

Diss. B 971

J A N U R I K T A M Á S

U R Á L I S Z Ó S T A T I S Z T I K A I
V I Z S G Á L A T O K

egyetemi doktori értekezés

S Z E G E D

1973

T A R T A L O M J E G Y Z É K :

BEVEZETÉS	1 - 12
1. MAGYAR SZÓSTATISZTIKA	13 - 29
2. KOMI SZÓSTATISZTIKA	30 - 41
3. NYENYEC SZÓSTATISZTIKA	42 - 53
4. TIPOLÓGIAI ÖSSZEVETÉS	54 - 76
5. A STATISZTIKUS SZABÁLYOSSÁGOKBAN	
TÜKRÖZŐDŐ NYELVI TÖRVÉNYSZERŰSÉGEK	77 - 91
UTÓSZÓ	92 - 93
MELLÉKLETEK	94
1-50. táblázat. MAGYAR SZÓANYAG	95 - 145
51-76. táblázat. KOMI SZÓANYAG	146 - 172
77-92. táblázat. NYENYEC SZÓANYAG	173 - 189
FÜGGELÉK	190
1. A kódolási ill. programtervezési	
eljárás rövid leírása	191 - 196
2. Eredménytáblázatok	197 - 217

B E V E Z E T É S

Az emberi nyelv /az emberi gondolatközlés eszközeként természetes módon kialakult nyelv, szemben az ún. mesterséges nyelvekkel: programozó nyelvek, kémiai, matematikai formula-nyelvek stb./ információelméleti szempontból olyan fizikai /akusztikai ill. vizuális jeleket keltő/ rendszernek tekinthető, amely véletlenszerűen veszi fel az összes lehetséges állapotai közül valamelyiket, azaz bizonyos értelemben határozatlanul viselkedik.

Ennek a L [=lingua/ fizikai rendszernek a határozatlanságát nemcsak lehetséges állapotainak $/l_1, l_2, l_3, \dots, l_n/$ száma: N , hanem állapotai megjelenésének valószínűségei:

$p_i = P/L \sim l_i/$ is jellemzik./Magától értetődő, hogy e p_i valószínűségi értékek összege: $p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = \sum_{i=1}^n p_i = 1$, azaz 100,00 %./

A nyelv maximálisan lehetséges és ténylegesen létező állapotainak statisztikai vizsgálata és az információelméletben közismert $H = - \sum_{i=1}^n p_i \log p_i$ általános képlet segítségével meghatározható az adott nyelvi rendszer entrópiája $/H/$, azaz az a statisztikai paraméter, amely a rendszer határozatlanságának, a várható állapotok /üzenetek/ bizonytalanságának mértéke:

Az entrópia akkor a legnagyobb, ha a rendszer bármely állapota egyforma valószínűséggel fordulhat elő,

vagyis, ha semmiféle feltétel, vagy megkötés nem korlátozza az állapotok előfordulását a rendszerben. Ezzel ellentétben az entrópia nullára csökken abban az esetben, ha a rendszernek csupán egyetlen állapota valószínű, azaz a rendszer maximálisan meghatározott.

Lássunk erre egy egyszerű példát:

Felkérünk valakit, hogy a B, A és C betűkkel, azokat teljesen szabadon használva /bármely betű többszöri ismétlése is megengedett/, írjon le egy 3 betűs „szót”. Az általunk így megszabott rendszernek az ismétléses variáció szabályai szerint: a $V_{n,k}^{i/} = n^k$ képlettel számolva $3^3 = 27$ lehetséges állapota van. Tekintettel arra, hogy ezek mindegyike azonos valószínűséggel jelenhet meg, az egyes várható üzenetek valószínűsége $p_i = \frac{1}{27}$. A rendszer entrópiája így:

$$H = -\sum_{i=1}^{27} \frac{1}{27} \log_2 \frac{1}{27} = -1 \cdot \log_2 \frac{1}{27} = 4,754887.....$$

azaz, ha a leíratott „szót” ki akarjuk találni, a legkevesbé várt, legkedvezőtlenebb esetben is az ötödik „barkochba” kérdéssel eljuthatunk a „szó” azonosításához. Ha ezzel szemben kikötjük azt, hogy a megadott három betű ábécérendben következzen egymás után a „szóban”, az egyetlen valószínű állapot: ABC. A rendszer entrópiája /s ezzel együtt az általa hordozott információ mennyisége is/ nullára csökken, a „szót” azonnal azonosítani tudjuk.

A nyelv különböző szintű rendszereinek entrópiája a fenti két véglet egyikéhez sem hasonló. A nyelv megközelítőleg ún. „ergo-

dikus" rendszernek tekinthető, azaz olyan rendszernek, amelyben a rendszer szimbólumai /jelelemei, jelei, jelsorozatai/ bizonyos valószínűségek /a rendszer belső statisztikus valószínűségei/ szerint jelennek meg, a szimbólumok között kölcsönös összefüggés van, de ez az összefüggés nem terjed túl bizonyos számú szimbólumon és az összefüggések számának véges felső határa van.

A nyelv szimbólumai segítségével kifejezett üzeneteknek az a sajátossága, hogy bizonyos statisztikai stabilitásnak felelnek meg, sajátos szerkezetet ad a nyelvnek. /Ezek a nyelvenként változó, s az adott nyelvre jellemző statisztikai tulajdonságok teszik lehetővé a különböző nyelvek ilyen szempontú tipológiai vizsgálatát, tipizálását./ Ezek a feltételek ugyanis komoly mértékben csökkentik azoknak az üzeneteknek a számát, amelyeket képezni lehetne, ha a nyelvek szabadon rendelkeznének fonémáikkal, mint a jelek, jelsorozatok létrehozásának alapvető elemeivel.

A magyar nyelv esetében pl., abból kiindulva, hogy a magyar szavak /szótári szóegységek/ fonémahosszúsága leggyakrabban 2 - 10 között váltakozik, a nyelv 39 fonémájával e mindkét végén lehatárolt rendszeren belül minden megkötés nélkül létrehozható „szóalakok” /posszibilis szavak/ száma /W/ a 39 elem 2,3,4....10-ed osztályú ismétléses variációinak összegével egyenlő:

$$W = \sum_{i=2}^{10} 39^i = 39^2 + 39^3 + 39^4 + \dots + 39^{10}$$

azaz megközelítőleg $0,3178 \cdot 10^{17}$, vagyis 31 780 billió szóegység!

Nyilvánvaló, hogy a hatalmas szórengetegben igen nagyszámú torz, képtelen alakulat, pl. tíz mássalhangzóból összetevődő „szó”: MRSTVLGDDZ stb. is található. Ha meggondoljuk azonban, hogy a magyar nyelv szókincse - becslések szerint - legfeljebb 1 millióra tehető, s ez a létező szómennyiség a fenti rendszerben lehetséges üzeneteknek mindössze kb. 0,000000003 /azaz három ezredmilliomod/ százaléka, akkor be kell látnunk, hogy a nyelv még igen nagyszámú és szigorú megkötéseket tartalmazó, bonyolult szervezettségű rendszer mellett is összehasonlíthatatlanul jóval nagyobb számú lehetséges üzenet közül válogathat, mint amennyit a társadalmilag szükséges /egy-re növekvő/ szómennyiség: az adott nyelvet beszélők teljes fogalomkészlete számára, az ambiguitás /homonímia és poliszémia/ teljes kizárásával is, minimálisan elegendő konfigurációként /jelkombinációként/ megkívánhatna.

Ennek következménye az, hogy a természetes nyelvek - kivétel nélkül mind /s ebbe beletartoznak azok a helytelenül „mesterséges” nyelveknek nevezett pseudohumán nyelvek is, mint pl. a volapük, eszperantó, ido, romanid stb./ - igen nagyfokú ún. redundanciával funkcionálnak.

A redundancia jelenségének közelebbi vizsgálatára tekintsük a magyar nyelvnek csupán azokat a lehetséges jelsorozatait, amelyek a 39 fonéma, mint jelelem segítségével az elemek 1,2,3-ad osztályú ismétléses variációiban képezhetők. A lehetséges üzenetek számát ne korlátozza semmilyen megkötés vagy feltétel, az üzeneteket azonban soroljuk osztályokba, aszerint, hogy a bennük szereplő jelelemek a mássalhangzók és

magánhangzók egymásutániségének milyen típusait képviselik. Így összesen 14 különböző osztályt nyerünk, amelyekben a lehetséges üzenetek száma rendre megegyezik a 25 C ill. 14 V elemnek előfordulási helyeik számától függő szorzataival:

1	C	25	25
	V	14	14
2	CC	25 · 25	625
	CV	25 · 14	350
	VC	14 · 25	350
	VV	14 · 14	196
3	CCC	25 · 25 · 25	15625
	CCV	25 · 25 · 14	8750
	VCC	14 · 25 · 25	8750
	CVC	25 · 14 · 25	8750
	VCV	14 · 25 · 14	4900
	CVV	25 · 14 · 14	4900
	VVC	14 · 14 · 25	4900
	VVV	14 · 14 · 14	2744

Összesen: 60879

Ez a posszibilis szómenyiség nem sokkal haladja meg az Ért.Sz.-ban szótározott címszavak számának /58323/ nagyságát. Az Ért.Sz. szavai azonban általában lényegesen hosszabbak három fonémánál: a betűkben - nem fonémákban! - mért hosszúság szerint a szóanyagnak csak 1,62 %-a tartozik az 1-3 betűs szavak közé és a 4-12 betűhossz közötti szavak adják a szótár címszóanyagának közel 90 %-át. /PAPP FERENC: A magyar nyelv szóvégmutato szótára. Bp. 1969. 589. lap/. Ezeket az értékeket fonémahosszúságra átszámolva sem lenne sokkal

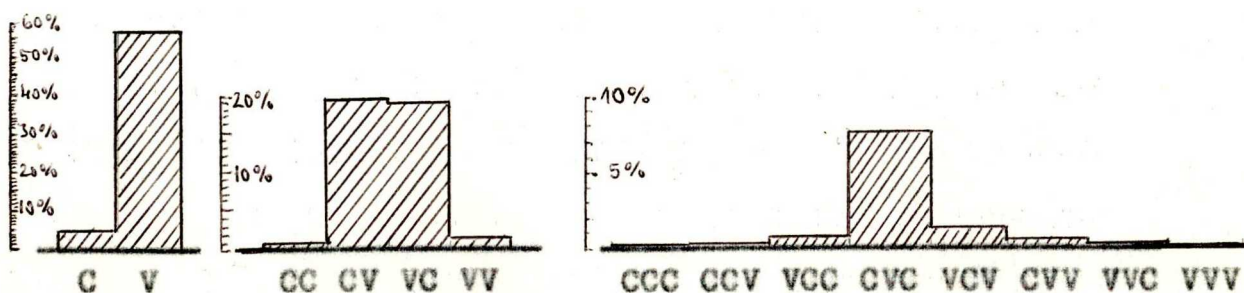
kedvezőbb a kép. A redundancia-tényező tehát feltehetően már ezekben az alacsonyabb osztályú variációkban is meglehetősen nagy. Ennek számszerű kimutatására megszámláltam azokat a köznyelvi magyar szavakat, amelyek e 14 morfonológiai szerkezeti típus valamelyikébe tartozónak minősíthetők. A számlálásnál a homonímia, ill. poliszémia következtében többszörösen előforduló szóalakokat csupán egyszer vettem figyelembe, minthogy ezek a lehetséges szóalakok halmazának ugyanarra az egy-egy elemére vonatkoznak. Az így összegyűjtött, összesen 930 szónak az egyes típusok szerinti megoszlását, a maximálisan lehetséges szóalakok számához viszonyított kihasználtsági %-arányait, valamint az ezekből eredő, az $R = \frac{\log_2 M - \log_2 T}{\log_2 M}$ képlet segítségével kiszámított redundancia-tényezőket /M = a maximálisan lehetséges szóalakok száma, T = a ténylegesen létező szóalakok száma/ az alábbi összefoglaló táblázat tartalmazza:

típus	M	T	kihasználtság %-ban	redundancia-tényező %-ban
C	25	1	4,00	100,00
V	14	8	57,14	21,22
Össz.	39	9	23,08	40,03
CC	625	4	0,64	78,46
CV	350	67	19,14	28,48
VC	350	66	18,86	28,22
VV	196	2	1,02	87,04
Össz.	1521	139	8,14	47,62
CCC	15625	2	0,01	92,37
CCV	8750	7	0,08	79,14
VCC	8750	42	0,48	59,25
CVC	8750	656	7,50	28,75
VCV	4900	58	1,18	52,21
CVV	4900	16	0,33	61,28
VVC	4900	1	0,02	100,00
VVV	2744	-	-	100,00
Össz.	59319	782	1,32	39,38
együtt	60879	930	1,53	37,96

A magyar nyelvben az 1-2-3 fonémát tartalmazó típusok együttes 60 879 elemű szótömbjében a ténylegesen létező szótömbelemek tehát összességében alig 1,53 %-át teszik ki a képezhető szóalakok maximális számának. Az egyes típusok kihasználtsági arányait egymással összehasonlítva azonban így is szembetűnő eltérések mutatkoznak. A 14 morfonológiai típust gyakoriságuk csökkenő sorrendjében, a $0,5 \cdot 10^x / x = 0, -1, -2, -3, -4$ határértékek szerint hat különböző gyakorisági csoportba sorolva, az 1., 2. és 3. variációs osztályú típusok elhelyezkedése az alábbiak szerint alakul:

gyakorisági csoport	variációs osztályok		
	1	2	3
50 % felett	V		
5 - 50 %		CV VC	CVC
0,5 - 5 %	C	VV CC	VCV
0,05 - 0,5 %			VCC CVV CCV
0,005 - 0,05 %			VVC CCC
0 - 0,005 %			VVV

A kihasználtsági értékeket grafikusan ábrázolva olyan hisztogramokat /gyakorisági sokszögeket/ kapunk, amelyek - a vizsgálati anyag kis száma ellenére is - jól általánosíthatók a magyar nyelv szókészletének rendszerére jellemző egyes statisztikai tulajdonságok feltárására:



Az 1. osztályú variáció esetében, a V elemeknek a C elemekénél jóval nagyobb kihasználtsága következtében a hisztogram „J” alakú. Ez várható eredmény: egy fonémából álló szóként az önállóan könnyen kiejthető, szótagalkotó magánhangzók sokkal nagyobb valószínűséggel képzelhetők el, mint a nehezebben kiejthető, vagy kísértő magánhangzó nélkül ki sem ejthető, nem szótagalkotó mássalhangzók.

A 2. és 3. osztályú variációk hisztogramjai a binomiális eloszláshoz nagyban hasonló haranggörbét:  mutatnak, amelyekben a legnagyobb értékeket a középben elhelyezkedő /a magánhangzók és mássalhangzók kapcsolódnak a magyar nyelvben legvalószínűbb eseteit képviselő/ CV, VC ill. CVC, VCV és VCC/típusok mutatják.

E gyakorisági adatokból nagy általánosságban megállapítható statisztikai törvényszerűségek a következők:

- 1 - nagyon kicsi a valószínűsége annak, hogy a magyar nyelvben önálló szóként 3 magánhangzó vagy 3 mássalhangzó álljon egymás után;
- 2 - a hangkapcsolatok közül 2 magánhangzó vagy 2 mássalhangzó egymásutániséga jóval nagyobb valószínűséggel várható szóvégen, mint szó elején;
- 3 - a 2 magánhangzót tartalmazó VCV, CVV és VVC típusú szavak előfordulásának - a magánhangzó-harmónia következtében érvényesülő kötöttségek miatt - kisebb a valószínűsége, mint az 1 magánhangzót és 2 mássalhangzót tartalmazó CVC, VCC és CCV típusú ellentettjeiké;
- 4 - az 1,2,3.....n-ed osztályú variációkban - miközben

a maximálisan lehetséges szóalakok száma exponenciálisan $/y=a^x$: a magyar nyelv esetében $39, 39^2, 39^3$ stb. szerint/ nő - a képezhető szóalakok tényleges kihasználtsági aránya a racionális törtfüggvényekhez hasonló monoton csökkenő értékeket mutat és 0-hoz tart, azaz minél magasabb variációs osztályba lépünk át, annál kisebb arányban várható a lehetséges variációk tényleges kihasználtsága.

Már csupán e néhány alapvető statisztikai törvényszerűség ismeretében kétkedéssel kell fogadnunk GULYA JÁNOSnak azt a feltevését, hogy a nyelv, fejlődésének bizonyos stádiumaiban eljuthat a meglévő fonémaállománya segítségével maximálisan létrehozható szóalakok tárházának teljes kimerítéséhez. GULYA JÁNOS A fonémarendszer változásának mennyiségi összetevői c. dolgozatában /NyK. LXVI, 303-14/ a hangállomány változásának egyik legfőbb mozgató erejeként a társadalmilag szükséges /növekvő/ szómennyiséget - a szókészlet állandó növekedését - jelöli meg, hangsúlyozva, hogy egy adott F formáció /mint pl. az uráli alapnyelvre kikövetkeztethető négy alapvető morfológiai szerkezeti típus: VCV, VCCV, CVCV, CVCCV együttese/ mellett N /= a képezhető szavak száma/ különböző értékeire kiszámítható a minimálisan szükséges jelek /fonémák/ száma. Ha a társadalom fogalomkészlete számára szükséges szómennyiség eléri a meglévő fonémaállomány segítségével, az adott nyelvre jellemző formáció mellett létrehozható posszibilis szóalakok számának felső határát, azaz a lehetséges üzenetek hírközlő szerepének redundanciája nullára csökken, újabb szavak alkotásához ugrásszerűen új fonéma megjelenésére, a mennyiségi változások után a hangrendszer egészének minőségi

megváltozására van szükség.

Felhasználva GULYA JÁNOS számításainak eredményeit:

Az uráli alapnyelvre feltételezett morfológiai alapsztruktúrák együtteséhez leginkább hasonló F_2 formáció /lásd III. táblázatát a 308. lapon/ mellett 13 fonéma segítségével valamivel több mint 4000 különböző szóalak /= tőszó/ állítható elő. A ma ismert mintegy 1200 uráli etimológia alapján - feltételezve még azt az eléggé valószínűtlen eshetőséget is, hogy az alapnyelvi tőszavak több mint 70 %-a a mai uráli nyelvek mindegyikéből kiveszett, vagy különböző okok miatt nem rekonstruálható - az alapnyelv tőszókincsét még így is csak legfeljebb 4000-re becsülhetjük. Az alapnyelvre - igen szigorú ítélkezés alapján - csak 17 C /p, t, k, m, n, ñ, ŋ, w, s, š, ś, j, č, ǰ, l, l' és r/ és 6 V /i, e, ä, a, o és u/ fonéma meglétét feltételezve, a $17+6=23$ fonéma a fenti F_2 formáció mellett közel 40 000 különböző szóalak előállításához elegendő. Ezt figyelembe véve, az alapnyelvi fonémákkal alkotható lehetséges szóalakok tényleges kihasználtsági aránya alig közelíthette meg a 10 %-ot, tehát mintegy 22 %-os redundanciával biztos számolhatunk.

A természetes emberi nyelveknek ez a nagyfokú redundanciája - amelyre egyébként a nyelv érthetősége szempontjából, a hírközlési „csatornában” fellépő „zaj” leküzdése érdekében rendkívül nagy szükség is van /extrém esetként pl. a Kanári-szigetekhez tartozó Gomera sziget bennszülötteinek speciális fütytanyelve, a „silbo” esetében: ami nem más, mint a szigeten beszélt spanyol nyelv „fütytájésozólása/ - felveti azt a kérdést,

hogy a nyelv milyen szabályok szerint „válogat” lehetőségeiből: milyen törvényszerűségek szabják meg pl., hogy egy-egy posszibilis szóalakból az adott nyelvben szó lesz-e vagy sem, vannak-e egyáltalán ilyen törvényszerűségek, vagy az eloszlás e tekintetben csupán a véletlen műve.

E kérdéskör vizsgálata uráli nyelvek szókincsén, s ezeken belül is az 1-3 fonémából álló szavak között abszolút számukat tekintve legtöbbet előforduló CVC típusú szavakon azért is különösen izgalmas és sok értékes tanulsággal kecsegtető, mert - mint közismert - az uráli alapnyelv lexikális tőszavai általában két szótagúak voltak, s így a közös uráli nyelvállapot idején a CVC típusú variációk szótömbje majdnem teljesen kihasználatlan lehetett. /A mai finn nyelv szókészletében, amelyben a szavak nagy többségükben megőrizték ősi tővéghangzójukat, mindössze kb. 30 CVC típusú szó található, s ezek nagyrésze is inkább indulatszó, kötőszó, vagy másodlagosan kialakult önálló szó: határozóragos névmások stb./

A mai uráli nyelvekben a ténylegesen létező szavak számbavétele, eredetük, történetük /morfológiai szerkezetük megváltozásának kronológiája stb./ ismeretében többé-kevésbé nyomon követhető az a folyamat, amely a szerkezeti típusnak a mai nyelvállapotokban regisztrálható fokú feltöltődéséhez vezetett. E jelenségnek több nyelv adatai alapján való összevetése pedig elősegítheti olyan általános nyelvi-statisztikai tulajdonságok megismerését, amelyek közrejátszanak e típus nyelvenként eltérő kihasználtságának kialakulásában.

Vizsgálataim tárgyául a magyar, a komi és a nyenyec nyelv CVC típusú szavait választottam, egyrészt olyan meggondolásból, hogy e három nyelv az uráli nyelvcsaládnak három olyan

fő ágát képviseli, mint az ugor, a finn-permi és a szamojéd ág, és más szempontból ezek a nyelvek az uráli nyelvcsaládon belül három különböző szintű társadalmi szerveződés fogalomkészletének tükrözői, a nyelvet beszélők számának, életmódjának, nemzetti szerveződési fokának, kultúrájának, irodalmi, tudományos életének stb. együttes eredményeként; másrészt a nyelvek kiválasztását motiválta az a tény is, hogy egyetemi tanulmányaim során e két rokon nyelvvel foglalkozhattam behatóbban és végül olyan praktikus okok is közrejátszottak ebben, hogy az anyanyelvi fokon ismert magyar nyelven kívül a szavak eredetének kutatásában a komi nyelv esetében rendelkezésemre állt V.I.LYTKIN komi etimológiai szótára, a nyenyec szavakra vonatkozóan pedig - minthogy sajnálatos módon még nem készült a nyenyec nyelv számára etimológiai szótár - elsősorban a szegedi egyetem közismerten szamojéd orientációjú Finnugor Nyelvtudományi Tanszékén professzorom és munkatársaim önzetlen segítsége, amelyért ezúton is hálás köszönetet mondok.

A FELHASZNALT IRODALOM :

1. G.CULLMANN - M.DENIS-PAPIN - A.KAUFMANN: A hír tudománya. Az információelmélet alapjai. Bp. Gondolat, 1973.
2. Matematikai kibernetika. Műszaki Értelmező Szótár 34.
/Szerk.: FREY TAMÁS és SZELEZSÁN JÁNOS/ Bp. Akadémiai, 1973.
3. A.J.LERNER: A kibernetika alapjai. Bp. Gondolat, 1971. 87-96.
4. A.KONDRATOV: Sons et signes. Édition MIR Moscou, 1968.
5. GULYA JÁNOS: A fonémarendszer változásának mennyiségi összetevői. NyK. LXVI, 303-14.
6. HAJDU PÉTER: Bevezetés az uráli nyelvtudományba. Bp. 1966.

1. MAGYAR SZÓSTATISZTIKA

A magyar nyelv 25 C és 14 V fonémájával a CVC típuson belül létrehozható szóalak-variációk egy 8750 lehetséges állapottal rendelkező diszkrét rendszert képeznek. Ha e rendszer állapothalmazának bármelyik eleme azonos valószínűséggel jelenhetne meg a nyelvben, a rendszer maximális entrópiája

$$H/CVC/ = - \sum_{i=1}^{8750} \frac{1}{8750} \log_2 \frac{1}{8750} = 13,098710....$$

lenne, azaz e 8750 elemet tartalmazó háromdimenziós állapot-tér egy-egy elemének azonosításához /C_k, V, C_z koordinátáinak meghatározásához/ a legkedvezőtlenebb esetekben is a 14. lépésben el lehetne jutni.

A ténylegesen létező CVC típusú magyar szavak száma számításaim szerint 740. Szóanyagom összeállítását több szótár szóanyagának feldolgozásával végeztem el: az ÉrtSz. szóanyagából a VégSz. segítségével összegyűjtött szavak jegyzékét kiegészítettem a TESz. I-II. kötetében, az MSzFE.-ben, az Idegen Szavak Kéziszótárában, a Szófsz.-ban illetve a KézSz.-ban szótározott, szélesebb körben ismert és használt periférikusabb helyzetű /nyelvjárási, tájnyelvi, csoport- vagy rétegnyelvi, szaknyelvi, valamint idegen szavakkal, s alkalmanként egyéni nyelvérzésem alapján e típusba tartozónak vélt egyéb, az említett szótárakban nem található magyar szavak-

kal. A szóanyag összeállításánál a formai kötöttségen belüli teljességre törekedtem, azzal a megkötéssel, hogy nyelvünk legperiférikusabb helyzetű szavai /kihalt, elavult, igen szűk körben ismert és használt idegen szavak, speciális szakszavak stb./ már ne szerepeljenek benne.

E szóanyagra vonatkozó számításaim jelentős részét /a különböző gyakorisági arányokat tükröző alaptáblázatok adatainak kiszámítását/ a JATE Kibernetikai Laboratóriumának MINSZK-22 típusú elektronikus digitális számítógépe segítségével végeztem el. /A kódolási ill. programtervezési eljárás rövid leírását e dolgozathoz csatolt FÜGGELÉKben teszem közzé./

A 740 ténylegesen létező szó a teljes, 8750 elemből álló szóalakhalmaznak egy olyan 656 elemből álló „jelentéses” rész-halmazában helyezkedik el, melyben a szóelemek egy részénél a megterheltség többszörösen is jelentkezik:

M	esetek száma	%	kumulált %
5	1	0,15	0,15
4	2	0,30	0,45
3	4	0,61	1,06
2	66	10,06	11,12
1	583	88,88	100,00
Össz.	656	100,00	—

Ez a 656 elemű részhalmaz a teljes halmaznak alig 7,50 %-át teszi ki, a 8094 elemű komplementer halmaz /92,50 %/ viszont teljesen kihasználatlan, redundáns szóelemeket tartalmaz.

A magyar nyelv tehát, miközben igen pazarlóan bánik lehetőségeivel és kihasználatlanul hagyja még a legökonomikusabb /1,2,3 fonémából álló/ lehetséges szóalakjainak is túlnyomó

többségét, következtetllenül a „kitűntetett” szóalakok több mint 1/9-ét - a homonímia ill. poliszémia jelensége következtében - több különböző fogalom jelölésére is felhasználja.

A nyelvnek ezek a következtetlenségei párosulnak azzal a jelenséggel, hogy a szóalakokat alkotó fonémák $/C_k$, V és C_z elemek/ nem egyenlő megterheléssel jelentkeznek a ténylegesen létező szóalakokban. A 25 C fonéma együttes $/CC/$, szókezdeti $/C_k/$ ill. szóvégi $/C_z/$ előfordulásainak, valamint a kétféle helyzetben való előfordulás különbségeinek $/C_z - C_k/$ százalékarányos megoszlását egy összesítő táblázatba foglalva olyan adatok birtokába jutunk, amelyek segítségével felállítható a fonémák CC , CK ill. CZ frekvencia-sora és az az „affinitási” sor, amelyben az egyes mássalhangzók sorrendjét az inkább szókezdeten ill. inkább szóvégen való megjelenés iránti „hajlamosság” határozza meg:

F	CC	CK	CZ	AFFINITÁS	
B	4,39	6,49	2,30	-4,19	
C	1,76	1,89	1,62	-0,27	
CS	3,65	5,41	1,89	-3,52	
D	3,85	3,92	3,78	-0,14	
DZ	0,07	-	0,14		+0,14
DZS	0,27	0,54	-	-0,54	
F	3,45	6,08	0,81	-5,27	
G	4,66	2,57	6,76		+4,19
GY	2,70	1,89	3,51		+1,62
H	5,61	8,65	2,57	-6,08	
J, LY	4,53	2,57	6,49		+3,92
K	6,62	6,89	6,35	-0,54	
L	6,69	5,81	7,57		+1,76
M	4,86	5,27	4,46	-0,81	
N	3,92	1,89	5,95		+4,06
NY	2,77	3,38	2,16	-1,22	
P	4,73	3,78	5,68		+1,90
R	9,93	5,27	14,59		+9,32
S	4,59	4,73	4,46	-0,27	
SZ	6,49	8,11	4,86	-3,25	
T	6,89	7,30	6,49	-0,81	
TY	0,07	0,14	-	-0,14	
V	3,24	4,73	1,76	-2,97	
Z	3,51	1,89	5,14		+3,25
ZS	0,74	0,81	0,68	-0,14	
B-ZS	100,00	100,00	100,00	-30,16	+30,16

FREKVENCIA SOROK:

CC	R	T	L	K	SZ	H	M	P	G	S	J	B	N	D	CS	Z	F	V	NY	GY	C	ZS	DZS	TY	DZ
----	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	----	----	---	----	-----	----	----

CK	H	SZ	T	K	B	F	L	CS	R	M	G	V	D	P	NY	G	J	N	Z	GY	C	ZS	DZS	TY	DZ
----	---	----	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	----	---	----	-----	----	----

CZ	R	L	G	T	J	K	N	P	Z	SZ	M	S	D	GY	H	B	NY	CS	V	C	F	ZS	DZ	DZS	TY
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	----	---	---	----	----	---	---	---	----	----	-----	----

AFFINITÁSI SOR:

CC	H	F	B	CS	SZ	V	NY	T	M	K	DZS	S	C	D	TY	ZS	DZ	GY	L	P	Z	J	N	G	R
----	---	---	---	----	----	---	----	---	---	---	-----	---	---	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

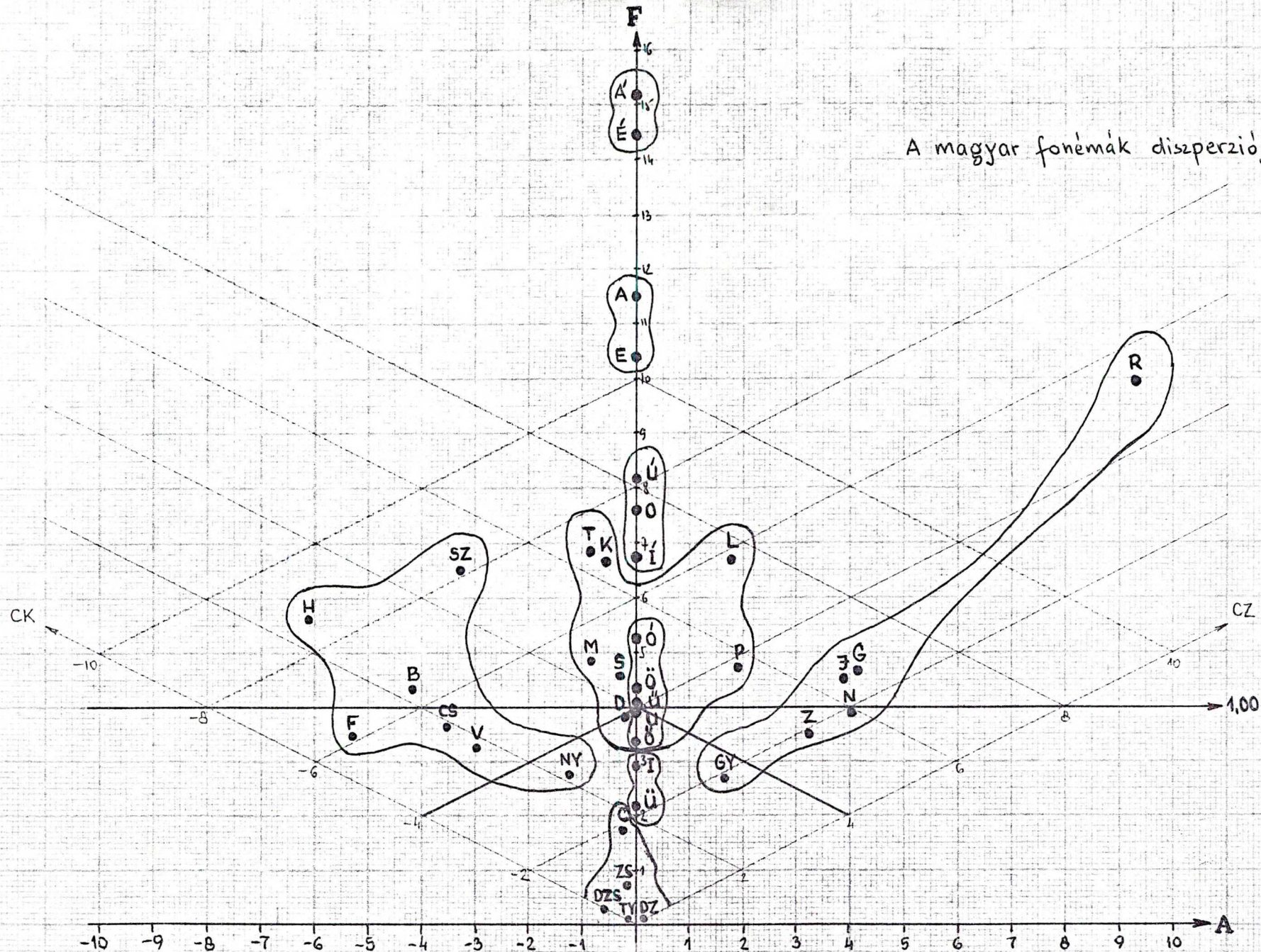
A frekvencia és affinitás értékek olyan statisztikai paraméterek, amelyek együttes alkalmazásával a mássalhangzó-fonémák-
nak a vizsgált szóanyagban belüli helyzete, gyakorisága kétdi-
menziós koordináta-rendszerben, síkban is ábrázolható. Az így
keletkező ábrán az egyes C elemeknek az A /affinitás/ tengely-
től való távolsága $/f_1, f_2, f_3 \dots f_n/$ az együttes /CC/ elő-
fordulás százalékarányát, az F /frekvencia/ tengelytől pozitív
vagy negatív irányban mért távolsága $/a_1, a_2, a_3 \dots a_n/$ pe-
dig a kétféle morfonológiai helyzetben való előfordulás különb-
ségének százalékarányát reprezentálja. /1. sz. ábra/

A magánhangzóknak, minthogy ezek a fonémák a CVC típuson be-
lül csupán egyetlen morfonológiai helyzetben fordulhatnak elő,
csak a frekvencia sorát lehet felállítani:

V	Á	É	A	E	Ú	O	Í	Ó	Ö	Ű	U	Ő	I	Ü
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

E fonémák affinitási értéke = 0 , tehát a koordináta-rendszer-
ben mindegyikük az F tengelyen helyezkedik el. /1.sz. ábra/

A magyar fonémák diszperziója



1. sz. ábra

Az 1. sz. ábrán elfoglalt helyzetükből eredően az egyes C ill. V fonémáknak a vizsgált szóanyagban belüli „természetére” vonatkozóan a következő megállapítások adódnak:

A mássalhangzók esetében gyakoriságuk alapján 5 fokozatot, affinitásuk szerint 3 fokozatot különböztethetünk meg:

GYAKORISÁG

N = nagyon gyakori

G = gyakori

K = közepes gyakoriságú

R = ritka

I = igen ritka

AFFINITÁS

CK = domináns szókezdő

MED = mediális helyzetű

CZ = domináns szóvégző

A gyakoriság és affinitás együttes vizsgálatánál e fokozatokkal 15 különböző mássalhangzó-osztály különíthető el, ezek összefogásával azonban a szorosabb összetartozást mutató mássalhangzók 4 alapvető csoportba rendezhetők:

	CK	MED	CZ
N	H SZ		R
G	F B	T K L	J G
K	CS V	M S P	Z N
R	NY	D	GY
I	DZS TY C ZS	DZ	

1. Tipikusan szókezdők: h, sz, f, b, cs, v, ny
2. Arányos megoszlásúak: t, k, l, m, s, p, d
3. Tipikusan szóvégzők: r, j, g, z, n, gy
4. Ritka előfordulásúak: dzs, ty, c, zs, dz

A magánhangzók gyakorisági százalékarányaiknak megfelelően /3 %-os értékhatárokkal/ öt frekvencia-csoportra különíthetők el:

N	Á É
G	A E
K	Ú O Í
R	Ó Ő Ű U Ö
I	I Ü

A 39 fonéma igen változatos előfordulási értékeiből következik, hogy különböző nagyságrendű és szintű variációs csoportjaikban /elemek, vektorok, mátrixok, részhalmazok/ a 8750 elemű teljes szóalakhalmaz 8,46 %-os /740 szavas/ kihasználtságához viszonyítva jelentős eltérések mutatkoznak.

1. A 8750 /3 fonéma-koordinátával meghatározott/ ELEM 6 különböző kihasználtsági értéket vehet fel. Ezek előfordulásainak valószínűségei:

5	4	3	2	1	0	
0,01	0,02	0,05	0,75	6,67	92,50	%

2. Az 1325 /2 fonéma-koordinátával meghatározott/ VEKTOR telítettsége a vektorok elemeiben előforduló fonémák gyakorisági értékeinek függvényeként jelentkezik. Az egyes CC, CV ill. VC típusú vektorok ténylegesen használt elemeinek számára vonatkozó adatok összeszámolását és az adatok táblázatos elrendezését számítógép segítségével végeztem. A táblázatokban /1. a 20. lapon/ a J kétféle: J és LY grafémájának előfordulásai programszervezési szempontoktól vezettetve 2 külön oszlopban vagy sorban szerepelnek.

CC	B	C	CSD	DSD	DZ	F	G	GV	H	J	K	L	LY	M	N	NYP	P	R	S	SZ	T	TV	V	Z	ZS	MM
B	4	-	3	-	-	-	6	1	-	5	3	3	1	-	4	-	-	8	1	3	3	-	-	3	-	48
C	-	1	-	-	-	-	2	-	2	-	1	2	-	1	1	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	14
CS	1	-	3	2	-	-	1	1	-	1	6	2	-	-	2	1	6	7	1	2	1	-	-	2	-	40
D	2	3	1	1	-	-	1	3	-	2	1	1	5	-	1	2	-	3	1	1	1	-	-	-	-	29
DS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	4
DZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	-	-	-	2	-	-	2	4	1	6	2	9	-	1	4	1	-	4	2	1	2	-	-	4	-	45
G	1	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	2	1	1	1	1	-	-	2	-	-	4	1	19
GV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	2	-	-	1	5	-	1	-	-	-	1	-	14
H	1	-	-	3	-	-	4	5	3	7	1	6	1	5	3	3	-	2	4	3	7	-	3	3	-	64
J	-	-	-	1	-	-	2	1	1	2	1	1	-	-	2	-	-	2	1	2	2	-	-	-	-	18
K	1	1	2	3	-	-	-	2	2	1	1	2	-	1	6	1	4	10	4	4	4	-	-	2	-	51
L	2	2	1	3	-	-	3	2	-	1	3	1	-	3	1	2	8	1	2	2	4	-	1	1	-	43
LY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
M	-	1	1	1	-	-	5	1	3	1	1	1	4	-	2	2	-	7	2	2	2	-	-	3	-	39
N	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	2	2	1	-	1	1	-	14
NYP	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	3	7	-	2	-	-	-	7	1	-	1	-	-	1	-	25
P	-	2	1	2	-	1	-	-	-	2	1	3	-	-	1	-	4	8	-	-	1	-	-	1	1	28
R	1	1	1	1	-	-	2	6	2	1	1	3	-	-	4	1	1	1	1	2	1	3	-	1	2	39
S	1	-	-	1	-	-	1	1	-	1	1	2	3	2	2	2	1	2	5	3	-	3	-	3	1	35
SZ	1	-	1	3	-	-	1	5	2	-	2	7	7	-	2	5	1	2	10	-	5	2	-	2	2	60
T	-	-	-	1	-	-	2	1	-	2	2	4	-	2	2	1	5	16	5	2	5	-	1	3	-	54
TV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
V	-	-	-	3	-	-	3	2	-	3	1	1	-	1	3	1	-	5	2	4	3	-	1	2	-	35
Z	1	-	-	-	-	-	2	1	-	2	-	-	-	1	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	-	14
ZS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	6
MM	17	12	14	28	-	1	65	02	61	93	94	75	6	93	34	41	64	210	33	36	48	-	13	38	5	740

CV	B	C	CSD	DSD	Z	F	G	GV	H	J	K	L	LY	M	N	NYP	P	R	S	SZ	T	TV	V	Z	ZS	MM	
A	4	-	6	2	-	-	9	2	1	2	2	6	3	-	3	2	2	2	5	3	4	5	-	8	4	-	85
AA	8	3	4	2	-	-	4	2	3	10	4	3	7	-	6	2	5	4	7	5	10	10	-	8	4	1	112
E	3	2	6	-	1	-	6	-	1	5	3	7	8	-	7	3	3	5	-	3	8	2	-	3	-	1	77
EE	4	3	2	2	-	-	6	4	1	3	1	12	10	-	11	4	2	3	10	2	9	7	-	10	-	1	107
I	2	2	1	2	2	-	-	-	-	3	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	4	-	-	1	-	-	22
II	3	1	5	2	-	-	1	1	7	-	1	2	-	2	-	5	2	1	5	7	1	-	3	-	1	50	
O	8	1	-	4	-	-	6	-	1	4	1	3	4	-	4	1	2	1	4	3	1	7	-	1	-	-	56
OO	2	1	2	2	-	-	1	5	-	3	3	4	2	-	3	-	-	4	-	2	3	1	-	1	-	-	39
Q	1	-	2	2	-	-	1	1	1	-	1	7	2	-	1	-	1	2	2	1	3	3	-	-	1	-	32
QQ	3	-	3	1	-	-	2	2	1	2	-	1	1	-	1	-	1	2	1	1	3	-	-	-	-	25	
U	1	-	1	1	-	-	2	-	-	4	3	1	1	1	-	-	-	2	1	2	2	6	-	-	1	-	29
UU	7	1	4	6	1	-	3	2	2	7	-	2	2	-	1	3	1	4	2	1	5	1	-	3	2	60	
W	-	-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	2	6	2	-	-	-	-	-	16	
WW	2	-	3	2	-	-	4	-	2	3	-	1	1	-	1	-	1	-	-	5	4	-	-	1	-	30	
MM	48	14	40	29	4	-	45	19	14	64	18	51	43	13	91	14	25	28	39	35	60	54	13	51	14	6	740

VC	B	C	CSD	DSD	DZ	F	G	GV	H	J	K	L	LY	M	N	NYP	P	R	S	SZ	T	TV	V	Z	ZS	MM
A	5	1	1	3	-	-	5	6	3	12	9	8	1	-	4	-	6	8	4	1	6	-	1	1	-	85
AA	3	2	2	5	-	-	1	4	3	-	8	8	7	-	7	7	3	8	19	4	5	7	-	2	7	112
E	2	-	3	2	-	1	-	4	6	5	8	-	8	2	5	4	1	2	10	3	6	3	-	-	2	77
EE	-	1	1	2	-	-	2	8	3	3	2	7	10	1	4	8	6	11	14	3	5	8	-	3	5	107
I	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	2	1	1	-	3	-	1	1	1	3	3	-	-	1	22
II	-	-	-	2	-	-	3	-	-	2	3	1	-	5	5	1	3	11	-	2	2	-	6	4	-	50
O	4	-	1	-	-	-	5	3	2	1	3	3	2	7	4	1	6	6	4	1	1	-	-	1	1	56
OO	-	4	-	4	-	-	1	-	1	1	4	3	-	1	2	-	-	9	2	1	4	-	-	2	-	39
Q	2	-	1	1	-	-	1	7	-	-	6	1	-	2	1	-	1	3	1	3	1	-	-	1	-	32
QQ	-	-	1	1	-	-	1	2	1	-	-	1	1	-	1	-	-	6	2	2	2	-	-	3	1	25
U	-	1	-	2	-	-	2	-	2	3	2	-	-	1	3	3	-	-	5	2	3	-	-	-	-	29
UU	1	2	1	3	-	-	1	8	2	-	2	1	6	1	-	1	4	10	3	4	3	-	-	5	2	60
W	-	-	-	1	-	-	-	2	2	-	-	4	1	1	1	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	16
WW	-	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	1	3	-	1	-	-	10	1	-	4	-	-	6	-	30
MM	17	12	14	28	-	1	65	02	61	93	94	75	6	93	34	41	64	210	33	36	48	-	13	38	5	740

A további - manuális - számításoknál ezeket a két grafémára vonatkozó adatokat összevontan egy fonémára számolva kezelem.

A táblázatokban jelentkező vektorelem előfordulásokat össze-számlálva a CC, CV ill. VC vektorok telítettsége /a lehetséges vektorelemek tényleges megterheltsége/ az alábbi megoszlási arányokat mutatja:

CC			CV			VC		
megt. foka	esetek száma n	%	megt. foka	esetek száma n	%	megt. foka	esetek száma n	%
19	-	-	19	-	-	19	1	0,29
18	-	-	18	-	-	18	-	-
17	-	-	17	-	-	17	-	-
16	1	0,16	16	-	-	16	-	-
15	-	-	15	-	-	15	-	-
14	-	-	14	-	-	14	1	0,29
13	-	-	13	-	-	13	1	0,29
12	-	-	12	2	0,57	12	-	-
11	-	-	11	1	0,29	11	2	0,57
10	2	0,32	10	6	1,71	10	5	1,42
9	1	0,16	9	2	0,57	9	2	0,57
8	4	0,64	8	6	1,71	8	10	2,86
7	7	1,12	7	11	3,14	7	8	2,29
6	8	1,28	6	10	2,86	6	13	3,71
5	14	2,24	5	12	3,43	5	13	3,71
4	18	2,88	4	25	7,14	4	19	5,43
3	43	6,88	3	34	9,71	3	36	10,29
2	84	13,44	2	54	15,43	2	35	10,00
1	128	20,48	1	72	20,57	1	71	20,29
0	315	50,40	0	115	32,86	0	133	38,00
össz.	625	100,00	össz.	350	100,00	össz.	350	100,00

A 625 CC vektor közül 310, a 350 CV vektor közül 235, a 350 VC vektor közül 217 esetében jelentkezik legalább 1 vektorelem kihasználtsága.

A mássalhangzók affinitási táblázata /l. a 15. lapon/ szerint a 25 C fonéma közül 16 szókezdőként, 9 pedig szóvégi helyzetben mutat nagyobb gyakoriságot. A szókezdő helyzetben gyakoribb mássalhangzók átlagos affinitási értéke $-1,88$, a szóvégzőké $+3,35$. A mássalhangzók szóvégi előfordulása tehát koncentráltabb /kevesebb fonémára kiterjedő/: a CV vektorok $67,16\%$ -os arányával szemben a VC vektoroknak csak $62,00\%$ -a tartalmaz ténylegesen létező szóelemeket.

A CC vektorok igen nagyfokú $/49,60\%$ -os/ teljes kihasználatlanságának okozói elsősorban az igen ritka előfordulású mássalhangzók: A minden tekintetben legritkább dz, dza és ty mássalhangzókat legalább egyik fonéma-koordinátaként tartalmazó vektorok száma 141. Közülük 135 $/95,74\%$ kihasználatlan és mindössze 6 vektor esetében $/4,26\%$ -ban/ található 1-1 ténylegesen létező szóelem. E három C fonéma figyelmen kívül hagyásával a maradék 22 C fonéma 484 CC vektort eredményezne, ugyanakkor a teljesen üres vektorok száma 315-ről 180-ra csökkenne. Ez a szám a 484 lehetséges vektornak $37,19\%$ -át jelenti a 625 vektor $50,40\%$ -os kihasználatlanságával szemben. A vektor-telítettség és a fonémagyakoriságok összefüggése ennek alapján nyilvánvaló. Ezt a jelenséget támasztja alá az a tény is, hogy a legtelítettebb vektorok viszont éppen azok, amelyek szóelemeiben a leggyakoribb fonémák szerepelnek.

Ennek szemléltetésére hadd álljon itt a három vektortípus legnagyobb $/6-19$ szavas/ kihasználtságú vektorainak felsorolása /l. a 23. lapon/. Az összesen 104 vektor megoszlása típusaik szerint:

CC	CV	VC
23	38	43

A legnagyobb kihasználtságú vektorok jegyzéke

A háromféle típusú vektorok az alábbi listán egymással keveredve, kihasználtságuk csökkenő nagyságrendjében következnek egymás alatt, a jobb áttekinthetőség kedvéért nyolc oszlopba rendezetten. /T = a megterheltség foka, V = a vektor azonosítója /fonéma-koordinátái/ /:

T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V
19	-ár		tá-		-ór		-áj		sz-k		-ál		h-l		-agy
16	t-r		lé-	8	b-r		-ák		sz-l		-ám		k-n		-ap
14	-ér		ré-		h-j		-áp		lá-		-án		r-g		-at
13	-aj		vé-		l-p		-el		rá-		-át		csa-		-egy
12	ha-		-ej		p-r		-ég		ke-		-áz		ka-		-esz
	ké-		-er		va-		-én		me-		-ék		má-		-ény
11	mé-		-él		bá-		-ét		té-		-om		cse-		-ív
	-ír		-úr		vá-		-úg		hí-		-ög		fe-		-op
	-ép		-úr		le-	7	cs-r		szí-	6	b-g		fé-		-or
10	k-r	9	f-l		sze-		h-t		to-		b-j		fo-		-ök
	sz-r		fa-		bo-		m-r		kő-		cs-k		tu-		-ör
	há-		szé-		-al		ny-l		bu-		cs-p		dú-		-úl
	szá-		-ak		-ar		ny-r		hu-		f-j		sü-		-úz

E 104 vektor összesített hangstatisztikája: a vektorokat meghatározó fonéma-koordináták közül CK = 61, V = 81 és CZ = 66.

CK	H	SZ	K	B	F	T	CS	L	M	R	V	NY	D	P	S
	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	1	1	1

V	Á	É	A	E	O	Ú	Í	Ü	Ő	Ó	U	Ö	Ü
	17	16	12	11	6	6	4	3	2	1	1	1	1

CZ	R	L	J	K	P	G	T	N	Z	M	GY	SZ	NY	V
	18	9	6	6	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1

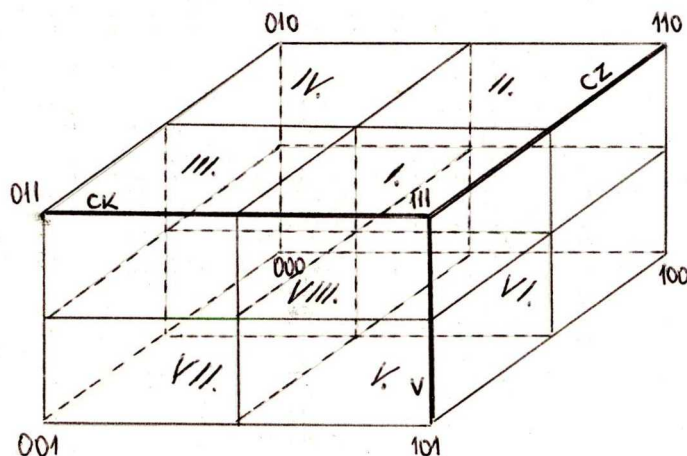
3. A 64 /1 fonéma-koordinátával meghatározott/ MÁTRIX esetében az egyes CK, V ill. CZ mátrixok telítettsége azonos a mátrixok „névadó” fonémáinak, azaz azoknak a fonémáknak a tényleges előfordulási arányaival, amelyek a mátrixok minden egyes elemében azonosak.
4. A kihasználtsági arányok vizsgálatában még egy lehetséges eljárás a teljes szóanyaghalmoz valamilyen szempont /vagy szempontok/ szerinti részekre bontása, feldarabolása és az egyes, így keletkező, részhalmazok telítettségi arányainak összehasonlítása.

Ha pl. a fonémák CK, V ill. CZ frekvencia-sorait 2 - 2 részre osztjuk oly módon, hogy a két rész közötti határt az 1,00 relatív gyakorisági érték jelentse /a 25 C elem esetében ez $100:25 = 4,00\%$, a 14 V elemnél pedig $100:14 = 7,14\%$, akkor 6 különböző fonémasort kapunk, melyek elemei:

F típus	gyak. index	a fonémasor elemei	számuk:	átlagos gyak.
CK	1	h, sz, t, k, b, f, l, cs, r, m, s, v	12	6,23 %
V	1	á, é, a, e, ú, o	6	11,17 %
CZ	1	r, l, g, t, j, k, n, p, z, sz, m, s	12	6,58 %
CK	0	d, p, ny, g, j, n, z, gy, c, zs, dzs, ty, dz	13	1,94 %
V	0	í, ó, ö, ő, u, ő, i, ü	8	4,23 %
CZ	0	d, gy, h, b, ny, cs, v, c, f, zs, dz, dzs, ty	13	1,62 %

A szóanyagot, belső statisztikai törvényszerűségeihez igazodva, az ettől teljesen független, idegen ábécérendből az egyes fonémák gyakorisági értékeinek nagyságrendjében úgy átrendezve, hogy a CK, V, CZ fonémasorok elemei a teljes szóhalmazt tartalmazó négyzetes alapú hasáb egyik /111 indexű/ csúcsából kiindulva gyakoriságuk csökkenő sorrendjé-

ben következzenek egymás után /ebben az elrendezésben a szóalaktömb 111 indexű csúcsába a **HÁR**, 000 indexű csúcsába pedig a **DZÜTY** szóalak kerül/, az 1,00 relatív gyakorisági értékhatároknál három egymásra merőleges síkkal elvágott szóanyaghalmoz 8 részhalmazra oszlik /2.sz. ábra/.



2. sz. ábra

E részhalmazok lehetséges állapotainak /N/ száma:

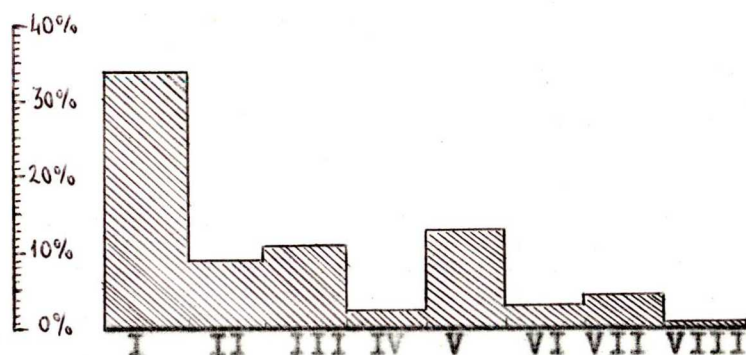
sorszám	F index	$C_k \cdot V \cdot C_z$	N
I.	1 1 1	12 · 6 · 12	864
II.	1 1 0	12 · 6 · 13	936
III.	0 1 1	13 · 6 · 12	936
IV.	0 1 0	13 · 6 · 13	1014
V.	1 0 1	12 · 8 · 12	1152
VI.	1 0 0	12 · 8 · 13	1248
VII.	0 0 1	13 · 8 · 12	1248
VIII.	0 0 0	13 · 8 · 13	1352
I.-VIII.	-	25 · 14 · 25	összesen: 8750

A 8 /3-3 fonémasorral meghatározott/ RÉSZHALMAZ lehetséges /N/ és ténylegesen előforduló /n/ állapotainak számát és telítettségi százalékarányait a következő táblá-

zat tartalmazza:

sorszám	gyak. index	N	n	telítetts. %-ban
I.	1 1 1	864	292	33,79
II.	1 1 0	936	84	8,97
III.	0 1 1	936	98	10,47
IV.	0 1 0	1014	23	2,27
V.	1 0 1	1152	140	12,15
VI.	1 0 0	1248	37	2,96
VII.	0 0 1	1248	53	4,26
VIII.	0 0 0	1352	13	0,96
I.-VIII.	-	8750	740	8,46

A részhalmazok telítettségi százalékarányainak grafikus ábrázolása a csillapodó rezgőmozgáshoz hasonló, egyre csökkenő „amplitúdójú” hisztogrammot eredményez:



A telítettségi arányok azokban a részhalmazokban a legmagasabbak, amelyekben a szókezdő és szóvégző mássalhangzók gyakoribb csoportja szerepel /I. ill. V./. A ritkább mássalhangzók csoportjára való átváltás a szóvégző mássalhangzók esetében eredményezi a telítettség nagyobb mértékű csökkenését /II. ill. VI./. A mássalhangzók mindkét helyzetű sorának együttes ritkábbra váltása pedig újabb, zuhanásszerű csökkenéshez vezet /IV. ill. VIII./. A magánhangzók ritkább sorra való váltása az V.-VIII. részhalmazok

mindegyikében a gyakoribb magánhangzó-sort tartalmazó I-IV. részhalmozokhoz viszonyítva arányos csökkenést eredményez.

Az I.-IV. részhalmozok a 8750 elemű teljes halmaz 3750 elemét /42,86 %-át/, az V.-VIII. részhalmozok 5000 elemét ! /57,14 %-át/ tartalmazzák. A 740 szavas szóanyag 74,73 %-a /553 szó/ az I.-IV. részhalmozokban található, a lehetséges elemek számát tekintve lényegesen nagyobb V.-VIII. részhalmozokra viszont csupán 25,27 % /187 szó/ jut. Az I-IV. részhalmozok átlagos telítettsége 14,75 %-os, az V-VIII. részhalmozoké pedig alig 3,74 %-os.

5. Az I. részhalmoz 864 eleme közül kiemelve azt a 100 elemű részhalmozot, melynek elemeit a legoptimálisabb telítettségi arányokat eredményező 5 CK, 4 V és 5 CZ fonéma variációi képezik: a szókezdő B, F, H, K és SZ, a szóvégző J, K, L, N és R mássalhangzókkal, valamint az A, Á, E és É magánhangzókkal képezhető szóalakok közül 50-nek a helyén 64 ténylegesen létező szó található. A redundancia még ilyen optimális feltételek mellett is a lehetséges szóalakok felére terjed ki:

A	B	F	H	K	SZ
J	1	1	3	0	0
K	1	0	0	0	1
L	1	2	2	0	0
N	0	1	0	1	0
R	0	1	0	2	1

Á	B	F	H	K	SZ
J	1	1	1	0	1
K	0	0	0	0	1
L	1	0	1	0	1
N	2	0	0	1	2
R	2	0	0	1	1

E	B	F	H	K	SZ
J	1	2	2	0	0
K	0	0	0	0	0
L	0	1	0	2	1
N	0	1	0	1	0
R	0	0	0	0	1

É	B	F	H	K	SZ
J	0	0	1	1	0
K	0	1	0	1	2
L	1	2	0	0	2
N	0	0	0	1	1
R	1	1	0	1	1

A magyar CVC szóanyag tényleges entrópiáját az egyes CK, V ill. CZ fonémák előfordulásainak százalékarányaiból - mint megjelenéseik valószínűségi értékeiből - az 1. lapon ismertetett entrópia-képlet segítségével határoztam meg.

A rendszer maximális entrópiája /azonos valószínűségek mellett/:

a CZ fonéma-elemekre $= \log_2 25 = 4,6439$
 a V fonéma-elemekre $= \log_2 14 = 3,8073$
 a CZ fonéma-elemekre $= \log_2 25 = 4,6439$
 a CVC szóalakokra összesen $= \log_2 8750 = 13,0951$

A tényleges entrópia:

CK	P _i	H _i	V	P _i	H _i	CZ	P _i	H _i
B	0,0649	0,2561	A	0,1149	0,3587	B	0,0230	0,1252
C	0,0189	0,1082	Á	0,1514	0,4124	C	0,0162	0,0964
CS	0,0541	0,2277	E	0,1041	0,3398	CS	0,0189	0,1082
D	0,0392	0,1832	É	0,1446	0,4034	D	0,0378	0,1792
DZ	-	-	I	0,0297	0,1568	DZ	0,0014	0,0133
DZS	0,0054	0,0407	I	0,0676	0,2627	DZS	-	-
F	0,0608	0,2456	O	0,0757	0,2819	F	0,0081	0,0563
G	0,0257	0,1357	Ó	0,0527	0,2238	G	0,0676	0,2627
GY	0,0189	0,1082	Ö	0,0432	0,1958	GY	0,0351	0,1696
H	0,0865	0,3055	Ő	0,0338	0,1652	H	0,0257	0,1357
J	0,0257	0,1357	U	0,0392	0,1832	J	0,0527	0,2238
K	0,0689	0,2659	U	0,0811	0,2939	K	0,0635	0,2525
L	0,0581	0,2385	Ü	0,0216	0,1195	L	0,0757	0,2819
M	0,0527	0,2238	Ü	0,0405	0,1873	M	0,0446	0,2001
N	0,0189	0,1082	Σ	1,0000	3,5844	N	0,0595	0,2422
NY	0,0338	0,1652				NY	0,0216	0,1195
P	0,0378	0,1786				P	0,0568	0,2407
R	0,0527	0,2238				R	0,1459	0,4052
S	0,0473	0,2082				S	0,0446	0,2001
SZ	0,0811	0,2939				SZ	0,0486	0,2120
T	0,0730	0,2757				T	0,0649	0,2561
TY	0,0014	0,0133				TY	-	-
V	0,0473	0,2082				V	0,0176	0,1026
Z	0,0189	0,1082				Z	0,0514	0,2201
ZS	0,0081	0,0563				ZS	0,0068	0,0490
Σ	1,0000	4,3144				Σ	1,0000	4,1524

A CVC típusú magyar szóanyag rendezettségét aszerint határozhatjuk meg, hogy az egyes CK, V ill. CZ fonémák előfordulási valószínűségeinek együttes entrópiája milyen nagyságú szóalak-

halmaz maximális entrópiáját jelenti, illetőleg, hogy ez a maximális entrópiájú halmaz és az azt előállító fonémák száma a 8750 elemű teljes halmaz, illetve az azt előállító fonéma-állomány hány százalékát teszi ki:

rendszer	entrópia- érték	elemek folytonos	száma diszkrét	az egész %-ában
CK	4,3144	19,90	20	80,00
V	3,5844	11,99	12	85,71
CZ	4,1524	17,79	18	72,00
CVC	12,0512	4244,12	4320	49,37

Az entrópia jelenségének gyakorlati következménye, hogy általa minimális kockázatvállalással kiküszöbölhetővé válnak azok a logikailag lehetséges sorozatok, amelyeknek az előfordulási valószínűsége nagyon kicsi.

A magyar nyelv esetében a CVC típusban a logikailag lehetséges 8750 elemű teljes halmazból gyakorlatilag lehetséges elemek száma 4320, a többi 4430 elem előfordulásának valószínűsége pedig elhanyagolható. A megtakarítás - ez a szám egyben a rendszer rendezettségi fokát is jelenti: 50,63 %.

A MAGYAR SZÓANYAG FORRÁSAI:

1. A Magyar Nyelv Értelmező Szótára. I-VII. Bp. 1959-62.
2. PAPP FERENC: A Magyar Nyelv Szóvégműtató Szótára. Bp. 1969.
3. Magyar Értelmező Kéziszótár. Bp. 1972.
4. A Magyar Nyelv Történeti-Etimológiai Szótára. I-II. Bp. 1967-70.
5. A Magyar Szókészlet Finnugor Elemei. I-II. Bp. 1967-71.
6. BÁRCZY GÉZA: Magyar Szófejtő Szótár. Bp. 1941.
7. Idegen Szavak Kéziszótára. Bp. 1963.
8. Helyesírási Tanácsadó Szótár. Bp. 1967.

2. KOMI SZÓSTATISZTIKA

A komi nyelv 26 C és 7 V fonémájával összesen 4732 CVC típusú szóalak-variáció hozható létre. E rendszer maximális entrópiája az ismertetett entrópia-képlet alapján:

$$H /CVC/ = \log_2 4732 = 12,20826.....$$

A ténylegesen létező CVC típusú szavak száma 973. E szóanyagot két komi szótár: a Komi-russkij slovar'. /Szerk. V.I.Lytkin/ Moskva, 1961. és V.I.Lytkin - E.S.Guljaev: Kratkij etimologičeskij slovar' komi jazyka. Moskva, 1970. címszóanyagából gyűjtöttem össze. A magyar szóanyag jellegéhez viszonyítva itt két lényeges eltérés megemlítése feltétlenül szükséges. Az egyik: a magyar nyelv esetében a vizsgált szóanyag alapját képező szómenyiség nagyságrendje közel jár a 100.000-hez. A komi szóanyag kiválogatásához a két komi szótárban együttesen csak kb. 30.000-es nagyságrendű alapszóanyag állt rendelkezésemre. A másik: a magyar szótárírói hagyomány az igék szótári címszavaként azok legegyszerűbb /az ikes igék kivételével Ø rag- ill. jellemzőkével ellátott/ kijelentő mód, jelen idő, egyes szám, 3. személyű alakját adja meg. A komi szótárakban az igék főnévi igenévi alakban állnak. Ezekből az igék tövének leválasztása olyan mesterséges beavatkozás lett volna, amelynek módszerét az egész szóanyagra kiterjesztve és általános elvvé téve, a lexikális egységek /szótári címszavak/ kvantitatív jellegű

vizsgálata helyett tömorfémák /= abszolút szótövek/ vizsgálatahoz vezetett volna. A komi szóanyagban ezért igék nem találhatók.

A 973 komi szó a 4732 elemű teljes szóalakhalmaz egy 830 elemű „jelentéses” részalalmazában helyezkedik el. E részalalmazban az egyes szóelemek megterheltsége a következőképpen alakul:

M	esetek száma	%	kumulált %
4	4	0,48	0,48
3	15	1,80	2,28
2	101	12,17	14,45
1	710	85,55	100,00
össz.	830	100,00	—

A 830 elemű részalalmaz a teljes halmaz 17,54 %-át öleli fel, az üres szóelemeket tartalmazó komplementer halmaz 82,46 %-ot képvisel.

A 26 C fonéma
CC, CK ill. CZ
előfordulásainak,
illetőleg affi-
nitásának adatait
tartalmazó táblázat:

F	CC	CK	CZ	AFFINITAS
b	3,34	3,80	2,88	-0,92
c	4,27	5,65	2,88	-2,77
č	2,42	2,06	2,77	+0,71
d	4,58	3,91	5,24	+1,33
d'	0,77	0,62	0,92	+0,30
dž	2,73	2,26	3,19	+0,93
dž'	0,98	0,82	1,13	+0,31
g	4,16	4,32	4,01	-0,31
j	3,65	3,70	3,60	-0,10
k	8,63	10,80	6,47	-4,33
l	2,52	4,22	0,82	-3,40
l'	4,27	2,67	5,86	+3,19
m	5,76	5,76	5,76	0,00
n	4,47	2,36	6,58	+4,22
ň	2,72	3,08	2,36	-0,72
p	4,83	6,37	3,28	-3,09
r	8,69	5,55	11,92	+6,37
s	4,68	5,04	4,32	-0,72
š	3,49	4,11	2,88	-1,23
š'	3,65	4,52	2,77	-1,75
t	4,06	5,24	2,88	-2,36
t'	1,03	0,92	1,13	+0,21
v	6,32	7,50	5,14	-2,36
z	3,19	2,36	4,01	+1,65
ž	1,34	0,51	2,16	+1,65
ž'	3,45	1,85	5,04	+3,19
b-ž	100,00	100,00	100,00	-24,06 +24,06

FREKVENCIA SOROK:

CC r k v m p s d n c l' g t j š s ž b z n dž l č z t dž d'

CK k v p m c' r t s š g l s d b j n l' n z dž č ž t dž d' z'

CZ r n k m l' d v z s g z j p d z c t s b s c n z t d z d l

AFFINITÁSI SOR:

CC k l p c v t š s b n s g j m t' d' dž č dž d ž z l' ž n r

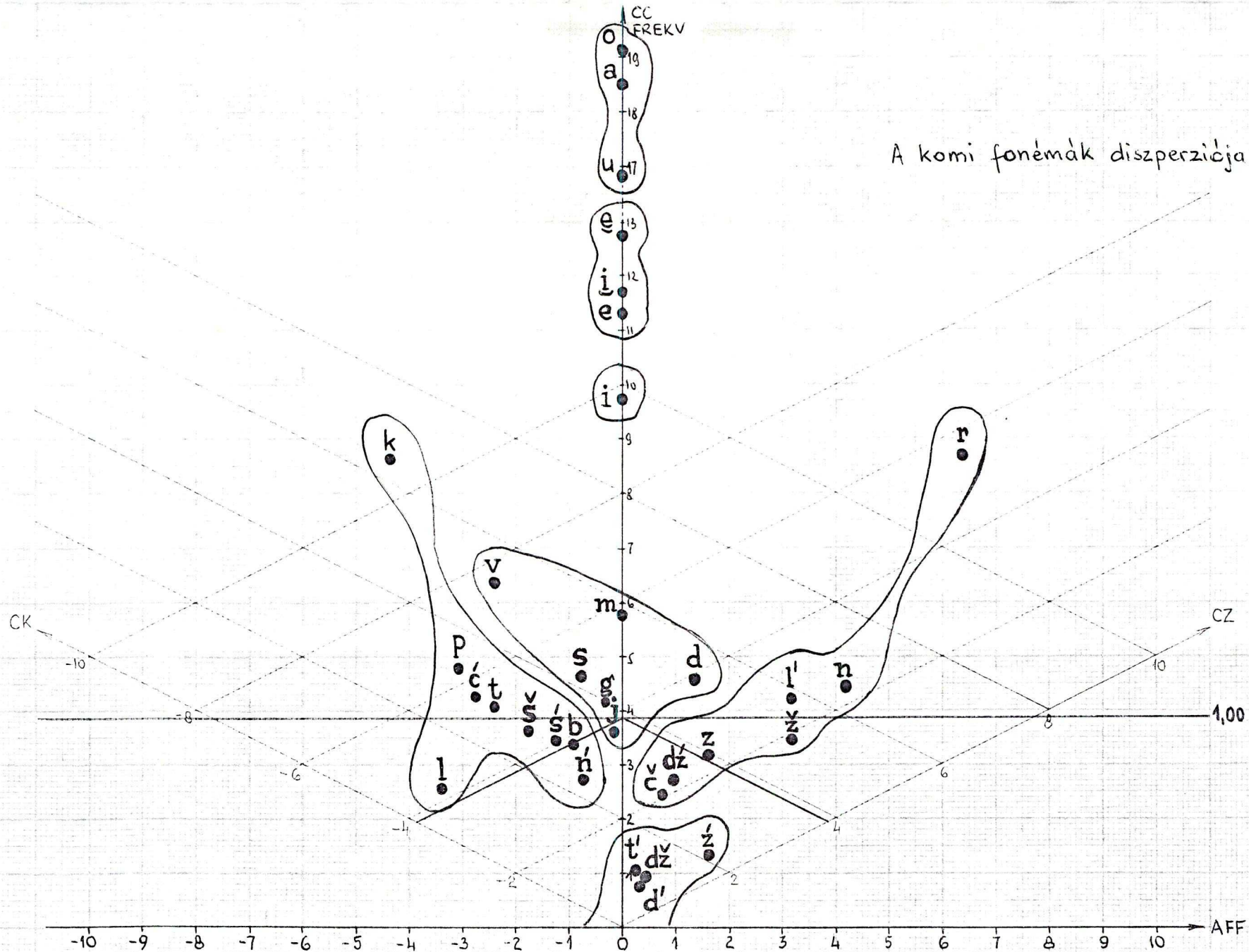
A komi nyelv 7 magánhangzója - e fonémák kis száma következtében - rendkívül kihasznált. Előfordulásaik száma és azok százalékarányos megoszlása:

F	N	%
a	180	18,50
e	110	11,31
e	124	12,74
i	95	9,76
i	114	11,72
o	186	19,11
u	164	16,86
össz.	973	100,00

FREKVENCIA SOROK: V o a u e i e i

Affinitási értékük = 0.

Az egyes C ill. V elemek frekvencia és affinitási értékeinek felhasználásával - a magyar fonémák esetében alkalmazott módszer szerint - a komi fonémák szóródásának rajzát ugyan-csak kétdimenziós koordináta-rendszerben ábrázoltam /1. a 3. sz. ábrát a 33. lapon/. A leggyakoribb komi magánhangzók igen magas előfordulási százalékarányai miatt az ábra az F /CC frekvencia/ tengely mentén megszakítással zeugorított.



3.sz. ábra

A mássalhangzók elrendeződése a 4 alapvető csoportban:

	CK	MED	CZ
N	k		r
G	p	v	n
	c t	m	
K	l s s	s g d	z ž l'
R	n b	j	č dž
I	t' d' dž z'		

1. Tipikusan szókezdők: k, p, l, c, t, s, s, n, b
2. Arányos megoszlásúak: v, m, s, g, d, j
3. Tipikusan szóvégzők: r, n, l', ž, z, dž, č
4. Ritka előfordulásúak: t', d', dž, z'

A magánhangzók esetében csak 3 frekvencia-csoport különíthető el /a fonémák gyakoriságának két szélsőséges: „nagyon gyakori” ill. „igen ritka” csoportja a komi magánhangzók esetében feltöltetlen marad/:

G	o	a	u
K	e	i	e
R	i		

A komi nyelv 33 fonémájával létrehozható különböző szintű variációs csoportok kihasználtsági arányai a következők:

1. A 4732 /3 fonéma-koordinátával meghatározott/ ELEM 5 különböző kihasználtsági értéket vehet fel. Ezek előfordulásainak valószínűségei:

4	3	2	1	0
0,08	0,32	2,14	15,00	82,46

%

2. Az 1040 /2 fonéma-koordinátával meghatározott/ VEKTOR közül a CC típusúak 7-7, a CV ill. VC típusúak 26-26 elemek. Az egyes vektorok tényleges kihasználtságát összegező adatokat a 36. lapon található táblázatok tartalmazzák. A vektorok telítettsége típusonként az alábbi megoszlási arányok szerint alakul:

CC			CV			VC		
megt. foka	esetek száma n	%	megt. foka	esetek száma n	%	megt. foka	esetek száma n	%
26	-	-	26	1	0,55	26	-	-
25	-	-	25	-	-	25	-	-
24	-	-	24	-	-	24	-	-
23	-	-	23	-	-	23	-	-
22	-	-	22	-	-	22	1	0,55
21	-	-	21	-	-	21	1	0,55
20	-	-	20	-	-	20	-	-
19	-	-	19	1	0,55	19	1	0,55
18	-	-	18	1	0,55	18	1	0,55
17	-	-	17	1	0,55	17	-	-
16	-	-	16	1	0,55	16	1	0,55
15	1	0,15	15	1	0,55	15	3	1,65
14	-	-	14	4	2,20	14	2	1,10
13	1	0,15	13	2	1,10	13	3	1,65
12	-	-	12	2	1,10	12	2	1,10
11	-	-	11	7	3,85	11	1	0,55
10	-	-	10	8	4,40	10	8	4,40
9	-	-	9	8	4,40	9	12	6,60
8	3	0,44	8	15	8,24	8	11	6,04
7	5	0,74	7	9	4,94	7	10	5,50
6	14	2,07	6	20	10,99	6	16	8,80
5	21	3,11	5	11	6,04	5	9	4,94
4	43	6,36	4	12	6,60	4	29	15,92
3	63	9,32	3	20	10,99	3	25	13,73
2	97	14,35	2	21	11,53	2	21	11,53
1	142	21,00	1	19	10,44	1	10	5,50
0	286	42,31	0	18	9,90	0	15	8,24
össz.	676	100,00	össz.	182	100,00	össz.	182	100,00

CG	b	c	č	d	d'	dz	ž	g	j	k	l	l'	m	n	h	p	r	s	š	ś	t	t'	v	z	ž	ž	MM
b	2	1	1	1	2	-	-	2	1	4	1	2	-	3	-	-	3	4	-	-	2	2	2	3	-	1	37
c	-	-	-	2	-	1	-	4	2	3	1	6	2	2	3	4	5	4	1	1	1	1	4	1	-	7	55
č	-	-	3	-	-	-	-	2	1	3	-	2	1	2	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	20
d	4	-	1	-	2	-	-	-	2	3	-	3	3	6	-	-	5	1	1	3	-	-	2	1	1	-	38
d'	1	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6
dz	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	3	1	1	1	-	5	-	-	-	-	-	3	1	-	3	22
ž	-	-	-	-	-	-	3	1	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
g	2	3	1	2	1	-	1	3	-	-	-	2	2	2	1	2	7	2	1	-	1	-	-	3	2	4	42
j	-	-	1	1	-	-	1	3	3	1	-	2	3	4	-	-	5	1	3	-	-	-	2	3	-	3	36
k	2	2	6	8	2	5	2	-	3	5	-	4	6	6	5	11	3	6	6	3	3	1	6	4	4	21	105
l	2	3	2	4	-	1	-	3	-	4	-	-	3	1	1	5	1	3	1	-	-	-	1	3	1	2	41
l'	3	1	-	1	-	1	-	-	-	5	-	2	3	-	1	1	-	2	-	1	2	-	1	1	1	-	26
m	-	2	2	4	-	2	2	6	4	3	1	4	2	2	1	-	6	2	-	2	3	1	-	4	1	2	56
n	1	1	-	4	-	2	-	1	1	2	-	-	2	-	-	1	4	-	-	1	1	-	1	-	-	1	23
h	-	-	1	1	-	3	-	-	-	3	-	-	4	4	1	1	5	-	-	-	1	-	3	1	1	1	30
p	1	2	2	2	-	-	-	2	1	4	2	3	4	4	1	1	7	4	5	4	1	-	3	3	1	5	62
r	3	5	1	4	-	5	-	-	3	4	-	3	2	-	1	1	-	3	2	1	2	-	1	5	3	5	54
s	-	2	1	4	1	4	-	-	2	5	-	1	2	3	-	2	8	3	2	-	3	-	4	1	1	-	49
š	1	-	-	1	-	-	-	2	1	-	-	1	3	5	1	11	5	-	2	-	-	-	5	-	2	-	40
ś	-	2	-	3	-	2	-	3	3	-	-	6	4	4	1	3	6	-	-	2	-	3	-	-	-	2	44
t	1	1	2	3	-	-	-	3	3	1	1	2	2	6	1	1	4	2	2	5	3	-	6	1	1	-	51
t'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	2	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-	9
v	-	2	2	3	-	4	2	1	4	5	1	4	2	4	2	-	7	4	2	3	4	1	2	4	2	8	73
z	2	-	1	2	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	-	1	7	-	-	-	-	-	2	-	-	-	23
ž	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5
ž	1	1	-	-	-	-	-	2	1	2	-	2	1	2	1	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	18
MM	28	28	27	51	93	111	39	35	63	85	75	66	42	33	24	64	22	28	27	28	11	50	39	21	49	97	3

CV	b	c	č	d	d'	dz	ž	g	j	k	l	l'	m	n	h	p	r	s	š	ś	t	t'	v	z	ž	ž	MM
a	10	11	5	7	2	2	2	9	6	14	9	5	8	4	6	15	14	11	3	8	3	2	14	4	2	4	180
e	4	3	2	2	1	2	1	3	5	8	2	6	12	2	2	6	4	5	5	7	9	11	2	2	1	3	110
e	3	6	6	-	1	1	1	6	6	13	10	3	3	4	3	8	8	10	7	3	7	2	8	3	-	2	124
i	-	11	-	5	1	8	-	2	4	8	-	2	3	-	10	6	2	4	9	1	2	2	11	3	1	-	95
i	7	-	3	3	-	-	2	7	11	9	6	-	11	4	1	8	6	6	2	10	7	-	5	5	-	1	114
o	9	8	-	10	-	3	1	8	6	26	8	6	13	6	-	10	9	7	6	10	14	11	8	3	1	3	186
u	4	16	4	11	1	6	1	7	8	17	6	4	6	3	8	9	11	6	8	5	9	1	5	3	-	5	164
MM	37	55	20	38	62	22	84	23	6	54	12	65	62	33	06	25	44	94	40	44	51	97	32	3	51	89	73

VC	b	c	č	d	d'	dz	ž	g	j	k	l	l'	m	n	h	p	r	s	š	ś	t	t'	v	z	ž	ž	MM
a	7	8	6	12	5	4	2	7	10	18	4	6	7	8	5	9	2	10	4	3	2	3	4	9	2	4	180
e	4	2	-	6	1	-	-	4	11	0	11	1	9	8	2	4	12	6	3	2	2	1	4	6	2	9	110
e	5	5	2	6	-	4	1	4	4	7	-	4	10	7	2	4	19	5	2	3	4	3	10	4	2	7	124
i	3	3	3	4	-	4	1	4	-	3	-	9	4	10	4	-	13	2	7	2	3	-	3	1	6	6	95
i	-	4	5	6	-	2	3	3	2	3	1	3	4	8	1	3	15	4	5	8	3	3	15	4	3	6	114
o	2	3	3	8	3	9	2	8	14	9	-	15	13	16	5	6	22	10	3	3	8	-	6	9	2	7	186
u	7	3	8	9	-	8	2	9	4	13	2	9	9	7	4	6	14	5	4	6	6	1	8	6	4	10	164
MM	28	28	27	51	93	111	39	35	63	85	75	66	42	33	24	64	22	28	27	28	11	50	39	21	49	97	3

A 676 CC vektor közül 390 /57,69 %/, a 182 CV vektor közül 164 /90,10 %/, a 182 VC vektor közül 167 /91,76 %/ esetében található meg legalább 1 vektorelem kihasználtsága.

A mássalhangzók affinitási táblázata /1. a 31. lapon/ szerint a 26 C fonéma közül 13 szókezdőként, 12 szóvégi helyzetben nagyobb gyakoriságú, 1 fonéma pedig mindkét morfonológiai helyzetben azonos gyakorisággal jelentkezik. Az átlagos affinitási érték a szókezdő helyzetben gyakoribb mássalhangzóknál -1,85, a szóvégiéknél +2,01. Mindez, valamint a CV és VC típusok üres vektorainak igen kis száma a komi mássalhangzók kétféle morfonológiai helyzetű jelentkezéseinek nagyfokú arányosságát mutatja.

A CC típus üres vektorainak magasabb /42,31 %-os/ aránya elsősorban az igen ritka CK d' , $d\check{z}$, t' , $\check{z}$ és CZ d' , $d\check{z}$, l , t mássalhangzók számlájára írható: összesen 192 vektoruk közül 146 üres / ez a CC típus összes üres vektorainak 51,05 %-a /. Nélkülük, a maradék 484 vektor között az üres vektorok száma már csak 140 /28,92 %/ lenne.

3. Az 59 /1 fonéma-koordinátával meghatározott/ MATRIX telítettségi arányai azonosak a mátrix-azonosító fonémák előfordulási arányaival.
4. A fonémák CK, V ill. CZ frekvencia-sorait a magyar szóanyag statisztikai elemzése során alkalmazott eljárással az 1,00 relatív gyakorisági határnál /a 26 C elem esetében ez 3,85 %, a 7 V elem esetében pedig 14,29 %/ 2 - 2 részre osztva, az így nyert 6 fonémasor elemei a következők:

F típus	gyak. indexe	a fonémasor elemei	számuk:	átlagos gyak.
CK	1	k, v, p, m, č, r, t, s, š, g, l, š, d	13	5,61 %
V	1	o, a, u	3	18,16 %
CZ	1	r, n, k, l, m, d, v, ž, s, g, z	11	5,85 %
CK	0	b, j, h, l, n, z, dž, č, ž, t, dž, d', ž	13	2,08 %
V	0	e, i, e, i	4	11,38 %
CZ	0	j, p, dž, č, t, s, b, š, č, n, ž, t, dž, d', l	15	2,39 %

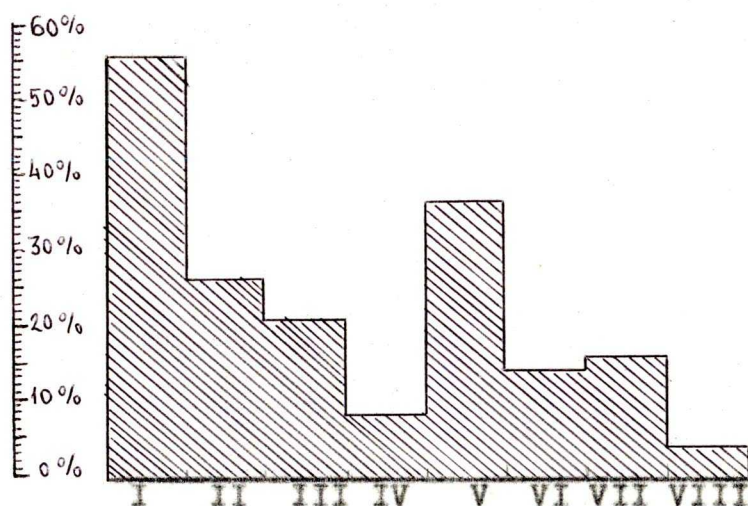
A szóalakhalmazt a fonémagyakoriságok csökkenő nagyságrendjét követő sorrend szerint átrendezve /ebben az esetben a szóalaktömb III indexű csúcsába a kor, 000 indexű csúcsába pedig a žil szóalak kerül/, az 1,00 relatív gyakorisági értékhatároknál 8 részre tagolt teljes halmaz részhalmazzaiban /1. a 2. sz. ábrát a 25. lapon/ a lehetséges állapotok /N/ száma a következő:

sorszám	F index	$C_k \cdot V \cdot C_z$	N
I.	1 1 1	13 · 3 · 11	429
II.	1 1 0	13 · 3 · 15	585
III.	0 1 1	13 · 3 · 11	429
IV.	0 1 0	13 · 3 · 15	585
V.	1 0 1	13 · 4 · 11	572
VI.	1 0 0	13 · 4 · 15	780
VII.	0 0 1	13 · 4 · 11	572
VIII.	0 0 0	13 · 4 · 15	780
I-VIII.	-	26 7 26	összesen: 4732

A 8 /3-3 fonémasorral meghatározott / RÉSZHALMAZ lehetséges /N/ és ténylegesen előforduló /n/ állapotainak számát és telítettségük százalékokban kifejezett értékeit a következő oldalon elhelyezett táblázat tartalmazza:

sorszám	gyak. index	N	n	telítettség %-ban
I.	1 1 1	429	237	55,24
II.	1 1 0	585	152	26,00
III.	0 1 1	429	91	21,21
IV.	0 1 0	585	50	8,55
V.	1 0 1	572	207	36,19
VI.	1 0 0	780	114	14,61
VII.	0 0 1	572	91	15,91
VIII.	0 0 0	780	31	3,97
I-VIII.	-	4732	973	20,56

Az egyes részhalmazok telítettségi százalékarányainak grafikus ábrázolása az alábbi hisztogramot eredményezi:



Az I-IV. részhalmazok együttesen a 4732 elemű teljes halmaz 2028 elemét /43,07 %-át/, az V-VIII. részhalmazok 2704 elemét /56,93 %-át/ tartalmazzák. A 973 szavas ténylegesen létező szóanyag 54,47 %-a /530 szó/ az I-IV. részhalmazokban, 45,53 %-a /443 szó/ az V-VIII. részhalmazokban található. Az I-IV. részhalmazok átlagos telítettsége 26,13 %, az V-VIII. részhalmazoké 16,38 %.

A komi CVC szóanyag tényleges entrópiáját - a magyar szóanyag vizsgálatánál alkalmazott módszerrel - az egyes CK, V ill. CZ elemek előfordulásainak valószínűségéből határoztam meg.

A rendszer maximális entrópiája:

$$\text{a CK fonéma-elemekre} = \log_2 26 = 4,7004$$

$$\text{a V fonéma-elemekre} = \log_2 7 = 2,8074$$

$$\text{a CZ fonéma-elemekre} = \log_2 26 = 4,7004$$

$$\text{a CVC szóalakokra össz. } \log_2 4732 = 12,2082$$

A tényleges entrópia-értékek:

CK	P_i	H_i
b	0,0380	0,1793
c	0,0565	0,2342
c	0,0206	0,1154
d	0,0391	0,1829
d	0,0062	0,0455
dz	0,0226	0,1236
dz	0,0082	0,0568
g	0,0432	0,1958
j	0,0370	0,1760
k	0,1080	0,3468
l	0,0422	0,1927
l	0,0267	0,1396
m	0,0576	0,2371
n	0,0236	0,1256
n	0,0308	0,1546
p	0,0637	0,2530
r	0,0555	0,2315
s	0,0504	0,2172
s	0,0411	0,1893
s	0,0452	0,2019
t	0,0524	0,2230
t	0,0092	0,0622
v	0,0750	0,2803
z	0,0236	0,1256
z	0,0051	0,0388
z	0,0185	0,1065
Σ	1,0000	4,4352

V	P_i	H_i
a	0,1850	0,4504
e	0,1131	0,3556
e	0,1274	0,3787
i	0,0976	0,3276
i	0,1172	0,3625
o	0,1911	0,4563
u	0,1686	0,4330
Σ	1,0000	2,7641

CZ	P_i	H_i
b	0,0288	0,1474
c	0,0288	0,1474
c	0,0277	0,1433
d	0,0524	0,2230
d	0,0092	0,0622
dz	0,0319	0,1586
dz	0,0113	0,0731
g	0,0401	0,1861
j	0,0360	0,1726
k	0,0647	0,2556
l	0,0082	0,0568
l	0,0586	0,2398
m	0,0576	0,2371
n	0,0658	0,2583
n	0,0236	0,1256
p	0,0328	0,1617
r	0,1192	0,3658
s	0,0432	0,1958
s	0,0288	0,1474
s	0,0277	0,1433
t	0,0288	0,1474
t	0,0113	0,0731
v	0,0514	0,2201
z	0,0401	0,1861
z	0,0216	0,1195
z	0,0504	0,2172
Σ	1,0000	4,4643

Az egyes CK, V ill. CZ elemek kapott entrópia-értékeiből, illetőleg ezek összegéből meghatározható azoknak a gyakorlatilag

lehetséges állapotoknak a száma, amelyekre vonatkozóan ezek az értékek maximális entrópiát jelentenek:

rendszert	entrópia- érték	elemek folytonos	száma diszkrét	az egész %-ában
CK	4,4352	21,64	22	84,61
V	2,7641	6,81	7	100,00
CZ	4,4643	22,08	23	88,46
CVC	11,6636	3244,22	3542	74,82

A komi nyelv esetében tehát a CVC típusban logikailag lehetséges 4732 elemű halmazból gyakorlatilag lehetséges elemek száma 3542, a többi 1190 elem valószínűsége pedig elhanyagolható. A megtakarítás, azaz a rendszer rendezettségének fokmérője: 25,18 %.

A KOMI SZÓANYAG FORRÁSAI:

1. Komi-russkij slovar'. /Szerk.: V.I.LYTKIN/ Moskva, 1961.
2. V.I.LYTKIN - E.S.GULJAEV: Kratkij etimologičeskij slovar' komi jazyka. Moskva, 1970.

3. NYENYEC SZÓSTATISZTIKA

A nyenyec nyelv 26 C és 5 V fonémájával - figyelembe véve azokat a kötöttségeket, amelyek e fonémák megjelenéseit korlátozzák, ti. azt, hogy szókezdő helyzetben csak 16, szóvégen pedig csak 24 mássalhangzó fordulhat elő /1. HAJDÚ PÉTER:

Chrestomathia Samoiedica. Bp. 1968. 27. lap/ - összesen 1920 CVC típusú szóalak-variáció hozható létre. E rendszer maximális entrópiája az elemek azonos valószínűsége esetén:

$$H /CVC/ = \log_2 1920 = 10,9069.....$$

A ténylegesen létező CVC típusú nyenyec szavak száma 307. E szóanyag összeállításához N.M.Tereščenko 1965-ben kiadott, 22 000 szavas nyenyec-orsz szótárának szóanyagát használtam fel, kiegészítve ezt az 1955-ös kiadású, 8000 szavas nyenyec-orsz szótárnak az előbbi szótárból kihagyott - főként orosz eredetű - szavaival, valamint Hajdú Péter Chrestomathiájának nyenyec szójegyzékében előforduló és a két szótárban nem szótározott CVC típusú szavakkal. A nyenyec szóanyagban, a komi szóanyagnál érvényesített megfontolásokból, igék nem találhatók.

A 307 nyenyec szó az 1920 elemű teljes szóalakhalmaz egy 251 elemű „jelentéses” részhalmazában helyezkedik el: ez a teljes halmaz 13,07 %-át jelenti, a csupán üres szóelemeket tartalmazó komplementer halmaz tehát 86,93 %-ot képvisel.

A nem üres szóelemek megterheltsége a következő:

M	esetek száma	%	kumulált %
6	1	0,40	0,40
5	-	-	0,40
4	2	0,80	1,20
3	11	4,38	5,58
2	23	9,17	14,75
1	214	85,25	100,00
össz.	251	100,00	—

A 26 C fonéma CC, CZ ill. CZ előfordulásait és affinitási értékeit tartalmazó táblázat:

F	CC	CK	CZ	AFFINITAS
b	2,12	-	4,23	+4,23
b'	-	-	-	-
c	-	-	-	-
c'	0,81	-	1,63	+1,63
d	5,86	-	11,73	+11,73
d'	0,16	-	0,33	+0,33
x	6,35	12,70	-	-12,70
?	10,26	-	20,52	+20,52
j	12,06	10,75	13,36	+2,61
k	1,79	-	3,58	+3,58
l	6,19	4,56	7,82	+3,26
l'	1,63	1,63	1,63	0
m	3,74	6,19	1,30	-4,89
m'	1,47	2,93	-	-2,93
n	4,72	0,66	8,79	+8,13
n'	4,07	6,51	1,63	-4,88
ŋ	2,12	4,23	-	-4,23
p	4,89	9,45	0,33	-9,12
p'	1,96	3,91	-	-3,91
r	4,07	-	8,14	+8,14
r'	0,33	-	0,66	+0,66
s	4,07	4,56	3,58	-0,96
s'	6,19	10,42	1,95	-8,47
t	4,56	7,17	1,95	-5,22
t'	3,91	7,82	-	-7,82
w	6,67	6,51	6,84	+0,33
b-w	100,00	100,00	100,00	-65,14 +65,14

A mássalhangzók CC frekvencia és affinitás sora 26-26, a CK frekvencia sor 16, a CZ frekvencia sor pedig 24 elemet tartalmaz.

FREKVENCIA SOROK:

CC j ? w x á l d p n t ű s r t' m b ű p k l' m' é r' d' b' c

CK x j á p t' t' w ű m l s ű p m l' n

CZ ? j á n r l w b k s á t é l' n m r' d' p t' p m b' c

AFFINITÁSI SOR:

CC x p á t' t' n m ű p m s b l' c d' w r' é j l k b r n á ?

Az 5 nyenyec magánhangzó-fonéma /és kétféle allofónjaik/ előfordulásainak száma és százalékarányai:

F	fonéma		vel.allofón		pal.allofón	
	N	%	N	%	N	%
a	109	35,51	68	22,15	41	13,36
e	60	19,54	31	10,09	29	9,45
i	61	19,87	24	7,82	37	12,05
o	30	9,77	20	6,51	10	3,26
u	47	15,31	29	9,45	18	5,86
össz.	307	100,00	172	56,02	135	43,98

FREKVENCIA SOROK: fonémák

a i e u o

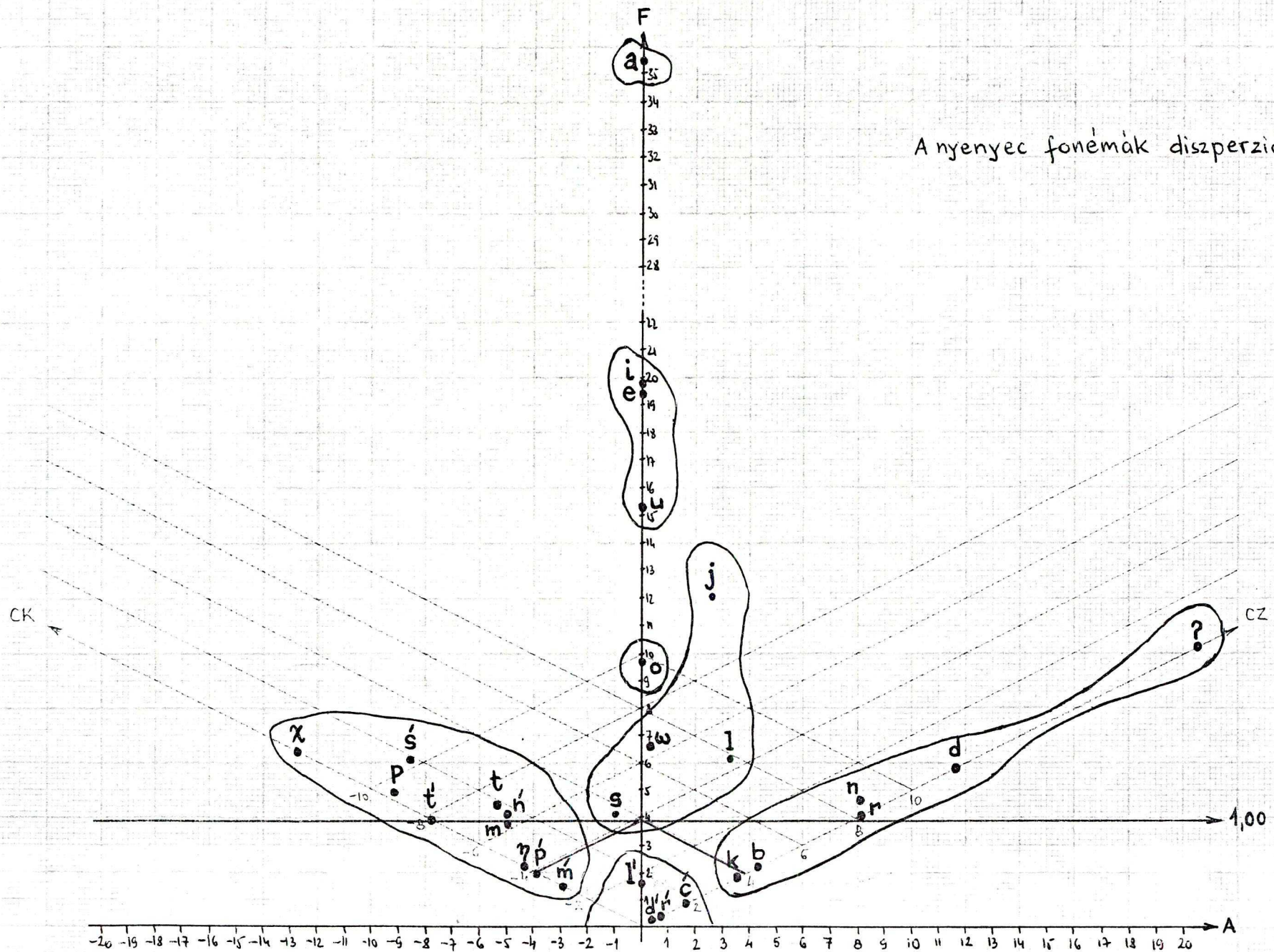
allofónok

a á i e e u i o ú ó

Affinitási értékük = 0.

Az egyes C ill. V elemek, frekvencia és affinitási értékeit kétdimenziós koordináta-rendszerben ábrázolva, a 4. sz. ábrán /l. a 45. lapon/ látható szóródási képet mutatják. Az ábra a nyenyec fonémák rendkívül nagy diszperziója következtében a magyar ill. komi fonémák diszperziós ábrájához képest

A nyenyec fonémák diszperziója



4. sz. ábra.

kétszeres kicsinyítéssel készült és az F tengely mentén /az $f = 22$ és $f = 28$ értékek között/ megszakított.

A mássalhangzók elrendeződése a 4 alapvető csoportban:

	CK	MED	CZ
N	x s'	j	d ?
G	p		n r
K	t' t n'	w l	
R	m η p' m'	s	k b
I	l' d' r' c'		

1. Tipikusan szókezdők: x, s', p, t', t, n', m, η, p', m'
2. Arányos eloszlásuak: j, w, l, s
3. Tipikusan szóvégzők: ?, d, r, n, b, k
4. Ritka előfordulásuak: l', d', r', c'

A magánhangzók 3 frekvencia-csoportra tagolhatók:

G	a
K	i e u
R	o

A 31 nyenyec fonémával létrehozható különböző szintű variációs csoportok kihasználtsági arányai a következők:

1. Az 1920 /3 fonéma-koordinátával meghatározott/ ELEM 6 különböző kihasználtsági értéket vehet fel. Ezek előfordulásainak valószínűségei:

6	4	3	2	1	0	
0,05	0,10	0,57	1,20	11,15	86,93	%

2. Az 584 /2 fonéma-koordinátával meghatározott/ VEKTOR

közül a CC típusúak 5-5, a CV típusúak 24-24, a VC típusúak 16-16 eleműek. Az egyes vektorok tényleges kihasználtságát összegező adatokat a 48. lapon található táblázatok tartalmazzák. A vektorok telítettsége típusonként az alábbi megoszlási arányokat mutatja:

CC			CV			VC		
megt. foka	esetek száma n	%	megt. foka	esetek száma n	%	megt. foka	esetek száma n	%
17	-	-	17	-	-	17	1	0,83
16	-	-	16	-	-	16	-	-
15	-	-	15	-	-	15	1	0,83
14	-	-	14	2	2,50	14	2	1,67
13	-	-	13	-	-	13	2	1,67
12	1	0,26	12	-	-	12	-	-
11	-	-	11	1	1,25	11	1	0,83
10	-	-	10	2	2,50	10	1	0,83
9	1	0,26	9	2	2,50	9	3	2,50
8	1	0,26	8	6	7,50	8	2	1,67
7	2	0,52	7	6	7,50	7	2	1,67
6	1	0,26	6	2	2,50	6	4	3,33
5	5	1,30	5	7	8,75	5	6	5,00
4	12	3,13	4	8	10,00	4	4	3,33
3	19	4,95	3	11	13,75	3	11	9,17
2	33	8,59	2	8	10,00	2	12	10,00
1	60	15,63	1	12	15,00	1	16	13,33
0	249	64,84	0	13	16,25	0	52	43,33
össz.	384	100,00	össz.	80	100,00	össz.	120	100,00

A 384 CC vektor közül 135 /36,16 %/, a 80 CV vektor közül 67 /83,75 %/, a 120 VC vektor közül 68 /56,67 %/ esetében található meg legalább 1 vektorelem kihasználtsága.

A mássalhangzók affinitási táblázata /1. a 43. lapon/ szerint a 26 nyenyec fonéma közül 24 fordul elő a vizsgált szó-

CC	b	b'	c	c'	d	d'	?	j	k	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	w	MM
x	1	-	-	-	3	-	8	9	-	4	-	2	-	3	1	-	-	2	-	1	2	-	-	3	39
j	1	-	-	-	5	-	7	3	2	4	-	-	-	5	-	-	-	3	-	-	1	-	-	2	33
l	3	-	-	-	2	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	1	14
l'	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	5
m	-	-	-	-	4	-	3	2	-	3	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	2	-	-	-	19
m'	-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	9
n	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
n'	-	-	-	-	2	2	-	3	1	1	2	-	-	2	1	-	-	4	-	2	-	-	-	-	20
η	-	-	-	1	1	-	4	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	13
p	-	-	-	-	5	1	4	5	2	2	1	-	-	2	-	-	-	-	1	2	1	1	-	2	29
p'	-	-	-	-	2	-	3	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	12
s	1	-	-	1	3	-	-	-	1	4	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	14
s'	-	-	-	-	2	-	12	4	-	1	1	-	-	3	-	1	-	4	-	1	-	1	-	2	32
t	1	-	-	-	2	-	6	3	-	2	1	1	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	22
t'	5	-	-	-	3	-	4	2	-	-	-	1	-	3	-	-	-	4	-	-	-	1	-	1	24
w	-	-	-	1	1	-	7	3	2	1	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	1	20
MM	13	-	-	536	1634	11124	5	4	-27	5	1	-25	211	6	6	-21	307								

CV	x	j	l	l'	m	m'	n	n'	η	p	p'	s	s'	t	t'	w	MM
a	14	14	8	2	9	3	-	9	4	7	4	8	8	10	1	8	109
e	8	7	3	1	3	1	-	2	2	3	3	3	7	4	8	5	60
i	5	5	-	1	4	2	-	6	2	5	5	1	1	-	7	7	61
o	5	3	-	1	-	-	1	2	4	4	-	1	2	5	2	-	30
u	7	4	3	-	3	3	1	1	1	10	-	1	4	3	6	-	47
MM	3933	14	5	19	9	220	1329	1214	3222	2420							307

VC	b	b'	c	c'	d	d'	?	j	k	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	w	MM
a	6	-	-	5	13	11	7	13	4	14	-	1	-	9	3	-	-	10	1	4	-	3	-	5	109
e	5	-	-	-	3	-	14	8	1	4	2	2	-	3	-	1	-	3	-	2	3	2	-	6	60
i	1	-	-	-	9	-	15	9	3	2	1	-	-	6	2	-	-	5	1	-	1	1	-	5	61
o	1	-	-	-	3	-	6	4	1	1	2	1	-	2	-	-	-	5	-	2	1	-	-	3	30
u	-	-	-	-	8	-	11	7	2	3	-	-	-	7	-	-	-	2	-	3	1	-	-	2	47
MM	13	-	-	536	1634	11124	5	4	-27	5	1	-25	211	6	6	-21	307								

VEL	b	b'	c	c'	d	d'	?	j	k	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	w	MM
a	5	-	-	3	9	1	8	9	2	11	-	1	-	5	2	-	-	6	1	2	-	2	-	2	68
e	2	-	-	-	1	-	9	5	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	4	31	
i	-	-	-	-	4	-	4	5	2	-	1	-	-	2	2	-	-	1	-	1	-	-	2	24	
o	-	-	-	-	3	-	5	3	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	2	20	
u	-	-	-	-	4	-	6	5	2	2	-	-	-	3	-	-	-	-	3	1	-	-	2	29	
MM	7	-	-	321	13227	8	16	3	3	-10	4	-	-	7	2	8	4	3	-12	172					

PAL	b	b'	c	c'	d	d'	?	j	k	l	l'	m	m'	n	n'	p	p'	r	r'	s	s'	t	t'	w	MM
a	1	-	-	2	4	-	9	4	2	3	-	-	-	4	1	-	-	4	-	2	-	1	-	3	41
e	3	-	-	-	2	-	5	3	-	2	1	1	-	3	-	1	-	3	-	1	1	1	-	2	29
i	1	-	-	-	5	-	11	4	1	2	-	-	-	4	-	-	-	5	-	-	-	1	-	3	37
o	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	4	-	-	-	-	1	-	10
u	-	-	-	-	4	-	5	2	-	1	-	-	-	4	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	18
MM	6	-	-	215	-3	114	3	8	2	1	-17	1	1	-18	-	3	2	3	-	9	135				

anyagban. A szókezdő helyzetben gyakoribb mássalhangzók száma 11, a szóvégi helyzetben gyakoribbaké 12, egy fonéma pedig azonos gyakorisággal jelentkezik mindkét morfonológiai helyzetben. Az átlagos affinitási érték a szókezdő helyzetben gyakoribb mássalhangzóknál -5,95, a szóvégieknél +5,46. A nyenyec C fonémák tehát, arányos eloszlás mellett, igen erős polarizáltságot mutatnak: a mássalhangzók közül 5 kizárólag csak szóelején, 8 kizárólag csak szóvégen jelentkezik.

A CC és VC típusok üres vektorainak igen nagy aránya elsősorban a szóvégi b, c, m, p, t mássalhangzókat tartalmazó vektorok teljes és a d, p, r mássalhangzók nagyfokú kihasználatlanságának következménye. A CC típuson belül e 8 fonémát tartalmazó 128 vektor közül 124 /a CC típusú vektorok 32,36 %-a/ teljesen kihasználatlan. A VC típusban e fonémák 40 vektora közül 36 hasonlóképpen üres.

3. A 45 /1 fonéma-koordinátával meghatározott/ MÁTRIX telítettségi arányai azonosak a koordináta-fonémák előfordulásának arányaival.
4. A nyenyec fonémák CK, V ill. CZ frekvencia-sorait a magyar és a komi szóanyag statisztikai elemzése során alkalmazott eljárással az 1,00 relatív gyakorisági határnál /a 16 CK elem esetében ez 6,25 %, az 5 V elemnél 20,00 %, a 24 CZ elemnél pedig 4,25 %/ két-két részre osztva, az így kapott 6 fonémasor a következő lesz:

F típus	gyak. indexe	a fonémasor elemei	számuk:	átlagos gyak.
CK	1	x, j, s, p, t, t, w, n	8	8,92 %
V	1	a	1	35,51 %
CZ	1	?, j, d, n, r, l, w	7	11,03 %
CK	0	m, l, s, γ, p, m, l, n	8	3,58 %
V	0	i, e, u, o	4	16,12 %
CZ	0	b, k, s, s, t, c, l, n, m, r, d, p, t, p, m, b, c	17	1,74 %

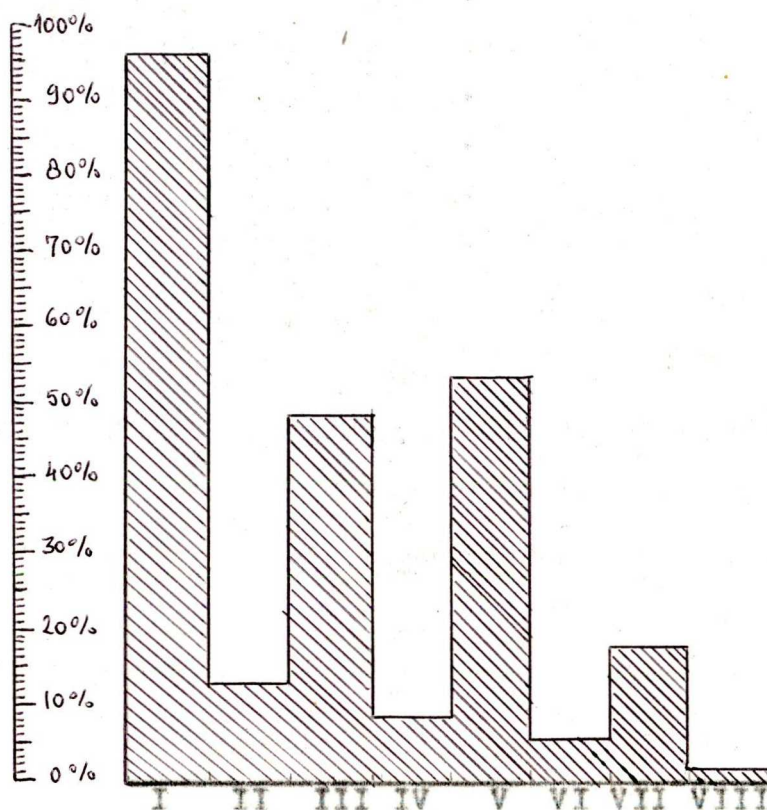
A szóalakhalmazt a fonémagyakoriságok csökkenő nagyságrendjét követő sorrend szerint átrendezve /ebben az esetben a szóalaktömb 111 indexű csúcsába a xa?, 000 indexű csúcsába pedig a noc szóalak kerül/, az 1,00 relatív gyakorisági értékhatároknál 8 részre tagolt teljes halmaz részhalmazzaiban /1. a 2.sz. ábrát a 25. lapon/ a lehetséges állapotok /N/ száma a következő:

sorszám	F index	C_k	V	C_z	N
I.	1 1 1	8	1	7	56
II.	1 1 0	8	1	17	136
III.	0 1 1	8	1	7	56
IV.	0 1 0	8	1	17	136
V.	1 0 1	8	4	7	224
VI.	1 0 0	8	4	17	544
VII.	0 0 1	8	4	7	224
VIII.	0 0 0	8	4	17	544
I-VIII.	-	16	5	24	összesen: 1920

A 8 /3-3 fonémasorral meghatározott/ RÉSZHALMAZ lehetséges /N/ és ténylegesen előforduló /n/ állapotainak számát, valamint az ebből eredő telítettségi százalékarányokat az alábbi táblázat tartalmazza:

sorszám	gyak. index	N	n	telítettség %-ban
I.	1 1 1	56	54	96,43
II.	1 1 0	136	17	12,50
III.	0 1 1	56	27	48,21
IV.	0 1 0	136	11	8,09
V.	1 0 1	224	119	53,13
VI.	1 0 0	544	29	5,33
VII.	0 0 1	224	40	17,86
VIII.	0 0 0	544	10	1,84
I-VIII.	-	1920	307	15,99

Az I-VIII. részhalmozok telítettségi százalékarányainak grafikus ábrázolása az alábbi hisztogrammot eredményezi:



Az I-IV. részhalmozok együttesen az 1920 elemű teljes halmoz 384 elemét /20,00 %-át/, az V-VIII. részhalmozok pedig 1536 elemét /80,00 %-át/ tartalmazzák. A 307 szavas ténylegesen létező szóanyag 35,50 %-a /109 szó/ az I-IV. részhalmozokban, 64,50 %-a /198 szó/ az V-VIII. részhalmozokban helyezkedik el. Az I-IV. részhalmozok átlagos telítettsége 28,39 %, az V-VIII. részhalmozoké 12,89 %.

A CVC típusú nyenyec szóanyag rendezettségi fokát a magyar és a komi nyelv esetében is alkalmazott eljárással az egyes CK, V ill. CZ elemek előfordulásainak valószínűségi értékeiből kiszámított entrópia-értékek összegével határoztam meg.

A rendszer maximális entrópiája /azonos valószínűségek mellett/:

$$\begin{aligned}
 \text{a CK fonéma-elemekre} &= \log_2 16 = 4,0000 \\
 \text{a V fonéma-elemekre} &= \log_2 5 = 2,3219 \\
 \text{a CZ fonéma-elemekre} &= \log_2 24 = 4,5850 \\
 \text{a CVC szóalakokra össz.} &= \log_2 1920 = 10,9069
 \end{aligned}$$

A tényleges entrópia-értékek:

CK	p_i	H_i	V	p_i	H_i	CZ	p_i	H_i
x	0,1270	0,3781	a	0,3551	0,5304	b	0,0423	0,1930
j	0,1075	0,3459	e	0,1954	0,4603	b'	-	-
l	0,0456	0,2031	i	0,1987	0,4632	c	-	-
l'	0,0163	0,0968	o	0,0977	0,3278	c'	0,0163	0,0968
m	0,0619	0,2485	u	0,1531	0,4145	d	0,1173	0,3627
m'	0,0293	0,1492	Σ	1,0000	2,1962	d'	0,0033	0,0272
n	0,0066	0,0478				ʔ	0,2052	0,4689
n'	0,0651	0,2566				j	0,1336	0,3880
ŋ	0,0423	0,1930				k	0,0358	0,1720
p	0,0945	0,3216				l	0,0782	0,2875
p'	0,0391	0,1829				l'	0,0163	0,0968
s	0,0456	0,2031				m	0,0130	0,0814
s'	0,1042	0,3402				m'	-	-
t	0,0717	0,2726				n	0,0879	0,3104
t'	0,0782	0,2875				n'	0,0163	0,0968
w	0,0651	0,2566				p	0,0033	0,0272
Σ	1,0000	3,7835				p'	-	-
						r	0,0814	0,2946
						r'	0,0066	0,0478
						s	0,0358	0,1720
						s'	0,0195	0,1108
						t	0,0195	0,1108
						t'	-	-
						w	0,0684	0,2647
						Σ	1,0000	3,6094

Az ezekből az értékekből következő maximális entrópiájú rendszer-állapotok:

rendszer	entrópia-érték	elemek folytonos	száma diszkrét	az egész %-ában
CK	3,7835	13,77	14	87,50
V	2,1962	4,58	5	100,00
CZ	3,6094	12,21	13	54,16
CVC	9,5891	770,21	910	47,39

A nyenyec nyelv esetében tehát a CVC morfológiai típuson belül logikailag lehetséges, 1920 elemű teljes halmazból gyakorlatilag lehetséges elemek száma 910, a komplementer halmaz 1010 elemének előfordulási valószínűsége pedig elhanyagolhatóan kicsi. A megtakarítás, azaz a nyenyec nyelv fonémáival képezhető CVC típusú szóanyag rendezettségi foka 52,61 %.

Ez a szám a rendszer nagyfokú kötöttségére utal: olyan feltételek, rendező elvek érvényesülését jelenti, amelyek nem teszik lehetővé, hogy a rendszer szóelemeit alkotó fonémák bármelyike, bármely helyzetben, korlátozás nélkül megjelenhessen.

Az entrópia, ill. a rendezettség tehát a nyelv rendszereire alapvetően jellemző sajátságok.

A NYENYEC SZÓANYAG FORRÁSAI:

1. N.M.TERESČENKO: Nenecko-russkij slovar'. S priložením kratkogo grammatičeskogo očerka neneckogo jazyka. Moskva, 1965.
2. N.M.TERESČENKO: Nenecko-russkij slovar'. Leningrad, 1955.
3. HAJDÚ PÉTER: Chrestomathia Samoiedica. Bp. 1968.

4. TIPOLOGIAI ÖSSZEVETÉS

A magyar, a komi és a nyenyec nyelv CVC típusú szóanyagainak információelméleti szempontú kvantitatív jellegű vizsgálata, a vizsgálatok segítségével kimutatott statisztikus tulajdonságok révén, lehetővé teszik e nyelvi részrendszerek "természetének" feltárását, azonos és eltérő sajátosságaik rendszerezését, s ezek alapján a három nyelvi rendszer információelméleti oldalról történő tipizálását.

A tipológiai összevetésre alkalmas statisztikai paraméterek:

1. a fonológiai apparátus nagysága, jellege
2. a lehetséges variációk maximális száma
3. a szóelemek tényleges kihasználtsági arányai
4. vektor-telítettség arányok
5. a fonémák diszperziója /frekvenciája és affinitása/
6. a nyelvi rendszer rendezettség foka
7. a nyelvi rendszer redundanciája
8. a nyelvi rendszer belső információja

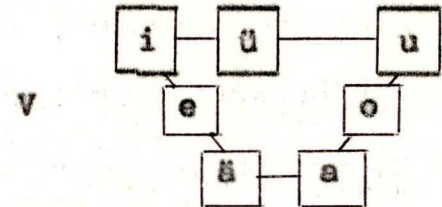
1. FONOLÓGIAI APPARÁTUS:

A magyar, a komi és a nyenyec nyelv - mint az uráli nyelvek családjába tartozó rokon nyelvek - a PU alapnyelv leszármazottai. Ez a tény kézenfekvővé teszi az ősi uráli nyelvállapotnak, mint közös kiindulópontnak, szabványként /metanyelvként/ való felhasználását e nyelvi rendszerek hangállományának e nem genetikai jellegű vizsgálatában is.

A PU alapnyelv hangállományának a következő fonémákat tekintem:

C

m	p				w		
n	t			s	ʃ	l	r
		ʧ		ʂ			
ṁ		č		ś	ʃ'	l'	
					j		
ŋ	k				ʒ		



Az alapnyelvre feltételezett egyéb fonémákat az MSzFE rekonstruált alapalakjainak fonéma-statisztikai adatai /l. JANURIK T.: Adatok az uráli-finnugor alapnyelv tőszókészletének morfonológiai szerkezetéhez. NéprNyt.XV-XVI. Szeged, 1971-72. 57-76./ alapján nem tartom meggyőzően elfogadhatóknak.

A vizsgált három nyelv mai fonémarendszere ennek a közös ősi PU hangrendszernek - az egyes nyelvek külön élete folyamán lezajlott, eltérő irányú és erősségű, kvalitatív ill. kvantitatív jellegű hangváltozások eredményeként létrejött - eltolódásai, módosulásai révén alakult ki.

Ez a hangrendszer-változás, a fonémák számának összegét tekintve, mindhárom vizsgált nyelvben bővülést jelent:

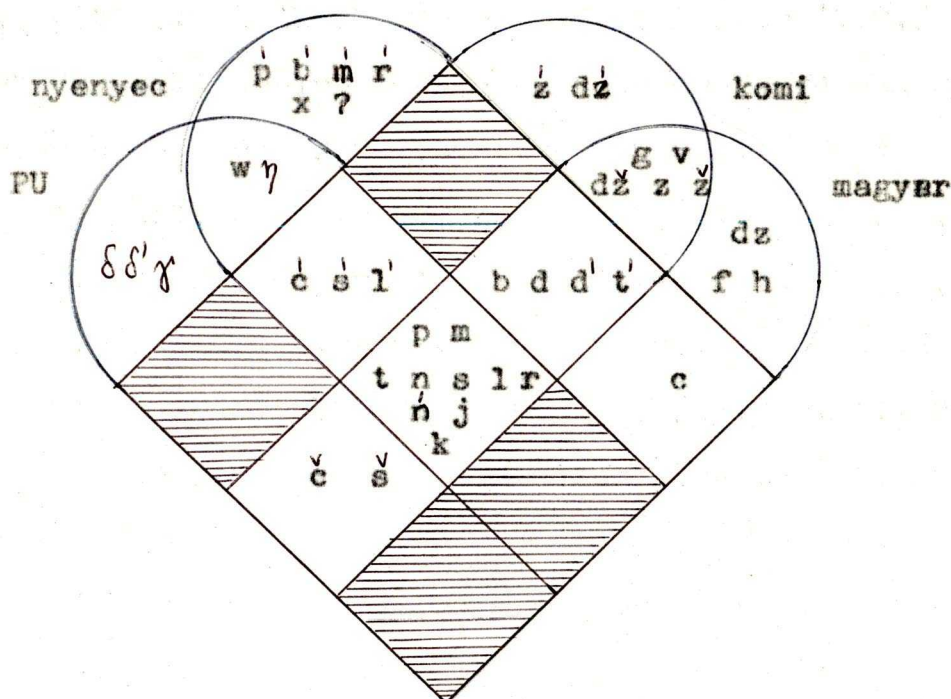
F	PU	nyenyec	komi	magyar
C	20	26	26	25
V	7	5	7	14
együtt	27	31	33	39

az eltérés a
PU-hoz képest

C	+6	+6	+5
V	-2	0	+7
együtt	+4	+6	+12

A fonémák számának vizsgálatán túlmenően, a fonémarendszerek jellemzésére megvizsgáltam azt, hogy az egyes hangrendszerekre, a PU illetve a másik két nyelv hangrendszeréhez viszonyítva, milyen fonémák megelete vagy hiánya jellemző.

A 4 nyelvben előforduló mássalhangzó-fonémákat egy 15 részhalmazt tartalmazó logikai rendszerbe foglaltam, ahol az egyes C fonémáknak e 15 logikai csoport valamelyikébe való tartozását az dönti el, hogy melyik nyelvben ill. nyelvekben található meg. A 4 nyelvben összességében 41 különböző fonéma található. Ezek megoszlása a 15 csoportban:



- A 41 C fonéma közül: 10 mind a négy nyelvben megtalálható'
- 9 a négy nyelv közül 3-ban található meg'
- 8 a négy nyelv közül 2-ben található meg'
- 14 a négy nyelv közül csak az egyikben található meg.

A magyar, komi és nyenyec nyelv mássalhangzó-fonémáit a PU hangrendszerrel összevetve, az egyes fonémarendszerek eltérésének nagysága a következő:

PU		M	PU		K	PU		N
8	12	13	5	15	11	5	15	11

A közös fonémák száma a négy nyelvben:

	M	K	N	
PU	12	15	15	A mássalhangzó-rendszer tekintetében a közös fonémák száma alapján a magyar és a komi nyelv mutatja a legnagyobb hasonlóságot, ezt követi a komi és a nyenyec, majd a magyar és a nyenyec mássalhangzók közötti hasonlóság. Az ősi
N	15	17		
K	21			

nyelvállapothoz viszonyítva a legnagyobb eltérés a PU és a magyar mássalhangzó-állomány között mutatkozik.

A PU hangrendszertől eltérő mássalhangzók jellege:

MAGYAR	KOMI	NYENYEC
zt.zárh.: t ^l	zt.zárh.: t ^l	zt.zárh.: p, t ^l , ʔ
zs.zárh.: b, d, d ^l , g	zs.zárh.: b, d, d ^l , g	zs.zárh.: b, b ^l , d, d ^l
zt.affr.: c	zt.affr.: -	zt.affr.: c
zs.affr.: dz, d ^z	zs.affr.: d ^z , d ^z	zs.affr.: -
zt.spir.: f, h	zt.spir.: -	zt.spir.: x
zs.spir.: v, z, ʒ	zs.spir.: v, z, ʒ, ʒ	zs.spir.: -
		nazális : m ^l
		tremuláns: r ^l

A mássalhangzó-fonémáknál alkalmazott egyértelmű osztályozási eljárás a magánhangzók esetében - az egyes nyelvek magánhangzó-állományainak igen eltérő volta, tarkasága, ill. a fonémák megítélésének korántsem egységes szempontjai /pl. a kvantitás kérdése a magyarban és a nyenyecben, a nyenyec palatális és velá-

ris allofónok kérdése, az a fonéma magyar nyelvi labiális, PU, komi ill. nyenyec nyelvi illabiális fonetikai reprezentánsa, az e fonéma nyíltabb és zártabb fonetikai képviselői stb./ miatt - nem használható.

A 4 nyelv magánhangzó-rendszerének összehasonlítását az alábbi táblázatba foglalt rendszer segítségével tartom megvalósíthatónak:

PU	a	ä	e	-	i	-	o	-	u	ü						
M	a	á	e	é	-	i	í	-	o	ó	ö	ő	u	ú	ü	ű
K	a	-	e	ē	i	ī	o	-	u	-						
N	A/a-ä/		E/e-e/		I/i-i/		O/o-ó/		U/u-ü/							

A magánhangzó-fonémák fonológiai disztinkatív jegyei alapján, a palatális-veláris, labiális-illabiális, rövid-hosszú, felső-középső-alsó nyelvállású szembenállások segítségével, $2^3 \cdot 3 = 24$ különböző fonológiai helyzet különíthető el. Valamennyi oppozíció lehetőség maradéktalan kihasználásával e rendszer tehát 24 fonéma-tartományra oszlana. A vizsgált 4 nyelvben, a meglévő oppozíciók alapján keletkező fonéma-tartományok a következők:

PU	i		ü	u
	ä		o	
	ä	a		

N	I	U
	E	O
	A	

K	i	<u>i</u>	u
	e	<u>e</u>	o
	a		

M	i	í	ü	ű	u	ú
	é		ö	ő	o	ó
	e	á	a			

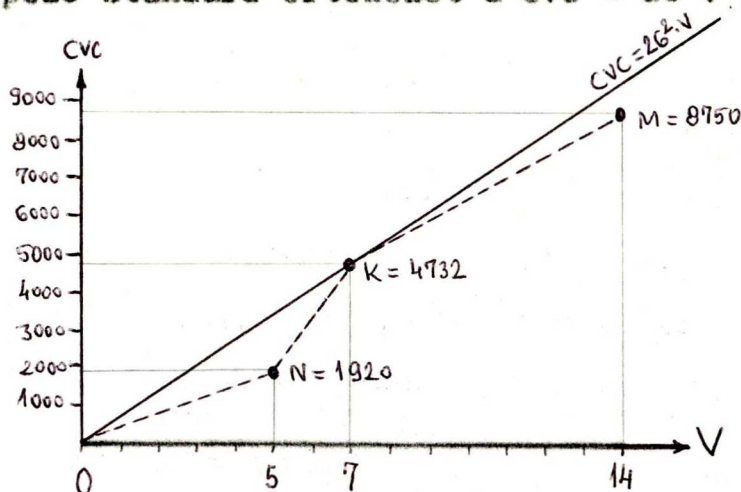
2. A LEHETSÉGES VARIÁCIÓK MAXIMÁLIS SZÁMA:

A magyar és a komi nyelv esetében a mássalhangzó-fonémák minden megkötés nélkül egyaránt előfordulhatnak CK ill. CZ elemként.

A nyenyec nyelvben viszont CK elemként a 26 mássalhangzó közül csak 16, CZ elemként csak 24 szerepelhet. A nyenyec mássalhangzók megjelenésének lehetőségei tehát erősen korlátozottak. Ennek következtében a nyenyec fonémák maximális számával létrehozható 3380 variáció helyett ezeknek csak 56,80 %-a: 1920 a lehetséges variációk maximális száma.

Ezt a nyenyec nyelvre jellemző kötöttséget figyelmen kívül hagyva, minthogy a mássalhangzó-fonémák száma a három nyelvben közel azonos /illetőleg a magyar nyelvben a j-nek és ly-nek még két külön fonémaként való létezése esetén teljesen azonos lenne/ a CVC típusú szókakok lehetséges maximális számát e nyelvekben elsősorban a magánhangzó-elemek száma szabályozza.

A három nyelvi rendszer összehasonlító vizsgálatánál ez a tény lehetővé tesz olyan grafikus ábrázolást, ahol a V abszcissza-tengelyen a mássalhangzó-elemek számát, a CVC ordináta-tengelyen pedig a lehetséges CVC variációk számát jelezve, az összevetés alapját képező standard értékeket a $CVC = 26^2 \cdot V$ függvény képviseli:



3. A SZÓELEMEK TÉNYLEGES KIHASZNÁLTSÁGI ARÁNYAI:

A három nyelv közül mind a ténylegesen létező szóalakok abszolút számát, mind a lehetséges szóalakok maximális számához viszonyítva ezek arányát, illetőleg a teljes halmazban e szóalakok által lefoglalt /nem üres/ szóelemek számát és ezek relatív frekvenciáját tekintve a komi nyelv áll az első helyen:

- a maximálisan lehets. szóalakok
- a ténylegesen létező szavak
- a teljes szóalakhalmaz %-ában
- az ezek által lefoglalt szóelemek
- a teljes szóalakhalmaz %-ában

magyar	komi	nyenyec	
8750	4732	3380	1920
740	973	307	
8,46	20,50	9,08	15,99
656	830	251	
7,50	17,54	7,42	13,07

Ez azt mutatja, hogy a komi nyelv szókészletében a CVC típus sokkal jelentősebb, centrálisabb helyet foglal el, mint a magyar vagy éppenséggel a nyenyec nyelvben.

4. VEKTOR-TELÍTETTSÉGI ARÁNYOK:

A három nyelv különböző elemszámú CC, CV ill. VC vektorainak telítettségi számarányai /ténylegesen létező vektorelemeik száma/ az adott nyelv CVC típusú szavainak az egyes vektorok közötti, arányos vagy aránytalan, megoszlási módjától, s ettől függetlenül mindenekelőtt a ténylegesen létező szavaknak egy-egy vektorra jutó átlagos előfordulási valószínűségétől függenek.

MAGYAR

VT	e	szó/vekt	MT
CC	14	740/625	1,18
CV	25	740/350	2,11
VC	25	740/350	2,11

KOMI

VT	e	szó/vekt	MT
CC	7	973/676	1,42
CV	26	973/182	5,35
VC	26	973/182	5,35

NYENYEC

VT	e	szó/vekt	MT
CC	5	307/384	0,80
CV	24	307/80	3,84
VC	16	307/120	2,54

A táblázatokban VT = a vektorok típusa, e = a vektorok szóelemeinek száma, $szó/vekt$ = a ténylegesen létező szavak száma, osztva a vektorok számával, MT = a vektorok átlagos megterheltsége.

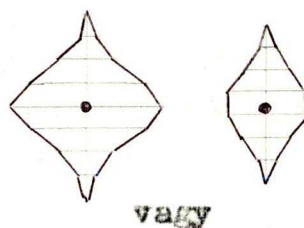
Az MT értéke a vektor-telítettségi arányok diagrammjaiknak /1. az 5. sz. ábrát a 63. lapon/ függőleges tengelyén adja meg azt a megterheltségi fokot /az ábrákon fekete pontokkal jelölve/, amely körül, mint középpont körül

- a/ teljesen egyenlő megoszlás mellett /azaz, ha minden egyes vektor azonos telítettségű/

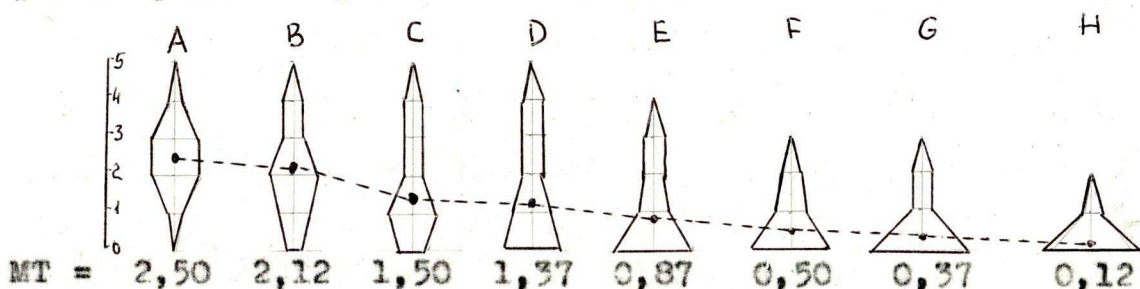


nagyon lapos, rombusz alakú;

- b/ arányos /binomiális/ eloszlás mellett kettős haranggörbéhez hasonló alakú: diagramm keletkezne.

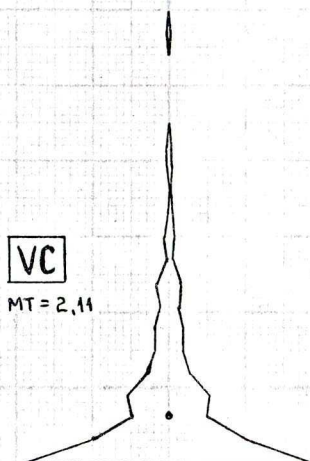
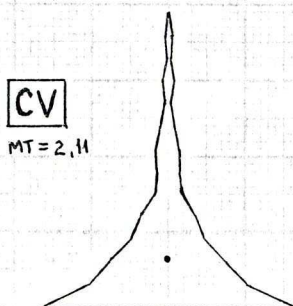
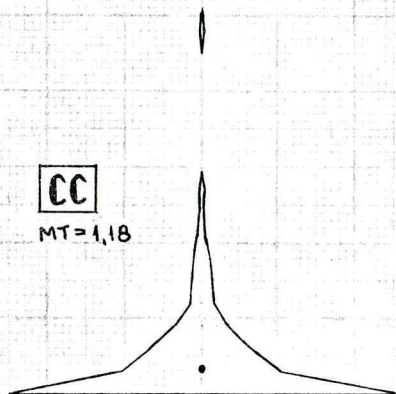


A megterheltségnek az egyes vektorok közötti aránytalanosságai /a binomiális eloszlástól való eltérései/ következtében azonban a fenti két alapforma jelentősen módosulhat: a nagyobb telítettségű vektorok ritkább előfordulása, ill. a teljesen üres vektorok számarányának növekedése esetén „gyertyaláng”, „lándzsahegy” stb. alakokat vehet fel, az MT igen alacsony értékeinél pedig „lelottyanyhat” egészen a 0-vonalra:



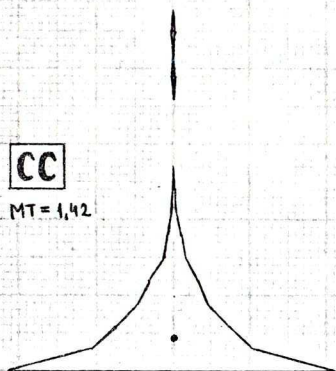
A VEKTOR-TELITETTSÉGI ARÁNYOK ÖSSZEHASONLÍTÓ GRAFIKONJAI:

MAGYAR

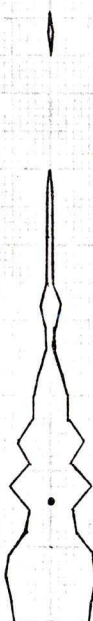


KOMI

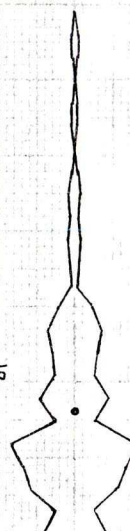
CC
MT = 1,42



CV
MT = 5,35

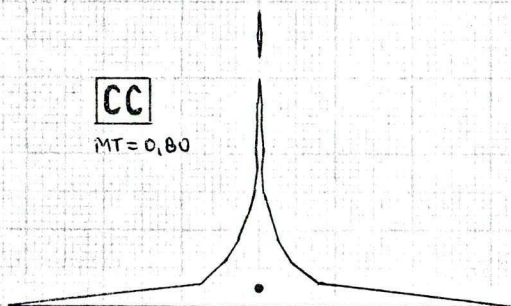


VC
MT = 5,35

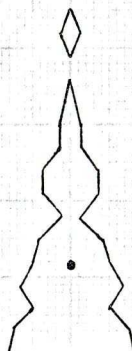


NYENYEC

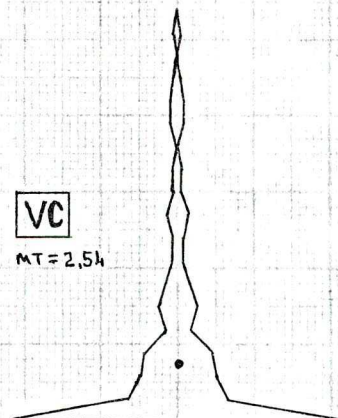
CC
MT = 0,80



CV
MT = 3,84



VC
MT = 2,54



Mint hogy a mássalhangzók száma mindhárom nyelvben jóval meghaladja a magánhangzókét, természetes, hogy a CC típusú vektorok telítettség arányai a legkedvezőtlenebbek: azonos szómennyiséget több vektorra elosztva az MT értékek nyilvánvalóan alacsonyabbak lesznek.

A CC vektorok esetében kiugróan magas a teljesen üres vektorok számaránya és ezeken kívül az alacsony /1-2-3/ megterheltségi fokú vektorok mutatják a legnagyobb gyakoriságot: a 0-3 közötti vektorok együttes százalékarányai

K 86,98

M 91,20

N 94,01

alapján ez azonnal belátható. A három nyelv közül a komiban található a CC típuson belüli legarányosabb, a nyenyecben a legaránytalanabb eloszlás.

Ugyanezek a százalékarányok a CV típusú vektorokra:

K 42,86

M 78,57

N 55,00

A VC típusúakra:

K 39,00

M 78,58

N 75,83

Az MT értékeket a 3 típus vektoraira együttesen számítva /azaz a ténylegesen létező szavak számának 3-szorosát osztva a 3 típus vektorainak összegével/ a kapott MT értékek:

K 2,81

M 1,67

N 1,58

Összegezve a megállapításokat: a komi nyelv vektorainak telítettsége mutatja a legnagyobb arányosságot, a magyar és a nyenyec nyelv közel hasonló értékű aránytalanságokat mutat, e két utóbbi nyelv közül a nyenyec nyelv számadatai tükröznek valamivel na-

gyobb egyenetlenségeket. A fonéma-kapcsolatok megjelenése terén a feltételekhez kötöttség tehát elsősorban a nyenyecben jelentkezik.

5. A FONÉMAK DISZPERZIÓJA:

A három nyelv fonémáinak diszperziós ábráin /1. a 17., 33. és 45. lapokon/ a mássalhangzó-fonémák esetében az F /CC frekvencia/ tengelynek az 1,00 CK, CZ ill. CC relatív frekvencia-határvonalakkal való közös metszéspontja az a kitüntetett pont, amely a mássalhangzók teljesen azonos nagyságú gyakorisága és a szókezdeti és szóvégi előfordulások teljesen azonos száma mellettti 0 affinitási értékek esetén valamennyi mássalhangzó-fonéma helyét meghatározná a felvett koordináta-rendszerben. Az ettől a kitüntetett ponttól való eltérések összességét nevezem a fonémák diszperziójának /szétszórtságának/.

A diszperzió tehát voltaképpen az egyes fonémáknak a középértékektől eltérő speciális, jellemző sajátosságai: előfordulásuk gyakorisága, megjelenési lehetőségeik kötöttségei stb. alapján a fonémarendszer egészének rendezettségét, arányosságát vagy aránytalanságait tükrözi.

A diszperziós ábrák összehasonlítása során már első ránézésre megállapítható, hogy a három nyelv közül a komi nyelv mássalhangzó-rendszerének diszperziója a legkisebb mértékű, ezt követi a magyar nyelv, míg a legnagyobb szétszórtságot a nyenyec mássalhangzók mutatják. Az egzakt számadatok segítségével ennél az általános megállapításnál sokkal konkrétabb és árnyaltabb ítéltetés is lehetséges. Az egyes fonémáknak a koordináta-rendszeren belüli pozícióját meghatározó statisztikai paraméterek magukban rejtik ugyanis egymással való összevetésük lehetőségét.

A diszperzió mértéke meghatározható pl. az alábbi két statisztikai paraméter segítségével:

- a/ az 1,00 relatív frekvencia-értéknél nagyobb /1 indexű/ ill. kisebb gyakoriságú /0 indexű/ CK ill. CZ fonémák csoportjainak átlagos gyakorisága.
- b/ a diszperziós CK ill. CZ tengelyek által bezárt szög nagysága.

A három nyelv mássalhangzó-fonémáinak az 1,00 relatív gyakorisági értékhatárnál két /1 ill. 0 indexű/ részre osztott CK ill. CZ frekvencia-soraira /1. a 24., 38. ill. 49. lapok fonémasorait/ kimutatható átlagos gyakorisági értékek azt jelzik, hogy a gyakoribb ill. ritkébb fonémák csoportjai átlagosan mennyire távolodnak el az 1,00 relatív gyakoriságot képviselő vonaltól:

MAGYAR			KOMI			NYENYEC		
I	CK	CZ	I	CK	CZ	I	CK	CZ
	átl.1-101	átl.1-101		átl.1-101	átl.1-101		átl.1-101	átl.1-101
1	1,56+0,56	1,84+0,84	1	1,46+0,46	1,53+0,53	1	1,43+0,43	2,60+1,60
0	0,48-0,52	0,40-0,60	0	0,54-0,46	0,62-0,38	0	0,57-0,43	0,32-0,68

Diszperziós CK ill. CZ elhajlási tengelyeknek nevezem azt a két egyenest, amelyek az origóból kiindulva összekötik a koordináta-rendszer alappontját a szókezdeti ill. szóvégi helyzetben leggyakoribb fonémák pozícióival. A két tengely által közrezárt, valamint az F tengely és az elhajlási tengelyek által bezárt szögek jellemzőek az adott fonémarendszerre.

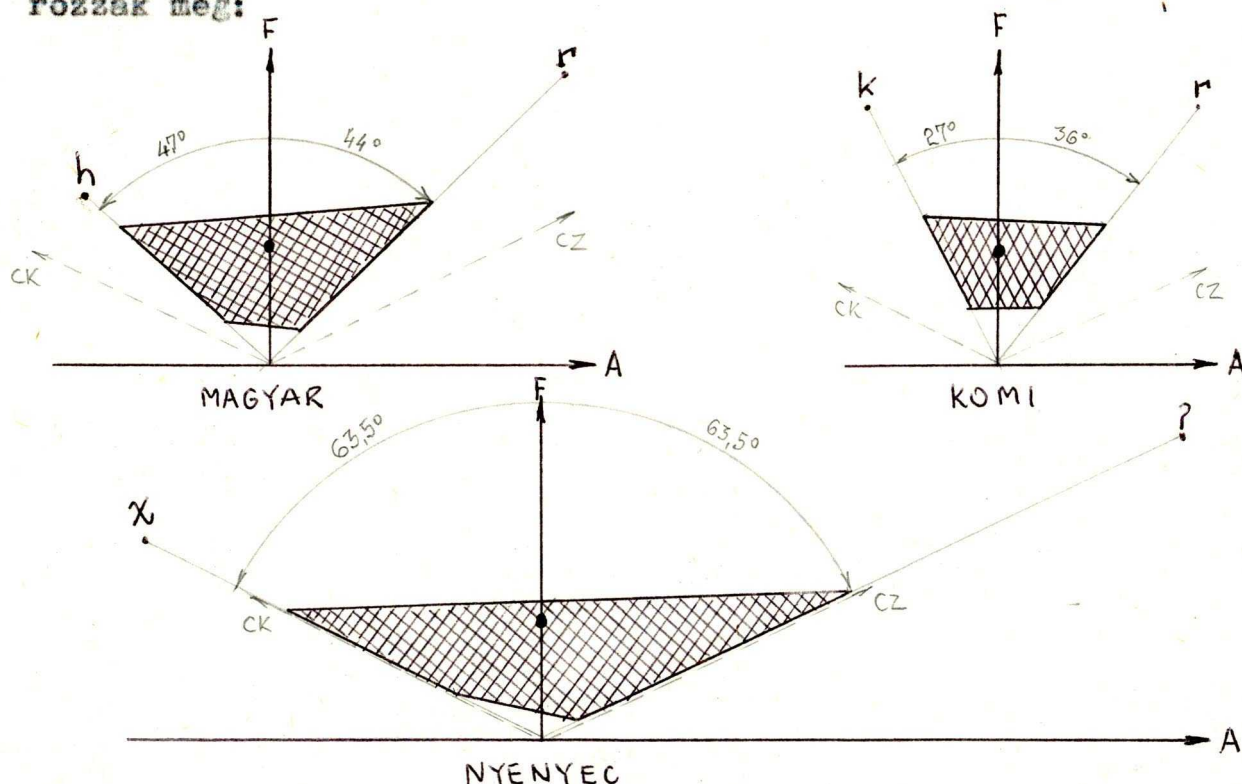
A kitüntetett /leggyakoribb/ fonémák: a magyar nyelvben CK: h, CZ: r, a komiban CK: k, CZ: r, a nyenyecben CK: x, CZ: ʔ. Az elhajlási tengelyek által bezárt szögek:

magyar
komi
nyenyec

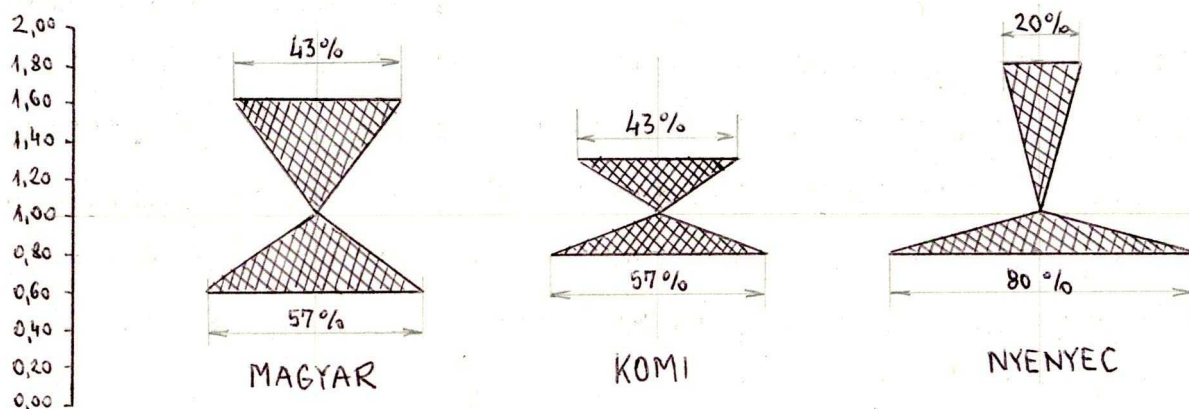
CK-F	F-CZ	CK-CZ
47	44	91
27	36	63
63,5	63,5	127

A diszperziós nyílásszögek $0-127^\circ$ közötti értékeket vehetnek fel. A 0° -os nyílásszögű rendszer az affinitás szempontjából 100 %-ig homogén, a 127° -os nyílásszögű rendszer 100 %-ig heterogén állapotúnak tekinthető. A három mássalhangzó-rendszer közül a komi 49,60 %-os, a magyar 71,65 %-os, a nyenyec pedig 100,00 %-os heterogeneitást mutat.

Mint hogy a koordináta-rendszerben történő ábrázolás esetén a CK ill. CZ elhajlási tengelyek metszik az 1 ill. 0 indexű fonémacsoportok átlagos gyakorisági értékeit képviselő egyeneseket, az így keletkező négy metszéspontot egymással összekötve olyan négyszög alakú síkidom állítható elő, amelynek formáját és nagyságát a fonémák adott rendszerének diszperziós sajátságai határozzák meg:



A magánhangzó-fonémák diszperziója csupán eltérő gyakoriságaik következménye. A diszperzió jellegének kimutatására e frekvencia-értékek egydimenziós ábrázolása helyett olyan kétdimenziós ábrázolási módot alkalmaztam, amelyben a magánhangzó-diszperzió diagrammokat az 1,00 relatív gyakorisági értéknél nagyobb ill. kisebb frekvencia-értékeket mutató magánhangzók csoportjának átlagos gyakorisága és a fonémák két csoport közötti megoszlásának százalékarányai határozzák meg:



A kapott diagrammok alapján a komi magánhangzók frekvenciája a legkiegyenlítettebb, a magyar és a nyenyec magánhangzó-rendszer azonos mértékű frekvencia-eltérést mutat a gyakoribb és ritkább magánhangzó-csoportok átlagos frekvencia-értékei között, amíg azonban a magyar rendszer viszonylag kiegyensúlyozott megoszlású, a nyenyecben a gyakoribb hangcsoport tulajdonképpen csak egyetlen fonémából áll, az összes többi a ritkább hangcsoportban található.

6. A NYELVI RENDSZER RENDEZETTSÉGI FOKA:

A három nyelvi rendszer rendezettség fokának összehasonlító vizsgálata a rendszerek maximális és effektív entrópia értékeinek segítségével elvégzett statisztikai számításokon alapszik. Az egyes fonémákat előfordulásaik valószínűségi értékei alapján meghatározott entrópiájuk /1. a 28., 40. és 52. lapok táblázatait/

nagyságrendje szerinti sorba állítva, a kumulált entrópia értékek integrál-sokszögekkel /l. a 70. lapon/ ábrázolhatók.

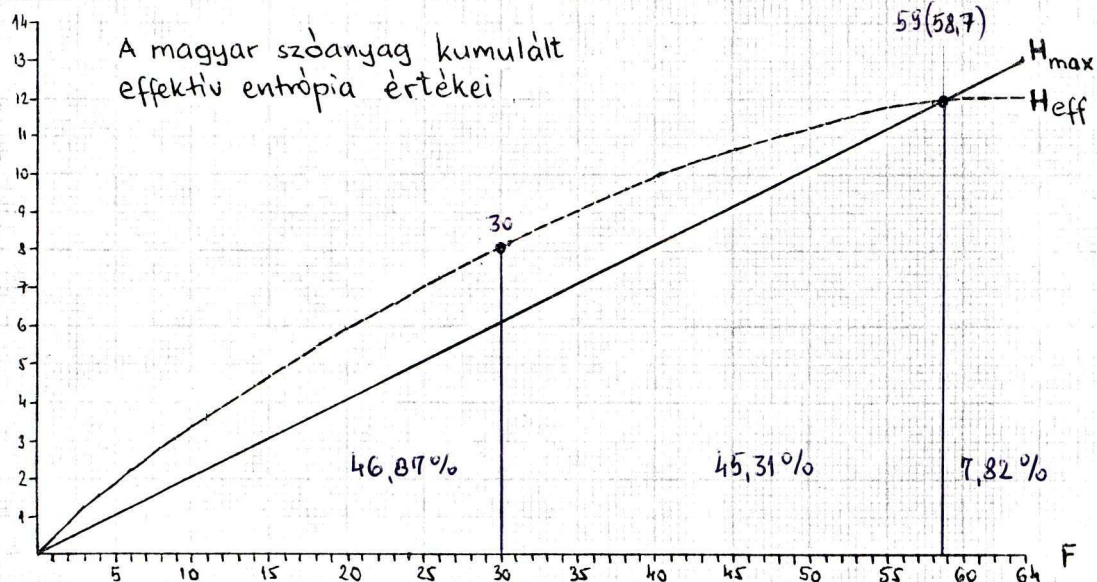
A fonémák egyforma előfordulási valószínűsége mellett a maximális entrópia kumulált értékeit a $H_{\max}$ függvény fejezi ki. Ennek a függvénynek a képe: egyenes vonal. Az effektív entrópia kumulált értékeinek függvénygörbéje - minthogy kezdeti értékeit a legnagyobb gyakoriságú /az átlagosnál jóval nagyobb entrópiaértékeket képviselő/ fonémák adják - a $H_{\max}$ lineáris függvény vonalánál meredekebben indul, majd - az egyre csökkenő entrópiaértékek következtében fokozatosan egyre kisebbedő hajlásszögek miatt - a felszálló ág tetőpontjára ér /ahol hajlásszöge meg-egyezik a $H_{\max}$ egyenes hajlásszögével/, s ezt követően fokozatosan közeledik a $H_{\max}$ tengelyhez, metszi azt, és a $H_{\max}$ függvény végső értékénél kisebb értéket felvéve fejeződik be.

A három nyelvi rendszer rendezettsége effektív entrópia függvénygörbéik alábbi tulajdonságaival is jellemezhető:

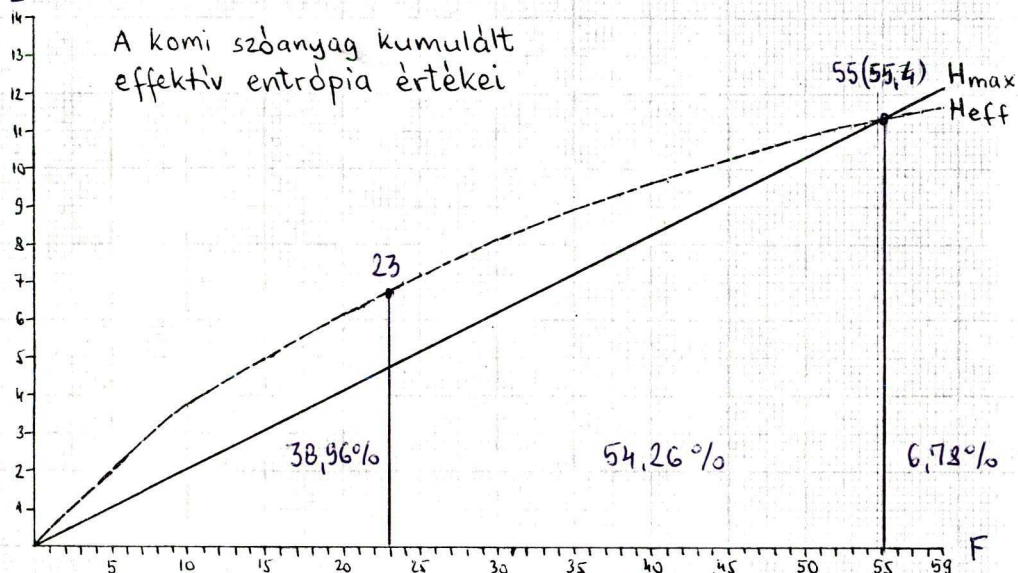
- a felszálló ág íveltsége és hossza,
- a tetőpont koordinátái,
- a leszálló ág íveltsége és hossza,
- a metszéspont koordinátái,
- a maximális és effektív entrópia végső értékeinek különbsége: azaz a rendszer végső rendezettségi foka.

A felszálló ill. leszálló ágak hosszát az origótól a tetőpontig, illetve a tetőponttól a metszéspontig, az F abszcissza - tengelyen mért távolságok /fonémaszámok/ adják meg. A tetőpont ill. a metszéspont koordinátáit az origótól az F abszcissza-tengelyen mért távolságuk és az adott pontban jelentkező effektív entrópiaértékek képviselik. Hogy a három nyelvi rendszer egymással összevethető legyen, ezeket az értékeket %-okban számolva adom meg.

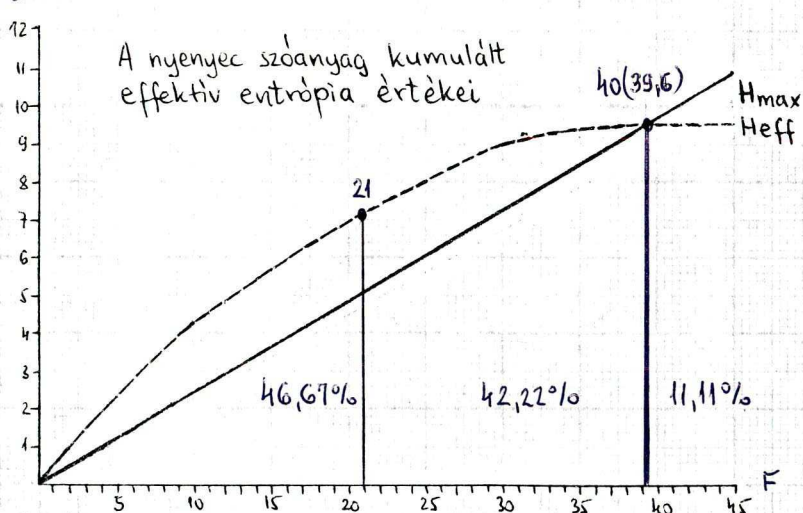
ENTR.



ENTR.



ENTR.



Az effektív entrópia függvénygörbék összehasonlítható adatai:

	M	K	N
- a felszálló ág íveltsége	enyhe	erős	erős
- a felszálló ág hossza F%-ban	46,87 %	38,96 %	46,67 %
- a leszálló ág íveltsége	enyhe	enyhe	erős
- a leszálló ág hossza F %-ban	45,31 %	54,26 %	42,22 %
- a tetőpont helyzete F %-ban	46,87 %	38,96 %	46,67 %
- H_{eff} %-érték a tetőpontban	67,56 %	58,32 %	75,29 %
- a metszéspont helyzete F %-ban	92,18 %	93,22 %	88,89 %
- H_{eff} %-érték a metszéspontban	99,67 %	98,63 %	99,76 %
- H_{eff} értéke a H_{max} %-ában	92,03 %	95,61 %	87,89 %

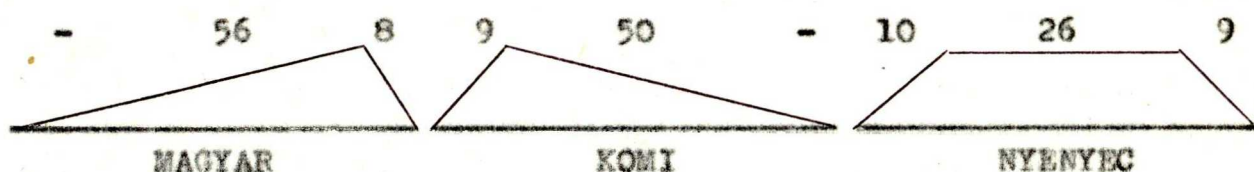
A magyar anyagban a felszálló és leszálló ágak közel azonos arányúak: mindkettő enyhén ívelt, a felszálló ágnak a H_{max} tengelytől mért emelkedési szöge 7° , a leszálló ágé 8° . A hajlásszög az origótól a metszéspontig végig egyenletesen csökken, nincsenek törések a görbe vonalában: ez a magyar magánhangzók nagy száma következtében a magánhangzó és mássalhangzó entrópia-értékek egymásbaölelkezéséből adódik. Az 56. F pozíciótól kezdődően a függvénygörbe teljesen ellaposodik, hajlásszöge 0 felé tart: ez a dz, dza, ty és zs fonémák mindkét morfológiai helyzetű előfordulásainak igen alacsony entrópia-értékeiből keletkezik.

A komi anyagban a felszálló ág valamivel meredekebb $/9^\circ$ -os emelkedéssel mint a leszálló ág $/8^\circ$, a felszálló ág erősen ívelt és az F 9 pozícióban megtörik: ez a 7 komi magánhangzó, valamint a CK k és a CZ r mássalhangzók kiugró gyakoriságának következménye. A leszálló ág enyhén ívelt és végig egyenletesen ereszkedik.

A komi anyagban még a metszéspont utáni, legkisebb entrópiájú fonémák esetében is, az F abszcissa-tengelyhez viszonyítva, több mint 16° -os emelkedési szög található.

A nyenyec anyagban mind a felszálló mind a leszálló ág erősen ívelt. A felszálló ág emelkedési szöge 9° , a leszálló ágé 14° ! A felszálló ág a 10. F pozíciónál megtörik: ebbe az első leggyakoribb csoportba a CK x, i és s az a, e, i és u magánhangzók és a CZ ʔ, i és d fonémák tartoznak. A leszálló ág a 36. F pozíció után teljesen ellaposodik: a CK n, valamint a CZ r, d és p ^{kis} igen entrópiája következtében, a 41-45. pozíciók között pedig a CZ b, c, m, p és t fonémák teljes kihasználatlansága miatt az F abszcissa-tengellyel párhuzamossá válik.

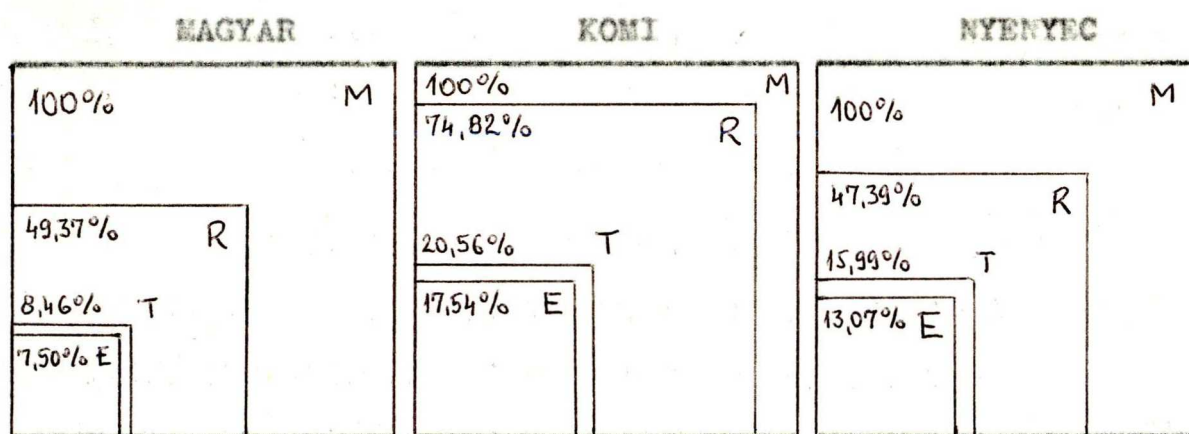
Az adatok alapján az effektív entrópia függvénygörbéiben általánosan 3 szakasz különböztethető meg: egy meredek felszálló, egy középső enyhén ívelt és egy leszálló ellaposodó. A három nyelvi anyagban ezek F kiterjedtsége:



A meredek kezdő szakasz tehát a magyarban, az ellaposodó végső szakasz a komiban hiányzik, míg a nyenyecben mindkettő megtalálható. Összességében tekintve az entrópia eloszlás a komiban a legegyenletesebb: egyedül a komi nyelv nem tartalmaz „felesleges” fonémákat, a kisebb számú, nagyobb entrópiájú fonémákkal szemben nagyobb számú, kisebb entrópiájú fonémák állnak, ezek majdnem azonos arányúak: a tetőpontig terjedő rész kumulált entrópia értéke alig 50 % felett van, a magyarban és a nyenyecben ez az

arány jóval magasabb: a tetőpontig terjedő rész a magyarban közel 70 %, a nyenyecben pedig közel 80 % erejéig tartalmazza az effektív entrópia-értékeket.

A fonémák előfordulásának kötöttségei végső soron a $H_{\max}$ és H_{eff} függvények végértékeinek különbségeit eredményezik. A nyelvi rendszerek rendezettségi foka e két érték közötti különbség alapján, azzal a szömennyiséggel mérhető, amelynek a H_{eff} érték maximális entrópiát /azaz $H_{\max}$ értéket/ jelent és amelynek a logikailag lehetséges szóalakok maximális számához viszonyított aránya, százalékban kifejezve, a rendezettség fokmérője. A három nyelvi rendszer rendezettségi fokának, valamint a ténylegesen létező szóanyag és a lehetséges szóanyag közötti összefüggéseknek együttes ábrázolására szolgálnak az alábbi diagrammok:



M - a maximálisan lehetséges szóalakok halmaza

R = a rendezettség fokmérője M %-ában: $100-R$ %.

T = a ténylegesen létező szóanyag M %-ában

E = a nem üres szóelemek száma M %-ában

Teljes kihasználtság, maximális entrópia mellett, a homonímia és poliszémia lehetőségének teljes kizárásával: $M=R=T=E$. A nyelvi rendszerek rendezettségét ettől a minden kötöttségtől mentes,

azaz 100 %-osan rendezetlen, homogén állapottól való eltéréseikkel lehet mérni.

A három nyelv közül mind az R, mind a T és E halmazoknak M-hez viszonyított %-aránya tekintetében a komi közelíti meg legjobban ezt az állapotot. A nyenyec nyelvi rendszer T és E értékei %-ban nagyobbak a magyarénál, az R halmaz %-aránya viszont a magyarban kedvezőbb. A T és E halmazok értékeinek különbsége, vagyis az ugyanazt a szóelemet többszörösen kihasználó homoním ill. poliszém szavak aránya a magyarban a legkisebb:

	<u>magyar</u>	<u>komi</u>	<u>nyenyec</u>
$a \frac{T}{E}$ hányados:	1,13	1,17	1,22

R-nek /azaz a gyakorlatilag lehetséges szóelemek halmazának/ E-hez viszonyított arányát illetően éppen fordított a kép:

	<u>magyar</u>	<u>komi</u>	<u>nyenyec</u>
az $\frac{R}{E}$ hányados:	6,58	4,27	3,63

Kézenfekvő a kettő közötti összefüggés /fordított arányosság/ feltételezése: egy nyelv minél rendezettebb rendszerrel rendelkezik, azaz minél több „tilalomfa” áll egyes fonémák ill. hangkapcsolatok útjában, annál gyakrabban fordul „engedélyezett” lehetőségeihez: homoním, ill. poliszém szóalakokat teremt.

7. A NYELVI RENDSZER REDUNDANCIAJA:

A nyelvi rendszerek entrópiája akkor lenne maximális, ha minden egyes azimbólumuk külön-külön ugyanakkora valószínűséggel jelenhetne meg. A nyelvi rendszerek azonban statisztikailag időtől független feltételeknek alávetett rendszerek. Maximális entrópiájú rendszerről feltételeknek alávetett rendszerre való átté-

réskor a maximálisan lehetséges üzenetek száma csökken. Az ennek nyomán fellépő redundancia-tényezőt a maximális és az effektív entrópia-értékekből az $R = 1 - \frac{H}{nH_{\max}}$ képlet segítségével lehet kiszámítani:

A magyar, a komi és a nyenyec nyelv CVC típusú szóanyagon belüli fonéma-gyakorisági viszonyait tekintve „feltételeknek alávetett” rendszernek, a $H_{\max}$ és H_{eff} függvényértékek alapján meghatározható redundancia-tényezők:

$$\text{a magyarban} \quad R = 1 - \frac{12,0512}{1 \cdot 13,0951} = \frac{1,0439}{13,0951} = 7,97 \, \%$$

$$\text{a komiban} \quad R = 1 - \frac{11,6636}{1 \cdot 12,2082} = \frac{0,5346}{12,2082} = 4,39 \, \%$$

$$\text{a nyenyecben} \quad R = 1 - \frac{9,5891}{1 \cdot 10,9069} = \frac{1,3178}{10,9069} = 12,09 \, \%$$

A kapott adatok ismételten azt igazolják, hogy a három nyelv közül a fonémák megjelenései a nyenyecben a legkötöttebb rendszerűek, a magyar e tekintetben középen foglal helyet és a komi nyelv rendelkezik a legkevésbé kötött rendszerrel.

8. A NYELVI RENDSZER BELSŐ INFORMÁCIÓJA:

A nyelvi rendszerek redundancia-tényezőivel összefüggésben meghatározható belső információjuk is. A belső információ az az üzenetenkénti információmennyiség, amit egy-egy szóalak annak következtében hordoz magával, hogy alkotóelemei feltételeknek alávetett rendszerhez tartoznak. Kiszámítása az $I_b = nH_{\max} - H$ képlet segítségével történik. Ennek alapján természetes, hogy a belső információ értéke azokban a nyelvi rendszerekben magasabb, amelyek jobban feltételekhez kötöttek.

A belső információ értékei a három nyelvi rendszerben:

	CVC szóalakokként	fonémánként
magyar	1,0439 bit	0,3479 bit
komi	0,5346 bit	0,1749 bit
nyenyec	1,3178 bit	0,4393 bit

ÖSSZEKÉPZÉS: a három nyelvi rendszer legfontosabb paramétereinek relációi /K = komi, M = magyar, N = nyenyec/:

- kihasználhatlansági százaléérték	$K < N < M$
- fonéma-diszperzió	$K < M < N$
- rendezettség foka	$K < M < N$
- redundancia-tényező	$K < M < N$
- belső információ	$K < M < N$

A CVC szóanyag tekintetében tehát a három nyelv közül a komi a legkiegyenlítettebb, a magyar nyelv középen foglal helyet /egyetlen kivétel: a magánhangzó-fonémák nagy számából eredően az igen nagyszámú szóalak-lehetőség viszonylag alacsonyabb kihasználtsági aránya/, a nyenyec pedig /mássalhangzó-rendszerének kötöttségei miatt/ a legszélsőségesebb értékeket képviseli.

A TANULMÁNYOZOTT IRODALOM:

1. PIERRE GUIRAUD: Problèmes et méthodes de la statistique linguistique. Paris, 1960.
2. Universals of Language. Edited by JOSEPH H. GREENBERG. Second edition. Cambridge, Mass. 1966.
3. B.A.USPENSKIJ: Strukturnaja tipologija jazykov. Moskva, 1965.
4. Theoretical Problems of Typology and the Northern Eurasian Languages. Edited by L.DEZSŐ and P.HAJDÚ. Bp. 1970.

5. A STATISZTIKUS SZABÁLYOSSÁGOKBAN TÜKRÖZŐDŐ NYELVI TÖRVÉNYSZERŰSÉGEK

1. A CVC típus feltöltődési folyamata.

Az alapnyelvi VCV, VCCV, CVCV, CVCCV morfonológiai szerkezetű szavak egy része, az egyes nyelvek külön életében lezajlott, kvantitatív ill. kvalitatív-kvantitatív jellegű hangváltozások /pl. PU *s- > m. ø, PU *-tt- > m. -t- stb., illetve PU *-mp- > m. -b-, PU *-nt- > m. -d- stb./ következtében morfonológiai felépítettségük szempontjából is módosulásokat szenvedett.

E módosulások közül a CVC típusú szavak kialakulásához a következők vezettek:

alapstruktúra	a morfonológiai szerkezetben lezajlott változások	utódstruktúra
CVCV	1. a tővéghangzó lekopása	CVC
CVCCV	1. a msh.kapcsolat egyszerűsödése 2. a tővéghangzó lekopása	CVC
VCV	1. másodlagos protetikuss msh. jelentkezése 2. a tővéghangzó lekopása	CVC
VCCV	1. a msh.kapcsolat egyszerűsödése 2. másodlagos protetikuss msh. jelentkezése 3. a tővéghangzó lekopása	CVC

Nyilvánvaló, hogy az ősi eredetű szavakban a CVC típus szerepe, fontossága azokban a nyelvekben a legnagyobb, amelyekben ezek a változások a legnagyobb mértékben segítették elő e típus feltöltődési folyamatát. Az egyes nyelvek szókincsébe később beépült

/belső keletkezésű vagy más nyelvből átvett/ szavak ugyanis nagymértékben igazodnak a már meglévő formákhoz, kialakult morfológiai típusokhoz. /E jelenséggel kapcsolatban itt talán elegendő csupán utalni pl. a szókezdő mássalhangzó-torlódások feloldásának módzataira az uráli nyelvekben: fi. koulu, m. iskola, nyenyec xaskola, askola, kola / << lat. scola/, vagy pl. a mássalhangzóra végződő idegen szavak finn nyelvi „fogadtatására”: baari, filmi, tohtori, aparaatti stb./.

Az ősi szavak irányadó "modellként" való elfogadása ennek alapján már az egyes nyelvek önálló életének kezdeteire is feltételezhető. Kézenfekvő tehát az a feltevés is, hogy a CVC típusú szavak előfordulásszámának abszolút számát és relatív frekvenciáját tekintve legnagyobb értékeket felmutató nyelvben /jelen esetben a komiban/ a legnagyobb az ősi eredetű szavak között a CVC típusúak aránya.

Az alapnyelvi tőszavak 4 jellemző morfológiai szerkezeti típusának - a 7 legfontosabb lehetséges kvantitatív jellegű hangváltozási tendencia:

1. a szókezdő mássalhangzó lekopása
2. a szókezdő mássalhangzó másodlagos jelentkezése
3. a szóbelseji egyszerű mássalhangzó eltűnése
4. a szóbelseji egyszerű mássalhangzó pluralizálódása
5. a szóbelseji mássalhangzó-kapcsolat egyszerűsödése
6. a szóbelseji mássalhangzó-kapcsolat eltűnése
7. a tövéghangzó lekopása

következtében - a mai uráli nyelvekben 10-féle fejleménye lehetséges. Ezek: CVCCV, CVCC, CVCV, CVC, CV, VCCV, VCC, VCV, VC, V. Az MSZFE 691 szócikkéből, a 487 rekonstruált alapalakokkal rendelkező etimológia cédulaanyagának felhasználásával sebtiben

végzett számítások alapján az alapnyelvi VCV, VCCV, CVCV és CVCCV típusú tőszavaknak az egyes nyelvekben tőszóként megtalálható fejleményei /77 nyenyec, 254 magyar és 151 komi szó/ az alábbi morfonológiai szerkezeti eltolódásokat mutatják:

NYENYEC	CVCCV	CVCC	CVCV	CVC	CV	VCCV	VCC	VCV	VC	V	össz.
VCV	1	-	5	2	1	-	-	-	-	-	9
VCCV	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
CVCV	2	6	20	11	14	-	-	-	-	-	53
CVCCV	1	-	5	7	1	-	-	-	-	-	14
össz.	4	7	30	20	16	-	-	-	-	-	77

MAGYAR	CVCCV	CVCC	CVCV	CVC	CV	VCCV	VCC	VCV	VC	V	össz.
VCV	-	-	-	-	-	-	1	-	12	-	13
VCCV	-	-	-	-	-	1	-	-	6	-	7
CVCV	-	6	-	87	22	-	4	-	12	-	131
CVCCV	3	14	3	67	-	-	1	-	7	-	95
össz.	3	20	3	154	22	1	6	-	37	-	246

KOMI	CVCCV	CVCC	CVCV	CVC	CV	VCCV	VCC	VCV	VC	V	össz.
VCV	-	-	-	4	-	-	-	1	8	-	13
VCCV	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	3
CVCV	-	1	1	79	13	-	-	-	-	-	93
CVCCV	2	1	-	38	1	-	-	-	-	-	42
össz.	2	1	1	121	14	1	-	1	10	-	151

Az alapnyelvi tőszavak nyenyec nyelvi fejleményeiben a CVCV típus 39 %-ot, a CVC típus 26 %-ot, a CV 21 %-ot, a CVCC 9 %-ot és a CVCCV típus 5 %-ot képvisel. A magyar nyelvi fejleményekben a CVC típus 63 %-ot, a VC típus 15 %-ot, a CV 9 %-ot, a CVCC 8 %-ot, a többi 4 /VCC, CVCCV, CVCV és VCCV/ típus pedig együttesen alig 5 %-ot tesz ki. A komi nyelvi fejlemények 80 %-a CVC, 9 %-a CV, 7 %-a VC típusú, a maradék 4 %-on pedig 5 típus

/CVCCV, CVCC, CVCV, VCCV és VCV/ osztozik.

Jóllehet ezek a számadatok erősen hozzávetőlegesek, a CVC típusra vonatkozó százaléértékek egymáshoz viszonyított arányai a három nyelvben ténylegesen létező CVC típusú szavak számának egymáshoz viszonyított arányaihoz meglepően hasonló értékeket mutatnak. A komi adatokat 1,000-nak tekintve:

<u>N</u>	<u>M</u>	<u>K</u>	<u>N</u>	<u>M</u>	<u>K</u>
26 %	63 %	80 %	307	740	973
0,325	0,787	1,000	0,316	0,761	1,000

Ennek alapján úgy tűnik, mintha a kétféle számadat egyenese arányban állna egymással: ebben az esetben viszont feltehetően igaz az, hogy a CVC típusnak az ősi eredetű szóanyagon belül elfoglalt /centrális vagy periférikus jellegű/ helyzete meghatározó szereppel bír a CVC típusú szóanyag egészének nagyságrendjére vonatkozóan: előre megszabja, mintegy determinálja, további szavak e típusba való beépülésének lehetőségét, ill. intenzitását.

2. Összefüggés a fonémák gyakorisága és eredete között.

Az uráli hangtörténeti kutatások eredményeként a mássalhangzókra vonatkozóan ma már meglehetősen biztos hangmegfelelési adatokkal rendelkezünk. A vizsgált három nyelv fonémarendszerének mássalhangzó-elemei ezért aszerint is osztályozhatók, hogy szókezdő ill. szóvégi megjelenéseik az ősi szóanyag-rétegben tendenciaszerűek, szórványos hangképviselvek, vagy pedig az ősi szórétegből hiányzó, kései jelentkezők. E három T, S ill. □ jelű CK ill. CZ fonémátípus a CC adatok esetében 6 különböző lehetséges eredettípust eredményez: TT TS T□ SS S□ □□. TT = mindkét /CK és CZ/ morfológiai helyzetben tendenciaszerűen jelentkező hangképviselő, TS = a két morfológiai helyzet közül az egyikben tendenciaszerű,

a másikon szórványos hangmegfelelésként előforduló, $T\Box$ = az egyik morfonológiai helyzetben tendenciaszerű, de a másikon meg nem jelenő hangmegfelelés, SS = mindkét morfonológiai helyzetben szórványos hangmegfelelés, $S\Box$ = az egyik morfonológiai helyzetben szórványos, a másikon meg nem jelenő hangképviselő, $\Box\Box$ = mindkét morfonológiai helyzetben kései jelentkezésű hang.

A különböző eredettípusok fonémagyakorisági viszonyai, újabb számítások nélkül, a fonémák CK, CZ ill. CC frekvencia-sorainak segítségével vizsgálhatók. E frekvencia-sorok elemeit eredettípusaik szerint osztályozva, a fonémák gyakorisági arányainak csökkenő sorrendjében kirajzolódik az egyes eredettípusok elhelyezkedése:

A MAGYAR nyelv 25 mássalhangzó-fonémája a CK ill. CZ morfonológiai helyzetekben az alábbi eredettípus-szerinti megoszlást mutatja:

C K

M	$\Box$	b			F	V		
N	T	d	$\Box$	$\Box$	SZ	z	L	R
			CS	$\Box$	S	$\Box$		
NY	$\Box$	gy						
						J		
	K	$\Box$			H			

C Z

M	P	B			$\Box$	V		
N	T	D	$\Box$	$\Box$	SZ	Z	L	R
			CS	$\Box$	S	$\Box$		
NY	$\Box$	GY						
						J		
	K	G			h			

T = NAGYBETŰ

S = kisbetű

$\Box$ = üres kocka

A CC adatok:

TT	= 12	<u>m, n, ny, t, k, cs, sz, s, v, j, l, r.</u>
TS	= 5	<u>h, b, d, gy, z.</u>
$T\Box$	= 3	<u>f, p, g.</u>
SS	= 0	-
$S\Box$	= 0	-
$\Box\Box$	= 5	<u>ty, c, dz, dzs, zs.</u>

hangok. Ezek közül a H, B, D és F nagyobb frekvenciája CK, a P, G, Z és GY mássalhangzóké pedig CZ helyzetben jelentkezik. A H /CK: h, CZ: h/ és F /CK: f, CZ: □/ mássalhangzók esetében az eredettípus és a gyakoriság egyértelmű összefüggést mutat, a B /CK: b, CZ: B/ és D /CK: d, CZ: D/ hangok esetében viszont éppen fordított jellegű összefüggés mutatkozik. A P /CK: □, CZ: P/, G /CK: □, CZ: G/ ill. Z /CK: z, CZ: Z/ és GY /CK: gy, CZ: GY/ hangok CZ helyzetű nagyobb gyakorisága eredetükkel összefüggésben jelentkezik. A B és D "kilengéseit", a szavakat átadó /főként török és szláv/ nyelvek frekvencia-viszonyait tükröző, idegen szóelemek okozzák.

A frekvencia sorok végére azok a hangok szorultak, amelyeknek a nyelvi szerepe általában /más morfonológiai típusokban is/ erősen korlátozott. Ezek a fonémák az ősi eredetű szóréteg szavaiban nem fordulnak elő, igen kései jelentkezésük következtében kimaradtak a magyar nép nagy földrajzi-történelmi-társadalmi változásaival együttjáró tömeges szóátvétel nyomán egyes hangok /pl. a B, D stb./ esetében bekövetkezett jelentős frekvencia eltolódásokból is, s így megrekedtek az erősen periférikus hangok szintjén.

A KOMI nyelv 26 mássalhangzó-fonémájának eredettípusok szerinti megoszlása a kétféle morfonológiai helyzetben:

C K

M	P	b				V		
N	T	d			S	z	L	R
			Č	dž	Š	ž		
N	□	□	Ć	dž	Š	□	L'	
						J		
	K	G						

C Z

M	P	B				V		
N	T	D			S	Z	□	R
			Č	DŽ	Š	Ž		
N	□	d'	Ć	DŽ	Š	Ž	L'	
						J		
	K	G						

A CC adatok: TT = 15 m, n, ñ, p, t, k, č, ǰ, v, s, š, ž, j, l, r.
 TS = 7 b, d, g, dž, dž, z, ž.
 T□ = 2 ž, l.
 SS = 0 -
 S□ = 1 d'.
 □□ = 1 t'.

A frekvencia sorok eredettípusok szerinti tagolódása:

CK frekvencia sor

k	v	p	m	č	r	t	s	š	l	š	j	ñ	l'	n	z	dž	č	ž	dž	t'	d'	ž		T
									g		d	b												S
																								□

CZ frekvencia sor

r	n	k	m	l'	d	v	z	s	g	z	j	p	dž	č	t	s	b	š	č	ñ	ž	dž			T
																									S
																						t'	d'	l	□

CC frekvencia sor

r	k	v	m	p	s	d	n	č	l'	t	j	š	š	ž	b	z	ñ	dž	č	l	ž	dž	d'

A NYENYEC nyelv 26 mássalhangzó-fonémájából szókezdő helyzetben 16, szóvégi helyzetben 24 állhat. Eredettípusok szerinti megoszlásuk:

C K

M	m	p	p	□	□					W			
N	T	□	□					S		L	□		
ñ	t'	□	□					š		l'	□		
								J					
□	□	□						X					

C Z

M	□	p	□	B	□					W			
N	T	D	□					S		L	R		
ñ	□	d'	č					š		l'	□		
								J					
□	K	?						□					

A CC adatok: TT = 10 m, n, ŋ, p, t, w, s, ʃ, l
 TS = 0 -
 T□ = 7 t', k, ʔ, b, d, x, r
 SS = 1 l'
 S□ = 4 m', p', d', c'
 □□ = 4 ŋ', b', c', r'

A frekvencia sorok eredettípusok szerinti tagolódása:

CK FREKVENCIA SOR

x	j	s	p	t'	t	w	ŋ	m	l	s					n	T
												p'	m'	l'		S
												ŋ				□

CZ FREKVENCIA SOR

ʔ	j	d	n	r	l	w	b	k	s	t			ŋ	m			p	T
											c	l'					d'	S
															r		t'	□

CC FREKVENCIA SOR

j		w		s	l		p	n	t	ŋ	s			m				TT
ʔ	x					d						r	t'	b		k		T□
																l'		SS
															p'		m'	S□
																	c'	□□

A komi és a nyenyec adatok kisebb ingadozásokkal lényegében az egyes eredettípusok elrendeződésének a magyar nyelvben is jelentkező sémáját követik.

3. Összefüggés a fonémák állománybeli helye és gyakorisága között.

A fonémák állománybeli helyét disztinktív jegyeik összessége határozza meg. A Mássalhangzók: a képzés helye szerint labiálisok /LAB/, dentálisok /DEN/, alveolárisok /ALV/, dento-palatálisok /DEP/, palatálisok /PAL/ vagy veláris-laryngálisok /VEL/; a képzés módja szerint nazálisok /NAZ/, zöngétlen zárhangok /ZTZ/, zöngés zárhangok /ZSZ/, zöngétlen affrikáták /ZTA/, zöngés affrikáták /ZSA/, zöngétlen spiránsok /ZTS/, zöngés spiránsok /ZSS/.

likvidák /LKV/ vagy tremulánsok /TRM/.

A három nyelvben meglévő mássalhangzó-fonémák képzés helye és képzés módja szerinti csoportjainak összesített /CC/ előfordulási adatai:

	MAGYAR		KOMI		NYENYEC	
	n	%	n	%	n	%
LAB	306	20,68	394	20,24	128	20,84
DEN	638	43,11	627	32,22	181	29,48
ALV	137	9,26	204	10,48	-	-
DEP	82	5,54	401	20,60	105	17,10
PAL	67	4,53	71	3,65	74	12,05
VEL	250	16,88	249	12,81	126	20,53
NAZ	171	11,55	252	12,95	99	16,12
ZTZ	271	18,31	361	18,55	168	27,36
ZSZ	231	15,61	250	12,85	50	8,14
ZTA	80	5,41	130	6,68	5	0,81
ZSA	5	0,34	72	3,70	-	-
ZTS	298	20,13	230	11,81	102	16,61
ZSS	178	12,03	349	17,93	115	18,73
LKV	99	6,69	132	6,78	48	7,82
TRM	147	9,93	170	8,75	27	4,41

A mássalhangzók képzésük helye szerint 3 fő csoportra tagolhatók: a két szélső csoportba a képzés helye szerinti szélsőséges helyzetűek tartoznak /az.1. csoportba a labiálisok, a 3. csoportba a veláris-laryngális-gutturálisok/, a 2. csoportban a középső helyzetűek /dentálisok, alveolárisok, dento-palatálisok és palatálisok/ foglalnak helyet. Gyakorisági %-arányaik a három nyelvben /egészre kerekítve/:

N	21	58	21	M	21	62	17	K	20	67	13
---	----	----	----	---	----	----	----	---	----	----	----

A mássalhangzók képzésük módja szerint 5 fő csoportra oszthatók fel: nazálisok, zárhangok, affrikáták, réshangok, folyékony és pergetett hangok. A két alapvető csoportot a zárhangok és a réshangok képezik. A gyakorisági százalékarányok a három nyelvben /egészre kerekítve/:

MAGYAR

12	34	6	32	16
----	----	---	----	----

A zárképző és zárnélküli hangok százalékarányai:

	ZK	ZN
M	52	48
K	54	46
N	53	47

KOMI

13	31	10	30	16
----	----	----	----	----

NYENYEC

16	36	1	35	12
----	----	---	----	----

A zöngétlen-zöngés arány:

	ZT	ZS
M	44	56
K	37	63
N	45	55

A magánhangzók állománybeli helyét a labiális-illabiális / L/I /, a palatális-veláris / P/V /: a nyenyecben az allofónok szintjén, a felső-középső-alsó nyelvéllás szerinti nyílásfok / FKA / és a magyar hangoknál a hosszúság-rövidség / H/L / oppozíciói határozzák meg. A gyakorisági százalékarányok:

MAGYAR

KOMI

NYENYEC

L/I	51	49	
P/V	48	52	
FKA	28	34	38

36	64	
21	79	
38	43	19

24	76	
44	56	
35	29	36

A magyar nyelvi anyagban az időtartam szerinti szembenállás %-os mutatója:

H/R	57	43
-----	----	----

4. A nyelv önszabályozó rendszerszerűsége

A mesterségesen szabályozott jelrendszerekben számos esetben a rendszeren belül lehetséges és a ténylegesen használt jelvariációk száma között a nyelvi rendszerekéhez hasonló, nagyfokú eltérés mutatkozik. Az ebből eredő redundancia-tényező is ennek megfelelően a nyelvi rendszerek redundanciájához hasonló nagyságrendű lehet. A kétféle redundancia között azonban lényeges különbség van. A mesterséges jelrendszerekben is igen sok kötöttség érvényesülhet: pl. a budapesti telefonszámok hatjegyű 000-000-tól 999-999-ig terjedő /1 millió lehetséges variációt tartalmazó/, vagy pl. a gépjárművek Magyarországon alkalmazott forgalmi rendszámozásának hat jelből: két betűből és négy számjegyből álló, AA 00-00-tól ZZ 99-99-ig terjedő / $26^2 \cdot 100.000 = 67,6$ millió lehetséges variációt tartalmazó/ rendszerében, ezek a kötöttségek azonban kívülről, mesterségesen szabályozhatók, megváltoztathatók. A nyelvi rendszerek kötöttségei belső, statisztikus tulajdonságokkal függenek össze és a nyelv eredete, belső fejlődése, a nyelvet ért idegen hatások jellege és erőssége stb. következtében történetileg kialakult feltételeknek vannak alávetve. A nyelvi rendszerek még egyes részeiben sem lehet közelítőleg teljes kihasználtságú, ami elképzelhető pl. a személygépkocsik IA 00-00 IZ 99-99 közötti rendszámozási részrendszerében. Itt a rendszer valamennyi eleme közel azonos valószínűséggel fordulhat elő, a rendszer entrópiája tehát a maximumhoz áll közel. A nyelvi rendszerek entrópiája azonban sohasem lehet maximális, hanem a nyelv történetének egy adott időszakában a nyelvéllapotok rendezettségének megfelelő és történetileg változó mértékű.

A szóképzési rendszerek esetében /mint amilyen pl. a CVC tí-

pusú szóalakok ismétléses variációinak rendszere/ a társadalmilag szükséges, növekvő szómennyiség - főként amikor a nyelvet beszélő nép életkörülményeinek, földrajzi környezetének, termelési módjainak, társadalmi-politikai rendszerének stb. hirtelen megváltozását kísérő társadalmi igényeket kell kielégítenie - idegen eredetű szavak tömeges méretű beáramlása révén igen erőteljes támadást jelenthet a nyelvi rendszer kialakult feltételei ellen és számottevően megbonthatja azok érvényesülését: az új szavaknak a már meglévők együttesétől eltérő belső, statisztikai tulajdonságai felszabadítják ezáltal a rendszert korábbi kötöttségeinek egy részétől, egy rendezettebb állapotból az előzőnél sokkal elmosódottabb, rendezetlenebb, nagyobb entrópiájú állapot felé mozdítva el azt. /Ilyen jelenség pl. az uráli nyelvekben a szókezdő mássalhangzó-kapcsolatok fokozatos térhódítása, vagy a korábban hanghelyettesítésekkel "kilökött" idegen hangok befogadása: fi. vanki ~ ném. Fang, fi. kahvi ~ ném. Kaffee, de fi. filmi ~ ang. film, fi. stroofi ~ ném. Strophe stb./

A nyelv, amely, mint egyfajta fizikai rendszer, entrópiája tekintetében is a fizikai rendszerekhez hasonlóan viselkedik, a gázok molekuláris hipotéziséhez hasonló módon jellemezhető. A kinetikus gázelmélet - Bernoulli, Maxwell és Boltzmann munkássága eredményeként - a gázok lényeges tulajdonságait olyan módszerrel írja le, amely a valószínűségszámításhoz kapcsolódik. Ez az elmélet a gáztömeget nagyszámú molekulából álló rendszernek tekinti. A molekulák állandó rendezetlen mozgást végeznek, és minden pillanatban nagy számban ütköznek részben a tartály falával, részben más molekulákkal. Ezek az ütközések okozzák a gáznak a tartály falára kifejtett nyomását, és módosítják a mo-

lekulák sebességét. A gázok hőmérséklete annál magasabb, minél nagyobb sebességgel mozognak a molekulák.

Ha két különböző hőmérsékletű gázt összekeverünk, a molekulák sebességének eloszlása nagyon gyorsan megváltozik, és rövid idő alatt a keverék hőmérséklete egyenletessé válik. CARNOT ismerte fel elsőként, hogy milyen alapvetően fontos szerepet játszik a termodinamikában ez a hőmérséklet-kiegyenlítődé. A Carnot-féle elv, amelyet később CLAUSIUS tett pontosabbá, kimondja, hogy minden zárt rendszer olyan konfigurációk felé fejlődik, amelyek megvalósulásának a valószínűsége a legnagyobb, azaz egy maximális entrópiájú végső, homogén állapot felé.

A nyelvi rendszer azonban, ellentétben a gázok molekuláris rendszerével, soha nem éri el, sőt meg sem közelíti ezt az állapotot. Ennek oka véleményem szerint az, hogy a nyelv védekezik: E JELENSÉGGEL SZEMBEN OPTIMÁLIS REDUNDANCIA MEGTARTÁSÁRA TÖREKSZIK, és ezt belső önszabályozással igyekszik elérni.

A nyelvet szókészletének társadalmi szükségszerűségéből eredő telítődése, valamint a fejlődése során lezajló, a gazdaságosság irányába ható hangváltozások, és ezek következményeként a szavak morfológiai típusainak egyszerűsödése /alacsonyabb variációs osztályúvá válása/ a nagyobb entrópiájú állapot felé kényszeríti. Ezzel ellentétes folyamatként a nyelvi eszközök /fonémák/ számának szaporodása, valamint a szavak hangtestének /szösszetétel, szóképzés stb. segítségével/ való/megnyújtása az ellenkező irányban: a kisebb kihasználtság, s az ebből eredő nagyobb redundancia-tényező irányában érezteti hatását.

A nyelv e két ellentétes erő dialektikus egységében valósul meg: ez biztosítja állandóságát és változandóságát, és teszi ezáltal rendkívül rugalmasá és alkalmassá az emberi megismerési

folyamattal összefüggésben felmerülő újabb és újabb feladatok ellátására, a nyelv kommunikációs eszközként való funkcionálásának optimális szinten való megtartása mellett.

Mindezek figyelembe vételével, visszatérve GULYA JÁNOSnak arra a hipotézisére, miszerint a hangállomány változásának egyik legfőbb mozgató ereje a szókészlet állandó növekedése, felmerül az a feltételezés, hogy ennek során egy-egy új hang létrejötté /azaz redundáns variánsból fonémává való előlépése/ közvetlenül nem a már meglévő fonémákkal a nyelv adott formációiban képezhető szóalak-variációk maradéktalan kihasználtságának elérése miatt következik be /ezt a nyelv soha nem éri el/, hanem e változások közvetlen kiváltó oka a nyelvi eszközök kihasználtságának az optimális szintről történő elmozdulása, illetve a nyelvnek az az önszabályozó tevékenysége, amivel az optimális szint visszaállítására törekszik.

A FELHASZNÁLT IRODALOM:

1. HAJDÚ PÉTER: Bevezetés az uráli nyelvtudományba. Bp. 1966.
2. COLLINDER, BJÖRN: Comparative Grammar of the Uralic Languages. Stockholm - Uppsala, 1960.
3. V.I. LYTKIN - E.S. GULJAEV: Kratkij etimologičeskij slovar' komi jazyka. Moskva, 1970. Vvedenie. 9-28.
4. DEME LÁSZLÓ: A magyar fonémák rendszeréhez és rendszerezéséhez. NéprNyt. XV-XVI. Szeged, 1971-72. 89-99.
5. GULYA JÁNOS: A fonémarendszer változásának mennyiségi összetevői. NyK. LXVI, 303-14.
6. JANURIK TAMÁS: Adatok a CVC típusú magyar szóanyag etimológiai vizsgálatához. NéprNyt. XVII. Szeged, 1973. /s. a./

U T Ó S Z Ó

A magyar, a komi és a nyekyec nyelv CVC morfonológiai típusú szóképzési szegmenseinek, mint nyelvi részrendszereknek, nyelvi, statisztikai elemzésével, a jellemző statisztikus tulajdonságok és az ezekben tükröződő nyelvi törvényszerűségek feltárásával a nyelv rendszerszerűségének információelméleti szempontú kimutatására törekedtem.

Bár munkám módszerében merőn eltér a korábbi - magyar nyelvre irányuló - kvantitatív jellegű vizsgálódásoktól, mint szóstatisztika /konkrétabban: lexikofonológiai statisztika/ e művek sorába illeszkedik be. /A magyar nyelv statisztikai jellegű vizsgálatainak áttekintésére l. DEME LÁSZLÓ: Mondatszerkezeti sajátosságok gyakorisági vizsgálata. Bp. 1971. 9-11., továbbá PETŐFI S. JÁNOS: A nyelvtatisztikai vizsgálatok néhány kérdése. Nyelvfeldolgozás és dokumentáció. /Szerk.: SZÉPE GYÖRGY./ A tudományos tájékoztatás elmélete és gyakorlata 11. Bp. OMKDK, 1967. 132-140. és SZENDE TAMÁS: Spontán beszédanyag gyakorisági mutatói. NytudÉrt. 81. 1973. 4-15 és 61-64./

Az a terület, ahová dolgozatomban módszerét illetően beemerkedtem: a lexikológia, a valószínűségszámítás és matematikai statisztika, valamint az információelmélet közös határterülete, mint interdiszciplináris tudományterület, ma még jórészt kimunkálatlan. Én sem tettem többet, mint felhasználva az információelmélet alapvető fogalmait és képleteit, azok egy részét megpróbáltam nyelvi jelenségek magyarázására kényszeríteni.

Az eljárás kísérleti jellegéből következik, hogy vizsgálati módszerem sok tekintetben következetlen és kiforralatlan: lényegtelen szempontok szerinti elemzéseket is tartalmaz, s ezzel szemben esetleg lényegesnek ítéltető jelenségeket érintetlenül, figyelmen kívül hagy. Érzem, hogy a munka menete közben kifejlesztett, alakított eljárás igen alapos csiszolgatásra szorul még.

Mindezek ellenére a próbálkozás kezdeti sikerei / = a vizsgálati anyag "engedelmessége"/ biztatóak számomra és további ilyen irányú kutatásokra ösztönzőek.

Szeged, 1973 január - november.

M E L L É K L E T E K

Az 1 - 92. táblázat a vizsgált 3 nyelv fonémáival képezhető posszibilis szóalakok teljes halmazának valamennyi elemét tartalmazza. A táblázatokon bekeretezéssel jelöltem meg azokat a szóelemeket, amelyek az adott nyelvben ténylegesen létező szóalakok. A többszörösen megterhelt szóelemeket az egyszeres megterheltségű szóelemektől sárga színezéssel és a bekeretezés jobb felső sarkába írt, a megterheltség fokára utaló számmal különböztettem meg.

1 - 50. táblázat

M A G Y A R S Z Ó A N Y A G

1. táblázat

bab	beb	bib	bob	böb	bub	büb
bac	bec	bic	boc	böc	buc	büc
bacs	becs	bics	bocs	böcs	bucs	bücs
bad	bed	bid	bod	böd	bud	büd
badz	bedz	bidz	bodz	bödz	budz	büdz
badzs	bedzs	bidzs	bodzs	bödzs	budzs	büdzs
baf	bef	bif	bof	böf	buf	büf
bag	beg	big	bog	bög	bug	büg
bagy	begy	bigy	bogy	bögy	bugy	bügy
bah	beh	bih	boh	böh	buh	büh
baj	bej	bij	bøj	bøj	buj	büj
bak	bek	bik	bok	bök	buk	bük
bal	bel	bil	bol	böl	bul	bül
baly	bely	bily	boly	böly	buly	büly
bam	bem	bim	bom	böm	bum	büm
ban	ben	bin	bon	bön	bun	bün
bany	beny	biny	bony	böny	buny	büny
bap	bep	bip	bop	böp	bup	büp
bar	ber	bir	bor	bör	bur	bür
bas	bes	bis	bos	bös	bus	büs
basz	besz	bisz	bosz	bösz	busz	büsz
bat	bet	bit	bot	böt	but	büt
baty	bety	bity	boty	böty	buty	büty
bav	bev	biv	bov	böv	buv	büv
baz	bez	biz	boz	böz	buz	büz
bazz	bezs	bizz	bozs	bözs	buzs	büzs

2. táblázat

báb	béb	bíb	bób	bőb	búb	bűb
bác	béc	bíc	bóc	bőc	búc	bűc
bács	bécs	bícs	bócs	bőcs	búcs	bűcs
bád	béd	bíd	bód	bőd	búd	bűd
bádz	bédz	bídzt	bództ	bődzt	búdz	bűdz
bádzs	bédzs	bídzs	bódzs	bődzs	búdzs	bűdzs
báf	béf	bíf	bóf	bőf	búf	bűf
bág	bég ²	bíg	bóg	bög	búg ²	bűg
bágy	bégy	bígy	bógy	bőgy	búgy	bűgy
báh	béh	bih	bóh	bőh	búh	bűh
báj	běj	bíj	bój	bőj	búj	bűj
bák	bék	bík	bók	bők	búk	bűk
bál	bél	bíl	ból	ből	búl	bűl
bály	bély	bíly	bóly	bőly	búly	bűly
bám	bém	bím	bóm	bőm	búm	bűm
bán ²	bén	bín	bón	bőn	bún	bűn
bány	bény	bíny	böny	bőny	búny	bűny
báp	bép	bíp	bóp	bőp	búp	bűp
bár ²	bér	bír	bór	bőr	búr	bűr
bás	bés	bís	bós	bős	bús	bűs
bász	bész	biesz	bósz	bősz	búsz	bűsz
bát	bét	bít	bót	bőt	bút	bűt
báty	béty	bíty	bóty	bőty	búty	bűty
báv	bév	bív	bóv	bőv	búv	bűv
báz	béz	bíz	bóz	böz	búz	bűz
báze	béze	bíze	bóze	bőze	búze	bűze

3. táblázat

cab	ceb	cib	cob	cöb	cub	cüb
cac	cec	cic	coc	cöc	cuc	cüc
cacs	cecs	cics	cocs	cöcs	cucs	cücs
cad	ced	cid	cod	cöd	cud	cüd
cadz	cedz	cidz	codz	cödzt	cudzt	cüdz
cadzs	cedzs	cidzs	codzs	cödzt	cudzt	cüdzs
caf	cef	cif	cof	cöf	cuf	cüf
cag	ceg	cig	cog	cög	cug	cüg
cagy	cegy	cigy	cogy	cögy	cugy	cügy
cah	ceh	cih	coh	cöh	cuh	cüh
caj	cej	cij	coj	cöj	cuj	cüj
cah	ceh	cih	coh	cöh	cuh	cüh
caj	cej	cij	coj	cöj	cuj	cüj
cah	ceh	cih	coh	cöh	cuh	cüh
cal	cel	cil	col	cöl	cul	cül
caly	cely	cily	coly	cöly	culy	cüly
cam	cem	cim	com	cöm	cum	cüm
can	cen	cín	con	cön	cun	cün
cany	ceny	ciny	cony	cöny	cuny	cüny
cap	cep	cip	cop	cöp	cup	cüp
car	cer	cir	cor	cör	cur	cür
cas	ces	cis	cos	cös	cus	cüs
casz	cesz	cisz	cosz	cösz	cusz	cüsz
cat	cet	cit	cot	cöt	cut	cüt
caty	cety	city	coty	cöty	cuty	cüty
cav	cev	civ	cov	cöv	cuv	cüv
caz	cez	ciz	coz	cöz	cuz	cüz
cazs	cezs	cizs	cozs	cözs	cuzs	cüzs

4. táblázat

cáb	céb	cíb	cób	cőb	cúb	cűb
các	céc	cíc	cóc	cőc	cúc	cűc
cács	cécs	cícs	cócs	cőcs	cúcs	cűcs
cád	céd	cíc	cód	cőd	cúd	cűd
cádz	cédz	cíd	códz	cődz	cúdz	cűdz
cádzs	cédzs	cídzs	códzs	cődzs	cúdzs	cűdzs
cáf	céf	cíf	cóf	cőf	cúf	cűf
cág	cég	cíg	cóg	cőg	cüg	cűg
cágy	cégy	cígy	cógy	cőgy	cúgy	cűgy
cáh	céh	cíh	cóh	cőh	cúh	cűh
cáj	céj	cíj	cój	cőj	cúj	cűj
cák	cék	cík	cók	cők	cúk	cűk
cál	cél	cíl	cól	cől	cúl	cűl
cály	cély	cíly	cóly	cőly	cúly	cűly
cám	cém	cím	cóm	cőm	cúm	cűm
cán	cén	cín	cón	cőn	cún	cűn
cány	cény	cíny	cóny	cőny	cúny	cűny
cáp 2	cép	cíp	cóp	cőp	cúp	cűp
cár	cér	cír	cór	cőr	cúr	cűr
cás	cés	cís	cós	cős	cús	cűs
cász	cész	císz	cósz	cősz	cúsz	cűsz
cát	cét	cít	cót	cőt	cút	cűt
cáty	céty	cíty	cóty	cőty	cúty	cűty
cáv	cév	cív	cóv	cőv	cúv	cűv
cáz	céz	cíz	cóz	cőz	cúz	cűz
cázs	cézs	cízs	cózs	cőzs	cúzs	cűzs

5. táblázat

csab	cseb	csib	csob	csöb	csub	csüb
csac	csec	csic	csoc	csöc	csuc	csüc
csacs	csecs	csics	csocs	csöcs	csucs	csücs
csad	csed	csid	csod	csöd	csud	csüd
csadz	csedz	csidz	csodz	csödz	csudz	csüdz
csadzs	csedzs	csidzs	csodzs	csödzs	csudzs	csüdzs
csaf	csef	csif	csof	csöf	csuf	csüf
csag	cseg	csig	csog	csög	csug	csüg
csagy	csegy	csigy	csogy	csögy	csugy	csügy
csah	cseh	csih	csoh	csöh	csuh	csüh
csaj	csej	csij	csoj	csøj	csuj	csüj
csak	csek	csik	csok	csök	csuk	csük
csal	csel	csil	csol	csöl	csul	csül
csaly	csely	csily	csoly	csöly	csuly	csüly
csam	csem	csim	csom	csöm	csum	csüm
csan	csen	csin	cson	csön	csun	csün
csany	cseny	csiny	csony	csöny	csuny	csüny
csap ²	csep	csip	csop	csöp	csup	csüp
csar	cser	csir	csor	csör	csur	csür
csas	cse	csis	csos	csös	csus	csüs
csasz	csesz	csisz	csosz	csösz	csusz	csüsz
csat	cset	csit	csot	csöt	csut	csüt
csaty	csety	csity	csoty	csöty	csuty	csüty
csav	csev	csiv	csov	csöv	csuv	csüv
csaz	csez	csiz	csoz	csöz	csuz	csüz
csazs	csezs	csizs	csozs	csözs	csuzs	csüzs

6. táblázat

csáb	cséb	csíb	csób	csőb	csúb	csűb
csác	cséc	csíc	csóc	csőc	csúc	csűc
csács	csécs	csícs	csócs	csőcs	csúcs	csűcs
csád	cséd	csíd	csód	csőd	csúd	csűd
csádz	csédz	csídz	csódz	csődz	csúdz	csűdz
csádza	csédza	csídzs	csódzs	csődzs	csúdzs	csűdzs
csáf	cséf	csíf	csóf	csőf	csúf	csűf
cság	cség	csíg	csóg	csőg	csúg	csűg
cságy	cségy	csígy	csógy	csőgy	csúgy	csűgy
csáh	cséh	csíh	csóh	csőh	csúh	csűh
csáj	cséj	csíj	csój	csőj	csúj	csűj
csák	csék	csík	csók	csők	csúk	csűk
csál	csél	csíl	csól	csől	csúl	csűl
csály	csély	csíly	csóly	csőly	csúly	csűly
csám	csém	csím	csóm	csőm	csúm	csűm
csán	csén	csín	csón	csőn	csún	csűn
csány	csény	csíny	csóny	csőny	csúny	csűny
csáp	csép	csíp	csóp	csőp	csúp	csúp
csár	csér	csír	csór	csőr	csúr	csűr ²
csaa	csés	csís	csós	csős	csús	csűs
csász	csész	csísz	csósz	csősz	csúsz	csűsz
csát	csét	csít	csót	csőt	csút	csűt
csáty	cséty	csíty	csóty	csőty	csúty	csűty
csáv	csév	csív	csóv	csőv	csúv	csűv
csáz	cséz	csíz	csóz	csőz	csúz	csűz
csáza	cséza	csíza	csóza	csőza	csúza	csűza

7. táblázat

dab	deb	dib	dob ²	döb	dub	düb
dac	dec	dic	doc	döc	duc	düc
dacs	decs	dics	docs	döcs	ducs	dücs
dad	ded	did	dod	död	dud	düd
dadz	dedz	didz	dodz	dödzt	dudz	düdz
dadzs	dedzs	didzs	dodzs	dödzt	dudzs	düdzt
daf	def	dif	dof	döf	duf	düf
dag	deg	dig	dog	dög	dug	düg
dagy	degy	digy	dogy	dögy	dugy	dügy
dah	deh	dih	doh	döh	duh	düh
daj	dej	dij	døj	döj	dúj	düj
dak	dek	dik	dok	dök	duk	dük
dal	del	dil	dol	döl	dul	dül
daly	dely	dily	doly	döly	duly	düly
dam	dem	dim	dom	döm	dum	düm
dan	den	din	don	dön	dun	dün
dany	deny	diny	dony	döny	duny	düny
dap	dep	dip	dop	döp	dup	düp
dar	der	dir	dor	dör	dur	dür
das	des	dis	dos	dös	dus	düs
dasz	desz	diesz	dosz	dösz	dusz	düsz
dat	det	dit	dot	döt	dut	düt
daty	dety	dity	doty	döty	duty	düty
dav	dev	div	dov	döv	duv	düv
daz	dez	diz	doz	döz	duz	düz
dazs	dezs	dizs	dozs	dözs	duzs	düzs

B. táblázat

dáb	déb	díb	dób	dób	dúb	dűb
dác	déc	díc	dóc	dóc	dúc 2	dűc
dács	décs	dícs	dócs	dócs	dúcs	dűcs
dád	déd	díd	dód	dód	dúd	dűd
dádz	dédz	dídz	dódz	dódz	dúdz	dűdz
dádzs	dédzs	dídzs	dódzs	dódzs	dúdzs	dűdzs
dáf	déf	díf	dóf	dóf	dúf	dűf
dág	dég	díg	dóg	dóg	dúg	dűg
dágy	dégy	dígy	dógy	dógy	dúgy	dűgy
dáh	déh	díh	dóh	dóh	dúh	dűh
dáj	déj	díj	dój	dój	dúj	dűj
dák	dék	dík	dók	dók	dúk	dűk
dál	dél	díl	dól	dól	dúl	dűl
dály	dély	díly	dóly	dóly	dúly	dűly
dám	dém	dím	dóm	dóm	dúm	dűm
dán	dén	dín	dón	dón	dún	dűn
dány	dény	díny	dóny	dóny	dúny	dűny
dáp	dép	díp	dóp	dóp	dúp	dűp
dár	dér	dír	dór	dór	dúr	dűr
dás	dés	dís	dós	dós	dús	dűs
dász	dész	dísz	dósz	dósz	dúsz	dűsz
dát	dét	dít	dót	dót	dút	dűt
dáty	déty	díty	dóty	dóty	dúty	dűty
dáv	dév	dív	dóv	dóv	dúv	dűv
dáz	déz	díz	dóz	dóz	dúz	dűz
dázs	dézs	dízs	dózs	dózs	dúzs	dűzs

9. táblázat

dzsab	dzseb	dzsib	dzsob	dzsöb	dzsub	dzsüb
dzsac	dzsec	dzsic	dzsoc	dzsöc	dzsuc	dzsüc
dzsacs	dzsecs	dzsics	dzsocs	dzsöcs	dzsucs	dzsücs
dzsad	dzsed	dzsid	dzsod	dzsöd	dzsud	dzsüd
dzsadz	dzsedz	dzsidz	dzsodz	dzsödz	dzsudz	dzsüdz
dzsadzs	dzsedzs	dzsidzs	dzsodz	dzsödzs	dzsudz	dzsüdzs
dzsaf	dzsef	dzseif	dzsóf	dzsüf	dzsuf	dzsüf
dzsag	dzseg	dzeig	dzsog	dzsög	dzsug	dzsüg
dzsagy	dzsegy	dzeigy	dzsogy	dzsögy	dzsugy	dzsügy
dzsah	dzseh	dzeih	dzsoh	dzsöh	dzsuh	dzsüh
dzsaj	dzsej	dzeij	dzsoj	dzsøj	dzsuj	dzsüj
dzsak	dzsek	dzeik	dzsok	dzsök	dzsuk	dzsük
dzsál	dzsel	dzeil	dzsol	dzsöl	dzsul	dzsül
dzsaly	dzsely	dzeily	dzsoly	dzsöly	dzsuly	dzsüly
dzsam	dzsem	dzeim	dzsom	dzsöm	dzsum	dzsüm
dzsan	dzsen	dzein	dzson	dzsön	dzsun	dzsün
dzsany	dzseny	dzsiny	dzsöny	dzsöny	dzsuny	dzsüny
dzsap	dzsep	dzeip	dzsop	dzsöp	dzsop	dzsüp
dzsar	dzser	dzeir	dzsor	dzsör	dzsor	dzsür
dzsas	dzsas	dzeis	dzsos	dzsös	dzsus	dzsüs
dzsasz	dzsasz	dzeisz	dzsosz	dzsösz	dzsusz	dzsüsz
dzsát	dzset	dzeit	dzsot	dzsöt	dzsut	dzsüt
dzsaty	dzsaty	dzeity	dzsoty	dzsöty	dzsuty	dzsüty
dzsav	dzsev	dzeiv	dzsov	dzsöv	dzsuv	dzsüv
dzsaz	dzsez	dzeiz	dzsosz	dzsöz	dzsuz	dzsüz
dzsaze	dzsaze	dzeize	dzsosz	dzsözs	dzsuzs	dzsüzs

10. táblázat

dzsáb	dzséb	dzsíb	dzsób	dzsőb	dzsúb	dzsűb
dzsác	dzséc	dzsíc	dzsóc	dzsőc	dzsúc	dzsűc
dzsács	dzsécs	dzsícs	dzsócs	dzsőcs	dzsúcs	dzsűcs
dzsád	dzséd	dzsíd	dzsód	dzsőd	dzsúd	dzsűd
dzsádz	dzsédz	dzsídz	dzsódz	dzsődz	dzsúdz	dzsűdz
dzsádzs	dzsédzs	dzsídzs	dzsódzs	dzsődzs	dzsúdzs	dzsűdzs
dzsáf	dzséf	dzsíf	dzsóf	dzsőf	dzsúf	dzsűf
dzság	dzség	dzsíg	dzsóg	dzsög	dzsúg	dzsűg
dzságy	dzségy	dzsígy	dzsógy	dzsőgy	dzsúgy	dzsűgy
dzsáh	dzséh	dzsíh	dzsóh	dzsőh	dzsúh	dzsűh
dzsáj	dzséj	dzsíj	dzsój	dzsőj	dzsúj	dzsűj
dzsák	dzsék	dzsík	dzsók	dzsők	dzsúk	dzsűk
dzsál	dzsél	dzsíl	dzsól	dzsől	dzsúl	dzsűl
dzsály	dzsély	dzsíly	dzsóly	dzsőly	dzsúly	dzsűly
dzsám	dzsém	dzsím	dzsóm	dzsőm	dzsúm	dzsűm
dzsán	dzsén	dzsín	dzsón	dzsőn	dzsún	dzsűn
dzsány	dzsény	dzsíny	dzsóny	dzsőny	dzsúny	dzsűny
dzsáp	dzsép	dzsíp	dzsóp	dzsőp	dzsúp	dzsűp
dzsár	dzsér	dzsír	dzsór	dzsőr	dzsúr	dzsűr
dzsás	dzsés	dzsís	dzsós	dzsős	dzsús	dzsűs
dzsász	dzsész	dzsísz	dzsósz	dzsősz	dzsúsz	dzsűsz
dzsát	dzsét	dzsít	dzsót	dzsőt	dzsút	dzsűt
dzsáty	dzséty	dzsíty	dzsóty	dzsőty	dzsúty	dzsűty
dzsáv	dzsév	dzsív	dzsóv	dzsőv	dzsúv	dzsűv
dzsáz	dzséz	dzsíz	dzsóz	dzsőz	dzsúz	dzsűz
dzsázs	dzsézs	dzsízs	dzsózs	dzsőzs	dzsúzs	dzsűzs

11. táblázat

fab	feb	fib	fob	föb	fub	füb
fac	fec	fic	foc	föc	fuc	füc
facs	fecs	fics	focs	föcs	fucs	fücs
fad	fed	fid	fod	föd	fud	füd
fadz	fedz	fidz	fodz	födzt	fudz	füdz
fadzsz	fedzsz	fidzsz	fodzsz	födztz	fudzsz	füdzsz
faf	fef	fif	fof	föf	fuf	füf
fag	feg	fig	fog ²	fög	fug	füg
fagy ²	fegy	figy	fogy	fögy	fugy	fügy
fah	feh	fih	foh	föh	fuh	füh
faj	fej ²	fij	foj	föj	fuj	fúj
fak	fek	fik	fok	fök	fuk	fük
fal ²	fel	fil	fol	föl	ful	fül
faly	fely	fily	foly	föly	fuly	füly
fam	fem	fim	fom	föm	fum	füm
fan	fen	fin	fon	fön	fun	fün
fany	feny	finy	fony	föny	funy	füny
fap	fep	fip	fop	föp	fup	füp
far	fer	fir	for	för	fur	für
fas	fes	fis	fos	fös	fus	füs
fasz	fesz	fisz	fosz	föszt	fusz	füsz
fat	fet	fit	fot	föt	fut	füt
faty	fety	fity	foty	föty	futy	füty
fav	fev	fiv	fov	föv	fuv	füv
faz	fez	fiz	foz	föz	fuz	füz
fazsz	fezsz	fizsz	fozsz	fözsz	fuzsz	füzsz

12. táblázat

fáb	féb	fíb	fób	fõb	fúb	fűb
fác	féc	fíc	fóc	fõc	fúc	fűc
fács	fécs	fícs	fócs	fõcs	fúcs	fűcs
fád	féd	fíd	fód	fõd	fúd	fűd
fédz	fédz	fídzt	fództ	fõdzt	fúdt	fűdt
fédzs	fédzs	fídzt	fództ	fõdzt	fúdt	fűdt
fáf	féf	fíf	fóf	fõf	fúf	fűf
fág	fég	fíg	fóg	fõg	fúg	fűg
fágy	fégy	fígy	fógy	fõgy	fúgy	fűgy
fáh	féh	fíh	fóh	fõh	fúh	fűh
fáj	féj	fíj	fój	fõj	fúj	fűj
fák	fék	fík	fók	fõk	fúk	fűk
fál	fél ²	fíl	fól	fõl	fúl	fűl
fály	fély	fíly	fóly	fõly	fúly	fűly
fám	fém	fím	fóm	fõm	fúm	fűm
fán	fén	fín	fón	fõn	fún	fűn
fány	fény	fíny	fóny	fõny	fúny	fűny
fáp	fép	fíp	fóp	fõp	fúp	fűp
fár	fér	fír	fór	fõr	fúr	fűr
fás	fés	fís	fós	fõs	fús	fűs
fász	fész	físz	fósz	fõsz	fúsz	fűsz
fát	fét	fít	fót	fõt	fút	fűt
fáty	féty	fíty	fóty	fõty	fúty	fűty
fáv	fév	fív	fóv	fõv	fúv	fűv
fáz	féz	fíz	fóz	fõz	fúz	fűz ²
fáza	fézs	fízs	fózs	fõzs	fúzs	fűzs

13. táblázat

gab	geb	gib	gob	göb	gub	güb
gac	gec	gic	goc	göc	guc	güc
gacs	gecs	gics	gocs	göcs	gucs	gücs
gad	ged	gid	god	göd	gud	güd
gadz	gedz	gidz	godz	gödz	gudz	güdzt
gadzs	gedzs	gidzs	godzs	gödzt	gudzst	güdztst
gaf	gef	gif	gof	göf	guf	güf
gag	geg	gig	gog	gög	gug	güg
gagy	gegy	gigy	gogy	gögy	gugy	gügy
gah	geh	gih	goh	göh	guh	güh
gaj	gej	gij	goj	göj	guj	güj
gak	gek	gik	gok	gök	guk	gük
gal	gel	gil	gol	göl	gul	gül
galy	gely	gily	goly	göly	guly	güly
gam	gem	gim	gom	göm	gum	güm
gan	gen	gin	gon	gön	gun	gün
gany	geny	giny	gony	göny	guny	güny
gap	gep	gip	gop	göp	gup	güp
gar	ger	gir	gor	gör	gur	gür
gas	ges	gis	gos	gös	gus	güs
gasz	geszt	giszt	goszt	göszt	guszt	güszt
gat	get	git	got	göt	gut	güt
gaty	gety	gity	goty	göty	guty	güty
gav	gev	giv	gov	göv	guv	güv
gaz	gez	giz	goz	göz	guz	güz
gaze	gezt	gizt	gozt	gözt	guzt	güzt

14. táblázat

gáb	geb	gib	gób	göb	gúb	gűb
gác	géc	gíc	góc	göc	gúc	gűc
gács	gécs	gícs	gócs	göcs	gúcs	gűcs
gád	ged	gid	gód	göd	gúd	gűd
gádz	gedz	gidz	gódz	gödzt	gúdz	gűdz
gádza	gedza	gidza	gódza	gödzt	gúdz	gűdz
gáf	gef	gif	góf	göf	gúf	gűf
gág	geg	gig	góg	gög	güg	gűg
gágy	gegy	gigy	gógy	gögy	gúgy	gűgy
gáh	geh	gih	goh	göh	güh	gűh
gáj	gej	gij	gój	göj	gúj	gűj
gák	gek	gik	gók	gök	gúk	gűk
gál	gel	gil	gól	göl	gúl	gűl
gály	gely	gily	góly	göly	gúly	gűly
gám	gém	gím	góm	göm	gúm	gűm
gán	gén	gín	gón	gön	gún	gűn
gány	gegy	giny	góny	göny	gúny	gűny
gáp	gép	gíp	góp	göp	gúp	gűp
gár	ger	gir	gor	gör	gúr	gűr
gés	ges	gis	gós	gös	gús	gűs
gész	gesz	gisz	gósz	gösz	gúsz	gűsz
gát	gét	gít	gót	göt	gút	gűt
gáty	gety	gity	góty	göty	gúty	gűty
gáv	gev	gív	góv	göv	gúv	gűv
gáz	géz	gíz	góz	göz	gúz	gűz
gázs	gezs	gízs	gózs	gözs	gúzs	gűzs

15. táblázat

gyab	gyeb	gyib	gyob	gyöb	gyub	gyüb
gyac	gyec	gyic	gyoc	gyöc	gyuc	gyüc
gyacs	gyecs	gyics	gyocs	gyöcs	gyucs	gyücs
gyad	gyed	gyid	gyod	gyöd	gyud	gyüd
gyadz	gyedz	gyidz	gyodz	gyödzt	gyudz	gyüdz
gyadzs	gyedzs	gyidzs	gyodzs	gyödzt	gyudzs	gyüdzs
gyaf	gyef	gyif	gyof	gyöf	gyuf	gyüf
gyag	gyeg	gyig	gyog	gyög	gyug	gyüg
gyagy	gyegy	gyigy	gyogy	gyögy	gyugy	gyügy
gyah	gyeh	gyih	gyoh	gyöh	gyuh	gyüh
gyaj	gyej	gyij	gyoj	gyöj	gyuj	gyüj
gyak	gyek	gyik	gyok	gyök	gyuk	gyük
gyal	gyel	gyil	gyol	gyöl	gyul	gyül
gyaly	gyely	gyily	gyoly	gyöly	gyuly	gyüly
gyam	gyem	gyim	gyom	gyöm	gyum	gyüm
gyan	gyen	gyin	gyon	gyön	gyun	gyün
gyany	gyeny	gyiny	gyony	gyöny	gyuny	gyüny
gyap	gyep	gyip	gyop	gyöp	gyup	gyüp
gyar	gyeg	gyir	gyor	györ	gyur	gyür
gyas	gyes	gyis	gyos	gyös	gyus	gyüs
gyasz	gyesz	gyisz	gyosz	gyösz	gyusz	gyüsz
gyat	gyet	gyit	gyot	gyöt	gyut	gyüt
gyaty	gyety	gyity	gyoty	gyöty	gyuty	gyüty
gyav	gyev	gyiv	gyov	gyöv	gyuv	gyüv
gyaz	gyez	gyiz	gyoz	gyöz	gyuz	gyüz
gyazs	gyezs	gyizs	gyozs	gyözs	gyuzs	gyüzs

16. táblázat

gyáb	gyéb	gyíb	gyób	gyób	gyúb	gyűb
gyác	gyéc	gyíc	gyóc	gyóc	gyúc	gyűc
gyács	gyécs	gyícs	gyócs	gyócs	gyúcs	gyűcs
gyád	gyéd	gyíd	gyód	gyód	gyúd	gyűd
gyádz	gyédz	gyídz	gyódz	gyódz	gyúdz	gyűdz
gyédzs	gyédzs	gyídzs	gyódzs	gyódzs	gyúdzs	gyűdzs
gyáf	gyéf	gyíf	gyóf	gyóf	gyúf	gyűf
gyág	gyég	gyíg	gyóg	gyóg	gyúg	gyűg
gyágy	gyégy	gyígy	gyógy	gyógy	gyúgy	gyűgy
gyáh	gyéh	gyíh	gyóh	gyóh	gyúh	gyűh
gyáj	gyéj	gyíj	gyój	gyój	gyúj	gyűj
gyák	gyék	gyík	gyók	gyók	gyúk	gyűk
gyál	gyél	gyíl	gyól	gyól	gyúl	gyűl
gyály	gyély	gyíly	gyóly	gyóly	gyúly	gyűly
gyám	gyém	gyím	gyóm	gyóm	gyúm	gyűm
gyán	gyén	gyín	gyón	gyón	gyún	gyűn
gyány	gyény	gyíny	gyóny	gyóny	gyúny	gyűny
gyáp	gyép	gyíp	gyóp	gyóp	gyúp	gyűp
gyár	gyér	gyír	gyór	gyór	gyúr	gyűr ²
gyás	gyés	gyís	gyós	gyós	gyús	gyűs
gyász	gyész	gyísz	gyósz	gyósz	gyúsz	gyűsz
gyát	gyét	gyít	gyót	gyót	gyút	gyűt
gyáty	gyéty	gyítty	gyóty	gyóty	gyúty	gyűty
gyáv	gyév	gyív	gyóv	gyóv	gyúv	gyűv
gyáz	gyéz	gyíz	gyóz	gyóz	gyúz	gyűz
gyázs	gyézs	gyízs	gyózs	gyózs	gyúzs	gyűzs

17. táblázat

hab	heb	hib	hob	hőb	hub	hüb
hac	hec	hic	hoc	hőc	huc	hüc
hacs	hecs	hics	hocs	hőcs	hucs	hücs
had	hed	hid	hod	hőd	hud	hüd
hadz	hedz	hidz	hodz	hődz	hudz	hüdzt
hadzs	hedzs	hidzs	hodzs	hődzt	hudzs	hüdzt
haf	hef	hif	hof	hőf	huf	hüf
hag	heg	hig	hog	hög	hug	hüg
hagy	hegy	higy	hogy	hőgy	hugy	hügy
hah	heh	hih	hoh	höh	huh	hüh
haj ³	hej	hij	hoj	hőj	huj	hüj
hak	hek	hik	hok	hök	huk	hük
hal ²	hel	hil	hol	höl	hul	hül
haly	hely	hily	holy	hőly	huly	hüly
ham	hem	him	hom	höm	hum	hüm
han	hen	hin	hon	hön	hun	hün
hany	heny	hiny	hony	höny	huny	hüny
hap	hep	hip	hop	höp	hup	hüp
har	her	hir	hor	hör	hur	hür
has	hes	his	hos	hös	hus	hüs
hasz	hesz	hisz ²	hosz	hősz	husz	hüsz
hat ²	het	hit	hot	höt	hut	hüt
haty	hety	hity	hoty	hötty	huty	hüty
hav	hev	hiv	hov	höv	huv	hüv
haz	hez	hiz	hoz	höz	huz	hüz
hazs	hezs	hizs	hozs	hözsz	huzs	hüzs

18. táblázat

háb	heb	hib	hób	hőb	húb	hűb
hác	hec	hic	hóc	hőc	húc	hűc
hács	hecs	hics	hócs	hőcs	húcs	hűcs
hád	héd	híd	hód	hőd	húd	hűd
hádz	hédz	hídzt	hództ	hődzt	húdz	hűdz
hádzs	hédzs	hídzs	hódzs	hődzs	húdzs	hűdzs
háf	hef	híf	hóf	hőf	húf	hűf
hág	hég	híg	hóg	hőg	húg	hűg
hagy	hégy	hígy	hógy	hőgy	húgy ²	hűgy
háh	héh	hín	hóh	hőh	húh	hűh
háj	hěj	híj	hój	hőj	húj	hűj
hák	hek	hík	hók	hők	húk	hűk
hál	hél	híl	hól	hől	húl	hűl
hály	hély	híly	hóly	hőly	húly	hűly
hám ²	hém	hím ²	hóm	hőm	húm	hűm
hán	hén	hín	hón	hőn	hún	hűn
hány ²	hény	híny	hóny	hőny	húny	hűny
háp	hép	híp	hóp	hőp	húp	hűp
hár	hér	hír	hór	hőr	húr	hűr
hás	hés	hís	hós	hős	hús	hűs
hász	hészt	hízt	hózt	hőzt	húzt	hűzt
hát ²	hét	hít	hót	hőt	hút	hűt
háty	héty	híty	hóty	hőty	húty	hűty
háv	hév	hív ²	hóv	hőv	húv	hűv
ház	héz	híz	hóz	hőz	húz	hűz
házs	hézs	hízst	hózs	hőzs	húzs	hűzs

19. táblázat

jab	jeb	jib	job	jüb	jub	jüb
jac	jec	jic	joc	jöc	juc	jüc
jacs	jecs	jics	jocs	jöcs	jucs	jücs
jad	jed	jid	jod	jöd	jud	jüd
jadz	jedz	jidz	jodz	jödzt	judz	jüdz
jadzs	jedzs	jidzs	jodzs	jödzt	judzs	jüdzs
jaf	jef	jif	jof	jöf	juf	jüf
jag	jeg	jig	jog	jög	jug	jüg
jagy	jegy	jigy	jogy	jögy	jagy	jügy
jah	jeh	jih	joh	jöh	juh	jüh
jaj	jej	jij	joj	jöj	juj	jüj
jak	jek	jik	jok	jök	juk	jük
jal	jel	jil	jol	jöl	jul	jül
jaly	jely	jily	joly	jöly	july	jüly
jam	jem	jim	jom	jöm	jum	jüm
jan	jen	jin	jon	jön	jun	jün
jany	jeny	jiny	jony	jöny	juny	jüny
jap	jep	jip	jop	jöp	jup	jüp
jar	jer	jir	jor	jör	jur	jür
jas	jes	jis	jos	jös	jus	jüs
jasz	jesz	jisz	josz	jöszt	jusz	jüsz
jat	jet	jit	jot	jöt	jut	jüt
jaty	jety	jity	joty	jöty	juty	jüty
jav	jev	jiv	jov	jöv	juv	jüv
jaz	jez	jiz	joz	jöz	juz	jüz
jaze	jezs	jizs	jozs	jözs	juzs	jüzs

20. táblázat

jáb	jéb	jíb	jób	jõb	júb	jűb
jác	jéc	jíc	jóc	jõc	júc	jűc
jács	jécs	jícs	jócs	jõcs	júcs	jűcs
jád	jéd	jíd	jód	jõd	júd	jűd
jádz	jédz	jídz	jódz	jõdz	júdz	jűdz
jédzs	jédzs	jídzs	jódzs	jõdzs	júdzs	jűdzs
jáf	jér	jír	jór	jõr	júr	jűr
jág	jég	jíg	jóg	jõg	júg	jűg
jágy	jégy	jígy	jógy	jõgy	júgy	jűgy
jáh	jéh	jín	jón	jõn	jún	jűn
jáj	jéj	jíj	jój	jõj	júj	jűj
ják	jék	jík	jók	jõk	júk	jűk
jál	jél	jíl	jól	jõl	júl	jűl
jály	jély	jíly	jóly	jõly	júly	jűly
jám	jém	jím	jóm	jõm	júm	jűm
ján	jén	jín	jón	jõn	jún	jűn
jány	jény	jíny	jóny	jõny	júny	jűny
jáp	jép	jíp	jóp	jõp	júp	júp
jár	jér	jír	jór	jõr	júr	jűr
jás	jés	jís	jós	jõs	jús	jűs
jász ²	jész	jísz	jósz	jõsz	júsz	jűsz
ját	jét	jít	jót	jõt	jút	jűt
játy	jéty	jíty	jóty	jõty	júty	jűty
jáv	jév	jív	jóv	jõv	júv	jűv
jáz	jéz	jíz	józ	jõz	júz	jűz
jázs	jézs	jízs	józs	jõzs	júzs	jűzs

21. táblázat

kab	keb	kib	kob	köb	kub	küb
kac	kec	kic	koc	köc	kuc	küc
kacs	kecs	kics	kocs	kücs	kucs	kücs
kad	ked	kid	kod	köd	kud	küd
kadz	kedz	kidz	kodz	ködz	kudz	küdz
kadzs	kedzs	kidzs	kodzs	ködzs	kudzs	küdzs
kaf	kef	kif	kof	köf	kuf	küf
kag	keg	kig	kog	kög	kug	küg
kagy	kegy	kigy	kogy	kögy	kugy	kügy
kah	keh	kih	koh	köh	kuh	küh
kaj	kej	kij	koj	køj	kuj	küj
kak	kek	kik	kok	kök	kuk	kük
kal	kel ²	kil	kol	köl	kul	kül
kaly	kely	kily	koly	köly	kuly	küly
kam	kem	kim	kom	köm	kum	küm
kan	ken	kin	kon	kön	kun	kün
kany	keny	kiny	kony	köny	kuny	küny
kap	kep	kip	kop	köp	kup	küp
kar ²	ker	kir	kor	kör	kur	kür
kas	kes	kis	kos	kös	kus	küs
kasz	kezs	kisz	kosz	köszt	kusz	küsz
kat	ket	kit	kot	köt	kut	küt
katy	ketty	kity	koty	köty	kuty	küty
kav	kev	kiv	kov	köv	kuv	küv
kaz	kez	kiz	koz	köz	kuz	küz
kezs	kezs	kize	kozs	közs	kuzs	küzs

22. táblázat

káb	kéb	kíb	kób	kõb	kúb	kúb
kác	kéc	kíc	kóc	kõc	kúc	kúc
kács	kécs	kícs	kócs	kõcs	kúcs	kúcs
kád	kéd	kíd	kód	kõd	kúd	kúd
kádz	kédz	kídz	kódz	kõdz	kúdz	kúdz
kádze	kédze	kídze	kódze	kõdze	kúdze	kúdze
káf	kéf	kíf	kóf	kõf	kúf	kúf
kág	kég	kíg	kóg	kõg	kúg	kúg
kágy	kégy	kígy	kógy	kõgy	kúgy	kúgy
káh	kéh	kíh	kóh	kõh	kúh	kúh
káj	kéj	kíj	kój	kõj	kúj	kúj
kák	kék	kík	kók	kõk	kúk	kúk
kál	kél	kíl	kól	kõl	kúl	kúl
kály	kély	kíly	kóly	kõly	kúly	kúly
kám	kém	kím	kóm	kõm	kúm	kúm
kán	kén	kín	kón	kõn	kún	kún
kány	kény	kíny	kóny	kõny	kúny	kúny
káp	kép	kíp	kóp	kõp	kúp	kúp
kár	kér	kír	kór	kõr	kúr	kúr
kás	kés	kís	kós	kõs	kús	kús
kász	kész	kísz	kósz	kõsz	kúsz	kúsz
kát	két	kít	kót	kõt	kút	kút
káty	kéty	kíty	kóty	kõty	kúty	kúty
káv	kév	kív	kóv	kõv	kúv	kúv
káz	kéz	kíz	kóz	kõz	kúz	kúz
kázs	kézs	kízs	kózs	kõzs	kúzs	kúzs

23. táblázat

lab	leb	lib	lob	lōb	lub	lūb
lac	lec	lic	loc	lōc	luc	lūc
lacs	lecs	lics	locs	lōcs	lucs	lūcs
lad	led	lid	lod	lōd	lud	lūd
ladz	ledz	lidz	lodz	lōdz	ludz	lūdz
ladzs	ledzs	lidzs	lodzs	lōdzs	ludzs	lūdzs
laf	lef	lif	lof	lōf	luf	lūf
lag	leg	lig	log	lōg	lug	lūg
lagy	legy	ligy	logy	lōgy	lугy	lūgy
lah	leh	lih	loh	lōh	luh	lūh
laj	lej	lij	loj	lōj	luj	lūj
lak	lek	lik	lok	lōk	luk	lūk
lal	lel	lil	lol	lōl	lul	lūl
laly	lely	lily	loly	lōly	luly	lūly
lam	lem	lim	lom ²	lōm	lum	lūm
lan	len	lin	lon	lōn	lun	lūn
lany	leny	liny	lony	lōny	luny	lūny
lap	lep	lip	lop	lōp	lup	lūp
lar	ler	lir	lor	lōr	lur	lūr
las	les ²	lis	los	lōs	lus	lūs
lasz	lesz	lisz	losz	lōsz	lusz	lūsz
lat	let	lit	lot	lōt	lut	lūt
laty	lety	lity	loty	lōty	luty	lūty
lav	lev	liv	lov	lōv	luv	lūv
laz	lez	liz	loz	lōz	luz	lūz
laze	leze	lize	loze	lōze	luzs	lūzs

24. táblázat

láb	léb	lib	lob	lőb	lúb	lűb
lác	léc	lic	loc	lőc	lúc	lűc
lács	lécs	lics	locs	lőcs	lúcs	lűcs
lád	léd	lid	lod	lőd	lúd	lűd
ládz	lédz	lidz	lodz	lődz	lúdz	lűdz
ládzs	lédzs	lidzs	lodzs	lődzs	lúdzs	lűdzs
láf	lэф	lif	lof	lőf	lúf	lűf
lág	lég	lig	log	lög	lúg	lűg
lágy	lэgy	ligy	logy	lőgy	lúgy	lűgy
láh	léh	lih	loh	lőh	lúh	lűh
láj	lэj	lij	loj	lőj	lúj	lűj
lák	lэк	lik	lok	lők	lúk	lűk
lál	lэл	lil	lol	lől	lúl	lűl
lály	lэly	lily	logy	lőly	lúly	lűly
lám	lém	lim	lom	lőm	lúm	lűm
lán	lén	lin	lon	lőn	lún	lűn
lány	lэny	liny	lony	lőny	lúny	lűny
láp	lэp ⁴	lip	lop	lőp	lúp	lűp
lár	lэр	lir	lor	lőr	lúr	lűr
lás	lés	lis	los	lős	lús	lűs
lász	lész	lisz	losz	lősz	lúsz	lűsz
lát	lét	lit	lot	lőt	lót	lűt
láty	lэty	lity	loty	lőty	lúty	lűty
láv	lэv	liv	lov	lőv	láv	lűv
láz	léz	liz	loz	lőz	lúz	lűz
lázs	lézs	líz	lozs	lőzs	lúzs	lűzs

25. táblázat

lyab	lyeb	lyib	lyeb	lyöb	lyub	lyüb
lyac	lyec	lyic	lyoc	lyöc	lyuc	lyüc
lyacs	lyecs	lyics	lyocs	lyöcs	lyucs	lyücs
lyad	lyed	lyid	lyod	lyöd	lyud	lyüd
lyadz	lyedz	lyidz	lyodz	lyödz	lyudz	lyüdz
lyadzs	lyedzs	lyidzs	lyodzs	lyödzs	lyudzs	lyüdzs
lyaf	lyef	lyif	lyof	lyöf	lyuf	lyüf
lyag	lyeg	lyig	lyog	lyög	lyug	lyüg
lyagy	lyegy	lyigy	lyogy	lyögy	lyugy	lyügy
lyah	lyeh	lyih	lyoh	lyöh	lyuh	lyüh
lyaj	lyej	lyij	lyoj	lyöj	lyuj	lyüj
lyak	lyek	lyik	lyok	lyök	lyuk	lyük
lyal	lyel	lyil	lyol	lyöl	lyul	lyül
lyaly	lyely	lyily	lyoly	lyöly	lyuly	lyüly
lyam	lyem	lyim	lyom	lyöm	lyum	lyüm
lyan	lyen	lyin	lyon	lyön	lyun	lyün
lyany	lyeny	lyiny	lyony	lyöny	lyuny	lyüny
lyap	lyep	lyip	lyop	lyöp	lyup	lyüp
lyar	lyer	lyir	lyor	lyör	lyur	lyür
lyas	lyes	lyis	lyos	lyös	lyus	lyüs
lyasz	lyesz	lyisz	lyosz	lyösz	lyusz	lyüsz
lyat	lyet	lyit	lyot	lyöt	lyut	lyüt
lyaty	lyety	lyity	lyoty	lyöty	lyuty	lyüty
lyav	lyev	lyiv	lyov	lyöv	lyuv	lyüv
lyaz	lyez	lyiz	lyoz	lyöz	lyuz	lyüz
lyaze	lyeze	lyize	lyoze	lyöze	lyuze	lyüze

26. táblázat

lyáb	lyéb	lyíb	lyób	lyőb	lyúb	lyűb
lyác	lyéc	lyíc	lyóc	lyőc	lyúc	lyűc
lyács	lyécs	lyícs	lyócs	lyőcs	lyúcs	lyűcs
lyád	lyéd	lyíd	lyód	lyőd	lyúd	lyűd
lyádz	lyédz	lyídz	lyódz	lyődz	lyúdz	lyűdz
lyédzs	lyédzs	lyídzs	lyódzs	lyődzs	lyúdzs	lyűdzs
lyáf	lyéf	lyíf	lyóf	lyőf	lyúf	lyűf
lyág	lyég	lyíg	lyóg	lyög	lyúg	lyűg
lyágy	lyégy	lyígy	lyógy	lyőgy	lyúgy	lyűgy
lyáh	lyéh	lyíh	lyóh	lyőh	lyúh	lyűh
lyáj	lyéj	lyíj	lyój	lyőj	lyúj	lyűj
lyák	lyék	lyík	lyók	lyők	lyúk	lyűk
lyál	lyél	lyíl	lyól	lyől	lyúl	lyűl
lyály	lyély	lyíly	lyóly	lyőly	lyúly	lyűly
lyám	lyém	lyím	lyóm	lyöm	lyúm	lyűm
lyán	lyén	lyín	lyón	lyőn	lyún	lyűn
lyány	lyény	lyíny	lyóny	lyőny	lyúny	lyűny
lyáp	lyép	lyíp	lyóp	lyőp	lyúp	lyűp
lyár	lyér	lyír	lyór	lyőr	lyúr	lyűr
lyás	lyés	lyís	lyós	lyős	lyús	lyűs
lyász	lyész	lyísz	lyósz	lyősz	lyúsz	lyűsz
lyát	lyét	lyít	lyót	lyőt	lyút	lyűt
lyáty	lyéty	lyíty	lyóty	lyőty	lyúty	lyűty
lyáv	lyév	lyív	lyóv	lyőv	lyúv	lyűv
lyáz	lyéz	lyíz	lyóz	lyőz	lyúz	lyűz
lyázs	lyézs	lyízs	lyózs	lyőzs	lyúzs	lyűzs

27. táblázat

mab	meb	mib	mob	möb	mub	müb
mac	mec	mic	moc	möc	muc	müc
macs	mecs	mics	mocs	möcs	mucs	mücs
mad	med	mid	mod	möd	mud	müd
madz	medz	midz	modz	mödz	mudz	müdzt
madzs	medzs	midzs	modzs	mödzt	mudzs	müdzt
maf	mef	mif	mof	möf	muf	müf
mag	meg	mig	mog	mög	mug	müg
nagy	megy	migy	nogy	mögy	mugy	mügy
mah	meh	mih	moh	möh	muh	müh
maj	mej	mij	moj	möj	muj	müj
mak	mek	mik	mok	mök	muk	mük
mal	mel	mil	mol	möl	mül	mül
maly	mely	mily	moly	möly	muly	müly
nam	nem	nim	nom	möm	mum	müm
nan	nen	nin	non	mön	mun	mün
many	meny	miny	mony	möny	muny	müny
map	mep	mip	mop	möp	mup	müp
mar ²	mer ²	mir	mor	mör	mur	mür
mas	mes	mis	mos	mös	mus	müs
masz	mesz	misz	mosz	mösz	musz	müsz
mat	met	mit	mot	möt	mut	müt
maty	mety	mity	moty	möty	muty	müty
nav	nev	niv	nov	möv	muv	müv
maz	mez	miz	moz	möz	muz	müz
mazs	mezs	mizs	mozs	mözs	muzs	müzs

28. táblázat

máb	méb	míb	mób	mőb	múb	műb
mác	méc	míc	móc	mőc	múc	műc
mács	mécs	mícs	mócs	mőcs	múcs	műcs
mád	méd	míd	mód	mőd	múd	műd
médz	médz	mídz	módz	mődz	múdz	műdz
médzs	médzs	mídzs	módzs	mődzs	múdzs	műdzs
máf	méf	míf	móf	mőf	múf	műf
mág	még	míg	móg	mőg	múg	műg
mágy	mégy	mígy	mógy	mőgy	múgy	műgy
máh	méh ²	míh	móh	mőh	múh	műh
máj	měj	míj	mój	mőj	múj	műj
mák	mék	mík	mók	mők	múk	műk
mál	mél	míl	mól	mől	múl	műl
mály	mély	míly	móly	mőly	múly	műly
mám	mém	mím	móm	móm	múm	műm
mán	mén ²	mín	món	mőn	mún	műn
mány	mény	míny	móny	mőny	múny	műny
máp	mép	míp	móp	mőp	múp	műp
már	mér	mír	mór	mőr	múr	műr
más	més	mís	mós	mős	mús	műs
mász	mész	mísz	mósz	mősz	músz	műsz
mát	mét	mít	mót	mőt	mút	műt
máty	méty	míty	móty	mőty	múty	műty
máv	mév	mív	móv	mőv	múv	műv
máz	méz	míz	móz	mőz	múz	műz
mázs	mézs	mízs	mózs	mőzs	múzs	műzs

29. táblázat

nab	neb	nib	nob	nöb	nub	nüb
nac	nec	nic	noc	nöc	nuc	nüc
nacs	necs	nics	nocs	nöcs	nucs	nücs
nad	ned	nid	nod	nöd	nud	nüd
nadz	nedz	nidz	nodz	nödzt	nudz	nüdz
nadzs	nedzs	nidzs	nodzs	nödzt	nudzs	nüdzs
naf	nef	nif	nof	nöf	nuf	nüf
nag	neg	nig	nog	nög	nug	nüg
nagy	negy	nigy	nogy	nögy	nugy	nügy
nah	neh	nih	noh	nöh	nuh	nüh
naj	nej	nij	noj	nøj	nuj	nüj
nak	nek	nik	nok	nök	nuk	nük
nal	nel	nil	nol	nöl	nul	nül
naly	nely	nily	noly	nöly	nuly	nüly
nam	nam ²	nim	nom	nöm	num	nüm
nan	nen	nin	non	nön	nun	nün
nany	neny	niny	nony	nöny	nuny	nüny
nap	nep	nip	nop	nöp	nup	nüp
nar	ner	nir	nor	nör	nur	nür
nas	nes	nis	nos	nös	nus	nüs
nasz	nesz	nisz	nosz	nösz	nusz	nüsz
net	net	nit	not	nöt	nut	nüt
nety	nety	nity	noty	nöty	nuty	nüty
nav	nev	niv	nov	növ	nuv	nüv
naz	nez	niz	noz	nöz	nuz	nüz
nezs	nezs	nizs	nozs	nözs	nuzs	nüzs

30. táblázat

náb	néb	níb	nób	nőb	núb	nűb
nác	néc	níc	nóc	nőc	núc	nűc
nács	nécs	nícs	nócs	nőcs	núcs	nűcs
nád	néd	níd	nód	nőd	núd	nűd
nádz	nédz	nídzt	nództ	nődzt	núdz	nűdz
nádzt	nédzt	nídzt	nództ	nődzt	núdzs	nűdzs
náf	néf	níf	nóf	nőf	núf	nűf
nág	nég	níg	nóg	nőg	núg	nűg
nágy	négy	nígy	nógy	nőgy	núgy	nűgy
náh	néh	níh	nóh	nőh	núh	nűh
náj	néj	níj	nój	nőj	núj	nűj
nák	nék	ník	nók	nők	núk	nűk
nál	nél	níl	nól	nől	núl	nűl
nály	nély	níly	nóly	nőly	núly	nűly
nám	ném	ním	nóm	nőm	núm	nűm
nán	nén	nín	nón	nőn	nún	nűn
nány	nény	níny	nóny	nőny	núny	nűny
náp	nép	níp	nóp	nőp	núp	nűp
nár	nér	nír	nór	nőr	núr	nűr
nás	nés	nís	nós	nős	nús	nűs
nész	nész	nízt	nózt	nőzt	núzt	nűzt
nét	nét	nít	nót	nőt	nút	nűt
náty	néty	nítty	nóty	nőty	núty	nűty
náv	név	nív	nóv	nőv	núv	nűv
náz	néz	níz	nóz	nöz	núz	nűz
názt	nézt	nízst	nózt	nőzt	núzt	nűzt

31. táblázat

nyab	nyeb	nyib	nyob	nyöb	nyub	nyüb
nyac	nyec	nyic	nyoc	nyöc	nyuc	nyüc
nyacs	nyecs	nyics	nyocs	nyöcs	nyucs	nyücs
nyad	nyed	nyid	nyod	nyöd	nyud	nyüd
nyadz	nyedz	nyidz	nyodz	nyödz	nyudz	nyüdz
nyadzs	nyedzs	nyidzs	nyodzs	nyödzs	nyudzs	nyüdzs
nyaf	nyef	nyif	nyof	nyöf	nyuf	nyüf
nyag	nyeg	nyig	nyog	nyög	nyug	nyüg
nyagy	nyegy	nyigy	nyogy	nyögy	nyugy	nyügy
nyah	nyeh	nyih	nyoh	nyöh	nyuh	nyüh
nyaj	nyej	nyij	nyoj	nyøj	nyuj	nyüj
nyak	nyek	nyik	nyok	nyök	nyuk	nyük
nyal	nyel	nyil	nyol	nyöl	nyul	nyül
nyaly	nyely	nyily	nyoly	nyöly	nyuly	nyüly
nyam	nyem	nyim	nyom	nyöm	nyum	nyüm
nyan	nyen	nyin	nyon	nyön	nyun	nyün
nyany	nyeny	nyiny	nyony	nyöny	nyuny	nyüny
nyap	nyep	nyip	nyop	nyöp	nyup	nyüp
nyar	nyer	nyir	nyor	nyör	nyur	nyür
nyas	nyes	nyis	nyos	nyös	nyus	nyüs
nyasz	nyesz	nyisz	nyosz	nyösz	nyusz	nyüsz
nyat	nyet	nyit	nyot	nyöt	nyut	nyüt
nyaty	nyety	nyity	nyoty	nyöty	nyuty	nyüty
nyav	nyev	nyiv	nyov	nyöv	nyuv	nyüv
nyaz	nyez	nyiz	nyoz	nyöz	nyuz	nyüz
nyazs	nyezs	nyizs	nyozs	nyözs	nyuzs	nyüzs

32. táblázat

nyáb	nyéb	nyíb	nyób	nyőb	nyúb	nyűb
nyác	nyéc	nyíc	nyóc	nyőc	nyúc	nyűc
nyács	nyécs	nyícs	nyócs	nyőcs	nyúcs	nyűcs
nyád	nyéd	nyíd	nyód	nyőd	nyúd	nyűd
nyádz	nyédz	nyídz	nyódz	nyődz	nyúdz	nyűdz
nyádzs	nyédzs	nyídzs	nyódzs	nyődzs	nyúdzs	nyűdzs
nyáf	nyéf	nyíf	nyóf	nyőf	nyúf	nyűf
nyág	nyég	nyíg	nyóg	nyög	nyúg	nyűg
nyágy	nyégy	nyígy	nyógy	nyőgy	nyúgy	nyűgy
nyáh	nyéh	nyíh	nyóh	nyőh	nyúh	nyűh
nyáj	nyéj	nyíj	nyój	nyőj	nyúj	nyűj
nyák	nyék	nyík	nyók	nyők	nyúk	nyűk
nyál	nyél	nyíl	nyól	nyől	nyúl ²	nyűl
nyály	nyély	nyíly	nyóly	nyőly	nyúly	nyűly
nyám	nyém	nyím	nyóm	nyőm	nyúm	nyűm
nyán	nyén	nyín	nyón	nyőn	nyún	nyűn
nyány	nyény	nyíny	nyóny	nyőny	nyúny	nyűny
nyáp	nyép	nyíp	nyóp	nyőp	nyúp	nyűp
nyár ²	nyér	nyír ⁴	nyór	nyőr	nyúr	nyűr
nyás	nyés	nyís	nyós	nyős	nyús	nyűs
nyász	nyész	nyísz	nyósz	nyősz	nyúsz	nyűsz
nyát	nyét	nyít	nyót	nyőt	nyút	nyűt
nyáty	nyéty	nyíty	nyóty	nyőty	nyúty	nyűty
nyáv	nyév	nyív	nyóv	nyőv	nyúv	nyűv
nyáz	nyéz	nyíz	nyóz	nyőz	nyúz	nyűz
nyázs	nyézs	nyízsz	nyózs	nyőzs	nyúzs	nyűzs

33. táblázat

pab	peb	pib	pob	pöb	pub	püb
pac	pec	pic	poc	pöc	puc	püc
pacs	pecs	pics	pocs	pöcs	pucs	pücs
pad	ped	pid	pod	pöd	puđ	püd
padz	pedz	pidz	podz	pödz	puđz	püdz
padzs	pedzs	pidzs	podzs	pödzs	puđzs	püdzs
paf	pef	pif	pof	pöf	puf	püf
pag	peg	pig	pog	pög	pug	püg
pagy	pegy	pigy	pogy	pögy	pugy	pügy
pah	peh	pih	poh	pöh	puh	püh
paj	pej	pij	poj	pøj	puj	püj
pak	pek	pik	pok	pök	puk	pük
pal	pel	pil	pol	pöl	pul	pül
paly	pely	pily	poly	pöly	puly	püly
pam	pem	pim	pom	pöm	pum	püm
pan	pen	pin	pon	pön	pun	pün
pany	peny	piny	pony	pöny	puny	püny
pap	pep	pip	pop	pöp	pup	püp
par	per ²	pir	por	pör	pur	pür
pas	pes	pis	pos	pös	pus	püs
pasz	pesz	pisz	posz	pösz	pusz	püsz
pat	pet	pit	pot	pöt	put	püt
paty	pety	pity	poty	pöty	puty	püty
pav	pev	piv	pov	pöv	puv	püv
paz	pez	piz	poz	pöz	puz	püz
paze	peze	pize	poze	pöze	puzs	püzs

34. táblázat

páb	péb	píb	pób	pőb	púb	pűb
pác	péc	píc	póc	pőc	púc	pűc
pács	pécs	pícs	pócs	pőcs	púcs	pűcs
pád	péd	píd	pód	pőd	púd	púd
pádz	pédz	pídzt	pództ	pődzt	púdz	púdz
pádzt	pédzt	pídzt	pództ	pődzt	púdzs	púdzs
páf	péf	píf	póf	pőf	púf	pűf
pág	pég	píg	póg	pög	püg	püg
págy	pégy	pígy	pógy	pögy	púgy	púgy
páh	péh	pín	pón	pön	pún	pún
páj	péj	píj	pój	pőj	púj	púj
pák	pék	pík	pók	pők	púk	púk
pál	pél	píl	pók	pők	púl	púl
pály	pély	píly	póly	pöly	púly	púly
pám	pém	pím	póm	pöm	púm	púm
pán	pén	pín	pón	pön	pún	pún
pány	pény	píny	póny	pöny	púny	púny
páp	pép	píp	póp	pöp	púp	púp
pár ²	pér	pír	pór	pör	púr	púr
pás	pés	pís	pós	pös	pús	pús
pász	pész	písz	pósz	pösz	púsz	púsz
pát	pét	pít	pót	pöt	pút	pút
páty	péty	píty	póty	pöty	púty	púty
páv	pév	pív	póv	pöv	púv	púv
páz	péz	píz	póz	pöz	púz	púz
pázs	pézs	pízs	pózs	pözs	púzs	púzs

35. táblázat

rab	reb	rib	rob	röb	rub	rüb
rac	rec	ric	roc	röc	ruc	rüc
racs	recs	rics	rocs	röcs	rucs	rücs
rad	red	rid	rod	röd	rud	rüd
radz	redz	ridz	rodz	rödzt	rudz	rüdz
radzs	redzs	ridzs	rodzs	rödzt	rudzs	rüdzt
raf	ref	rif	rof	röf	ruf	rüf
rag ²	reg	rig	rog	rög	rug	rüg
ragy	regy	rigy	rogy	rögy	rugy	rügy
rah	reh	tih	roh	röh	ruh	rüh
raj	rej	rij	roj	røj	ruj	rüj
rak	rek	rik	rok	rök	ruk	rük
ral	rel	rél	rol	röl	rul	rül
raly	rely	rily	roly	röly	ruly	rüly
ram	rem	rim	rom	röm	rum	rüm
ran	ren	rin	ron	rön	run	rün
rany	reny	riny	rony	röny	runy	rüny
rap	rep	rip	rop	röp	rup	rüp
rar	rer	rir	ror	rör	rur	rür
ras	reé	ris	ros	rös	rus	rüs
rasz	resz	risz	rosz	rösz	rusz	rüsz
rat	ret	rit	rot	röt	rut	rüt
raty	rety	bity	roty	röty	ruty	rüty
rav	rev	riv	rov	röv	ruv	rüv
raz	rez	riz	roz	röz	ruz	rüz
razs	rezs	rizz	rozs	rözs	ruzs	rüzs

36. táblázat

ráb	réb	ríb	rob	rőb	rúb	rűb
rác	réc	ríc	roc	rőc	rúc	rűc
rács	récs	rícs	rócs	rőcs	rúcs	rűcs
rád	réd	ríd	ród	rőd	rúd	rúd
rádz	rédz	rídzt	rództ	rődzt	rúdt	rúdt
rádzs	rédzs	rídzt	rództ	rődzt	rúdt	rúdt
ráf	réf	ríf	róf	rőf	rúf	rűf
rág	rég	ríg	róg	rög	rüg	rűg
rágy	régy	rígy	rógy	rőgy	rúgy	rűgy
ráh	réh	ríh	róh	rőh	rúh	rűh
ráj	rěj	ríj	rój	rőj	rúj	rűj
rák ²	rék	rík	rók	rők	rúk	rűk
rál	rél	ríl	ról	ről	rúl	rúl
rály	rély	ríly	róly	rőly	rúly	rűly
rám	rém	rím	róm	röm	rúm	rúm
rán	rén	rín	rón	rön	rún	rún
rény	rény	ríny	róny	röny	rúny	rűny
ráp	rép	ríp	róp	röp	rúp	rúp
rár	rér	rír	rór	rör	rúr	rúr
rás	rés	rís	rós	rős	rús	rús
rász	rész	rízt	rózt	rőzt	rúzt	rűzt
rát	rét	rít	rót	rőt	rút	rút
ráty	réty	ríty	róty	rőty	rúty	rűty
ráv	rév	rív	róv	röv	rúv	rűv
ráz	réz	ríz	róz	röz	rúz	rúz
rázs	rézt	ríz	rózt	rőzt	rúzt	rűzt

37. táblázat

sab	seb	sib	sob	söb	sub	süb
sac	sec	sic	soc	söc	suc	süc
saca	secs	sica	soca	söcs	sucs	sücs
sad	sed	sid	sod	söd	sud	süd
sadz	sedz	sidz	sodz	södz	sudz	südz
sadzs	sedzs	sidzs	sodzs	södzs	sudzs	südzs
saf	sef	sif	sof	söf	suf	süf
sag	seg	sig	sog	sög	sug	süg
sagy	seggy	siggy	soggy	sögy	suggy	süggy
sah	seh	sih	soh	söh	suh	süh
saj	sej	sij	soj	søj	suj	süj
sak	sek	sik	sok	sök	suk	sük
sal	sel	sil	sol	söl	sul	sül ²
saly	sely	sily	soly	söly	suly	süly
sam	sem	sim	som	söm	sum	süm
san	sen	sin	son	sön	sun	sün
sany	seny	siny	sony	söny	suny	süny
sap	sep	sip	sop	söp	sup	süp
sar	ser	sir	sor	sör	sur	sür
sas	ses	sis	sos	sös	sus	süs
sasz	sesz	sisz	sosz	sösz	susz	süszt
sat	set	sit	sot	söt	sut	süt
saty	sety	sity	soty	söty	suty	süty
sav	sev	siv	sov	söv	suv	süv
saz	sez	siz	soz	söz	suz	süz
sazs	sezs	sizs	sozs	sözs	suzs	süzs

38. táblázat

sáb	séb	síb	sób	sőb	súb	sűb
sác	séc	síc	sóc	sőc	súc	sűc
sács	sécs	sícs	sócs	sőcs	súcs	sűcs
sád	séd	síd	sód	sőd	súd	sűd
sádz	sédz	sídz	sódz	sődz	súdz	sűdz
sádza	sédza	sídzs	sódza	sődzs	súdzs	sűdzs
sáf	séf	síf	sóf	sőf	súf	sűf
ság	ség	síg	sóg	sög	süg	sűg
ságy	ségy	sígy	sógy	sőgy	súgy	sűgy
sáh	séh	síh	sóh	sőh	súh	sűh
sáj	séj	síj	sój	sőj	súj	sűj
sák	sék	sík	sók	sők	súk	sűk
sál	sél	síl	sól	sől	súl	sűl
sály	sély	síly	sóly	sőly	súly	sűly
sám	sém	sím	sóm	söm	súm	sűm
sán	sén	sín	són	sön	sún	sűn
sány	sény	síny	sóny	sőny	súny	sűny
sáp	sép	síp	sóp	sőp	súp	sűp
sár	sér	sír ²	sór	sőr	súr	sűr
sás	sés	sís	sós	sős	sús	sűs
sász	sész	sísz	sósz	sősz	súsz	sűsz
sát	sét	sít	sót	sőt	sút	sűt
sáty	séty	síty	sóty	sőty	súty	sűty
sáv	sév	sív	sóv	sőv	súv	sűv
sáz	séz	síz	sóz	söz	súz	sűz
sáza	séza	síza	sóza	sőza	súza	sűza

39. táblázat

szab	szeb	szib	szob	szöb	szub	szüb
szac	szec	szic	szoc	szöc	szuc	szüc
szacs	szecs	szics	szocs	szöcs	szucs	szücs
szad	szed	szid	szod	szöd	szud	szüd
szadz	szedz	szidz	szodz	szödzt	szudz	szüdz
szadzs	szedzs	szidzs	szodzs	szödzt	szudzs	szüdzt
szaf	szef	szif	szof	szöf	szuf	szüf
szag	szeg ²	szig	szog	szög ²	szug	szüg
szagy	szegy	szigy	szogy	szögy	szugy	szügy
szah	szeh	szih	szoh	szöh	szuh	szüh
szaj	szej	szij	szoj	szöj	szuj	szüj
szak	szek	szik ²	szok	szök	szuk	szük
szal	szel	szil	szol	szöl	szul	szül
szaly	szely	szily	szoly	szöly	szuly	szüly
szam	szem	szim	szom	szöm	szum	szüm
szan	szén	szin	szon	szön	szun	szün
szany	szény	sziny	szony	szöny	szuny	szüny
szap	szep	szip	szop	szöp	szup	szüp
szar	szer	szir	szor	ször	szur	szür
szas	szes	szis	szos	szös	szus	szüs
szasz	szesz	szisz	szosz	szösz	szusz	szüsz
szat	szet	szit	szot	szöt	szut	szüt
szaty	szety	szity	szoty	szöty	szuty	szüty
szav	szev	sziv	szov	szöv	szuv	szüv
szaz	széz	sziz	szoz	szöz	szuz	szüz
szazs	szézs	szizs	szozs	szözs	szuzs	szüzs

40. táblázat

száb	széb	szíb	szób	szőb	szúb	szűb
szác	széc	szíc	szóc	szőc	szúc	szűc
szács	szécs	szícs	szócs	szőcs	szúcs	szűcs
szád	széd	szíd	szód	sződ	szúd	szúd
szádz	szédz	szídz	szódz	sződz	szúdz	szúdz
szádzs	szédzs	szídzs	szódzs	sződzs	szúdzs	szúdzs
száf	széf	szíf	szóf	szóf	szúf	szűf
szág	szég	szíg	szóg	szóg	szúg	szűg
szágy	szégy	szígy	szógy	szőgy	szúgy	szűgy
száh	széh	szíh	szóh	szőh	szúh	szűh
száj	széj	szíj	szój	szőj	szúj	szűj
szák	szék ²	szík	szók	szők	szúk	szűk
szál	szél ²	szíl	szól	szől	szúl	szül
szám	szém	szím	szóm	szóm	szúm	szúm
szán ²	szén	szín ²	szón	szőn	szún	szűn
szány	szény	színy	szóny	szőny	szúny	szűny
száp	szép	szíp	szóp	szőp	szúp	szűp
szár	szér	szír	szór	szőr	szúr	szűr ²
szás	szés	szís	szós	szős	szús	szűs
szász	szész	szísz	szósz	szősz	szúsz	szűsz
szát	szét	szít	szót	szőt	szút	szűt
száty	széty	szíty	szóty	szőty	szúty	szűty
szév	szév	szív ²	szóv	szőv	szúv	szűv
száz	széz	szíz	szóz	szőz	szúz	szűz
százs	szézs	szízs	szózs	szőzs	szúzs	szűzs

41. táblázat

tab	teb	tib	tob	töb	tub	tüb
tac	tec	tic	toc	töc	tuc	tüc
tacs	tecs	tics	tocs	töcs	tucs	tücs
tad	ted	tid	tod	töd	tud	tüd
tadz	tedz	tidz	todz	tödzt	tudz	tüdz
tadzs	tedzs	tidzs	todzs	tödzt	tudz	tüdzs
taf	tef	tif	tof	töf	tuf	tüf
tag	teg	tig	tog	tög	tug	tüg
tagy	tegy	tigy	togy	tögy	tugy	tügy
tah	teh	tih	toh	töh	tuh	tüh
taj	tej	tij	toj	töj	tuj	tüj
tak	tek	tik	tok	tök	tuk	tük
tal	tel	til	tol	töl	tul	tül
taly	tely	tily	toly	töly	tuly	tüly
tam	tem	tim	tom	töm	tum	tüm
tan	ten	tin	ton	tön	tun	tün
tany	teny	tiny	tony	töny	tuny	tüny
tap	tep	tip	top	töp	tup	tüp
tar	ter	tir	tor	tör	tur	tür
tas	tes	tis	tos	tös	tus ⁵	tüs
tasz	tesz	tisz	tosz	tösz	tusz	tüszt
tat ²	tet	tit	tot	töt	tut	tüt
taty	tety	tity	toty	töty	tuty	tüty
tav	tev	tiv	tov	töv	tuv	tüv
taz	tez	tiz	toz	töz	tuz	tüz
tazs	tezs	tizs	tozs	tözs	tuzs	tüzs

42. táblázat

táb	téb	tíb	tób	tőb	túb	tűb
tác	téc	tíc	tóc	tőc	túc	tűc
tács	técs	tícs	tócs	tőcs	túcs	tűcs
tád	téd	tíd	tód	tőd	túd	tűd
tádz	tédz	tídze	tódz	tődze	túdz	tűdz
tádzs	tédzs	tídze	tódzs	tődze	túdzs	tűdzs
táf	téf	tíf	tóf	tőf	túf	tűf
tág	tég	tíg	tóg	tög	túg	tűg
tágy	tégy	tígy	tógy	tőgy	túgy	tűgy
táh	téh	tíh	tóh	tőh	túh	tűh
táj	téj	tíj	tój	tőj	túj	tűj
ták	ték	tík	tók	tők	túk	tűk
tál	tél	tíl	tól	től	túl	tűl
tám	tém	tím	tóm	tóm	túm	tűm
tán	tén	tín	tón	tón	tún	tűn
tány	tény	tíny	tóny	tőny	túny	tűny
táp	tép	típ	tóp	tőp	túp	tűp
tár ²	tér ³	tír	tór	tőr ²	túr ³	tűr ²
tás	tés	tís	tós	tős	tús	tűs
tász	tész	tísz	tósz	tősz	túsz	tűsz
tát	tét	tít	tót	tőt	tút	tűt
táty	téty	títy	tóty	tőty	túty	tűty
táv	tév	tív	tóv	tőv	túv	tűv
táz	téz	tíz	tóz	tőz	túz	tűz ²
tázs	tézs	tízs	tózs	tőzs	túzs	tűzs

43. táblázat

tyab	tyeb	tyib	tyob	työb	tyub	tyüb
tyac	tyec	tyic	tyoc	työc	tyuc	tyüc
tyacs	tyecs	tyics	tyocs	työcs	tyucs	tyücs
tyad	tyed	tyid	tyod	työd	tyud	tyüd
tyadz	tyedz	tyidz	tyodz	työdz	tyudz	tyüdz
tyedzs	tyedzs	tyidzs	tyedzs	työdzs	tyudzs	tyüdzs
tyaf	tyef	tyif	tyof	työf	tyuf	tyüf
tyag	tyeg	tyig	tyog	työg	tyug	tyüg
tyagy	tyegy	tyigy	tyogy	työgy	tyugy	tyügy
tyah	tyeh	tyih	tyoh	työh	tyuh	tyüh
tyaj	tyej	tyij	tyoj	työj	tyuj	tyüj
tyak	tyek	tyik	tyok	työk	tyuk	tyük
tyal	tyel	tyil	tyol	työl	tyul	tyül
tyaly	tyely	tyily	tyoly	työly	tyuly	tyüly
tyam	tyem	tyim	tyom	työm	tyum	tyüm
tyan	tyen	tyin	tyon	työn	tyun	tyün
tyany	tyeny	tyiny	tyony	työny	tyuny	tyüny
tyap	tyep	tyip	tyop	työp	tyup	tyüp
tyar	tyer	tyir	tyor	työr	tyur	tyür
tyas	tyes	tyis	tyos	työs	tyus	tyüs
tyasz	tyesz	tyisz	tyosz	työsz	tyusz	tyüsz
tyat	tyet	tyit	tyot	työt	tyut	tyüt
tyaty	tyety	tyity	tyoty	työty	tyuty	tyüty
tyav	tyev	tyiv	tyov	työv	tyuv	tyüv
tyaz	tyez	tyiz	tyoz	työz	tyuz	tyüz
tyazs	tyezs	tyizs	tyozs	työzs	tyuzs	tyüzs

44. táblázat

tyáb	tyéb	tyíb	tyób	tyõb	tyúb	tyűb
tyác	tyéc	tyíc	tyóc	tyõc	tyúc	tyűc
tyács	tyécs	tyícs	tyócs	tyõcs	tyúcs	tyűcs
tyád	tyéd	tyíd	tyód	tyõd	tyúd	tyűd
tyádz	tyédz	tyídz	tyódz	tyõdz	tyúdz	tyűdz
tyádzs	tyédzs	tyídzs	tyódzs	tyõdzs	tyúdzs	tyűdzs
tyáf	tyéf	tyíf	tyóf	tyõf	tyúf	tyűf
tyág	tyég	tyíg	tyóg	tyõg	tyúg	tyűg
tyágy	tyégy	tyígy	tyógy	tyõgy	tyúgy	tyűgy
tyáh	tyéh	tyíh	tyóh	tyõh	tyúh	tyűh
tyáj	tyéj	tyíj	tyój	tyõj	tyúj	tyűj
tyák	tyék	tyík	tyók	tyõk	tyúk	tyűk
tyál	tyél	tyíl	tyól	tyõl	tyúl	tyűl
tyály	tyély	tyíly	tyóly	tyõly	tyúly	tyűly
tyám	tyém	tyím	tyóm	tyõm	tyúm	tyűm
tyán	tyén	tyín	tyón	tyõn	tyún	tyűn
tyány	tyény	tyíny	tyóny	tyõny	tyúny	tyűny
tyáp	tyép	tyíp	tyóp	tyõp	tyúp	tyűp
tyár	tyér	tyír	tyór	tyõr	tyúr	tyűr
tyás	tyés	tyís	tyós	tyõs	tyús	tyűs
tyász	tyéasz	tyíasz	tyóasz	tyõasz	tyúasz	tyűasz
tyát	tyét	tyít	tyót	tyõt	tyút	tyűt
tyáty	tyéty	tyíty	tyóty	tyõty	tyúty	tyűty
tyáv	tyév	tyív	tyóv	tyõv	tyúv	tyűv
tyáz	tyéz	tyíz	tyóz	tyõz	tyúz	tyűz
tyázs	tyézs	tyízs	tyózs	tyõzs	tyúzs	tyűzs

45. táblázat

vab	veb	vib	vob	vöb	vub	vüb
vac	vec	vic	voc	vöc	vuc	vüc
vacs	vecs	vics	vocs	vöcs	vucs	vücs
vad	ved	vid	vod	vöd	vud	vüd
vadz	vedz	vidz	vodz	vödz	vudz	vüdz
vadzs	vedzs	vidzs	vodzs	vödzs	vudzs	vüdzs
vaf	vef	vif	vof	vöf	vuf	vüf
vag	veg	vig	vog	vög	vug	vüg
vagy	vegy	vigy	vogy	vögy	vugy	vügy
vah	veh	vih	voh	vöh	vuh	vüh
vaj ²	vej	vij	voj	vøj	vuj	vüj
vak	vek	vik	vok	vök	vuk	vük
val	vel	vil	vol	völ	vul	vül
valy	vely	vily	voly	völy	vuly	vüly
vam	vem	vim	vom	vöm	vum	vüm
van	ven	vin	von	vön	vun	vün
vany	veny	viny	vony	vöny	vuny	vüny
vap	vep	vip	vop	vöp	vup	vüp
var	ver	vir	vor	vör	zur	vür
vas	ves	vis	vos	vös	vus	vüs
vassz	vezz	vissz	vozz	vössz	vuzz	vüssz
vat	vet	vit	vot	vöt	vut	vüt
vaty	vety	vity	voty	vöty	vuty	vüty
vav	vev	viv	vov	vöv	vuv	vüv
vaz	vez	viz	voz	vöz	vuz	vüz
vazz	vezz	vizz	vozz	vössz	vuzzs	vüssz

46. táblázat

váb	véb	víb	vób	vöb	vúb	vűb
vác	véc	víc	vóc	vöc	vúc	vűc
vács	vécs	vícs	vócs	vöcs	vúcs	vűcs
vád	véd	víd	vód	vöd	vúd	vűd
vádz	védz	vídz	vódz	vödz	vúdz	vűdz
vádzs	védzs	vídzs	vódzs	vödzs	vúdzs	vűdzs
váf	véf	víf	vóf	vöf	vúf	vűf
vág	vég	víg	vóg	vög	vúg	vűg
vágy	végy	vígy	vógy	vögy	vúgy	vűgy
váh	véh	víh	vóh	vöh	vúh	vűh
váj	véj	víj	vój	vöj	vúj	vűj
vák	vék	vík	vók	vök	vúk	vűk
vál	vél	víl	vól	völ	vúl	vűl
vály	vély	víly	vóly	völy	vúly	vűly
vám	vém	vím	vóm	vöm	vúm	vűm
ván	vén	vín	vón	vön	vún	vűn
vány	vény	víny	vóny	vöny	vúny	vűny
váp	vép	víp	vóp	vöp	vúp	vűp
vár ²	vér	vír	vór	vör	vúr	vűr
vás	vés	vís	vós	vös	vús	vűs
vász	vész ²	vísz	vósz	vösz	vúsz	vűsz
vát	vét	vít	vót	vöt	vút	vűt
váty	véty	víty	vóty	vöty	vúty	vűty
váv	vév	vív	vóv	vöv	vúv	vűv
váz	véz	víz	vóz	vöz	vúz	vűz
vázs	vézs	vízs	vózs	vözs	vúzs	vűzs

47. táblázat

zab	zeb	zib	zob	zöb	zub	züb
zac	zec	zic	zoc	zöc	zuc	züc
zacs	zecs	zics	zocs	zöcs	zucs	zücs
zad	zed	zid	zod	zöd	zud	züd
zadz	zedz	zidz	zodz	zödz	zudz	züdz
zadzs	zedzs	zidzs	zodzs	zödzs	zudzs	züdzs
zaf	zef	zif	zof	zöf	zuf	zűf
zag	zeg	zig	zog	zög	zug	zűg
zagy	zegy	zigy	zogy	zögy	zugy	zűgy
zah	zeh	zih	zoh	zöh	zuh	züh
zaj ²	zej	zij	zøj	zöj	zuj	zűj
zak	zek	zik	zok	zök	zuk	zük
zal	zel	zil	zol	zöl	zul	zül
zaly	zely	zily	zoly	zöly	zuly	zűly
zam	zem	zim	zom	zöm	zum	züm
zan	zen	zin	zon	zön	zun	zün
zany	zeny	ziny	zony	zöny	zuny	zűny
zap	zep	zip	zop	zöp	zup	zúp
zar	zer	zir	zor	zör	zur	zür
zas	zes	zis	zos	zös	zus	züs
zasz	zesz	zisz	zosz	zösz	zusz	zűsz
zat	zet	zit	zot	zöt	zut	züt
zaty	zety	zity	zoty	zöty	zuty	zűty
zav	zev	ziv	zov	zöv	zuv	zűv
zaz	zez	ziz	zoz	zöz	zuz	züz
zazs	zezs	zizs	zozs	zözs	zuzs	zűzs

48. táblázat

záb	zéb	zíb	zob	zöb	zúb	zűb
zác	zéc	zíc	zóc	zöc	zúc	zűc
zács	zécs	zícs	zócs	zöcs	zúcs	zűcs
zád	zéd	zíd	zód	zöd	zúd	zúd
zédz	zédz	zídz	zódz	zödz	zúdiz	zűdz
zédzs	zédzs	zídzs	zódzs	zödzs	zúdzs	zűdzs
záf	zéf	zíf	zóf	zöf	zúf	zűf
zág	zég	zíg	zóg	zög	zúg	zűg
zágy	zégy	zígy	zógy	zögy	zúgy	zűgy
záh	zéh	zih	zoh	zöh	züh	zűh
záj	zěj	zīj	zój	zöj	zúj	zűj
zák	zék	zík	zók	zök	zúk	zűk
zál	zél	zíl	zól	zöl	zúl	zűl
zály	zély	zíly	zóly	zöly	zúly	zűly
zám	zém	zím	zóm	zöm	zúm	zűm
zán	zén	zín	zón	zön	zún	zűn
zány	zény	zíny	zóny	zöny	zúny	zűny
záp ²	zép	zíp	zóp	zöp	zúp	zűp
zár ²	zér	zír	zór	zör	zúr	zűr
zás	zés	zís	zós	zös	zús	zűs
zász	zész	zisz	zósiz	zösz	zúsz	zűsz
zát	zét	zít	zót	zöt	zút	zűt
záty	zéty	zíty	zóty	zöty	zúty	zűty
záv	zév	zív	zóv	zöv	zúv	zűv
záz	zéz	zíz	zóz	zöz	zúz ²	zűz
zázs	zézs	zízs	zózs	zözs	zúzs	zűzs

49. táblázat

zsab	zseb	zsib	zsob	zsöb	zsub	zsüb
zsac	zsec	zsic	zsoc	zsöc	zsuc	zsüc
zsacs	zsecs	zsics	zsocs	zsöcs	zsucs	zsücs
zsad	zsed	zsíd	zsod	zsöd	zsud	zsüd
zsadz	zsedz	zsídz	zsodz	zsödzs	zsudz	zsüdz
zsadzs	zsedzs	zsídzs	zsodzs	zsödzs	zsudzs	zsüdzs
zsaf	zsef	zsif	zsof	zsöf	zsuf	zsüf
zsag	zseg	zsíg	zsog	zsög	zsug	zsüg
zsagy	zsegy	zsígy	zsogy	zsögy	zsugy	zsügy
zсах	zseh	zsih	zsoh	zsöh	zseh	zsüh
zsaj	zsej	zsij	zsoj	zsøj	zsej	zsüj
zsak	zsek	zsik	zsok	zsök	zsuk	zsük
zsál	zsel	zsil	zsol	zsöl	zsul	zsül
zsaly	zsely	zsily	zsoly	zsöly	zsuly	zsüly
zsam	zsem	zsim	zsom	zsöm	zsum	zsüm
zsan	zsen	zsin	zson	zsön	zsun	zsün
zsany	zseny	zsiny	zsony	zsöny	zsuny	zsüny
zsap	zsep	zsip	zsop	zsöp	zsup	zsüp
zsar	zser	zsir	zsor	zsör	zsur	zsür
zsas	zses	zsís	zsos	zsös	zsus	zsüs
zsasz	zsesz	zsísz	zsosz	zsösz	zsusz	zsüsz
zsát	zset	zsít	zsot	zsöt	zsut	zsüt
zsaty	zsety	zsity	zsoty	zsöty	zsuty	zsüty
zsav	zsev	zsiV	zsov	zsöv	zsuv	zsüv
zsaz	zsez	zsiZ	zsoz	zsöz	zsuz	zsüz
zsazs	zsezs	zsiZs	zsozs	zsözs	zsuzs	zsüzs

50. táblázat

zsáb	zséb	zsíb	zsób	zsőb	zsúb	zsűb
zsác	zséc	zsíc	zsóc	zsőc	zsúc	zsúc
zsács	zsécs	zsícs	zsócs	zsőcs	zsúcs	zsűcs
zsád	zséd	zsíd	zsód	zsőd	zsúd	zsúd
zsádz	zsédz	zsídz	zsódz	zsődz	zsúdz	zsúdz
zsádzs	zsédzs	zsídzs	zsódzs	zsődzs	zsúdzs	zsúdzs
zsáf	zséf	zsíf	zsóf	zsőf	zsúf	zsűf
zság	zség	zsíg	zsóg	zsög	zsúg	zsűg
zságy	zségy	zsígy	zsógy	zsőgy	zsúgy	zsűgy
zsáh	zséh	zsíh	zsóh	zsőh	zsúh	zsűh
zsáj	zséj	zsíj	zsój	zsőj	zsúj	zsűj
zsák	zsék	zsík	zsók	zsők	zsúk	zsűk
zsál	zsél	zsíl	zsól	zsől	zsúl	zsúl
zsály	zsély	zsíly	zsóly	zsőly	zsúly	zsűly
zsám	zsém	zsím	zsóm	zsóm	zsúm	zsúm
zsán	zsén	zsín	zsón	zsőn	zsún	zsűn
zsány	zsény	zsíny	zsóny	zsőny	zsúny	zsűny
zsáp	zsép	zsíp	zsóp	zsőp	zsúp	zsúp
zsár	zsér	zsír	zsór	zsőr	zsúr	zsúr
zsás	zsés	zsís	zsós	zsős	zsús	zsús
zsász	zsécs	zsícs	zsócs	zsőcs	zsúcs	zsűcs
zsát	zsét	zsít	zsót	zsőt	zsút	zsút
zsáty	zséty	zsíty	zsóty	zsőty	zsúty	zsűty
zsáv	zsév	zsív	zsóv	zsőv	zsúv	zsűv
zsáz	zséz	zsíz	zsóz	zsőz	zsúz	zsűz
zsázsz	zsézs	zsízs	zsózs	zsőzs	zsúzs	zsűzs

51 - 76. táblázat

K O M I S Z Ó A N Y A G

51. táblázat

bab	beb	bēb	bib	bīb	bob	bub
bač	beč	bēc	bic	bīc	boč	buc
bač ^v	beč ^v	bēc ^v	bic ^v	bīc^v	boč ^v	buc ^v
bad	bed	bēd	bid	bīd	bod	bud
bad'	bed'	bēd'	bid'	bīd'	bod'	bud'
badž	bedž	bēdž	bidž	bīdž	bodž	budž
badž ^v	bedž ^v	bēdž ^v	bidž ^v	bīdž ^v	bodž ^v	budž ^v
bag	beg	bēg	big	bīg	bog	bug
baj	bej	bēj	bij	bīj	boj	buj
bak²	bek	bēk	bik	bīk	bok	buk
bal	bel	bēl	bil	bīl	bol	bul
bal'	bel'	bēl'	bil'	bīl'	bol'	bul'
ban	ben	bēn	bim	bīm	bom	bun
ban	ben	bēn	bin	bīn	bon²	bun
bañ	beñ	bēñ	biñ	bīñ	bon	bun
bap	bep	bēp	bip	bīp	bop	bup
bar	ber	bēr	bir	bīr	bor	bur
bas²	bes	bēs	bis	bīs	bos	bus
baš	beš	bēš	bis	bīs	boš	buš
baš ^v	beš ^v	bēš ^v	biš ^v	bīš ^v	boš ^v	buš ^v
bat	bet	bēt	bit	bīt	bot	but
bat'	bet'	bēt'	bit'	bīt'	bot'	but'
bav	bev	bēv	biv	bīv	bov	buv
baz	bez	bēz	biz	bīz	boz	buz
baž	bež	bēž	biž	bīž	bož	buž
baž ^v	bež ^v	bēž^v	biž ^v	bīž ^v	bož ^v	buž ^v

52. táblázat

cab	ceb	ceb	cib	cib	cob	cub
cac	cec	cec	cic	cic	coe	cuc
cač	ceč	ceč	cič	cič	coč	cuč
cad	ced	ced	cid	cid	cod	cud
cad'	ced'	ced'	cid'	cid'	cod'	cud'
cadž	cedž	cedž	cidž	cidž	codž	cudž
cadž	cedž	cedž	cidž	cidž	codž	cudž
cag	ceg	ceg	cig ³	cig	cog	cug
caj	cej	cej	cij	cij	coj ²	cuj
cah	cek	cek	cik	cik	coh	cuk ²
cal	cel	cel	cil	cil	col	cul
cal'	cel'	cel'	cil' ²	cil'	col'	cul' ²
cam	cem	cem	cim	cim	com	cum
can	cen	cen	cin	cin	con	cun
cah	ceh	ceh	cin	cin	coh	cun ²
cap	cep	cep	cip	cip	cop	cup ²
car	cer	cer	cir ³	cir	cor	cur
cas ²	ces	ces	cis	cis	cos	cus
cas	ces	ces	cis	cis	cos	cus
caš	ceš	ceš	ciš	ciš	coš	cuš
cat	cet	cet	cit	cit	cot	cut
cat'	cet'	cet'	cit'	cit'	cot'	cut'
cav	cev	cev ²	civ	civ	cov	cuv
caz	cez	cez	ciz	ciz	coz	cuz
caž	cež	cež	ciž	ciž	což	cuz
caž	cež	cež ²	ciž	ciž	což ²	cuz

53. tablazat

čab	čeb	čeb	čib	čib	čob	čub
čac	cec	cec	čic	čic	čoc	čuc
čaš	ceč	ceč	čič	čič	čoč	čuč
čad	ced	ced	čid	čid	čod	čud
čad'	ced'	ced'	čid'	čid'	čod'	čud'
čadz	cedz	cedz	čidz	čidz	čodz	čudz
čadž	cedž	cedž	čidž	čidž	čodž	čudž
čag	ceg	ceg	čig	čig	čog	čug
čaj	cej	cej	čij	čij	čoj	čuj
čak	ček	ček	čik	čik	čok	čuk
čal	cel	cel	čil	čil	čol	čul
čal'	cel'	cel'	čil'	čil'	čol'	čul'
čam	cem	cem	čim	čim	čom	čum
čan	čen	čen	čin	čin	čon	čun
čan	čen	čen	čin	čin	čon	čun
čap ²	čep	čep	čip	čip	čop	čup ²
čar	čer	čer	čir	čir	čor	čur
čas	ces	ces	čis	čis	čos	čus
čaš	ceš	ceš	čiš	čiš	čoš	čuš
čaš	ceš	ceš	čiš	čiš	čoš	čuš
čat	čet	čet	čit	čit	čot	čut
čat'	čet'	čet'	čit'	čit'	čot'	čut'
čav	čev	čev	čiv	čiv	čov	čuv
čaz	čez	čez	čiz	čiz	čoz	čuz
čaš	čež	čež	čiž	čiž	čož	čuž
čaš	čež	čež	čiž	čiž	čož	čuž

54. táblázat

dab	deb	deb	dib	dib	dob	dub ³
dač	dec	dec	dic	dic	doč	duč
dač̌	deč	deč	dič	dič	doč̌	duč̌
dad	ded	ded	did	did	dod	dud
dad'	ded'	ded'	did'	did'	dod'	dud'
dadž	dedž	dedž	didž	didž	dodž	dudž
dadž̌	dedž̌	dedž̌	didž̌	didž̌	dodž̌	dudž̌
dag	deg	deg	dig	dig	dog	dug
daj	dej	dej	dij	dij	døj	duj
dak	dek	dek	dik	dik	dok	duk ²
dal	del	del	dil	dil	dol	dul
dal'	del'	del'	dil'	dil'	dol'	dul'
dam	dem	dem	dim	dim	dom ²	dum
dan	den	den	din ²	din	don ³	dun
dañ	deň	deň	diñ	diñ	doñ	duñ
dap	dep	dep	dip	dip	dop	dup
dar	der	der	dir	dir	dor ²	dur
das	des	des	dis	dis	dos	dus
daš	deš	deš	diš	diš	doš	duš
daš̌	deš̌	deš̌	diš̌	diš̌ ²	doš̌	duš̌
dat	det	det	dit	dit	dot	dāt
dat'	det'	det'	dit'	dit'	dot'	dut'
dav	dev	dev	div	div	dov	duv
daz	dez	dez	diz	diz	doz	duz
daž	dež	dež	diž	diž	dož	duž
daž̌	dež̌	dež̌	diž̌	diž̌	dož̌	duž̌

55. tablázat

dab	deb	deb	dib	dib	dob	dub
dac	dec	dec	dic	dic	doc	duc
dac̣	dec̣	dec̣	dic̣	dic̣	doc̣	duc̣
dad	ded	ded	did	did	dod	dud
dad'	ded'	ded'	did'	did'	dod'	dud'
dadz	dedz	dedz	didz	didz	dodz	dudz
dadž	dedž	dedž	didž	didž	dodž	dudž
dag	deg	deg	dig	dig	dog	dug
daj	dej	dej	dij	dij	døj	duj
dak	dek	dek	dik	dik	dok	duk
dal	del	del	dil	dil	dol	dul
dal'	del'	del'	dil'	dil'	dol'	dul'
dām	dēm	dēm	dīm	dīm	dōm	dūm
dān	dēn	dēn	dīn	dīn	dōn	dūn
dān	dēn	dēn	dīn	dīn	dōn	dūn
dap	dep	dep	dip	dip	dop	dup
dar	der	der	dir	dir	dor	dur
das	des	des	dis	dis	dos	dus
dās	dēs	dēs	dīs	dīs	dōs	dūs
daṣ	deṣ	deṣ	diṣ	diṣ	doṣ	duṣ
dat	det	det	dit	dit	dot	dut
dat'	det'	det'	dit'	dit'	dot'	dut'
dav	dev	dev	div	div	dov	duv
daz	dez	dez	diz	diz	doz	duz
dāz	dēz	dēz	dīz	dīz	dōz	dūz
daž	dež	dež	diž	diž	dož	duž

56. táblázat

džab	džeb	džeb	džib	džib	džob	džub
džac	džec	džec	džic	džic	džoc	džuc
džac̣	džec̣	džec̣	džic̣	džic̣	džoc̣	džuc̣
džad	džed	džed	džid	džid	džod	džud
džad'	džed'	džed'	džid'	džid'	džod'	džud'
džadž	džedž	džedž	džidž	džidž	džodž	džudž
džadẓ̌	džedẓ̌	džedẓ̌	džidẓ̌	džidẓ̌	džodẓ̌	džudẓ̌
džag	džeg	džeg	džig	džig	džog	džug
džaj	džej	džej	džij	džij	džoj	džuj
džak	džek	džek	džik	džik	džok	džuk
džal	džel	džel	džil	džil	džol	džul
džal'	džel'	džel'	džil'	džil'	džol'	džul'
džam	džem	džem	džim	džim	džom	džum
džan	džen	džen	džin	džin	džon	džun
džaṇ	džeṇ	džeṇ	džiṇ	džiṇ	džoṇ	džuṇ
džap	džep	džep	džip	džip	džop	džup
džar	džer	džer	džir ²	džir	džor	džur
džas	džes	džes	džis	džis	džos	džus
džaṣ	džeṣ	džeṣ	džiṣ	džiṣ	džoṣ	džuṣ
džaṣ̣	džeṣ̣	džeṣ̣	džiṣ̣	džiṣ̣	džoṣ̣	džuṣ̣
džat	džet	džet	džit	džit	džot	džut
džat'	džet'	džet'	džit'	džit'	džot'	džut'
džav	džev	džev	dživ	dživ	džov	džuv
džaz	džez	džez	džiz	džiz	džoz	džuz
džaẓ	džeẓ	džeẓ	džiẓ	džiẓ	džoẓ	džuẓ
džaẓ̣	džeẓ̣	džeẓ̣	džiẓ̣ ²	džiẓ̣	džoẓ̣	džuẓ̣

57. tablica

džab	džeb	džeb	džib	džib	džob	džub
džac	džec	džec	džic	džic	džoc	džuc
džac̣	džec̣	džec̣	džic̣	džic̣	džoc̣	džuc̣
džad	džed	džed	džid	džid	džod	džud
džad'	džed'	džed'	džid'	džid'	džod'	džud'
džadž	džedž	džedž	džidž	džidž	džodž	džudž
džadž	džedž	džedž	džidž	džidž	džodž	džudž
džag	džeg	džeg	džig	džig	džog	džug
džaj	džej	džej	džij	džij	džoj	džuj
džak	džek	džek	džik	džik	džok	džuk
džal	džel	džel	džil	džil	džol	džul
džal'	džel'	džel'	džil'	džil'	džol'	džul'
džam	džem	džem	džim	džim	džom	džum
džan	džen	džen	džin	džin	džon	džun
džaṇ	džeṇ	džeṇ	džiṇ	džiṇ	džoṇ	džuṇ
džap	džep	džep	džip	džip	džop	džup
džar	džer	džer	džir	džir	džor	džur
džas	džes	džes	džis	džis	džos	džus
džaṣ	džeṣ	džeṣ	džiṣ	džiṣ	džoṣ	džuṣ
džaṣš	džeṣš	džeṣš	džiṣš	džiṣš	džoṣš	džuṣš
džat	džet	džet	džit	džit	džot	džut
džat'	džet'	džet'	džit'	džit'	džot'	džut'
džav	džev	džev	dživ	dživ	džov	džuv
džaz	džez	džez	džiz	džiz	džoz	džuz
džaẓ	džeẓ	džeẓ	džiẓ	džiẓ	džoẓ	džuẓ
džaẓž	džeẓž	džeẓž	džiẓž	džiẓž	džoẓž	džuẓž

58. táblázat

gab	geb	geb	gib	gib	gob	gub
gac	gec	gec	gic	gic	goc	guc
gač	geč	geč	gič	gič	goč	guč
gad	ged	ged	gid	gid	god	gud
gad'	ged'	ged'	gid'	gid'	god'	gud'
gadž	gedž	gedž	gidž	gidž	godž	gudž
gadž	gedž	gedž	gidž	gidž	godž	gudž
gag	geg	geg	gig	gig	gog	gug
gaj	gej	gej	gij	gij	goj	guj
gak	gek	gek	gik	gik	gok	guk
gal	gel	gel	gil	gil	gol	gul
gal'	gel'	gel'	gil'	gil'	gol'	gul'
gam	gem	gem	gim	gim	gom	gum
gan	gen	gen	gin	gin	gon	gun
gañ	geñ	geñ	giñ	giñ	goñ	guñ
gap	gep	gep	gip	gip	göp	gup
gar ²	ger	ger	gir	gir	gor ²	gur
gas	ges	ges	gis	gis	gos	gus
gas'	ges'	ges'	gis'	gis'	god	gus'
gaš	geš	geš	giš	giš	goš	guš
gat	get	get	git	git	got	gut
gat'	get'	get'	git'	git'	got'	gut'
gav	gev	gev	giv	giv	gov	guv
gaz	gez	gez	giz	giz	goz	guz
gáz	gež	gež	giž	giž	gož	guž
gaž	gež	gež	giž	giž	gož	guž

59. tablica

jab	jeb	jeb	jib	jib	job	jub
jač	ječ	ječ	jič	jič	joc	juč
jač̌	ječ̌	ječ̌	jič̌	jič̌	joč	juč̌
jad	jed	jed	jid	jid	jod	jud
jad'	jed'	jed'	jid'	jid'	jod'	jud'
jadž	jedž	jedž	jidž	jidž	jodž	judž
jadž̌	jedž̌	jedž̌	jidž̌	jidž̌	jodž̌	judž̌
jag	jeg	jeg	jig	jig	jog	jug
jaj	jej	jej	jij	jij	joj	juj
jak	jek	jek	jik	jik	jok	juk
jal	jel	jel	jil	jil	jol	jul
jal'	jel'	jel'	jil'	jil'	jol'	jul'
jam	jem	jem	jim	jim	jom	jum
jan	jen	jen	jin	jin	jon	jun
jaň	jeň	jeň	jiň	jiň	joň	juň
jap	jep	jep	jip	jip	jop	jup
jar ²	jer	jer	jir	jir	jor	jur
jas	jes	jes	jis	jis	jos	jus
jaš	ješ	ješ	jiš	jiš	još	juš̌
jaš̌	ješ̌	ješ̌	jiš̌	jiš̌	još̌	juš̌̌
jat	jet	jet	jit	jit	jot	jut
jat'	jet'	jet'	jit'	jit'	jot'	jut'
jav	jev	jev	jiv	jiv	jov	juv
jaz	jez ²	jez	jiz	jiz	joz	juz
jaž	jež	jež	již	již	jož̌	juž̌
jaž̌	jež̌	jež̌	již̌	již̌	jož̌̌	juž̌̌

60. táblázat

kab	keb	keb	kib	kib	kob	kub ²
kač	keč	keč	kič	kič	koč	kuč
kač̣	keč̣	keč̣	kič̣	kič̣	koč̣	kuč̣
kač ²	keč	keč	kid	kid	koč ²	kuč ²
kač'	keč'	keč'	kid'	kid'	koč' ²	kuč'
kadž	kedž	kedž	kidž	kidž ²	kož	kuž ²
kaẓ̌	keẓ̌	keẓ̌	kidẓ̌	kidẓ̌	koẓ̌	kuẓ̌
kag	kog	keg	kig	kig	kog	kug
kaj	kej	kej	kij	kij	koj	kuj
kak	kek	kek	kik	kik	kok	kuk
kal	kel	kel	kil	kil	kol	kul
kal'	kel'	kel'	kil'	kil'	kol'	kul' ²
kam	kem	kem	kim	kim	kom ²	kum ²
kan	ken	ken ²	kin	kin	kon	kun
kan'	ken'	ken'	kin'	kin'	kon'	kuñ
kap	kep	kep	kip	kip	kop	kup
kar ²	ker	ker ²	kir	kjr ³	kor ⁴	kur
kas	kes	kes	kis	kis ²	kos ²	kus
kaš	keš	keš	kiš ²	kiš ²	koš ²	kuš
kaṣ̌	keṣ̌	keṣ̌	kiṣ̌	kiṣ̌	koṣ̌	kuṣ̌
kat	ket	ket	kit	kit	kot ²	kut
kat'	ket'	ket'	kit'	kit'	kot'	kuť
kav	kev	kev	kiv	kiv	kov ²	kuv
kaz	kez	kez	kiz	kiz	koz	kuz
kaž	kež	kež	kiž	kiž	kož	kuž
kaẓ̌	keẓ̌	keẓ̌	kiẓ̌	kiẓ̌	koẓ̌	kuẓ̌

61. tablarat

lab	leb	leb	lib	lib	lob	lub
lač	leč	leč	lič	lič	loč	luč
lač̣	leč̣	leč̣	lič̣	lič̣	loč̣	luč̣
lad	led	led	lid	lid	lod	lud
lad'	led'	led'	lid'	lid'	lod'	lud'
ladž	ledž	ledž	lidž	lidž	lodž	ludž
ladẓ̌	ledẓ̌	ledẓ̌	lidẓ̌	lidẓ̌	lodẓ̌	ludẓ̌
lag	leg	leg	lig	lig	log	lug
laj	lej	lej	lij	lij	loj	luj
lak	lek	lek	lik	lik	lok ²	luk
lal	lel	lel	lil	lil	lol	lul
lal'	lel'	lel'	lil'	lil'	lol'	lul'
lam	lem	lem ²	liml	lim	lom	lum
lan	len	len	lin	lin	lon	lun
laṇ	leṇ	leṇ	liṇ	liṇ	loṇ	luṇ
lap ²	lep	lep	lip	lip	lop ²	lup
lar	ler	ler	lir	lir	lor	lur
las	les	les	lis	lis	los	lus
laš	leš	leš	liš	liš	loš	luš
laṣ̌	leṣ̌	leṣ̌	liṣ̌	liṣ̌	loṣ̌	luṣ̌
lat	let	let	lit	lit	lot	lut
lat'	let'	let'	lit'	lit'	lot'	lut'
lav	lev	lev	liv	liv	lov	luv
laz	lez	lez	liz	liz	loz	luz
laž	lež	lež	liž	liž	lož	luž
laẓ̌	leẓ̌	leẓ̌	liẓ̌	liẓ̌	loẓ̌	luẓ̌

62. Táblázat

lab	leb	leb	lib	lib	lob	lub
lač	lec	lec	lic	lic	loc	luc
lač	lec	lec	lic	lic	loc	luc
lad	led	led	lid	lid	lod	lud
lad'	led'	led'	lid'	lid'	lod'	lud'
ladž	ledž	ledž	lidž	lidž	lodž	ludž
ladž	ledž	ledž	lidž	lidž	lodž	ludž
lag	leg	leg	lig	lig	log	lug
laj	lej	lej	lij	lij	loj	luj
lak ²	lek ²	lek	lik	lik	lok	luk
lal	lcl	lcl	lil	lil	lol	lul
lal'	lcl'	lcl'	lil'	lil'	lol'	lul'
lam	lem	lem ²	lim	lim	lom	lum
lan	len	len	lin	lin	lon	lum
lan	len	len	lin	lin	lon	lun
lap	lep	lep	lip	lip	lop	lup
lar	ler	ler	lir	lir	lor	lur
las	les	les	lis	lis	los	lus
las	les	les	lis	lis	los	lus
laš	leš	leš	liš	liš	loš	luš
lat	let	let	lit	lit	lot	lut
lat'	let'	let'	lit'	lit'	lot'	lut'
lav	lev	lev	liv	liv	lov	luv
laz	lez	lez	liz	liz	loz	luz
laz	lez	lez	liz	liz	loz	luz
laš	lež	lež	liš	liš	lož	luš

63. táblázat

mab	meb	meb	mib	mib	mob	mub
mac	med	med	mic	mic	moč	muc
mač	meč	meč	mič	mič	moč	muč
mad	med ³	med	mid	mid	mod	mud
mad'	med'	med'	mid'	mid'	mod'	mud'
maďž	medž	medž	midž	midž	modž	mudž
maďž	medž	medž	midž	midž ²	modž	mudž
mag	meg	meg	mig	mig	mog ²	mug
maj	mej	mej	mij	mij	moj	muj
mak	mek	mek	mik	mik	mok	muk
mal	mel	mel	mil	mil	mol	mul
mal'	mel'	mel'	mil'	mil'	mol' ²	mul'
mam	mem	mem	mim	mim	mom	mum
man	men	men	min	min	mon	mun
maň	meň	meň	miň	miň	moň	muh
map	mep	mep	mip	mip	mop	mup
mar	mer	mer	mir ²	mir	mor	mur ²
mas	mes	mes	mis	mis	mos	mus
maš	meš	meš	miš	miš	moš	muš
maš	meš	meš	miš	miš	moš	muš
mat	met	met	mit	mit	mot	mut
mat'	met'	met'	mit'	mit'	mot'	mut'
mav	nev	nev	miv	miv	mov	muv
maz	mez	mez	miz	miz	moz ³	muz
maž	mez	mez	miž	miž	mož	muž
maž	mež	mež	miž	miž	mož	muž

64. táblázat

nab	neb	neb	nib	nib	nob	nub
nac	neć	neć	nić	nić	noć	nuć
nač	neč	neč	nič	nič	noč	nuč
nad	ned	ned	nid	nid	nod	nud
nađ	neđ	neđ	nid'	nid'	nod'	nud'
nadž ²	nedž	nedž	nidž	nidž	nodž	nudž
nadž	nedž	nedž	nidž	nidž	nodž	nudž
nag	neg	neg	nig	nig	nog	nug
naj	nej	nej	nij	nij	noj	nuj
nak	nek	nek	nik	nik	nok	nuk
nal	nel	nel	nil	nil	nol	nul
nał	nel'	nel'	nil'	nil'	nol'	nul'
nam	nem	nem	nim	nim	nom	num
nan	nen	nen	nin	nin	non	nun
nañ	neñ	neñ	nin	nin	non	nun
nap	nep	nep	nip	nip	nop	nup
nar	ner	ner	nir	nir	nor	nur
nas	nes	nes	nis	nis	nos	nus
naś	neś	neś	niś	niś	noś	nuś
naš	neš	neš	niš	niš	noš	nuš
nat	net	net	nit	nit	not	nut
nať	neť	neť	nit'	nit'	not'	nut'
nav	nev	nev	niv	niv	nov	nuv
naz	nez	nez	niz	niz	noz	nuz
naž	než	než	niž	niž	nož	nuž
naž	než	než	niž	niž	nož	nuž

65. táblázat

nab	neb	neb	nib	nib	nob	nub
nač	neč	neč	nič	nič	noč	nuc
nač̣	neč̣	neč̣	nič̣	nič̣	noč̣	nuc̣
nađ	neđ	neđ	nid	nid	nod	nud
nađ'	neđ'	neđ'	nid'	nid'	nod'	nud'
nađž	neđž	neđž	nidž	nidž	nodž	nudž ²
nađẓ̌	neđẓ̌	neđẓ̌	nidẓ̌	nidẓ̌	nodẓ̌	nudẓ̌
nag	neg	neg	nig	nig	nog	nug
naj	nej	nej	nij	nij	noj	nuj
nak	nek	nek	nik	nik	nok	nuk
nal	nel	nel	nil	nil	nol	nul
nal'	nel'	nel'	nil'	nil'	nol'	nul'
nam	nem	nem	nim	nim	nom	num
nan	nen	nen	nin ⁴	nin	non	nun
naṇ	neṇ	neṇ	niṇ	niṇ	noṇ	nuṇ
nap	nep	nep	nip	nip	nop	nup
nar ²	ner	ner	nir	nir	nor	nur
nas	nes	nes	nis	nis	nos	nus
naš	neš	neš	niš	niš	noš	nuš
naṣ̌	neṣ̌	neṣ̌	niṣ̌	niṣ̌	noṣ̌	nuṣ̌
nat	net	net	nit	nit	not	nut
nat'	net'	net'	nit'	nit'	not'	nut'
nay	nev	nev	niv	niv	nov	nuy
naz	nez	nez	niz	niz	noz	nuz
naž	než	než	niẓ	niẓ	noẓ	nuẓ
naẓ̌	neẓ̌	neẓ̌	niẓ	niẓ	noẓ	nuẓ

66. tablazat

pab	peb	peb	pib	pib	pob	pub
pac	pec	pec	pic	pic	poč	puč
pač	peč	peč	pič	pič	poč	puč
pad	ped	ped	pid	pid	pod	puđ
pad'	ped'	ped'	pid'	pid'	pod'	puđ'
pađž	pedž	pedž	pidž	pidž	podž	puđž
pađž	pedž	pedž	pidž	pidž	podž	puđž
pag	peg	peg	pig	pig	pog	pug
paj	pej	pej	pij	pij	poj	puj
pak	pek	pek	pik	pik	pok	puk
pal	pel	pel	pil	pil	pol	pul
pal'	pel'	pel'	pil'	pil'	pol'	pul'
pam	pem	pem	pim	pim	pom	pum
pan ²	pen	pen	pin	pin	pon	pun
pañ	peñ	peñ	piñ	piñ	poñ	puñ
pap	pep	pep	pip	pip	pop	pup
par ³	per	per	pir	pir	por	pur
pas	pes	pes	pis	pis	pos	pus
paš ²	peš	peš	piš	piš	poš	puš
paš	peš	peš	piš	piš	poš	puš
pat	pet	pet	pit	pit	pot	put
pat'	pet'	pet'	pit'	pit'	pot'	put'
pav	pev	pev	piv	piv	pov	puv
paz	pez	pez	piz	piz	poz	puz
paž	pež	pež	piž	piž	pož	puž
paž	pež ²	pež	piž	piž	pož	puž

67. táblázat

rab ²	reb	reb	rib	rib	rob	rub
rac	rec	rec	ric	ric	roc	ruc
rac̣	rec̣	rec̣	ric̣	ric̣	roc̣	ruc̣
rad ²	red	red	rid	rid	rod	rud
rad'	red'	red'	rid'	rid'	rod'	rud'
radž	redž	redž	ridž	ridž	rodž	rudž ²
radẓ̌	redẓ̌	redẓ̌	ridẓ̌	ridẓ̌	rodẓ̌	rudẓ̌
rag	reg	reg	rig	rig	rog	rug
raj	rej	rej	rij	rij	roj	ruj
rak ²	rek	rek	rik	rik	rok	ruk
ral	rel	rel	ril	ril	rol	rul
ral'	rel'	rel'	ril'	ril'	rol'	rul'
ram	rem	rem	rim	rim	rom	rum
ran	ren	ren	rin	rin	ron	run
rañ	reñ	reñ	riñ	riñ	ron	ruñ
rap	rep	rep	rip	rip	rop	rup
rar	rer	rer	rir	rir	ror	rur
ras	res	res	ris	ris	ros	rus
raṣ	reṣ	reṣ	riṣ	riṣ ²	roṣ	ruṣ
raṣ̣	reṣ̣	reṣ̣	riṣ̣	riṣ̣	roṣ̣	ruṣ̣
rat	ret	ret	rit	rit	rot	rut
rat'	ret'	ret'	rit'	rit'	rot'	rut'
rav	rev	rev	riv	riv	rov	ruv
raz ²	rez	rez	riz	riz	roz	ruz
raẓ	reẓ	reẓ	riẓ	riẓ	roẓ	ruẓ
raẓ̣	reẓ̣	reẓ̣ ²	riẓ̣	riẓ̣	roẓ̣	ruẓ̣

68. táblázat

sab	seb	seb	sib	sib	sob	sub
sac	sec	sec	sic	sic	soc	suc
sač	seč	seč	sič	sič	soč	suč
sad ²	sed	sed	sid	sid	sod	sud
sađ	sed'	sed'	sid'	sid'	sod'	sud'
sadz	sedž	sedž ²	sidž	sidž	sodž	sudž
saď	sedž	sedž	sidž	sidž	sodž	sudž
sag	seg	seg	sig	sig	sog	sug
saj	sej	sej	sij	sij	soj	suj
sak ²	sek	sek	sik	sik	sok	suk
sal	sel	sel	sil	sil	sol	sul
sał	sel'	sel'	sil'	sil'	sol'	sul'
sam	sem	sem	sim	sim	som	sum
san	sen	sen	sin	sin	son	sun
sañ	señ	señ	siñ	siñ	soñ	suñ
sap	sep	sep	sip	sip	sop	sup
sar ²	ser	ser ²	sir	sir ²	sor	sur
sas	ses	ses	sis	sis	sos	sus
saś	seś	seś	siś	siś	soś	suś
saš	seš	seš	siš	siš	soš	suš
sat	set	set	sit	sit	sot	sut
sať	set'	set'	sit'	sit'	sot'	sut'
sav	sev	sev	siv	siv ³	sov	suv
saz	sez	sez	siz	siz	soz	suz
saž	sez	sez	siz	siz	sož	suz
saž	sez	sez	siž	siž	sož	suž

69. táblázat

sab	seb	seb	sib	sib	sob	sub
sac	sec	sec	sic	sic	soc	suc
sač	seč	seč	sič	sič	soč	suč
sad	sed	sed	síd	síd	sod	sud
sad'	sed'	sed'	síd'	síd'	sod'	sud'
sadz	sedz	sedz	sídž	sídž	sodz	sudz
sadž	sedž̌	sedž̌	sídž̌	sídž̌	sodž	sudž
sag	seg	seg	sig	sig	sog	sug
saj	sej	sej	sij	sij	soj	suj
sak	sek	sek	sik	sik	sok	suk
sal	sel	sel	síl	síl	sol	sul
sal'	sel'	sel'	síl'	síl'	sol'	sul'
sam	sem	sem ²	sim	sim	som	sum
san	sen	sen	sin ²	sin	son	sun
san	sen	sen	sin	sin	soh	sun
sap	sep	sep	sip	sip	sop	sup
sar	ser ⁴	ser ³	sir ²	sir	sor ⁴	sur
sas	ses	ses	sis	sis	sos	sus
saš	seš	seš	siš	siš	soš	suš
saš	seš	seš	siš	siš	soš	suš
sat	set	set	sit	sit	sot	sut
sat'	set'	set'	sit'	sit'	sot'	sut'
sav	sev	sev	siv	siv ²	sov	suv ³
saz	sez	sez	siz	siz	soz	suz
saž	sež	sež	siž	siž	sož	suž
saž	sež	sež	siž	siž	sož	suž

70. táblázat

šab	šeb	šeb	šib	šib	šob	šub
šac	šec	šec	šic	šic	šoc	šuc
šac̣	šec̣	šec̣	šic̣	šic̣	šoc̣	šuc̣
šad	šed	šed	šid	šid	šod	šud
šad'	šed'	šed'	šid'	šid'	šod'	šud'
šadž	šedž	šedž	šidž	šidž	šodž	šudž
šadẓ̌	šedẓ̌	šedẓ̌	šidẓ̌	šidẓ̌	šodẓ̌	šudẓ̌
šag	šeg	šeg	šig	šig	šog	šug
šaj	šej	šej	šij	šij	šoj	šuj
šak	šek	šek	šik	šik	šok	šuk
šal	šel	šel	šil	šil	šol	šul
šal'	šel' ²	šel'	šil'	šil'	šol'	šul'
šam	šem	šem	šim	šim	šom ³	šum
šan	šen ²	šen	šin	šin	šon	šun
šaṇ	šeṇ	šeṇ	šiṇ	šiṇ	šoṇ	šuṇ
šap	šep	šep	šip	šip	šop	šup
šar	šer	šer	šir	šir ²	šor	šur
šas	šes	šes	šis	šis	šos	šus
šaṣ	šeṣ	šeṣ	šiṣ	šiṣ	šoṣ	šuṣ
šaṣ̣	šeṣ̣	šeṣ̣	šiṣ̣	šiṣ̣	šoṣ̣	šuṣ̣
šat	šet	šet	šit	šit	šot	šut
šat'	šet'	šet'	šit'	šit'	šot'	šut'
šav	šev	šev	šiv	šiv	šov	šuv
šaz	šez	šez	šiz	šiz	šoz	šuz
šaẓ	šeẓ	šeẓ	šiẓ	šiẓ	šoẓ	šuẓ
šaẓ̣	šeẓ̣	šeẓ̣	šiẓ̣	šiẓ̣	šoẓ̣	šuẓ̣

71. tablázat

tab	teb	teb	tib	tib	tob	tub
tac	tec	tec	tic	tic	toc	tuc
tač	teč	teč	tič	tič	toč	tuč
tad	ted	ted	tid	tid	tod	tud
tad'	ted'	ted'	tid'	tid'	tod'	tud'
tadž	tedž	tedž	tidž	tidž	todž	tudž
tadž	tedž	tedž	tidž	tidž	todž	tudž
tag	teg ²	teg	tig	tig	tog	tug
taj	tej	tej	tij	tij	toj ²	tuj
tak	tek	tek	tik	tik	tok	tuk
tal	tel	tel	til	til	tol	tul
tal'	tel'	tel'	til'	til'	tol'	tul'
tam	tem	tem	tim	tim	tom ²	tum
tan	ten	ten	tin	tin	ton ³	tun
tan	ten	ten	tin	tin	ton	tun
tap	tep	tep	tip	tip	top	tup
tar	ter	ter	tir	tir	tor	tur
tas	tes	tes	tis	tis	tos	tus
taš	teš	teš	tiš	tiš	toš	tuš
taš	teš	teš	tiš	tiš ²	toš	tuš
tat	tet	tet	tit	tit	tot	tut
tat'	tet'	tet'	tit'	tit'	tot'	tut'
tav	tev	tev ²	tiv	tiv ²	tov	tuv
taz	tez	tez	tiz	tiz	toz	tuz
taž	tez	tez	tiz	tiz	tož	tuz
taž	tez	tez	tiž	tiž	tož	tuz

72. táblázat

táb	teb	teb	tib	tib	tob	tub
tac	tec	tec	tíc	tíc	toe	tuc
taċ	teċ	teċ	tiċ	tiċ	toċ	tuc
tad	ted	ted	tíd	tíd	tod	tud
tad'	ted'	ted'	tíd'	tíd'	tod'	tud'
tadž	tedž	tedž	tídz	tídz	tođž	tudž
tadž̌	tedž̌	tedž̌	tídž	tídž	tođž̌	tudž̌
tag	teg	teg	tig	tig	tog	tug
taj	tej	tej	tij	tij	toj	tuj
tak	tek	tek	tik	tik	tok	tuk
tal	tel	tel	til	til	tol	tul
tal'	tel'	tel'	til'	til'	tol'	tul'
tam	tem	tem	tín	tín	tom	tum
tan	ten	ten	tín	tín	ton	tun
tañ	ten	ten	tín	tín	ton	tun
tap	tep	tep	típ	típ	top	tup
tar	ter	ter	tir	tir	tor	tur
tas	tes	tes	tis	tis	tos	tus
taś	tes	tes	tis	tis	toś	tus
taš	teš	teš	tiš	tiš	toš	tuš
tat	tet	tet	tit	tit	tot	tut
tat'	tet'	tet'	tit'	tit'	tot'	tut'
tav	tev	tev	tív	tív	tov	tuv
taz	tez	tez	tiz	tiz	toz	tuz
taž	tez	tez	tiz	tiz	tož	tuz
taž̌	tež	tež	tiž	tiž	tož̌	tuž

73. tablica

vab	veb	veb	vib	vib	vob	vub
<u>vac</u>	vec	vec	<u>vic</u>	vic	voč	vuč
<u>vač</u>	več	več	vič	vič	voč	<u>vuč</u>
<u>vad</u>	<u>ved</u>	ved	<u>vid</u>	vid	vod	vud
vađ	ved'	ved'	vid'	vid'	vod'	vud'
vadž	vedž	vedž	<u>vidž²</u>	vidž	<u>vodž²</u>	vudž
vađž	vedž	vedž	viđž	viđž	<u>vođž</u>	<u>vudž</u>
vag	veg	veg	vig	vig	vog	<u>vug</u>
<u>vaj</u>	vej	<u>vej</u>	vij	<u>vij</u>	<u>voj</u>	vuj
<u>vak²</u>	<u>vek</u>	<u>vek</u>	vik	<u>vik</u>	<u>vok</u>	vuk
<u>val</u>	vel	vel	vil	vil	vol	vul
vał	<u>vel'</u>	vel'	vil'	<u>vil'</u>	<u>vol²</u>	vul'
vam	<u>vem</u>	vem	vim	<u>vim</u>	<u>vom</u>	vum
<u>van</u>	<u>ven</u>	ven	vin	<u>vin</u>	<u>von</u>	vun
<u>vañ</u>	veñ	<u>veñ</u>	viñ	viñ	voñ	vuh
vap	vep	vep	vip	vip	vop	vup
<u>var</u>	<u>ver</u>	<u>ver²</u>	<u>vir</u>	vir	<u>vor²</u>	vur
vas	<u>ves</u>	ves	<u>vis</u>	vis	<u>vos²</u>	vus
vaš	<u>veš</u>	veš	<u>viš</u>	viš	voš	vuš
<u>vaš²</u>	veš	veš	<u>viš</u>	viš	voš	vuš
vat	vet	<u>vet</u>	<u>vit</u>	vit	<u>vot²</u>	vut
vať	vet'	vet'	vit'	<u>vit'</u>	vot'	vut'
vav	vev	<u>vev</u>	viv	<u>viv</u>	vov	vuv
<u>vaz</u>	<u>vez</u>	vez	viz	viz	<u>voz</u>	<u>vuz</u>
važ	vez	<u>vez</u>	<u>viž</u>	viž	vož	vuž
<u>važ</u>	<u>vez³</u>	vez	<u>viž</u>	viž	<u>voz²</u>	<u>vuž</u>

74. táblázat

zab	zeb	zeb	zib	zib	zob	zub
zac	zec	zec	zič	zič	zoč	zuč
zač	zeč	zeč	zič	zič	zoč	zuč
zad	zed	zed	zid	zid	zod	zud
zad'	zed'	zed'	zid'	zid'	zod'	zud'
zadz	zedz	zedz	zidz	zidz	zodz	zudz
zadz	zedz	zedz	zidz	zidz	zodz	zudz
zag	zeg	zeg	zig	zig	zog	zug
zaj	zej	zej	zij	zij	zój	zuj
zak	zek	zek	zik	zik	zok	zuk
zal	zel	zel	zil	zil	zol	zul
zal'	zel'	zel'	zil' ²	zil'	zol'	zul'
zam	zem	zen	zim	zim	zom	zum
zan	zen	zen	zin	zin	zon	zun
zan	zen	zen	zin	zin	zon	zun
zap	zep	zep	zip	zip	zop	zup
zar	zer	zer ²	zir	zir	zor	zur
zas	zes	zes	zis	zis	zos	zus
zas	zes	zes	zis	zis	zos	zus
zas	zes	zes	zis	zis	zos	zus
zat	zet	zet	zit	zit	zot	zut
zat'	zet'	zet'	zit'	zit'	zot'	zut'
zav	zev	zev	ziv	ziv	zov	zuv
zaz	zez	zez	ziz	ziz	zoz	zuz
zaz	zez	zez	ziz	ziz	zoz	zuz
zaz	zez	zez	ziz	ziz	zoz	zuz

75. tabla zat

zab	zeb	zeb	zib	zib	zob	zub
zac	zec	zec	zic	zic	zoc	zuc
zac̣	zec̣	zec̣	zic̣	zic̣	zoc̣	zuc̣
zad	zed	zed	zid	zid	zod	zud
zad'	zed'	zed'	zid'	zid'	zod'	zud'
zadz	zedz	zedz	zidz	zidz	zodz	zudz
zadẓ	zedẓ	zedẓ	zidẓ	zidẓ	zodẓ	zudẓ
zag	zeg	zeg	zig	zig	zog	zug
zaj	zej	zej	zij	zij	zoj	zuj
zak	zek	zek	zik	zik	zok	zuk
zal	zel	zel	zil	zil	zol	zul
zal'	zel'	zel'	zil'	zil'	zol'	zul'
zam	zem	zem	zim	zim	zom	zum
zan	zen	zen	zin	zin	zon	zun
zaṇ	zeṇ	zeṇ	ziṇ	ziṇ	zoṇ	zuṇ
zap	zep	zep	zip	zip	zop	zup
zar	zer	zer	zir	zir	zor	zur
zas	zes	zes	zis	zis	zos	zus
zaṣ	zeṣ	zeṣ	ziṣ	ziṣ	zoṣ	zuṣ
zaṣ̣	zeṣ̣	zeṣ̣	ziṣ̣	ziṣ̣	zoṣ̣	zuṣ̣
zat	zet	zet	zit	zit	zot	zut
zat'	zet'	zet'	zit'	zit'	zot'	zut'
zav	zev	zev	ziv	ziv	zov	zuv
zaz	zez	zez	ziz	ziz	zoz	zuz
zaẓ	zeẓ	zeẓ	ziẓ	ziẓ	zoẓ	zuẓ
zaẓ̣	zeẓ̣	zeẓ̣	ziẓ̣	ziẓ̣	zoẓ̣	zuẓ̣

76. tablarat

žab	žeb	žeb	žib	žib	žob	žub
žac	žec	žec	žic	žic	žoc	žuc
žac̣	žec̣	žec̣	žic̣	žic̣	žoc̣	žuc̣
žad	žed	žed	žid	žid	žod	žud
žad'	žed'	žed'	žid'	žid'	žod'	žud'
žadž	žedž	žedž	židž	židž	žodž	žudž
žadẓ̌	žedẓ̌	žedẓ̌	židẓ̌	židẓ̌	žodẓ̌	žudẓ̌
žag	žeg	žeg	žig	žig	žog	žug
žaj	žej	žej	žij	žij	žoj	žuj
žak	žek	žek	žik	žik	žok	žuk
žal	žel	žel	žil	žil	žol	žul
žal'	žel'	žel'	žil'	žil'	žol'	žul'
žam	žem	žem	žim	žim	žom	žum
žan	žen	žen	žin	žin	žon	žun
žaṇ	žeṇ	žeṇ	žiṇ	žiṇ	žoṇ	žuṇ
žap	žep	žep	žip	žip	žop	žup
žar	žer	žer	žir	žir	žor	žur
žas	žes	žes	žis	žis	žos	žus
žaṣ	žeṣ	žeṣ	žiṣ	žiṣ	žoṣ	žuṣ
žaṣ̣	žeṣ̣	žeṣ̣	žiṣ̣	žiṣ̣	žoṣ̣	žuṣ̣
žat	žet	žet	žit	žit	žot	žut
žat'	žet'	žet'	žit'	žit'	žot'	žut'
žav	žev	žev	živ	živ	žov	žuv
žaz	žez	žez	žiz	žiz	žoz	žuz
žaẓ	žeẓ	žeẓ	žiẓ	žiẓ	žoẓ	žuẓ
žaẓ̣	žeẓ̣	žeẓ̣	žiẓ̣	žiẓ̣	žoẓ̣	žuẓ̣

77 - 92. táblázat

NYENYEC SZÓANYAG

77. táblázat

xab	xeb	xib	xob	xub
xab ¹	xeb ¹	xib ¹	xob ¹	xub ¹
xac	xec	xic	xoc	xuc
xac ¹	xec ¹	xic ¹	xoc ¹	xuc ¹
xad	xed	xid	xod	xud
xad ¹	xed ¹	xid ¹	xod ¹	xud ¹
xa?	xe? ⁴	xi?	xo?	xu? ²
xaj ²	xej ²	xij ³	xoj	xuj
xak	xek	xik	xok	xuk
xal ⁴	xel	xil	xol	xul
xal ¹	xel ¹	xil ¹	xol ¹	xul ¹
xam	xem	xim	xom	xum
xam ¹	xem ¹	xim ¹	xom ¹	xum ¹
xan ²	xen	xin	xon	xun
xan ¹	xen ¹	xin ¹	xon ¹	xun ¹
xap	xep	xip	xop	xup
xap ¹	xep ¹	xip ¹	xop ¹	xup ¹
xar	xer	xir	xor	xur
xar ¹	xer ¹	xir ¹	xor ¹	xur ¹
xas	xes	xis	xos	xus
xas ¹	xes ¹	xis ¹	xos ¹	xus ¹
xat	xet	xit	xot	xut
xat ¹	xet ¹	xit ¹	xot ¹	xut ¹
xaw	xew	xiw	xow	xuw

78. táblázat

jab	jeb	jib	job	jub
jab'	jeb'	jib'	job'	jub'
jac	jec	jic	joc	juc
jac'	jec'	jic'	joc'	juc'
jad ²	jed	jid	jod	jud
jad'	jed'	jid'	jod'	jud'
ja? ³	je?	ji?	jo?	ju?
jaj	jej	jij	joj	juj
jak	jek	jik	jok	juk
jal ³	jel	jil	jol	jul
jal'	jel'	jil'	jol'	jul'
jam	jem	jim	jom	jum
jam	jem	jim	jom	jum
jan	jen ²	jin	jon	jun ²
jan	jen	jin	jon	jun
jap	jep	jip	jop	jup
jap	jep	jip	jop	jup
jar	jer	jir	jor	jur
jar	jer	jir	jor	jur
jas	jes	jis	jos	jus
jas	jes	jis	jos	jus
jat	jet	jit	jot	jut
jat'	jet'	jit'	jot'	jut'
jaw	jew	jiw	jow	juw

79. táblázat

lab ²	leb	lib	lob	lub
lab'	leb'	lib'	lob'	lub'
lac	lec	lic	loc	luc
lac'	lec'	lic'	loc'	luc'
lad ²	led	lid	lod	lud
lad'	led'	lid'	lod'	lud'
la?	le?	li?	lo?	lu?
laj	lej	lij	loj	luj
lak	lek	lik	lok	luk
lal	lel	lil	lol	lul
lal'	lel'	lil'	lol'	lul'
lam	lem	lim	lom	lum
lan	len	lin	lon	lun
lan'	len'	lin'	lon'	lun'
lap	lep	lip	lop	lup
lap'	lep'	lip'	lop'	lup'
lar	ler	lir	lor	lur
lar'	ler'	lir'	lor'	lur'
las	les	lis	los	lus
las'	les'	lis'	los'	lus'
lat	let	lit	lot	lut
lat'	let'	lit'	lot'	lut'
law	lew	liw	low	luw

80. táblázat

lab	leb	lib	lob	lub
lab'	leb'	lib'	lob'	lub'
lac	lec	lic	loc	luc
lac'	lec'	lic'	loc'	luc'
lad	led	lid	lod	lud
lad'	led'	lid'	lod'	lud'
la?	le?	li?	lo?	lu?
laj	lej	lij	loj	luj
lak	lek	lik	lok	luk
lal	lel	lil	lol	lul
lal'	lel'	lil'	lol'	lul'
lam	lem	lim	lom	lum
lam'	lem'	lim'	lom'	lum'
lan	len	lin	lon	lun
lan'	len'	lin'	lon'	lun'
lap	lep	lip	lop	lup
lap'	lep'	lip'	lop'	lup'
lar	ler	lir	lor	lur
lar'	ler'	lir'	lor'	lur'
las	les	lis	los	lus
las'	les'	lis'	los'	lus'
lat	let	lit	lot	lut
lat'	let'	lit'	lot'	lut'
law	lew	liw	low	luw

81. tablàrat

mab	meb	mib	mob	mub
mab'	meb'	mib'	mob'	mub'
mac	mec	mic	moc	muc
mac'	mec'	mic'	moc'	muc'
mad ³	med	mid	mod	mud
mad'	med'	mid'	mod'	mud'
ma?	me?	mi?	mo?	mu?
maj	mej	mij	moj	muj
mak	mek	mik	nok	muk
mal ²	mel	mil	mol	mul
mal'	mel'	mil'	mol'	mul'
man	mem	mim	nom	mum
man'	mem'	mim'	nom'	mum'
man	men	min	mon	mun
man'	men'	min'	mon'	mun'
map	mep	mip	mop	mup
map'	mep'	mip'	mop'	mup'
mar	mer	mir	mor	mur
mar'	mer'	mir'	mor'	mur'
mas	mes	mis	mos	mus
mas'	mes ²	mis'	mos'	mus'
mat	met	mit	mot	mut
mat'	met'	mit'	mot'	mut'
maw	mew	miw	now	muw

82. táblázat

mab	meb	mib	mob	mub
mab	meb	mib	mob	mub
mac	mec	mic	moc	muc
mac	mec	mic	moc	muc
mad	med	mid	mod	mud
mad'	med'	mid'	mod'	mud'
ma?	me?	mi?	mo?	mu?
maj	mej	mij	moj	muj
mak	mek	mik	mok	muk
mal	mel	mil	mol	mul
mal'	mel'	mil'	mol'	mul'
mam	mem	mim	mom	mum
mam	mem	mim	mom	mum
man	men	min	mon	mun
man	men	min	mon	mun
map	mep	mip	mop	mup
map	mep	mip	mop	mup
mar	mer	mir	mor	mur
mar'	mer'	mir'	mor'	mur'
mas	mes	mis	mos	mus
mas	mes	mis	mos	mus
mat	met	mit	mot	mut
mat'	met'	mit'	mot'	mut'
maw	naw	niw	naw	nuw

83. táblázat

nab	neb	nib	nob	nub
nab'	neb'	nib'	nob'	nub'
nac	nec	nic	noc	nuc
nac'	nec'	nic'	noc'	nuc'
nad	ned	nid	nod	nud
nad'	ned'	nid'	nod'	nud'
na?	ne?	ni?	no?	nu?
naj	nej	nij	noj	nuj
nak	nek	nik	nok	nuk
nal	nel	nil	nol	nul
nal'	nel'	nil'	nol'	nul'
nam	nem	nim	nom	num
nam	nem	nim	nom	num
nan	nen	nin	non	nun
nan	nen	nin	non	nun
nap	nep	nip	nop	nup
nap	nep	nip	nop	nup
nar	ner	nir	nor	nur
nar'	ner'	nir'	nor'	nur'
nas	nes	nis	nos	nus
nas'	nes'	nis'	nos'	nus'
nat	net	nit	not	nut
nat'	net'	nit'	not'	nut'
naw	naw	niw	now	naw

84. táblázat

nab	neb	nib	nob	nub
nab'	neb'	nib'	nob'	nub'
nac	nec	nic	noc	nuc
nac ²	nec	nic	noc	nuc
nad	ned	nid	nod	nud
nad'	ned'	nid'	nod'	nud'
na ²	ne?	ni?	no?	nu?
naj	nej	nij	noj	nuj
nak	nek	nik	nok	nuk
nal	nel	nil	nol	nul
nal'	nel'	nil'	nol'	nul'
nam	nem	nim	nom	num
nam	nem	nim	nom	num
nan	nen	nin	non	nun
nan	nen	nin	non	nun
nap	nep	nip	nop	nup
nap	nep	nip	nop	nup
nar	ner	nir	nor	nur
nar	ner	nir	nor	nur
nas	nes	nis	nos	nus
nas	nes	nis	nos	nus
nat	net	nit	not	nut
nat'	net'	nit'	not'	nut'
naw	naw	niw	naw	naw

85. tabia'at

nab	neb	nib	nob	nub
nab'	neb'	nib'	nob'	nub'
nac	nec	nic	noc	nuc
nac'	nec'	nic'	noc'	nuc'
nad	ned	nid	nod	nud
nad'	ned'	nid'	nod'	nud'
na?	ne?	ni?	no? 2	nu?
naj	nej	nij	noj	nuj
nak	nek	nik	nok	nuk
nal	nel	nil	nol	nul
nal'	nel'	nil'	nol'	nul'
nam	nem	nim	nom	nun
nañ	neñ	niñ	noñ	nuñ
nan	nen	nin	non	nun
nañ	neñ	niñ	noñ	nuñ
nap	nep	nip	nop	nup
nap'	nep'	nip'	nop'	nup'
nar	ner	nir	nor	nur
nar'	ner'	nir'	nor'	nur'
nas	nes	nis	nos	nus
nas'	nes'	nis'	nos'	nus'
nat	net	nit	not	nut
nat'	net'	nit'	not'	nut'
naw	naw	naw	naw	naw

86. táblázat

pab	peb	pib	pob	pub
pab'	peb'	pib'	pob'	pub'
pac	pec	pic	poc	puc
pac'	pec'	pic'	poc'	puc'
pad	ped	pid	pod	pu ²
pad'	ped'	pid'	pod'	pu'
pa?	pe?	pi?	po?	pu?
paj	pej	pij	poj	puj ³
pak	pek	pik	pok	puk
pal	pel	pil	pol	pul
pal'	pel'	pil'	pol'	pul'
pam	pem	pim	pom	pum
pam	pem	pim	pom	pum
pan	pen	pin	pon	pun
pan	pen	pin	pon	pun
pap	pep	pip	pop	pup
pap	pep	pip	pop	pup
par	per	pir	por	pur
par	per	pár	por	pur'
pas	pes	pis	pos	pus
pas	pes	pis	pos	pus
pat	pet	pit	pot	put
pat'	pet'	pit'	pot'	put'
paw	pew	piw	pow	puw

87. táblázat

pab	peb	pib	pob	pub
pab	peb	pib	pob	pub
pac	pec	pic	poc	puc
pac	pec	pic	poc	puc
pad	ped	pid	pod	pud
pad'	ped'	pid'	pod'	pud'
pa?	pe?	pi? ²	po?	pu?
paj ²	pej	pij	poj	puj
pak	pek	pik	pok	puk
pal	pel	pil	pol	pul
pal'	pel'	pil'	pol'	pul'
pam	pem	pim	pom	pum
pam	pem	pim	pom	pum
pan	pen	pin	pon	pun
pan	pen	pin	pon	pun
pap	pep	pip	pop	pup
pap	pep	pip	pop	pup
par	per	pir	por	pur
par	per	pir	por	pur
pas	pes	pis	pos	pus
pas	pes	pis	pos	pus
pat	pet	pit	pot	put
pat'	pet'	pit'	pot'	put'
paw	pew	piw	pow	puw

88. táblázat

sab	seb	sib	sob	sub
sab'	seb'	sib'	sob'	sub'
sac	sec	sic	soc	suc
sac'	sec'	sic'	soc'	suc'
sad	sed	sld	sod	sud
sad'	sed'	sld'	sod'	sud'
sa?	se?	si?	so?	su?
saj	sej	sij	soj	su _j
sak	sek	sik	sok	suk
sal ³	sel	sil	sol	sul
sal'	sel'	sil'	sol'	sul'
sam	sem	sim	som	sum
san	sen	sin	son	sun
san'	sen'	sin'	son'	sun'
sap	sep	sip	sop	sup
sap'	sep'	sip'	sop'	sup'
sar	ser	sir	sor	sur
sar'	ser'	sir'	sor'	sur'
sas	ses	sis	sos	sus
sas'	ses'	sis'	sos'	sus'
sat	set	sit	sot	sut
sat'	set'	sit'	sot'	sut'
saw	sew	siw	sow	suw

89. táblázat

sab	seb	sib	sob	sub
sab'	seb'	sib'	sob'	sub'
sac	sec	sic	soc	suc
sac	sec	sic	soc	suc
sad	sed	síd	sod	sud
sad'	sed'	síd'	sod'	sud'
sa? 2	se? 3	si? 6	so?	su?
saj	sej	sij	soj	su _j
sak	sek	sik	sok	suk
sal	sel	sil	sol	sul
sal'	sel'	sil'	sol'	sul'
sam	sem	sim	som	sum
sam	sem	sim	som	sum
san ²	sen	sin	son	sun
san	sen	sin	son	sun
sap	sep	sip	sop	sup
sap	sep	sip	sop	sup
sar	ser	sir	sor	sur
sar	ser	sir	sor	sur
sas	ses	sís	sos	sus
sas	ses	sís	sos	sus
sat	set	sit	sot	sut
sat'	set'	sit'	sot'	sut'
saw	sew	siw	sow	suw

90. táblázat

tab	teb	tib	tob	tub
tab'	teb'	tib'	tob'	tub'
tac	tec	tic	toc	tuc
tac'	tec'	tic'	toc'	tuc'
tad	ted	tid	tod	tud
tad'	ted'	tid'	tod'	tud'
ta? ³	te?	ti?	to?	tu?
taj ²	tej	tij	toj	tuj
tak	tek	tik	tok	tuk
tal	tel	til	tol	tul
tal'	tel'	til'	tol'	tul'
tam	tem	tim	tom	tum
tam'	tem'	tim'	tom'	tum'
tan	ten	tin	ton	tun
tan'	ten'	tin'	ton'	tun'
tap	tep	tip	top	tup
tap'	tep'	tip'	top'	tup'
tar	ter	tir	tor	tur
tar'	ter'	tir'	tor'	tur'
tas	tes	tis	tos	tus
tas'	tes'	tis'	tos'	tus'
tat	tet	tit	tot	tut
tat'	tet'	tit'	tot'	tut'
taw	tew	tiw	tow	tuw

91. táblázat

t'ab	t'eb 3	t'ib	t'ob	t'ub
t'ab	t'eb	t'ib	t'ob	t'ub
t'ac	t'ec	t'ic	t'oc	t'uc
t'ac	t'ec	t'ic	t'oc	t'uc
t'ad	t'ed	t'id 2	t'od	t'ud
t'ad'	t'ed'	t'id'	t'od'	t'ud'
t'a?	t'e?	t'i?	t'o?	t'u? 2
t'aj	t'ej	t'ij	t'oj	t'uj
t'ak	t'ek	t'ik	t'ok	t'uk
t'al	t'el	t'il	t'ol	t'ul
t'al'	t'el'	t'il'	t'ol'	t'ul'
t'am	t'em	t'im	t'om	t'um
t'am	t'em	t'im	t'om	t'um
t'an	t'en	t'in	t'on	t'un
t'an	t'en	t'in	t'on	t'un
t'ap	t'ep	t'ip	t'op	t'up
t'ap	t'ep	t'ip	t'op	t'up
t'ar	t'er	t'ir	t'or	t'ur
t'ar	t'er	t'ir	t'or	t'ur
t'as	t'es	t'is	t'os	t'us
t'as	t'es	t'is	t'os	t'us
t'at	t'et	t'it	t'ot	t'ut
t'at'	t'et'	t'it'	t'ot'	t'ut'
t'aw	t'ew	t'iw	t'ow	t'uw

92. tablázat

wab	web	wib	wob	wub
wab'	web'	wib'	wob'	wub'
wac	wec	wic	woc	wuc
wac	wec	wic	woc	wuc
wad	wed	wid	wod	wud
wad'	wed'	wid'	wod'	wud'
wa?	we? 3	wi? 3	wo?	wu?
waj	wej	wij	woj	wuj
wak	wek	wik	wok	wuk
wal	wel	wil	wol	wul
wal'	wel'	wil'	wol'	wul'
wam	wem	wim	wom	wum
wam	wem	wim	wom	wum
wan	wen	win	won	wun
wan	wen	win	won	wun
wap	wep	wip	wop	wup
wap	wep	wip	wop	wup
war ²	wer	wir	wor	wur
war'	wer'	wir'	wor'	wur'
was	wes	wis	wos	wus
was	wes	wis	wos	wus
wat	wet	wit	wot	wut
wat'	wet'	wit'	wot'	wut'
waw	wew	wiw	wow	wuw

F Ö G G E L É K

1. A kódolási ill. programtervezési eljárás rövid leírása
2. Eredménytáblázatok

1. A kódolási ill. programtervezési eljárás rövid leírása :

A magyar CVC típusú szóanyagra vonatkozóan összegyűjtött adatok számítógépes feldolgozását a József Attila Tudományegyetem Kibernetikai Laboratóriumának MINSZK-22 típusú elektronikus digitális számítógépén végeztem.

1.1 A számítógép legfontosabb adatai: A MINSZK-22 lebegő- és fixpontos aritmetikájú, teljesen tranzisztorizált, közepes teljesítményű, két című universális számítógép. Ferritgyűrűs operatív memóriája 8192 szavas, egy-egy gépi szó hossza 37 bit. Közepes műveleti sebessége 5000 művelet/sec. Bemenőegységeihez tartozik /gépi perifériáinak egyike/ egy 5 csatornás lyukszalag-olvasó 800 jel/sec teljesítménnyel, kimenőegységei között megtalálható egy 128 pozícióval rendelkező szélesnyomtató 300 jel/sec teljesítménnyel. Utasításrendszere maximálisan 128 különböző műveleti utasításból állhat /ezek közül több kihasználatlan/. Programozható gépi kódban, SSK-kódban, INGENER, MITRA, MOST stb. autokódokban, illetőleg az ALGOL-60 programozási nyelvnek a gépre adaptált, ún. MINSZK gépi-reprezentánsában.

1.2 A kódolási eljárás: Az 5 csatornás lyukszalagos adatbevitel telex-kódban /nemzetközi táviró-kódban/ történik. A lehetséges jelek száma 64. Tekintettel arra, hogy a bevitel csak 5 lyuk-kombinációs rendszerű $/2^5 = 32/$, azt, hogy az adott lyukkombináció számjel-e, vagy éppen betűjel, előzetesen a számváltó ill. a betűváltó kódjának beütésével kell a gép számára jelezni. A lyukszalagról beolvasott adatok a gép operatív memóriájában kerülnek tárolásra. Egy-egy /37 bites/ gépi szó 6 karakter /betű, szám v. egyéb jel/ befogadására szolgál: az előjelbit pozitív, ezt követően 6x6 biten 6 karakter ábrázolódik, úgy, hogy a

lyukszalagról beolvasott egyes lyukkombinációkat a gép egy további, hatodik /1 vagy 0 értékű/ bittel egészíti ki, aszerint, hogy az adott jel betű vagy szám/írásjel/. A -17 utasítással történő bevitelnél azonban erről a kiegészítésről a programon belül kell - megfelelő utasítások közbeiktatásával - gondoskodni. A program input /beviteli/ részének egyszerűsítése céljából adataimat már eleve úgy építettem fel, hogy azokban csak a telex-kódú rendszer /tkp. az angol ábécé betűi/ 26 betűjele és a 6 egyéb betűszint-jel /szinkron-jel, betűváltó, számváltó, "kocsi vissza", "soremelés" és a "space"/szóköz/ kódja/ fordulhasson elő. Az input szubrutint /beviteli programrészt/ azonban úgy szerveztem meg, hogy a gép a jelek között válogatva csak a betűjeleket és a szóköz jelét tekintse beírandóknak és ezeknek a jeleknek az egymásutániaságát megszakítatlan folyamatként értelmezve, egy megadott kezdőcímtől indulva folyamatosan írja be az operatív memóriába. Egy-egy szóadat és a szóra vonatkozó valamennyi egyéb információ /szókészleten belüli helye, jelentésköre, szófaja, eredete és morfológiai szerkezete/ kódjeleinek együttese ennek következtében egy-egy olyan rekordot /adatábrázolási egységet/ kellett, hogy alkosson, aminek határai egybeesnek a gépi memória természetes szóhatáraival.

A magyar nyelv fonémáinak grafémái 3-féle típusúak: egy részük /22 betűjel/ az angol ábécé 26 betűjelenek valamelyikével azonos egyszerű jel, másik részük /18 betűjel/ vagy betűkapcsolat: 1 hármas- és 8 kettősbetű, vagy mellékjellel ellátott betű: 9 betűjel. E két utóbbi típusú, nem egyszerű, jeleknek a gépi ábrázolása vagy számokkal, írásjelekkel, vagy egyéb jelekkel való helyettesítéssel, vagy több karakterrel történő ábrázolással oldható meg. A gépi adatok olvashatósága céljából a

két lehetőség közül az utóbbit választottam.

Egy-egy szóadatot 6-6 karakterrel /1-1 gépi szóban/ ábrázoltam, úgy, hogy a szó 3 /CK, V ill. CZ/ fonémájának mindegyike 2-2 karakterhelyet /12 bitet/ foglaljon le a memóriában, függetlenül attól, hogy az adott fonémák egyébként milyen /egyszerű vagy összetett/ módon reprezentálhatók. Eknél az eljárásnál az egyszerű módon ábrázolható fonémákat betű + szóköz, az összetett módon ábrázolhatókat betű + betű karakter-együttes képviseli, pl. b =

B	
---	--

, cs =

C	S
---	---

, dz =

D	Z
---	---

, dza =

D	S
---	---

, stb. A magánhangzók esetében a hosszúságot betűkettőzéssel jelöltem meg, tehát pl. a =

A	
---	--

, á =

A	A
---	---

, ó =

O	O
---	---

, u =

U	U
---	---

, stb. Az ö, ő ill. ü, ű fonémák jelölése további, speciális problémákat vetett fel: szokásos nemzetközi táviró-kódú jelöléseik: OE, OE OE, UE, UE UE. Ezek közül a két hosszú magánhangzót jelentő 4-4 karakter nem lenne használható. Ezért, felhasználva azt a tényt, hogy a telex-kódú betűjelek közül a Q és W jelölési rendszeremben még kihasználatlan, redundáns elem volt, ö-nek a

Q	
---	--

, ő-nek a

Q	Q
---	---

, ü-nek a

W	
---	--

, ű-nek pedig a

W	W
---	---

 jelöléseket feleltettem meg.

Ezzel a módszerrel a szóadatok gépi reprezentánsai mind azonos /6 karakter/ hosszúságúakká váltak: pl. bab =

B		A		B	
---	--	---	--	---	--

, szücs =

S	Z	W	W	C	S
---	---	---	---	---	---

 stb., ami nagyfokú egyszerűsítéseket tett lehetővé a feldolgozó-programban.

A szóadatokat páros /4000, 4002, 4004 stb./ címeken helyeztem el: minden rekesz 1-2. karaktere CK, 3-4. karaktere V, 5-6. karaktere pedig CZ elemet tartalmazott. A páros címet követő páratlan /4001, 4003, 4005 stb./ címeken helyeztem el az adott szóadattal kapcsolatos információk kódjeleit: az 1. karakteren a szókészleten belüli hely kódját, a 2. karakteren a jelentéskör kódját, a 3. karakteren a szófaj kódját, a 4-5. karaktereken

az eredet kódjait, a 6. karakteren pedig a morfológiai szerkezet kódját.

1.3 Az alkalmazott kódrendszer részletes táblázata:

A szóadatokról: F = fonéma, PK = programbeli kód

F	PK	F	PK	F	PK	F	PK	F	PK	F	PK	F	PK	F	PK
a	A_	d	D_	f	F_	í	II	m	M_	ö	Q_	sz	SZ	ü	W_
á	AA	dz	DZ	g	G_	j	J_	n	N_	ó	QQ	t	T_	ú	WW
b	B_	dzs	DS	gy	OY	k	K_	ny	NY	p	P_	ty	TY	v	V_
c	C_	e	E_	h	H_	l	L_	o	O_	r	R_	u	U_	z	Z_
cs	CS	é	EE	i	I_	ly	LY	ó	OO	s	S_	ú	UU	zs	ZS

Az információs adatokról:

a/ eredet XX = ismeretlen eredetű

PU = ősi eredetű, uráli

PF = ősi eredetű, finnugor

PG = ősi eredetű, ugor

XP = valószínűleg ősi

BU = belső, hangutánzó

BF = belső, hangulatfestő

BG = belső, gyermeknyelvi

BN = belső, neologizmus

BI = belső, indulatszó

XB = valószínűleg belső

JI = jövevénytörzs, iráni-alán

JB = jövevénytörzs, h.e. török

JS = jövevénytörzs, szláv

JL = jövevénytörzs, latin-görög

JT = jövevénytörzs, h.u. török

JG = jövevénytörzs, német

JR = jövevénytörzs, neolatin

JW = jövevénytörzs, nemzetközi

XJ = valószínűleg jövevénytörzs

b/ szókészleten belüli hely

A = alapszókincsbe tartozó

R = régi, régies, elavult, stb.

N = nyelvjárási, népi

S = szűkebb /szakmai, tud. stb./

I = idegen szó

c/ jelentéskör

N = természeti jelenség

M = emberi tevékenység /munka/

S = társadalmi jelenség

T = tudati jelenség

d/ szófaj

N = főnév

V = ige

A = melléknév

S = számnév

D = határozószó

P = névmás

I = indulatszó

M = mondatszó

K = kötőszó

W = egyéb szófajú szó

e/ morfológiai szerkezet

O = törszó

B = elhomályosult összetétel

K = képzett származékszó

J = megszilárdult jeles alakulat

R = megszilárdult ragos alakulat

E = elvonás

C = csonkulás

Q = összevonás

H = szóhasadás

X = bizonytalan szerkezetű

1.4 A feldolgozó program:

A program futása során az alábbi feladatokat kellett a számítógépnek megoldania:

- a szóanyag szigorú ábécérendbe rendezése és a rendezett szóanyag listázása /kinyomtatása/,
- a szóanyag különböző /CK, CZ, CC ill. V/ fonéma-típusai és az információk kód típusok meghatározott kód párhuzamainak együttes előfordulásairól frekvencia-táblázatok összeállítása, az oszlop- és sorvektorok számadatainak összegezése, százalékos arányok kiszámítása és a táblázatok feliratozása és kinyomtatása.

A programot az SSK szimbolikus kódrendszerben /sistem simboličeskogo kodirovanija/ írtam meg. Ennek a gépi kódú rendszerhez igen közel álló programozási nyelvnek az az előnye, hogy egyrészt megőrzi mindazokat a kötetlenségeket, amelyeket a gépi kódú programozás biztosít a programozónak, másrészt a címkék használata révén megkíméli a program készítőjét a memória-beosztás időigényes és fáradtságos munkájától. Az SSK-kódban írt programot a gép - fordítóprogram segítségével - gépi kódú programmá alakítja át és mind az eredeti, mind a fordított programot listázza és kívánságra lyukszalagra perforálja. A lefordított program tehát többszörösen is futtatható és az esetleges hibák javítása közvetlenül, gépi kódú javítóprogrammal vagy a központi vezérlő-pultról is történhet.

A program felépítésében "modulos" szerkesztésre törekedtem: minthogy a teljes program futtatásakor a részprogramok jelentős hányada többszörösen is felhasználásra kerül, ezeket úgy szerveztem meg, hogy más és más adatokkal újrarahívhatók legyenek. A program egészét egy "diszpécser"-program fogja át, ez tölti

fel a megfelelő munkarekeszeket a szükséges adatokkal és adja át ezt követően a vezérlést az egyes soronkövetkező szubrutinoknak. E programszervezési technika nagy előnye az, hogy egy-egy részjeljárást tartalmazó /beolvasó, ábécérendbe rendező, kódzámológó, adatösszegező, százalékszámító, fixpontos konvertáló, lebegőpontos konvertáló, átkódoló, táblázatszerkesztő, nyomtató stb./ szubrutin önálló egységként kiemelhető és más programok számára is kész eljárásként felhasználható. Ezek a részprogramok egy olyan "szubrutin-könyvtár" magját képezik, amelynek további bővítése és kiegészítése révén lehetséges lenne egy magasabbszintű, speciálisan nyelvészeti problémák megoldására orientált programnyelv összeállítása, ahol pl. a READ, ABC, NUM, SUM, PERCENT, IBCD, RBCD, TRANSL, EDIT, PRINT stb. makro-utasítások hatására egy fordítóprogram automatikusan beépítené a célprogramba a szubrutin-könyvtár megfelelő programrészeit.

Magát a program teljes leírását, minthogy az már csak az SSK programozási rendszert ismerő programozók körében tarthat érdeklődésre számot, itt nem teszem közzé, csupán azt tartom szükségesnek megemlíteni, hogy a listázott program egésze 33 szélesnyomtató lapon 1231 műveleti utasítást, 447 betű- ill. számkonstanst és 348 címke-azonosítót tartalmaz.

A program futtatása során kapott eredményeket részben itt a FÜGGELÉKBEN /1. a 2. pont eredménytáblázatait/, részben a dolgozat 20. lapján közölt CC, CV ill. VC vektor-táblázatokban publikálom.

2. Eredménytáblázatok:

A 2.0 ABC-szóanyaglistát a különböző kód párok 2.1-2.23 frekvencia-táblázatai követik, ezek tárgyát a címben jelölöm meg.

2.0 ABC-szoanyaglista.

B A B AMNJSO	CSA J SSNJRO	D UUD RTNBUE
B A J ATNJSO	CSA K ATDXXX	D UUL AMVXXO
B A K AMNJGO	CSA L ATVXXO	D UUR STNJWO
B A L ATAXPO	CSA P AMVPFO	D UUS ATAJRO
B AAB AMNBGO	CSA P AMNJGO	D W H ATNXXO
B AACSN SNJRO	CSA T AMNJB0	D WWL NNVJBO
B AAJ ATNJB0	CSAAB RTNBNE	D WWT AMVJBK
B AAL ASNJGO	CSAAK RMNXXO	DSE M IMNJWO
B AAN ATVXXO	CSAAP SNNBNX	DSI N IMNJWO
B AAN SSNJSO	CSAAS NMABIK	DSI P IMNJWO
B AAR IMNJWO	CSE CSANNBGO	DSUUSZIMNJWO
B AAR ATKJBQ	CSE H ASNJSO	F A GYANVPFO
B E CSRSNXXX	CSE L ATNXXH	F A GYANNPFO
B E GYANNXXO	CSE N SSVXXO	F A H IMNJGO
B E J SSNJWO	CSE R ANNJSO	F A J ATNXPB
B EEG NNVBUK	CSE SZNMVBUO	F A L ANVPFO
B EEG SSNJTO	CSEEP RMNJSO	F A L AMNPFO
B EEL ANNPFO	CSEER NNNBUO	F A N NNNPFO
B EER ASNJB0	CSI R NMNPFO	F A R ANNPFO
B I T IMNJWO	CSIIK ATNXXX	F A SZSNNPFO
B I Z STDXPB	CSII N ATNJSO	F AAD ITAJGO
B IIR ATVXXO	CSII NYASNJSH	F AAGY NMVPFO
B IIT ITNJWO	CSIIP ANVPFO	F AAJ ATPVFO
B IIZ ATVXPO	CSII Z ANNJSO	F AAS ANAPUK
B O B IMNJWO	CSOOK AMNPGE	F E D AMVPFO
B O CSANNXXX	CSOOR SSVJRO	F E J AMVPFO
B O G ANNPFO	CSQ G NNNXPO	F E J ANNPUE
B O J ISNJWO	CSQ K NNNJTO	F E L ATDPGC
B O LYANNXXO	CSQQD ASNBNE	F E N AMVPFO
B O N IMNJRO	CSQQR ANNBND	F E Z SMNJWO
B O R AMNJB0	CSQQSZASNJTO	F EEK AMNPGO
B O T AMNXJO	CSU K AMVPUO	F EEL ATNPFO
B OOL ASNBNE	CSUUCSANNPFO	F EEL ATPVFO
B OOR SMNJWO	CSUUF ATAXJO	F EEM AMNXXE
B Q K AMVXB0	CSUUP NNNPFO	F EENYANNXXO
B QQG ANVBOK	CSUUZ RNNJGO	F EER ATPVFO
B QQR AMNPUO	CSW D NNNXPO	F O G ANNPFO
B QQSZATAXXE	CSWWCSNNNPFFH	F O G AMVPGO
B U SZAMNJWO	CSWWR ATVBND	F O GYANVPFO
B UUB ANNBFO	CSWWR AMNJGO	F O K AMNPGO
B UUG NMNXXO	D A C ATNBFE	F O N AMVPUO
B UUG ANVBOK	D A L ATNBUD	F O S SNNPFO
B UUG AMVXPO	D AAK SSNJLO	F OOR ITNJGO
B UUR SSNJWO	D AAN ASNJLO	F Q L ATNPGO
B UUS ATAJBK	D EEL ATNJB0	F QQN SNNJWO
B UUSZRNNJB0	D EER ANNXXO	F QQZ AMVPUK
B WVN ASNXXO	D I CSRTNXXE	F U J ATIBIO
B WWZ ANNJIO	D I N SMNJWC	F U T AMVPUO
C AAP NMNJRO	D IJ ASNXXO	F UUG ANVPFO
C AAP SNNBND	D IISZATNXXO	F UUL ANVPFK
C AAR ASNJSO	D O B AMVPGO	F UUR AMVPUO
C E H ISNJGO	D O B AMNBUD	F W L ANNPFO
C E T SNNJLO	D O G IMNJWO	F WWL ANVPGO
C EEG AMNJGE	D O H ANNJSO	F WWT AMVPGO
C EEH RSNJGO	D OOM IMNJRO	F WWZ AMVPFO
C EEL ATNJGO	D OOR SSNJLO	F WWZ ANNPFO
C I C ANMBUD	D Q F AMVXXO	G A LYNMNXXO
C I N IMNJGO	D Q G ANNXXO	G A Z ANNXXO
C IIM ASNJRE	D QQL ANVJB0	G AAT AMNJSO
C O L IMNJGO	D U G AMVPFO	G AAZ AMNJWO
C OOL NMNXXO	D UUC SNNBFE	G EEM ANNXXO
C UUG INNJGO	D UUC AMNXXO	G EEN ITNJWO

G EEP AMNJGE
 G EEZ AMNJWO
 G IIM ANNXXO
 G OOC ATNXXO
 G OQJ ISNJGO
 G OOL AMNJWO
 G OOR NMVXXO
 G OOT SSNJLO
 G Q B NMNBFO
 G QQG ATNBUO
 G QQZ AMNXXO
 G UUNYATNXBE
 G UUZSAMNJSO
 GVA K NMVPGO
 GVAAM ASNXXC
 GVAAR AMNJBE
 GVAASZATNJBO
 GVE P ANNXXO
 GVEER ATAXXO
 GVIR ANNXXO
 GVO M ANNJBO
 GVQ K ATNPGE
 GVQQZ AMVXXO
 GVUUL ANVXJK
 GVUUR AMVJBO
 GVWWR AMVXBH
 GVWWR NNNXXO
 H A B ANNPDUO
 H A D ASNPFO
 H A GYATVPUO
 H A H ATIBIO
 H A J ANNPGO
 H A J ANNPFO
 H A J ATIBIO
 H A L ANNPDUO
 H A L ANVPUO
 H A S ANNXXO
 H A T AMVPUO
 H A T ATSPFO
 H AAG AMVPGO
 H AAJ ANNPFO
 H AAL AMVPFO
 H AAM AMNJGO
 H AAM ANNPUE
 H AANYAMVPFO
 H AANYATPPUK
 H AAT ANNPDUO
 H AAT ATDPUR
 H AAZ ANNPFO
 H E G ANNXXE
 H E GYANNPFO
 H E H ATIBIO
 H E J ATIBIO
 H E LYATNXXO
 H EEJ ANNPFO
 H EET ATSPGO
 H EEV ATNXXO
 H I SZATVXXO
 H I SZATKXXC
 H I T ATNXXK
 H IID AMNJIO
 H IIG ATAXXO

H IIM AMNXXO
 H IIM ANNPDUO
 H IIR ATNXXO
 H IIV ATVXPO
 H IIV ATNXXH
 H O GYATDPUR
 H O L ATDPUR
 H O N ASNBNE
 H O Z AMVXXO
 H OOD ANNPGO
 H OOL IMNJGO
 H OON ANNPDUO
 H QQK NMMBIO
 H QQS ASNPDUO
 H U H ATIBIO
 H U J ATIBIO
 H U N SSNJLO
 H U NYANVPUO
 H UUG ASNXXO
 H UUGYRNNPDUO
 H UUGYSNNPDUO
 H UUR AMNXXO
 H UUS ANNXXO
 H UUSZATSPFO
 H UUZ AMVPGO
 H W M ATIBIO
 H WWL ANVXXO
 H WWS ATAXXQ
 H WWT AMVXXO
 J A J ATIBIO
 J A K INNJWO
 J AAR AMVPFO
 J AASZASNJSO
 J AASZNNNJSO
 J AAT NSNXJO
 J E GYATNPFFH
 J E L ATNPFO
 J E R STVXXX
 J EEG ANNPFO
 J O G ATNPGK
 J OOD AMNJWO
 J OON SSNJLO
 J OOS ASNPGK
 J Q N ANVPGE
 J U H AMNXXO
 J U J ATIBIO
 J U T AMVPGO
 K A CSAMNPFO
 K A N ANNXXO
 K A P AMVXBO
 K A R ANNJBO
 K A R ASNJLO
 K A S AMNJSO
 K AAD AMNJSO
 K AAN SSNJWO
 K AAR ATNJSO
 K E CSATNBNE
 K E GYASNXXE
 K E H ANNBUD
 K E L AMNJGO
 K E L AMVPGO
 K E N AMVXXO

K E T SSNJWO
 K EEGYRMPFO
 K EEJ ATNPFO
 K EEK ATAJBO
 K EEM ASNXXO
 K EEN AMNXXO
 K EENYATNPFFH
 K EEP ATNJBO
 K EER ATVPFO
 K EES AMNPFO
 K EESZATAXPO
 K EET ATSPDUO
 K EEZ ANNPFO
 K I S ATAJBO
 K IIN ATNJBO
 K O R ATNJBO
 K O S AMNJBO
 K O SZANNXXO
 K OOC AMNJSO
 K OOD ITNJWO
 K OOH IMNJGO
 K OOR ANNJSO
 K Q B ATNJSC
 K Q D ANNPDUO
 K Q P ANVBUD
 K Q R ATNPFE
 K Q SZSTMXXC
 K Q T AMVPFO
 K Q Z ATNPFO
 K QQR SMNJRO
 K U N ASNJTO
 K UUP AMNJSO
 K UUT AMNXJO
 K W R NMMXPO
 K W SZNNNXPO
 K WWR IMNJGO
 L A K AMNPFO
 L A P ANNPDUO
 L A T AMNJGO
 L AAB ANNXP
 L AAGYATAPFO
 L AAM STMBNQ
 L AANYASNPGB
 L AAP ANNPFO
 L AAT ATVPUO
 L AAZ ANNXXX
 L E J IMNJRO
 L E L AMVPFO
 L E N AMNJSO
 L E P AMVPFO
 L E R NMNJGO
 L E S AMVPGO
 L E S AMNPGO
 L E SZATVPFJ
 L EEC AMNJGO
 L EEG RNNBNQ
 L EEGYANNPFO
 L EEK AMNXPO
 L EENYATNPFFK
 L EEP ANNPFFH
 L EEP AMVPGO
 L EEP ANNPDUO

L EEP AMNJSO
 L EET ATNPFFK
 L IID ITNJLO
 L IIV SSNJWO
 L O B SNNBNE
 L O M ATNJSO
 L O M NNNPFO
 L O P ASVXXO
 L OOG AMVPFFK
 L OOT SMVXXO
 L Q K AMVPFO
 L Q SZANNJGO
 L QQCSAMNJGO
 L U C ANNJSO
 L UUD ANNPFO
 L UUG AMNJSO
 L HWD SSNJWO
 L U K AMNPFO
 M A G AMNPFO
 M A R AMVPUO
 M A R RNNXPO
 M AAJ ANNPFO
 M AAK AMNJSO
 M AAL NNNPFO
 M AAR ATDXXX
 M AAS ATPFFK
 M AAZ AMNJSO
 M E G ATDPFR
 M E GYAMVPUO
 M E LYATPPUR
 M E NYASNPUO
 M E R AMVPGO
 M E R ATVXPO
 M E Z AMNPGE
 M EEC SAMNJRO
 M EEG ATDPFH
 M EEH ANNPFO
 M EEH ANNJSO
 M EEL YATAPGO
 M EEN ANNXXO
 M EEN NMNPUO
 M EER AMVXPO
 M EESZAMNXXO
 M EET NMNXPPO
 M EEZ AMNPFO
 M I LYATPPUH
 M IIG ATDPUR
 M IISZSTNJGO
 M O H ANNJSO
 M O LYANNJGO
 M O NYNNNPUO
 M O S AMVPUO
 M OOC NSNJRO
 M OOD ATNJLO
 M OOR SSNJGO
 M Q G NTNPFO
 M WWT AMVBNK
 N A GYATAXPO
 N A P ANNXPX
 N AAD ANNXXO
 N AASZASNXXO
 N E M ATNJIO

N E M ATDPFB
 N E SZANNBUE
 N EEGYATSPFO
 N EEP ASNXPB
 N EEV ATNPUO
 N EEZ AMVPFFK
 N O S ATMBNB
 N QQS ASNPUK
 N UUT IMNJGO
 NYA K ANNXPPO
 NYA L ANVPUO
 NYAAJ AMNXXO
 NYAAK SMNPFE
 NYAAL ANNPFO
 NYAAR ANNPFO
 NYAAR ANNJBO
 NYE L ANVPUO
 NYE R ATVPGO
 NYE S AMVXPO
 NYEEK RMNPGK
 NYEEL AMNPFO
 NYI T AMVXXK
 NYIIL AMNPFO
 NYIIR AMVXXO
 NYIIR ANNPFO
 NYIIR NNNPUO
 NYIIR SNNPUO
 NYO M AMVXPO
 NYO M AMNXPPO
 NYQ G ANVBK
 NYUUL AMVPFFK
 NYUUL ANNPFO
 NYUUZ AMVPFFK
 NYWWG AMNXXO
 P A D AMNJSO
 P A P ASNJSO
 P AAC SMNJGO
 P AAR ATNJGO
 P AAR NMNJGO
 P AAT SMNJGO
 P E DZAMVBFO
 P E H ITNJGO
 P E J ATAXXO
 P E R ASNJGO
 P E R ITDJLO
 P EEK AMNJGO
 P EEP AMNBGO
 P EER SNNXXO
 P I H ATIBIO
 P IIP NNNBFO
 P IIR ATNBFE
 P O R ANNBFO
 P OOC NNNXXO
 P OOK ANNJGO
 P OOR RSNJGO
 P OQZ ITNJWO
 P Q CSSNXXO
 P Q K NNVBUO
 P QQZSSMNJGO
 P U D ITNJSO
 P U N SSNJWO
 P UUP ANNBFO

R A B ASNJSO
 R A G ATNXPPO
 R A G NMNJSO
 R A J ANNJGO
 R A K AMVPFO
 R AAC SSNJGO
 R AAC SAMNXPPO
 R AAF SMNJGO
 R AAG ANVXPPO
 R AAK ANNJGO
 R AAK ANNJLO
 R AAZ AMVXXX
 R EEG ATDPFO
 R EEM ATNXXE
 R EEN SSNJGO
 R EEN YRTNBNE
 R EER RSNJLO
 R EES AMNPFO
 R EESZATNPFO
 R EET AMNXXO
 R EEV AMNJRO
 R EEZ AMNXXO
 R I ZSAMNJRO
 R IIM ATNJRO
 R O GYANVXXO
 R O M AMNXXE
 R O P AMVBK
 R O ZSAMNJSO
 R Q G ANNXXO
 R Q S IMNJWO
 R QQF RMNJGO
 R QQT ATAXJO
 R U M AMNJWO
 R UUD AMNXXO
 R UUG AMVXPO
 R UUT ATAXPO
 R UUZSAMNJRO
 R W GYANNPFO
 R W H ANNXXO
 S A H SSNJWO
 S A S ANNXPPO
 S A V AMNPFE
 S AAL AMNJWO
 S AAP SSNJGO
 S AAR ANNJBO
 S AAS ANNXXO
 S AAV AMNJGE
 S E B ANNXXO
 S E J ATIBIO
 S E M ATDPFB
 S EED NNNXXX
 S EEF ISNJWO
 S IIK ATAXXO
 S IIN AMNJGO
 S IIP AMNBUE
 S IIR ATVBK
 S IIR AMNXPPO
 S O K ATSPFO
 S O M ANNJBO
 S O R ATNXXX
 S OOS ATAXJK
 S OQZ AMVXJK

S Q R AMNJTO
 S QQT ATKBNB
 S U NYNMVXB0
 S U T AMNXB0
 S UUG AMVBUK
 S UULYATNXX0
 S W L SNNPFO
 S W L AMVPGK
 S W L YNNNPUO
 S W N ANNPFFH
 S W T AMVPGK
 S W V RSNJB0
 SZA B AMVXX0
 SZA G ATNXPO
 SZA K ATNPGE
 SZA R SNNPFO
 SZAAD NNNPUK
 SZA AJ ANNPFO
 SZA AK NMNJSO
 SZA AL AMNPFO
 SZA AM ATNJBO
 SZA AN ATVJB0
 SZA AN AMNJSO
 SZA AR ANNPFO
 SZA ASZ SSNJSO
 SZA AZ ATSPFO
 SZE D AMVXPO
 SZE G AMVPFO
 SZE G AMNPFO
 SZE G YANNXPH
 SZE L AMVPFO
 SZE M ANNPFO
 SZE R AMNPFO
 SZE SZAMNXJO
 SZE EF IMNJWO
 SZE EK AMNJBO
 SZE EK NNNXX0
 SZE EL AMNJBO
 SZE EL ATNPFO
 SZE EN AMNXPO
 SZE EP ATAXPO
 SZE ER SMNJBO
 SZE ET ATDPGR
 SZI D ATVXX0
 SZI K ANNXPO
 SZI K NNNXX0
 SZI L ANNPFO
 SZI IJ AMNPFO
 SZI IN ATNJBO
 SZI IN AMNJSO
 SZI IR SSNJLO
 SZI IT ATVXX0
 SZI IV AMVBUO
 SZI IV ANNPFO
 SZO P ANVPUO
 SZOOL AMVPGK
 SZOOR AMVJB0
 SZOOSZAMNJGO
 SZQ G AMNPGH
 SZQ G NTAXPO
 SZQ SZAMNXPO
 SZQQR ANNPFO

SZU NYNMVBFO
 SZU SZANNBUE
 SZUUR AMVPFO
 SZW GYANNXPO
 SZW L ANVPGO
 SZWWCSAMNJBO
 SZWWK ATAXX0
 SZWWR AMVJB0
 SZWWR AMNXPO
 SZWWZ ANAXPO
 T A G ANNXO
 T A N ATNPUE
 T A R ANAJBO
 T A T AMNPFO
 T A T SNNPUO
 T AAG ATAXX0
 T AAJ ATNXPO
 T AAL AMNXPO
 T AAM SMNXXE
 T AAN STDXPQ
 T AAP AMNXXE
 T AAR AMVXPO
 T AAR AMNJSO
 T AAT AMVBFK
 T AAV ATNPUE
 T E J AMNXO
 T E SZAMVPFJ
 T EEL ANNPFO
 T EENYATNPFFK
 T EEP AMVXPO
 T EER AMVJB0
 T EER ATNPFO
 T EER NTVPFO
 T EET ATNPFFK
 T IIZ ATSXJO
 T O K AMNJBO
 T O L AMVPFO
 T O P NMVXPO
 T O P NMNPFO
 T O P RTMBIO
 T O R ANNJLO
 T O R ASNJBO
 T OOT SSNJWO
 T Q K AMNJSO
 T Q M AMVPFO
 T Q R AMVXX0
 T QQGYANNXXO
 T QQR AMNXPO
 T QQR AMNJBO
 T U D ATVPUO
 T U S AMNJGO
 T U S STNJGO
 T U S AMNJWO
 T U S SMNJRO
 T U S AMNXO
 T UUL ATDPUR
 T UUR RNNJSO
 T UUR ISNJWO
 T UUR AMVPFO
 T UUSZASNXXO
 T WWR ATVJB0
 T WWR AMVJB0

T WWZ AMVPFFK
 T WWZ AMNPFO
 TYUUK AMNJBO
 V A D ANAPFO
 V A GYATKPF0
 V A J AMNPFO
 V A J ATIBIO
 V A K ATAXX0
 V A N ANVPFE
 V A R ANNXO
 V A S AMNPFO
 V AAD ATNJSE
 V AAG AMVPFO
 V AAGYATNPFE
 V AAJ AMVJB0
 V AAM ASNJIO
 V AAR AMNJIO
 V AAR ATVPFO
 V AAZ AMNXO
 V E R AMVXPO
 V E SZAMVPFJ
 V E T AMVXPO
 V EED AMVPFO
 V EEG ATNPFO
 V EEL ATVXPK
 V EEN ATAXPO
 V EENYSMNPGK
 V EER ANNPFO
 V EES AMVPFO
 V EESZATNPFE
 V EESZANVPFO
 V EET ATVXXX
 V I SZAMVPFJ
 V IIG ATAXXX
 V IIV AMVXXO
 V IIZ ANNPFO
 V O N AMVXPO
 V OOT SSNJWO
 Z A B AMNJSO
 Z A GYSMNXXE
 Z A J ATNPFO
 Z A J RNNPFO
 Z AAP ANAXXO
 Z AAP NMNPFO
 Z AAR AMVJSQ
 Z AAR AMNJSQ
 Z Q M ATNJSE
 Z U G AMNPFO
 Z UUG ANVBUK
 Z UUZ AMVBUK
 Z UUZ RNNXXO
 Z WWR ATNXXE
 ZSAAK AMNJGO
 ZSE B AMNJTO
 ZSEEN ITNJWO
 ZSIIR AMNJSO
 ZSUUP NMNJGO
 ZSUUR ISNJWO

2.1 A szóanyag megoszlása a szókerdő mássalhangzók és a szavak eredete szerint.

C-	P0	XP	PM	B0	XB	BM	J0	XJ	JM	XX	MM
B	N 3	4	7	6	1	7	24	1	25	9	48
	*00,41	00,54	00,95	00,81	00,14	00,95	03,24	00,14	03,38	01,22	06,49
C	N -	-	-	2	-	2	11	-	11	1	14
	* -	-	-	00,27	-	00,27	01,49	-	01,49	00,14	01,89
CS	N 8	2	10	9	-	9	14	1	15	6	40
	*01,08	00,27	01,35	01,22	-	01,22	01,89	00,14	02,03	00,81	05,41
D	N 2	-	2	5	-	5	13	-	13	9	29
	*00,27	-	00,27	00,68	-	00,68	01,76	-	01,76	01,22	03,92
DS	N -	-	-	-	-	-	4	-	4	-	4
	* -	-	-	-	-	-	00,54	-	00,54	-	00,54
DZ	N -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	N 36	1	37	1	-	1	5	-	5	2	45
	*04,86	00,14	05,00	00,14	-	00,14	00,68	-	00,68	00,27	06,08
G	N -	-	-	2	1	3	9	-	9	7	19
	* -	-	-	00,27	00,14	00,41	01,22	-	01,22	00,95	02,57
GY	N 2	-	2	-	1	1	4	1	5	6	14
	*00,27	-	00,27	-	00,14	00,14	00,54	00,14	00,68	00,81	01,89
H	N 32	1	33	9	-	9	4	-	4	18	64
	*04,32	00,14	04,46	01,22	-	01,22	00,54	-	00,54	02,43	08,65
J	N 8	-	8	2	-	2	5	1	6	2	18
	*01,08	-	01,08	00,27	-	00,27	00,68	00,14	00,81	00,27	02,43
K	N 13	3	16	3	1	4	23	1	24	7	51
	*01,76	00,41	02,16	00,41	00,14	00,54	03,11	00,14	03,24	00,95	06,89
L	N 21	2	23	3	-	3	14	-	14	3	43
	*02,84	00,27	03,11	00,41	-	00,41	01,89	-	01,89	00,41	05,81
LY	N 1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	*00,14	-	00,14	-	-	-	-	-	-	-	00,14
M	N 21	4	25	1	-	1	10	-	10	3	39
	*02,84	00,54	03,38	00,14	-	00,14	01,35	-	01,35	00,41	05,27
N	N 5	3	8	2	-	2	2	1	3	1	14
	*00,68	00,41	01,08	00,27	-	00,27	00,27	00,14	00,41	00,14	01,89
NY	N 15	4	19	1	-	1	1	-	1	4	25
	*02,03	00,54	02,57	00,14	-	00,14	00,14	-	00,14	00,54	03,38
P	N -	-	-	8	-	8	16	-	16	4	28
	* -	-	-	01,08	-	01,08	02,16	-	02,16	00,54	03,78
R	N 5	5	10	2	-	2	17	1	18	9	39
	*00,68	00,68	01,35	00,27	-	00,27	02,30	00,14	02,43	01,22	05,27
S	N 8	2	10	5	2	7	10	2	12	6	35
	*01,08	00,27	01,35	00,68	00,27	00,95	01,35	00,27	01,62	00,81	04,73
SZ	N 23	11	34	3	-	3	16	1	17	6	60
	*03,11	01,49	04,59	00,41	-	00,41	02,16	00,14	02,30	00,81	08,11
T	N 18	7	25	2	-	2	17	1	18	9	54
	*02,43	00,95	03,38	00,27	-	00,27	02,30	00,14	02,43	01,22	07,30
TY	N -	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1
	* -	-	-	-	-	-	00,14	-	00,14	-	00,14
V	N 18	5	23	1	-	1	5	-	5	6	35
	*02,43	00,68	03,11	00,14	-	00,14	00,68	-	00,68	00,81	04,73
Z	N 4	-	4	2	-	2	4	-	4	4	14
	*00,54	-	00,54	00,27	-	00,27	00,54	-	00,54	00,54	01,89
ZS	N -	-	-	-	-	-	6	-	6	-	6
	* -	-	-	-	-	-	00,81	-	00,81	-	00,81
MM	N 243	54	297	69	6	75	235	11	246	122	740
	*32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.2 A szóanyag megoszlása a szövegrő mássalhangzók és a szavak eredete szerint.

-C	P0	XP	PM	B0	XB	BM	J0	XJ	JM	XX	MM
B	N 2	1	3	6	-	6	6	-	6	2	17
	*00,27	00,14	00,41	00,81	-	00,81	00,81	-	00,81	00,27	02,30
C	N -	-	-	3	-	3	6	-	6	3	12
	* -	-	-	00,41	-	00,41	00,81	-	00,81	00,41	01,62
CS	N 3	1	4	2	-	2	4	-	4	4	14
	*00,41	00,14	00,54	00,27	-	00,27	00,54	-	00,54	00,54	01,89
D	N 9	2	11	2	-	2	11	-	11	4	28
	*01,22	00,27	01,49	00,27	-	00,27	01,49	-	01,49	00,54	03,78
DS	N -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DZ	N -	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
	* -	-	-	00,14	-	00,14	-	-	-	-	00,14
F	N -	-	-	-	-	-	4	1	5	1	6
	* -	-	-	-	-	-	00,54	00,14	00,68	00,14	00,81
G	N 20	6	26	8	-	8	6	-	6	10	50
	*02,70	00,81	03,51	01,08	-	01,08	00,81	-	00,81	01,35	06,76
GY	N 18	3	21	-	-	-	-	-	-	5	26
	*02,43	00,41	02,84	-	-	-	-	-	-	00,68	03,51
H	N 1	-	1	5	-	5	10	-	10	3	19
	*00,14	-	00,14	00,68	-	00,68	01,35	-	01,35	00,41	02,57
J	N 15	3	18	8	-	8	9	-	9	4	39
	*02,03	00,41	02,43	01,08	-	01,08	01,22	-	01,22	00,54	05,27
K	N 14	3	17	3	1	4	16	-	16	10	47
	*01,89	00,41	02,30	00,41	00,14	00,54	02,16	-	02,16	01,35	06,35
L	N 36	3	39	1	-	1	11	1	12	4	56
	*04,86	00,41	05,27	00,14	-	00,14	01,49	00,14	01,62	00,54	07,57
LY	N 4	-	4	-	-	-	1	-	1	4	9
	*00,54	-	00,54	-	-	-	00,14	-	00,14	00,54	01,22
M	N 7	2	9	2	-	2	13	-	13	9	33
	*00,95	00,27	01,22	00,27	-	00,27	01,76	-	01,76	01,22	04,46
N	N 9	4	13	1	-	1	23	-	23	7	44
	*01,22	00,54	01,76	00,14	-	00,14	03,11	-	03,11	00,95	05,95
NY	N 10	-	10	2	2	4	1	-	1	1	16
	*01,35	-	01,35	00,27	00,27	00,54	00,14	-	00,14	00,14	02,16
P	N 12	5	17	9	1	10	11	-	11	4	42
	*01,62	00,68	02,30	01,22	00,14	01,35	01,49	-	01,49	00,54	05,68
R	N 25	9	34	6	1	7	52	-	52	15	108
	*03,38	01,22	04,59	00,81	00,14	00,95	07,03	-	07,03	02,03	14,59
S	N 13	2	15	2	-	2	10	1	11	5	33
	*01,76	00,27	02,03	00,27	-	00,27	01,35	00,14	01,49	00,68	04,46
SZ	N 9	3	12	3	-	3	11	2	13	8	36
	*01,22	00,41	01,62	00,41	-	00,41	01,49	00,27	01,76	01,08	04,86
T	N 17	3	20	3	1	4	13	4	17	7	48
	*02,30	00,41	02,70	00,41	00,14	00,54	01,76	00,54	02,30	00,95	06,49
TY	N -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	* -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	N 4	1	5	1	-	1	4	-	4	3	13
	*00,54	00,14	00,68	00,14	-	00,14	00,54	-	00,54	00,41	01,76
Z	N 15	3	18	1	-	1	8	2	10	9	38
	*02,03	00,41	02,43	00,14	-	00,14	01,08	00,27	01,35	01,22	05,14
ZS	N -	-	-	-	-	-	5	-	5	-	5
	* -	-	-	-	-	-	00,68	-	00,68	-	00,68
MM	N 243	54	297	69	6	75	235	11	246	122	740
	*32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.3 A szóanyag megoszlása a mássalhangzók együttes előfordulása és a szavak eredete szerint.

CC		PO	XP	PH	BO	XB	BM	JO	XJ	JH	XX	MM
B	N	5	5	10	12	1	13	30	1	31	11	65
	*	00,34	00,34	00,68	00,81	00,07	00,88	02,03	00,07	02,09	00,74	04,39
C	N	-	-	-	5	-	5	17	-	17	4	26
	*	-	-	-	00,34	-	00,34	01,15	-	01,15	00,27	01,76
CS	N	11	3	14	11	-	11	18	1	19	10	54
	*	00,74	00,20	00,95	00,74	-	00,74	01,22	00,07	01,28	00,68	03,65
D	N	11	2	13	7	-	7	24	-	24	13	57
	*	00,74	00,14	00,88	00,47	-	00,47	01,62	-	01,62	00,88	03,85
DS	N	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	4
	*	-	-	-	-	-	-	00,27	-	00,27	-	00,27
DZ	N	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
	*	-	-	-	00,07	-	00,07	-	-	-	-	00,07
F	N	36	1	37	1	-	1	9	1	10	3	51
	*	02,43	00,07	02,50	00,07	-	00,07	00,61	00,07	00,68	00,20	03,45
G	N	20	6	26	10	1	11	15	-	15	17	69
	*	01,35	00,41	01,76	00,68	00,07	00,74	01,01	-	01,01	01,15	04,66
GY	N	20	3	23	-	1	1	4	1	5	11	40
	*	01,35	00,20	01,55	-	00,07	00,07	00,27	00,07	00,34	00,74	02,70
H	N	33	1	34	14	-	14	14	-	14	21	83
	*	02,23	00,07	02,30	00,95	-	00,95	00,95	-	00,95	01,42	05,61
J	N	23	3	26	10	-	10	14	1	15	6	57
	*	01,55	00,20	01,76	00,68	-	00,68	00,95	00,07	01,01	00,41	03,85
K	N	27	6	33	6	2	8	39	1	40	17	98
	*	01,82	00,41	02,23	00,41	00,14	00,54	02,64	00,07	02,70	01,15	06,62
L	N	57	5	62	4	-	4	25	1	26	7	99
	*	03,85	00,34	04,19	00,27	-	00,27	01,69	00,07	01,76	00,47	06,69
LY	N	5	-	5	-	-	-	1	-	1	4	10
	*	00,34	-	00,34	-	-	-	00,07	-	00,07	00,27	00,68
M	N	28	6	34	3	-	3	23	-	23	12	72
	*	01,89	00,41	02,30	00,20	-	00,20	01,55	-	01,55	00,81	04,86
N	N	14	7	21	3	-	3	25	1	26	8	58
	*	00,95	00,47	01,42	00,20	-	00,20	01,69	00,07	01,76	00,54	03,92
NY	N	25	4	29	3	2	5	2	-	2	5	41
	*	01,69	00,27	01,96	00,20	00,14	00,34	00,14	-	00,14	00,34	02,77
P	N	12	5	17	17	1	18	27	-	27	8	70
	*	00,81	00,34	01,15	01,15	00,07	01,22	01,82	-	01,82	00,54	04,73
R	N	30	14	44	8	1	9	69	1	70	24	147
	*	02,03	00,95	02,97	00,54	00,07	00,61	04,66	00,07	04,73	01,62	09,93
S	N	21	4	25	7	2	9	20	3	23	11	68
	*	01,42	00,27	01,69	00,47	00,14	00,61	01,35	00,20	01,55	00,74	04,59
SZ	N	32	14	46	6	-	6	27	3	30	14	96
	*	02,16	00,95	03,11	00,41	-	00,41	01,82	00,20	02,03	00,95	06,49
T	N	35	10	45	5	1	6	30	5	35	16	102
	*	02,36	00,68	03,04	00,34	00,07	00,41	02,03	00,34	02,36	01,08	06,89
TY	N	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1
	*	-	-	-	-	-	-	00,07	-	00,07	-	00,07
V	N	22	6	28	2	-	2	9	-	9	9	48
	*	01,49	00,41	01,89	00,14	-	00,14	00,61	-	00,61	00,61	03,24
Z	N	19	3	22	3	-	3	12	2	14	13	52
	*	01,28	00,20	01,49	00,20	-	00,20	00,81	00,14	00,95	00,88	03,51
ZS	N	-	-	-	-	-	-	11	-	11	-	11
	*	-	-	-	-	-	-	00,74	-	00,74	-	00,74
MM	N	486	108	594	138	12	150	470	22	492	244	1480
	*	32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.4 A szóanyag megoszlása a magánhangzók előfordulása és a szavak eredete szerint

V		P0	XP	PM	B0	XB	BM	J0	XJ	JM	XX	MM
A	N	38	9	47	6	1	7	20	-	20	11	85
	*	05,14	01,22	06,35	00,81	00,14	00,95	02,70	-	02,70	01,49	11,49
AA	N	33	7	40	7	-	7	49	2	51	14	112
	*	04,46	00,95	05,41	00,95	-	00,95	06,62	00,27	06,89	01,89	15,14
E	N	31	6	37	9	-	9	17	1	18	13	77
	*	04,19	00,81	05,00	01,22	-	01,22	02,30	00,14	02,43	01,76	10,41
EE	N	48	10	58	5	-	5	27	-	27	17	107
	*	06,49	01,35	07,84	00,68	-	00,68	03,65	-	03,65	02,30	14,46
I	N	4	2	6	2	-	2	7	-	7	7	22
	*	00,54	00,27	00,81	00,27	-	00,27	00,95	-	00,95	00,95	02,97
II	N	10	3	13	5	-	5	16	1	17	15	50
	*	01,35	00,41	01,76	00,68	-	00,68	02,16	00,14	02,30	02,03	06,76
O	N	18	4	22	7	-	7	18	1	19	8	56
	*	02,43	00,54	02,97	00,95	-	00,95	02,43	00,14	02,57	01,08	07,57
OO	N	6	-	6	1	-	1	25	2	27	5	39
	*	00,81	-	00,81	00,14	-	00,14	03,38	00,27	03,65	00,68	05,27
Q	N	11	3	14	4	1	5	7	-	7	6	32
	*	01,49	00,41	01,89	00,54	00,14	00,68	00,95	-	00,95	00,81	04,32
QQ	N	5	1	6	6	-	6	8	1	9	4	25
	*	00,68	00,14	00,81	00,81	-	00,81	01,08	00,14	01,22	00,54	03,38
U	N	8	-	8	6	2	8	11	-	11	2	29
	*	01,08	-	01,08	00,81	00,27	01,08	01,49	-	01,49	00,27	03,92
UU	N	16	3	19	8	1	9	19	3	22	10	60
	*	02,16	00,41	02,57	01,08	00,14	01,22	02,57	00,41	02,97	01,35	08,11
W	N	8	4	12	1	-	1	1	-	1	2	16
	*	01,08	00,54	01,62	00,14	-	00,14	00,14	-	00,14	00,27	02,16
WW	N	7	2	9	2	1	3	10	-	10	8	30
	*	00,95	00,27	01,22	00,27	00,14	00,41	01,35	-	01,35	01,08	04,05
MM	N	243	54	297	69	6	75	235	11	246	122	740
	*	32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.5 A szóanyag megoszlása a szavak morfológiai szerkezetek és eredetük szerint.

M		P0	XP	PM	B0	XB	BM	J0	XJ	JM	XX	MM
O	N	181	47	228	37	4	41	220	8	228	91	588
	*	24,46	06,35	30,81	05,00	00,54	05,54	29,73	01,08	30,81	12,30	79,46
B	N	3	1	4	2	-	2	-	-	-	-	6
	*	00,41	00,14	00,54	00,27	-	00,27	-	-	-	-	00,81
K	N	23	1	24	11	-	11	2	3	5	2	42
	*	03,11	00,14	03,24	01,49	-	01,49	00,27	00,41	00,68	00,27	05,68
J	N	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
	*	00,54	-	00,54	-	-	-	-	-	-	-	00,54
R	N	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8
	*	01,08	-	01,08	-	-	-	-	-	-	-	01,08
E	N	15	-	15	14	1	15	7	-	7	11	48
	*	02,03	-	02,03	01,89	00,14	02,03	00,95	-	00,95	01,49	06,49
C	N	1	1	2	-	-	-	2	-	2	3	7
	*	00,14	00,14	00,27	-	-	-	00,27	-	00,27	00,41	00,95
Q	N	-	1	1	3	-	3	3	-	3	1	8
	*	-	00,14	00,14	00,41	-	00,41	00,41	-	00,41	00,14	01,08
H	N	8	2	10	1	1	2	1	-	1	2	15
	*	01,08	00,27	01,35	00,14	00,14	00,27	00,14	-	00,14	00,27	02,03
X	N	-	1	1	1	-	1	-	-	-	12	14
	*	-	00,14	00,14	00,14	-	00,14	-	-	-	01,62	01,89
MM	N	243	54	297	69	6	75	235	11	246	122	740
	*	32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.6. A szóanyag megoszlása a szófajok előfordulása és a szavak eredete szerint.

F		P0	XP	PM	B0	XB	BM	J0	XJ	JM	XX	MM
N	N	133	26	159	31	2	33	214	5	219	81	492
	*	17,97	03,51	121,49	04,19	00,27	04,46	28,22	00,68	29,59	10,95	66,49
V	N	82	17	99	18	4	22	13	2	15	26	162
	*	11,08	02,30	13,38	02,43	00,54	02,97	01,76	00,27	02,03	03,51	121,89
A	N	4	8	12	1	-	1	6	3	9	11	33
	*	00,54	01,08	01,62	00,14	-	00,14	00,81	00,41	01,22	01,49	04,46
S	N	7	-	7	-	-	-	-	1	1	-	8
	*	00,95	-	00,95	-	-	-	-	00,14	00,14	-	01,08
D	N	12	2	14	-	-	-	1	-	1	2	17
	*	01,62	00,27	01,89	-	-	-	00,14	-	00,14	00,27	02,30
P	N	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
	*	00,54	-	00,54	-	-	-	-	-	-	-	00,54
I	N	-	-	-	13	-	13	-	-	-	-	13
	*	-	-	-	01,76	-	01,76	-	-	-	-	01,76
M	N	-	1	1	5	-	5	-	-	-	1	7
	*	-	00,14	00,14	00,68	-	00,68	-	-	-	00,14	00,95
K	N	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	4
	*	00,14	-	00,14	00,14	-	00,14	00,14	-	00,14	00,14	00,54
W	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM	N	243	54	297	69	6	75	235	11	246	122	740
	*	32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.7 A szóanyag megoszlása a szavak szóképletben belüli helye és eredetük szerint.

H		P0	XP	PM	B0	XB	BM	J0	XJ	JM	XX	MM
A	N	213	44	257	50	5	55	136	10	146	101	559
	*	28,78	05,95	34,73	06,76	00,68	07,43	18,38	01,35	19,73	13,65	75,54
R	N	4	1	5	5	-	5	9	-	9	4	23
	*	00,54	00,14	00,68	00,68	-	00,68	01,22	-	01,22	00,54	03,11
N	N	17	7	24	9	1	10	11	1	12	9	55
	*	02,30	00,95	03,24	01,22	00,14	01,35	01,49	00,14	01,62	01,22	07,43
S	N	9	2	11	5	-	5	40	-	40	8	64
	*	01,22	00,27	01,49	00,68	-	00,68	05,41	-	05,41	01,08	08,65
I	N	-	-	-	-	-	-	39	-	39	-	39
	*	-	-	-	-	-	-	05,27	-	05,27	-	05,27
MM	N	243	54	297	69	6	75	235	11	246	122	740
	*	32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.8. A szóanyag megoszlása a szavak jelentésköre és eredetük szerint.

J		P0	XP	PM	B0	XB	BM	J0	XJ	JM	XX	MM
N	N	83	13	96	23	-	23	34	1	35	37	191
	*	11,22	01,76	12,97	03,11	-	03,11	04,59	00,14	04,73	05,00	25,81
M	N	91	23	114	16	5	21	108	4	112	38	285
	*	12,30	03,11	15,41	02,16	00,68	02,84	14,59	00,54	15,14	05,14	38,51
S	N	6	1	7	3	-	3	52	2	54	10	74
	*	00,81	00,14	00,95	00,41	-	00,41	07,03	00,27	07,30	01,35	10,00
T	N	63	17	80	27	1	28	41	4	45	37	190
	*	08,51	02,30	10,81	03,65	00,14	03,78	05,54	00,54	06,08	05,00	25,68
MM	N	243	54	297	69	6	75	235	11	246	122	740
	*	32,84	07,30	40,14	09,32	00,81	10,14	31,76	01,49	33,24	16,49	100,00

2.9 A szóanyag megoszlása a szókerdő mássalhangzók előfordulása és a morfológiai típusok szerint.

C-	O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
B	N 38 *05,14	-	4 00,54	-	-	2 00,27	1 00,14	1 00,14	-	2 00,27	48 06,49
C	N 12 *01,62	-	-	-	-	2 00,27	-	-	-	-	14 01,89
CS	N 28 *03,78	-	1 00,14	-	-	3 00,41	-	1 00,14	4 00,54	3 00,41	40 05,41
D	N 23 *03,11	-	1 00,14	-	-	4 00,54	1 00,14	-	-	-	29 03,92
DS	N 4 *00,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 00,54
DZ	N - *-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	N 38 *05,14	-	3 00,41	-	-	2 00,27	1 00,14	-	1 00,14	-	45 06,08
G	N 17 *02,30	-	-	-	-	2 00,27	-	-	-	-	19 02,57
GY	N 9 *01,22	-	1 00,14	-	-	2 00,27	1 00,14	-	1 00,14	-	14 01,89
H	N 53 *07,16	-	2 00,27	-	3 00,41	3 00,41	1 00,14	1 00,14	1 00,14	-	64 08,65
J	N 13 *01,76	-	2 00,27	-	-	1 00,14	-	-	1 00,14	1 00,14	18 02,43
K	N 45 *06,08	-	-	-	-	3 00,41	2 00,27	-	1 00,14	-	51 06,89
L	N 33 *04,46	1 00,14	3 00,41	1 00,14	-	1 00,14	-	2 00,27	1 00,14	1 00,14	43 05,81
LY	N 1 *00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 00,14
M	N 30 *04,05	-	2 00,27	-	3 00,41	1 00,14	-	-	2 00,27	1 00,14	39 05,27
N	N 7 *00,95	3 00,41	2 00,27	-	-	1 00,14	-	-	-	1 00,14	14 01,89
NY	N 19 *02,57	-	5 00,68	-	-	1 00,14	-	-	-	-	25 03,38
P	N 27 *03,65	-	-	-	-	1 00,14	-	-	-	-	28 03,78
R	N 35 *04,73	-	-	-	-	3 00,41	-	-	-	1 00,14	39 05,27
S	N 21 *02,84	2 00,27	6 00,81	-	-	3 00,41	-	-	1 00,14	2 00,27	35 04,73
SZ	N 53 *07,16	-	2 00,27	-	1 00,14	2 00,27	-	-	2 00,27	-	60 08,11
T	N 43 *05,81	-	4 00,54	1 00,14	1 00,14	4 00,54	-	1 00,14	-	-	54 07,30
TY	N 1 *00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 00,14
V	N 25 *03,38	-	2 00,27	2 00,27	-	4 00,54	-	-	-	2 00,27	35 04,73
Z	N 7 *00,95	-	2 00,27	-	-	3 00,41	-	2 00,27	-	-	14 01,89
ZS	N 6 *00,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 00,81
MM	N 588 *79,46	6 00,81	42 05,68	4 00,54	8 01,08	48 06,49	7 00,95	8 01,08	15 02,03	14 01,89	740 100,00

2.10 A szóanyag megoszlása a szóvégi mássalhangzók előfordulása és a morfológiai típusok szerint.

-C		O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
B	N	14	-	-	-	-	2	1	-	-	-	17
	*	01,89	-	-	-	-	00,27	00,14	-	-	-	02,30
C	N	10	-	-	-	-	2	-	-	-	-	12
	*	01,35	-	-	-	-	00,27	-	-	-	-	01,62
CS	N	9	-	-	-	-	2	-	-	1	2	14
	*	01,22	-	-	-	-	00,27	-	-	00,14	00,27	01,89
D	N	23	-	1	-	-	3	-	-	-	1	28
	*	03,11	-	00,14	-	-	00,41	-	-	-	00,14	03,78
DS	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DZ	N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	*	00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,14
F	N	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	*	00,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,81
G	N	34	-	8	-	2	2	-	1	2	1	50
	*	04,59	-	01,08	-	00,27	00,27	-	00,14	00,27	00,14	06,76
GY	N	20	-	-	-	1	3	-	-	2	-	26
	*	02,70	-	-	-	00,14	00,41	-	-	00,27	-	03,51
H	N	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
	*	02,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02,57
J	N	37	-	-	-	-	1	-	-	1	-	39
	*	05,00	-	-	-	-	00,14	-	-	00,14	-	05,27
K	N	39	-	1	-	-	5	-	-	-	2	47
	*	05,27	-	00,14	-	-	00,68	-	-	-	00,27	06,35
L	N	46	-	6	-	2	-	1	-	1	-	56
	*	06,22	-	00,81	-	00,27	-	00,14	-	00,14	-	07,57
LY	N	7	-	-	-	1	-	-	-	1	-	9
	*	00,95	-	-	-	00,14	-	-	-	00,14	-	01,22
M	N	22	2	-	-	-	7	1	1	-	-	33
	*	02,97	00,27	-	-	-	00,95	00,14	00,14	-	-	04,46
N	N	37	-	-	-	-	4	1	1	1	-	44
	*	05,00	-	-	-	-	00,54	00,14	00,14	00,14	-	05,95
NY	N	7	1	4	-	-	2	-	-	2	-	16
	*	00,95	00,14	00,54	-	-	00,27	-	-	00,27	-	02,16
P	N	35	1	-	-	-	3	-	-	1	2	42
	*	04,73	00,14	-	-	-	00,41	-	-	00,14	00,27	05,68
R	N	94	-	1	-	-	4	-	4	2	3	108
	*	12,70	-	00,14	-	-	00,54	-	00,54	00,27	00,41	14,59
S	N	24	1	7	-	-	-	-	1	-	-	33
	*	03,24	00,14	00,95	-	-	-	-	00,14	-	-	04,46
SZ	N	26	-	-	4	-	4	2	-	-	-	36
	*	03,51	-	-	00,54	-	00,54	00,27	-	-	-	04,86
T	N	36	1	8	-	2	-	-	-	-	1	48
	*	04,86	00,14	01,08	-	00,27	-	-	-	-	00,14	06,49
TY	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	N	9	-	-	-	-	3	-	-	1	-	13
	*	01,22	-	-	-	-	00,41	-	-	00,14	-	01,76
Z	N	28	-	6	-	-	1	1	-	-	2	38
	*	03,78	-	00,81	-	-	00,14	00,14	-	-	00,27	05,14
ZS	N	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	*	00,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,68
MM	N	588	6	42	4	8	48	7	8	15	14	740
	*	79,46	00,81	05,68	00,54	01,08	06,49	00,95	01,08	02,03	01,89	100,00

2.11 A szóanyag megoszlása a mássalhangzók együttes előfordulása és a morfológiai típusok szerint.

CC		O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
B	N	52	-	4	-	-	4	2	1	-	2	65
	*	03,51	-	00,27	-	-	00,27	00,14	00,07	-	00,14	04,39
C	N	22	-	-	-	-	4	-	-	-	-	26
	*	01,49	-	-	-	-	00,27	-	-	-	-	01,76
CS	N	37	-	1	-	-	5	-	1	5	5	54
	*	02,50	-	00,07	-	-	00,34	-	00,07	00,34	00,34	03,65
D	N	46	-	2	-	-	7	1	-	-	1	57
	*	03,11	-	00,14	-	-	00,47	00,07	-	-	00,07	03,85
DS	N	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	*	00,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,27
DZ	N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	*	00,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,07
F	N	44	-	3	-	-	2	1	-	1	-	51
	*	02,97	-	00,20	-	-	00,14	00,07	-	00,07	-	03,45
G	N	51	-	8	-	2	4	-	1	2	1	69
	*	03,45	-	00,54	-	00,14	00,27	-	00,07	00,14	00,07	04,66
GY	N	29	-	1	-	1	5	1	-	3	-	40
	*	01,96	-	00,07	-	00,07	00,34	00,07	-	00,20	-	02,70
H	N	72	-	2	-	3	3	1	1	1	-	83
	*	04,86	-	00,14	-	00,20	00,20	00,07	00,07	00,07	-	05,61
J	N	50	-	2	-	-	2	-	-	2	1	57
	*	03,38	-	00,14	-	-	00,14	-	-	00,14	00,07	03,85
K	N	84	-	1	-	-	8	2	-	1	2	98
	*	05,68	-	00,07	-	-	00,54	00,14	-	00,07	00,14	06,62
L	N	79	1	9	1	2	1	1	2	2	1	99
	*	05,34	00,07	00,61	00,07	00,14	00,07	00,07	00,14	00,14	00,07	06,69
LY	N	8	-	-	-	1	-	-	-	1	-	10
	*	00,54	-	-	-	00,07	-	-	-	00,07	-	00,68
M	N	52	2	2	-	3	8	1	1	2	1	72
	*	03,51	00,14	00,14	-	00,20	00,54	00,07	00,07	00,14	00,07	04,86
N	N	44	3	2	-	-	5	1	1	1	1	58
	*	02,97	00,20	00,14	-	-	00,34	00,07	00,07	00,07	00,07	03,92
NY	N	26	1	9	-	-	3	-	-	2	-	41
	*	01,76	00,07	00,61	-	-	00,20	-	-	00,14	-	02,77
P	N	62	1	-	-	-	4	-	-	1	2	70
	*	04,19	00,07	-	-	-	00,27	-	-	00,07	00,14	04,73
R	N	129	-	1	-	-	7	-	4	2	4	147
	*	08,72	-	00,07	-	-	00,47	-	00,27	00,14	00,27	09,93
S	N	45	3	13	-	-	3	-	1	1	2	68
	*	03,04	00,20	00,88	-	-	00,20	-	00,07	00,07	00,14	04,59
SZ	N	79	-	2	4	1	6	2	-	2	-	96
	*	05,34	-	00,14	00,27	00,07	00,41	00,14	-	00,14	-	06,49
T	N	79	1	12	1	3	4	-	1	-	1	102
	*	05,34	00,07	00,81	00,07	00,20	00,27	-	00,07	-	00,07	06,89
TY	N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	*	00,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,07
V	N	34	-	2	2	-	7	-	-	1	2	48
	*	02,30	-	00,14	00,14	-	00,47	-	-	00,07	00,14	03,24
Z	N	35	-	8	-	-	4	1	2	-	2	52
	*	02,36	-	00,54	-	-	00,27	00,07	00,14	-	00,14	03,51
ZS	N	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
	*	00,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,74
MM	N	1176	12	84	8	16	96	14	16	30	28	1480
	*	79,46	00,81	05,68	00,54	01,08	06,49	00,95	01,08	02,03	01,89	100,00

2.12 A szóanyag megoszlása a magánhangzók előfordulása és a morfológiai típusok szerint.

V		O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
A	N	76	-	-	-	-	6	-	-	1	2	85
	*	10,27	-	-	-	-	00,81	-	-	00,14	00,27	11,49
AA	N	84	1	6	-	1	10	1	5	-	4	112
	*	11,35	00,14	00,81	-	00,14	01,35	00,14	00,68	-	00,54	15,14
E	N	58	2	-	3	2	6	1	-	3	2	77
	*	07,84	00,27	-	00,41	00,27	00,81	00,14	-	00,41	00,27	10,41
EE	N	84	1	9	-	1	6	-	1	3	2	107
	*	11,35	00,14	01,22	-	00,14	00,81	-	00,14	00,41	00,27	14,46
I	N	14	-	2	1	-	1	3	-	1	-	22
	*	01,89	-	00,27	00,14	-	00,14	00,41	-	00,14	-	02,97
II	N	41	-	1	-	1	3	-	-	2	2	50
	*	05,54	-	00,14	-	00,14	00,41	-	-	00,27	00,27	06,76
O	N	47	1	1	-	2	3	-	-	-	2	56
	*	06,35	00,14	00,14	-	00,27	00,41	-	-	-	00,27	07,57
OO	N	32	-	5	-	-	2	-	-	-	-	39
	*	04,32	-	00,68	-	-	00,27	-	-	-	-	05,27
Q	N	24	-	1	-	-	4	2	-	1	-	32
	*	03,24	-	00,14	-	-	00,54	00,27	-	00,14	-	04,32
QQ	N	18	1	3	-	-	2	-	1	-	-	25
	*	02,43	00,14	00,41	-	-	00,27	-	00,14	-	-	03,38
U	N	28	-	-	-	-	1	-	-	-	-	29
	*	03,78	-	-	-	-	00,14	-	-	-	-	03,92
UU	N	47	-	9	-	1	3	-	-	-	-	60
	*	06,35	-	01,22	-	00,14	00,41	-	-	-	-	08,11
W	N	13	-	2	-	-	-	-	-	1	-	16
	*	01,76	-	00,27	-	-	-	-	-	00,14	-	02,16
WW	N	22	-	3	-	-	1	-	1	3	-	30
	*	02,97	-	00,41	-	-	00,14	-	00,14	00,41	-	04,05
MM	N	588	6	42	4	8	48	7	8	15	14	740
	*	79,46	00,81	05,68	00,54	01,08	06,49	00,25	01,08	02,03	01,89	100,00

2.13 A szóanyag megoszlása a szavak eredete és a morfológiai típusok szerint.

S		O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
PU	N	55	-	5	-	6	4	-	-	1	-	71
	*	07,43	-	00,68	-	00,81	00,54	-	-	00,14	-	09,59
PF	N	92	2	11	3	1	6	-	-	6	-	121
	*	12,43	00,27	01,49	00,41	00,14	00,81	-	-	00,81	-	16,35
PG	N	34	1	7	1	1	5	1	-	1	-	51
	*	04,59	00,14	00,95	00,14	00,14	00,68	00,14	-	00,14	-	06,89
PO	N	181	3	23	4	8	15	1	-	8	-	243
	*	24,46	00,41	03,11	00,54	01,08	02,03	00,14	-	01,08	-	32,84
XP	N	47	1	1	-	-	-	1	1	2	1	54
	*	06,35	00,14	00,14	-	-	-	00,14	00,14	00,27	00,14	07,30
PM	N	228	4	24	4	8	15	2	1	10	1	297
	*	30,81	00,54	03,24	00,54	01,08	02,03	00,27	00,14	01,35	00,14	40,14
BU	N	11	-	8	-	-	4	-	-	-	-	23
	*	01,49	-	01,08	-	-	00,54	-	-	-	-	03,11
BF	N	7	-	1	-	-	3	-	-	-	-	11
	*	00,95	-	00,14	-	-	00,41	-	-	-	-	01,49
BG	N	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	*	00,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,41
BI	N	15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	16
	*	02,03	-	00,14	-	-	-	-	-	-	-	02,16
BN	N	1	2	1	-	-	7	-	3	1	1	16
	*	00,14	00,27	00,14	-	-	00,95	-	00,41	00,14	00,14	02,16
BO	N	37	2	11	-	-	14	-	3	1	1	69
	*	05,00	00,27	01,49	-	-	01,89	-	00,41	00,14	00,14	09,32
XB	N	4	-	-	-	-	1	-	-	1	-	6
	*	00,54	-	-	-	-	00,14	-	-	00,14	-	00,81
BM	N	41	2	11	-	-	15	-	3	2	1	75
	*	05,54	00,27	01,49	-	-	02,03	-	00,41	00,27	00,14	10,14
JI	N	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	*	00,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,68
JB	N	40	-	2	-	-	1	-	1	-	-	44
	*	05,41	-	00,27	-	-	00,14	-	00,14	-	-	05,95
JS	N	50	-	-	-	-	2	1	2	1	-	56
	*	06,76	-	-	-	-	00,27	00,14	00,27	00,14	-	07,57
JL	N	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
	*	02,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02,03
JT	N	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	*	00,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,81
JG	N	46	-	-	-	-	3	-	-	-	-	49
	*	06,22	-	-	-	-	00,41	-	-	-	-	06,62
JR	N	16	-	-	-	-	1	-	-	-	-	17
	*	02,16	-	-	-	-	00,14	-	-	-	-	02,30
JW	N	42	-	-	-	-	-	1	-	-	-	43
	*	05,68	-	-	-	-	-	00,14	-	-	-	05,81
JO	N	220	-	2	-	-	7	2	3	1	-	235
	*	29,73	-	00,27	-	-	00,95	00,27	00,41	00,14	-	31,76
XJ	N	8	-	3	-	-	-	-	-	-	-	11
	*	01,08	-	00,41	-	-	-	-	-	-	-	01,49
JM	N	228	-	5	-	-	7	2	3	1	-	246
	*	30,81	-	00,68	-	-	00,95	00,27	00,41	00,14	-	33,24
XX	N	91	-	2	-	-	11	3	1	2	12	122
	*	12,30	-	00,27	-	-	01,49	00,41	00,14	00,27	01,62	16,49
MM	N	588	6	42	4	8	48	7	8	15	14	740
	*	79,46	00,81	05,68	00,54	01,08	06,49	00,95	01,08	02,03	01,89	100,00

2.14 A szóanyag megoszlása a szófajok és a morfológiai szerkezeti típusok szerint.

F		O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
N	N	409	2	11	-	-	45	3	3	11	8	492
	*	55,27	00,27	01,49	-	-	06,08	00,41	00,41	01,49	01,08	66,49
V	N	125	-	25	4	-	2	-	1	2	3	162
	*	16,89	-	03,38	00,54	-	00,27	-	00,14	00,27	00,41	21,89
A	N	26	-	4	-	-	1	-	1	-	1	33
	*	03,51	-	00,54	-	-	00,14	-	00,14	-	00,14	04,46
S	N	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
	*	01,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01,08
D	N	2	2	-	-	7	-	2	1	1	2	17
	*	00,27	00,27	-	-	00,95	-	00,27	00,14	00,14	00,27	02,30
P	N	-	-	2	-	1	-	-	-	1	-	4
	*	-	-	00,27	-	00,14	-	-	-	00,14	-	00,54
I	N	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
	*	01,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01,76
M	N	4	1	-	-	-	-	1	1	-	-	7
	*	00,54	00,14	-	-	-	-	00,14	00,14	-	-	00,95
K	N	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	4
	*	00,14	00,14	-	-	-	-	00,14	00,14	-	-	00,54
W	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM	N	588	6	42	4	8	48	7	8	15	14	740
	*	79,46	00,81	05,68	00,54	01,08	06,49	00,95	01,08	02,03	01,89	100,00

2.15 A szóanyag megoszlása a szavak szókészletén belüli helye és a morfológiai típusok szerint.

H		O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
A	N	432	6	37	4	8	39	4	5	14	10	559
	*	58,38	00,81	05,00	00,54	01,08	05,27	00,54	00,68	01,89	01,35	75,54
R	N	16	-	1	-	-	4	-	1	-	1	23
	*	02,16	-	00,14	-	-	00,54	-	00,14	-	00,14	03,11
N	N	50	-	3	-	-	-	-	-	1	1	55
	*	06,76	-	00,41	-	-	-	-	-	00,14	00,14	07,43
S	N	51	-	1	-	-	5	3	2	-	2	64
	*	06,89	-	00,14	-	-	00,68	00,41	00,27	-	00,27	08,65
I	N	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
	*	05,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	05,27
MM	N	588	6	42	4	8	48	7	8	15	14	740
	*	79,46	00,81	05,68	00,54	01,08	06,49	00,95	01,08	02,03	01,89	100,00

2.16 A szóanyag megoszlása a szavak jelentésköre és a morfológiai típusok szerint.

J		O	B	K	J	R	E	C	Q	H	X	MM
N	N	162	-	9	-	-	9	-	2	4	5	191
	*	21,89	-	01,22	-	-	01,22	-	00,27	00,54	00,68	25,81
M	N	243	-	19	3	-	14	1	2	2	1	285
	*	32,84	-	02,57	00,41	-	01,89	00,14	00,27	00,27	00,14	38,51
S	N	62	2	2	-	-	5	1	-	1	1	74
	*	08,38	00,27	00,27	-	-	00,68	00,14	-	00,14	00,14	10,00
T	N	121	4	12	1	8	20	5	4	8	7	190
	*	16,35	00,54	01,62	00,14	01,08	02,70	00,68	00,54	01,08	00,95	25,68
MM	N	588	6	42	4	8	48	7	8	15	14	740
	*	79,46	00,81	05,68	00,54	01,08	06,49	00,95	01,08	02,03	01,89	100,00

2.17 A szóanyag megoszlása a síkerdő mássalhangzók előfordulása és a szófajok szerint.

C -	N	V	A	S	D	P	I	M	K	W	MM
B	N 35 *04,73	8 01,08	3 00,41	-	1 00,14	-	-	-	1 00,14	-	48 06,49
C	N 13 *01,76	-	-	-	-	-	-	1 00,14	-	-	14 01,89
CS	N 29 *03,92	8 01,08	2 00,27	-	1 00,14	-	-	-	-	-	40 05,41
D	N 21 *02,84	7 00,95	1 00,14	-	-	-	-	-	-	-	29 03,92
DS	N 4 *00,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 00,54
DZ	N - *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	N 21 *02,84	20 02,70	2 00,27	-	1 00,14	-	1 00,14	-	-	-	45 06,08
G	N 18 *02,43	1 00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	19 02,57
GY	N 8 *01,08	5 00,68	1 00,14	-	-	-	-	-	-	-	14 01,89
H	N 33 *04,46	13 01,76	2 00,27	3 00,41	3 00,41	1 00,14	7 00,95	1 00,14	1 00,14	-	64 08,65
J	N 12 *01,62	4 00,54	-	-	-	-	2 00,27	-	-	-	18 02,43
K	N 39 *05,27	6 00,81	3 00,41	1 00,14	-	-	-	2 00,27	-	-	51 06,89
L	N 31 *04,19	10 01,35	1 00,14	-	-	-	-	1 00,14	-	-	43 05,81
LY	N 1 *00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 00,14
M	N 24 *03,24	7 00,95	1 00,14	-	4 00,54	3 00,41	-	-	-	-	39 05,27
N	N 9 *01,22	1 00,14	1 00,14	1 00,14	1 00,14	-	-	1 00,14	-	-	14 01,89
NY	N 15 *02,03	10 01,35	-	-	-	-	-	-	-	-	25 03,38
P	N 23 *03,11	2 00,27	1 00,14	-	1 00,14	-	1 00,14	-	-	-	28 03,78
R	N 30 *04,05	6 00,81	2 00,27	-	1 00,14	-	-	-	-	-	39 05,27
S	N 23 *03,11	6 00,81	2 00,27	1 00,14	1 00,14	-	1 00,14	-	1 00,14	-	35 04,73
SZ	N 39 *05,27	15 02,03	4 00,54	1 00,14	1 00,14	-	-	-	-	-	60 08,11
T	N 33 *04,46	15 02,03	2 00,27	1 00,14	2 00,27	-	-	1 00,14	-	-	54 07,30
TY	N 1 *00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 00,14
V	N 14 *01,89	15 02,03	4 00,54	-	-	-	1 00,14	-	1 00,14	-	35 04,73
Z	N 10 *01,35	3 00,41	1 00,14	-	-	-	-	-	-	-	14 01,89
ZS	N 6 *00,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 00,81
MM	N 492 *66,49	162 21,89	33 04,46	8 01,08	17 02,30	4 00,54	13 01,76	7 00,95	4 00,54	-	740 100,00

2.18 A szóanyag megoszlása a szóvégi mássalhangzók előfordulása és a szófajok szerint.

-C	N	V	A	S	D	P	I	M	K	W	MM
B	N 15 *02,03	2 00,27	-	-	-	-	-	-	-	-	17 02,30
C	N 11 *01,49	-	-	-	-	-	-	1 00,14	-	-	12 01,62
CS	N 14 *01,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 01,89
D	N 21 *02,84	5 00,68	2 00,27	-	-	-	-	-	-	-	28 03,78
DS	N - *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DZ	N - *	1 00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	1 00,14
F	N 4 *00,54	1 00,14	1 00,14	-	-	-	-	-	-	-	6 00,81
G	N 28 *03,78	14 01,89	4 00,54	-	4 00,54	-	-	-	-	-	50 06,76
GY	N 15 *02,03	6 00,81	2 00,27	1 00,14	1 00,14	-	-	-	1 00,14	-	26 03,51
H	N 15 *02,03	-	-	-	-	-	4 00,54	-	-	-	19 02,57
J	N 25 *03,38	5 00,68	1 00,14	-	-	-	8 01,08	-	-	-	39 05,27
K	N 34 *04,59	6 00,81	4 00,54	1 00,14	1 00,14	-	-	1 00,14	-	-	47 06,35
L	N 29 *03,92	23 03,11	1 00,14	-	3 00,41	-	-	-	-	-	56 07,57
LY	N 6 *00,81	-	1 00,14	-	-	2 00,27	-	-	-	-	9 01,22
M	N 27 *03,65	2 00,27	-	-	2 00,27	-	1 00,14	1 00,14	-	-	33 04,46
N	N 33 *04,46	9 01,22	1 00,14	-	1 00,14	-	-	-	-	-	44 05,95
NY	N 11 *01,49	4 00,54	-	-	-	1 00,14	-	-	-	-	16 02,16
P	N 28 *03,78	11 01,49	2 00,27	-	-	-	-	1 00,14	-	-	42 05,68
R	N 71 *09,59	31 04,19	2 00,27	-	2 00,27	-	-	1 00,14	1 00,14	-	108 14,59
S	N 20 *02,70	4 00,54	7 00,95	-	-	1 00,14	-	1 00,14	-	-	33 04,46
SZ	N 24 *03,24	7 00,95	2 00,27	1 00,14	-	-	-	1 00,14	1 00,14	-	36 04,86
T	N 24 *03,24	16 02,16	2 00,27	3 00,41	2 00,27	-	-	-	1 00,14	-	48 06,49
TY	N - *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	N 10 *01,35	3 00,41	-	-	-	-	-	-	-	-	13 01,76
Z	N 22 *02,97	12 01,62	1 00,14	2 00,27	1 00,14	-	-	-	-	-	38 05,14
ZS	N 5 *00,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 00,68
MM	N 492 *66,49	162 21,89	33 04,46	8 01,08	17 02,30	4 00,54	13 01,76	7 00,95	4 00,54	-	740 100,00

2.18 A szóanyag megoszlása a mássalhangzók együttes előfordulása és a szófajok szerint.

CC	N	V	A	S	D	P	I	H	K	W	MM
B	N 50	10	3	-	1	-	-	-	1	-	65
	*03,38	00,68	00,20	-	00,07	-	-	-	00,07	-	04,39
C	N 24	-	-	-	-	-	-	2	-	-	26
	*01,62	-	-	-	-	-	-	00,14	-	-	01,76
CS	N 43	8	2	-	1	-	-	-	-	-	54
	*02,91	00,54	00,14	-	00,07	-	-	-	-	-	03,65
D	N 42	12	3	-	-	-	-	-	-	-	57
	*02,84	00,81	00,20	-	-	-	-	-	-	-	03,85
DS	N 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	*00,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,27
DZ	N -	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	* -	00,07	-	-	-	-	-	-	-	-	00,07
F	N 25	21	3	-	1	-	1	-	-	-	51
	*01,69	01,42	00,20	-	00,07	-	00,07	-	-	-	03,45
G	N 46	15	4	-	4	-	-	-	-	-	69
	*03,11	01,01	00,27	-	00,27	-	-	-	-	-	04,66
GY	N 23	11	3	1	1	-	-	-	1	-	40
	*01,55	00,74	00,20	00,07	00,07	-	-	-	00,07	-	02,70
H	N 48	13	2	3	3	1	11	1	1	-	83
	*03,24	00,88	00,14	00,20	00,20	00,07	00,74	00,07	00,07	-	05,61
J	N 37	9	1	-	-	-	10	-	-	-	57
	*02,50	00,61	00,07	-	-	-	00,68	-	-	-	03,85
K	N 73	12	7	2	1	-	-	3	-	-	98
	*04,93	00,81	00,47	00,14	00,07	-	-	00,20	-	-	06,62
L	N 60	33	2	-	3	-	-	1	-	-	99
	*04,05	02,23	00,14	-	00,20	-	-	00,07	-	-	06,69
LY	N 7	-	1	-	-	2	-	-	-	-	10
	*00,47	-	00,07	-	-	00,14	-	-	-	-	00,68
M	N 51	9	1	-	6	3	1	1	-	-	72
	*03,45	00,61	00,07	-	00,41	00,20	00,07	00,07	-	-	04,86
N	N 42	10	2	1	2	-	-	1	-	-	58
	*02,84	00,68	00,14	00,07	00,14	-	-	00,07	-	-	03,92
NY	N 26	14	-	-	-	1	-	-	-	-	41
	*01,76	00,95	-	-	-	00,07	-	-	-	-	02,77
P	N 51	13	3	-	1	-	1	1	-	-	70
	*03,45	00,88	00,20	-	00,07	-	00,07	00,07	-	-	04,73
R	N 101	37	4	-	3	-	-	1	1	-	147
	*06,82	02,50	00,27	-	00,20	-	-	00,07	00,07	-	09,93
S	N 43	10	9	1	1	1	1	1	1	-	68
	*02,91	00,68	00,61	00,07	00,07	00,07	00,07	00,07	00,07	-	04,59
SZ	N 63	22	6	2	1	-	-	1	1	-	96
	*04,26	01,49	00,41	00,14	00,07	-	-	00,07	00,07	-	06,49
T	N 57	31	4	4	4	-	-	1	1	-	102
	*03,85	02,09	00,27	00,27	00,27	-	-	00,07	00,07	-	06,89
TY	N 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	*00,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,07
V	N 24	18	4	-	-	-	1	-	1	-	48
	*01,62	01,22	00,27	-	-	-	00,07	-	00,07	-	03,24
Z	N 32	15	2	2	1	-	-	-	-	-	52
	*02,16	01,01	00,14	00,14	00,07	-	-	-	-	-	03,51
ZS	N 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
	*00,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,74
MM	N 984	324	66	16	34	8	26	14	8	-	1480
	*66,49	21,89	04,46	01,08	02,30	00,54	01,76	00,95	00,54	-	100,00

2.20 A szóanyag megoszlása a magánhangzók előfordulása és a szófajok szerint.

V	N	V	A	S	D	P	I	H	K	W	MM
A	N 59	14	5	1	1	-	4	-	1	-	85
	*07,97	01,89	00,68	00,14	00,14	-	00,54	-	00,14	-	11,49
AA	N 81	17	6	1	3	2	-	1	1	-	112
	*10,95	02,30	00,81	00,14	00,41	00,27	-	00,14	00,14	-	15,14
E	N 41	26	1	-	5	1	3	-	-	-	77
	*05,54	03,51	00,14	-	00,68	00,14	00,41	-	-	-	10,41
EE	N 80	15	6	3	3	-	-	-	-	-	107
	*10,81	02,03	00,81	00,41	00,41	-	-	-	-	-	14,46
I	N 12	4	1	-	1	1	1	1	1	-	22
	*01,62	00,54	00,14	-	00,14	00,14	00,14	00,14	00,14	-	02,97
II	N 36	9	3	1	1	-	-	-	-	-	50
	*04,86	01,22	00,41	00,14	00,14	-	-	-	-	-	06,76
O	N 37	14	-	1	2	-	-	2	-	-	56
	*05,00	01,89	-	00,14	00,27	-	-	00,27	-	-	07,57
OO	N 31	7	1	-	-	-	-	-	-	-	39
	*04,19	00,95	00,14	-	-	-	-	-	-	-	05,27
Q	N 20	10	1	-	-	-	-	1	-	-	32
	*02,70	01,35	00,14	-	-	-	-	00,14	-	-	04,32
QQ	N 17	4	2	-	-	-	-	1	1	-	25
	*02,30	00,54	00,27	-	-	-	-	00,14	00,14	-	03,38
U	N 17	8	-	-	-	-	4	-	-	-	29
	*02,30	01,08	-	-	-	-	00,54	-	-	-	03,92
UU	N 37	17	4	1	1	-	-	-	-	-	60
	*05,00	02,30	00,54	00,14	00,14	-	-	-	-	-	08,11
W	N 11	3	-	-	-	-	1	1	-	-	16
	*01,49	00,41	-	-	-	-	00,14	00,14	-	-	02,16
VW	N 13	14	3	-	-	-	-	-	-	-	30
	*01,76	01,89	00,41	-	-	-	-	-	-	-	04,05
MM	N 492	162	33	8	17	4	13	7	4	-	740
	*66,49	21,89	04,46	01,08	02,30	00,54	01,76	00,95	00,54	-	100,00

2.21 A szóanyag megoszlása a szavak eredete és a szófajok körött.

S	N	V	A	S	D	P	I	H	K	W	MM
PU N	41	20	1	1	5	3	-	-	-	-	71
*05,54	02,70	00,14	00,14	00,68	00,41	-	-	-	-	-	09,59
PF N	66	41	2	5	5	1	-	-	1	-	121
*08,92	05,54	00,27	00,68	00,68	00,14	-	-	00,14	-	-	16,35
PG N	26	21	1	1	2	-	-	-	-	-	51
*03,51	02,84	00,14	00,14	00,27	-	-	-	-	-	-	06,89
PO N	133	82	4	7	12	4	-	-	1	-	243
*17,97	11,08	00,54	00,95	01,62	00,54	-	-	00,14	-	-	32,84
XP N	26	17	8	-	2	-	-	1	-	-	54
*03,51	02,30	01,08	-	00,27	-	-	-	00,14	-	-	07,30
PM N	159	99	12	7	14	4	-	1	1	-	297
*21,49	13,38	01,62	00,95	01,89	00,54	-	00,14	00,14	-	-	40,14
BU N	9	13	-	-	-	-	-	1	-	-	23
*01,22	01,76	-	-	-	-	-	-	00,14	-	-	03,11
BF N	8	3	-	-	-	-	-	-	-	-	11
*01,08	00,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01,49
BG N	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
*00,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,41
BI N	-	-	1	-	-	-	13	2	-	-	16
*-	-	00,14	-	-	-	-	01,76	00,27	-	-	02,16
BN N	11	2	-	-	-	-	-	2	1	-	16
*01,49	00,27	-	-	-	-	-	-	00,27	00,14	-	02,16
BO N	31	18	1	-	-	-	13	5	1	-	69
*04,19	02,43	00,14	-	-	-	-	01,76	00,68	00,14	-	09,32
XB N	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	6
*00,27	00,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,81
BM N	33	22	1	-	-	-	13	5	1	-	75
*04,46	02,97	00,14	-	-	-	-	01,76	00,68	00,14	-	10,14
JI N	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
*00,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,68
JB N	28	11	4	-	-	-	-	-	1	-	44
*03,78	01,49	00,54	-	-	-	-	-	-	00,14	-	05,95
JS N	55	1	-	-	-	-	-	-	-	-	56
*07,43	00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07,57
JL N	14	-	-	-	1	-	-	-	-	-	15
*01,89	-	-	-	00,14	-	-	-	-	-	-	02,03
JT N	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
*00,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	00,81
JG N	48	-	1	-	-	-	-	-	-	-	49
*06,49	-	00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	06,62
JR N	15	1	1	-	-	-	-	-	-	-	17
*02,03	00,14	00,14	-	-	-	-	-	-	-	-	02,30
JW N	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
*05,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	05,81
JO N	214	13	6	-	1	-	-	-	1	-	235
*28,92	01,76	00,81	-	00,14	-	-	-	-	00,14	-	31,76
XJ N	5	2	3	1	-	-	-	-	-	-	11
*00,68	00,27	00,41	00,14	-	-	-	-	-	-	-	01,49
JM N	219	15	9	1	1	-	-	-	1	-	246
*29,59	02,03	01,22	00,14	00,14	-	-	-	-	00,14	-	33,24
XX N	81	26	11	-	2	-	-	1	1	-	122
*10,95	03,51	01,49	-	00,27	-	-	-	00,14	00,14	-	16,49
MM N	492	162	33	8	17	4	13	7	4	-	740
*66,49	21,89	04,46	01,08	02,30	00,54	01,76	00,95	00,54	-	-	100,00

2.22 A szóanyag megoszlása a szavak szókészletén belüli helye és a szófajok szerint.

H		N	V	A	S	D	P	I	A	K	W	MM
A	N	337	147	30	8	14	4	13	2	4	-	559
	*	45,54	19,86	04,05	01,08	01,89	00,54	01,76	00,27	00,54	-	75,54
R	N	22	-	-	-	-	-	-	1	-	-	23
	*	02,97	-	-	-	-	-	-	00,14	-	-	03,11
N	N	40	11	2	-	-	-	-	2	-	-	55
	*	05,41	01,49	00,27	-	-	-	-	00,27	-	-	07,43
S	N	56	4	-	-	2	-	-	2	-	-	64
	*	07,57	00,54	-	-	00,27	-	-	00,27	-	-	08,65
I	N	37	-	1	-	1	-	-	-	-	-	39
	*	05,00	-	00,14	-	00,14	-	-	-	-	-	05,27
MM	N	492	162	33	8	17	4	13	7	4	-	740
	*	66,49	21,89	04,46	01,08	02,30	00,54	01,76	00,95	00,54	-	100,00

2.23 A szóanyag megoszlása a szavak jelentésköre és a szófajok szerint.

J		N	V	A	S	D	P	I	A	K	W	MM
N	N	156	29	5	-	-	-	-	1	-	-	191
	*	21,08	03,92	00,68	-	-	-	-	00,14	-	-	25,81
M	N	179	103	1	-	-	-	-	2	-	-	285
	*	24,19	13,92	00,14	-	-	-	-	00,27	-	-	38,51
S	N	71	3	-	-	-	-	-	-	-	-	74
	*	09,59	00,41	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00
T	N	86	27	27	8	17	4	13	4	4	-	190
	*	11,62	03,65	03,65	01,08	02,30	00,54	01,76	00,54	00,54	-	25,68
MM	N	492	162	33	8	17	4	13	7	4	-	740
	*	66,49	21,89	04,46	01,08	02,30	00,54	01,76	00,95	00,54	-	100,00