

## SÕNALÕPU GRAFEMOTAKTIKAST EESTIKEELSES TEKSTIS

Ülo Kaasik, Juhan Tuldava

Grafemotaktika uurib tähtede kombinatsioone ja nende põhjal saadud struktuure, mis iseloomustavad sõna sisemist ehitust sõnastikus või tekstis. Sõna sisemist ehitust häälikute või foneemide tasandil vaatleb vastavalt fonotaktika. Grafemotaktiline vaatlus on vajalik neil juhtudel, kus otseseks uurimisobjektiks on trükitud tekst, näit. teksti automaatanalüüsi küsimuste lahendamisel.

Eriolist tähtsust teksti leksikaal-grammatilisel uurimisel tuleb omistada sõnalõpu tähestikulisele struktuurile. Sõna lõpus esinevate tähtede kombinatsioonid väljendavad liiteid, tunnuseid ja muutelõppe, mis aitavad ära tunda sõnaklasse (sõnaliike) ja nende süntaktilisi seoseid teiste tekstis esinevate sõnadega. Sõnalõpu grafemotaktika andmeid koos sõnatüvede nimistuga ja reeglitega sõnalõpu ning sõnatüve omavahelise "sobivuse" kohta kasutatakse käesoleval ajal sõnade morfoloogilise analüüsi ja sünteesi läbiviimisel teksti automaattöötamise raames (vt. näit. БЕЛОНОГОВ, НОВОСЕЛОВ, 1979, lk. 121 jj.). Seejuures etendab olulist osa sõnalõpu tähe kombinatsioonide statistiline esinemus tekstis, mille alusel on võimalik eristada tsentraalset perifeersest ja sel teel ökonoomsemalt lahendada automaatanalüüsi probleeme (eriti sünteetiliste keelte puhul). Statistilised andmed sõnalõpu tähe kombinatsioonide esinemuse kohta võivad olla abiks ka keeletüpoloogilises uurimistöös.

Käesolevas töös esitame ülevaatlikud tabelid sõnalõpu grafemotaktika kohta eestikeelses tekstis nelja lõpptähe ulatuses. Tabelite põhjal on võimalik kindlaks teha üksiktähtede ning kahe-, kolme- ja neljätäheliste ühendite esinemissagedust eestikeelse sõna lõpus.<sup>+</sup> Andmed on saadud eesti tänapäeva ilukirjandusteksti (autorikõne) töötlemise tulemusena arvuti abil, kusjuures vaadeldav tekst langeb kokku eesti keele sõnavormide pöörd-sagedussõnastiku koostamisel

<sup>+</sup> Lõpptähtede sagedusloendit vt. ka Kaasik, Tuldava, 1980. Sõnalõpu grafemotaktilisi omadusi eestikeelse tehnikaalase ja ajaleheteksti põhjal on vaadeldud H. Holm (Хольм, 1965).

kasutatud tekstiga (vt. Kaasik, Tuldava, Ääremaa, 1980). Sel-  
line kokkulangevus võimaldab edaspidises uurimistöös kerge-  
mini kindlaks määrata seosed sõnaalguse (resp. sõnatüve) ja  
sõnalõpu vahel. Tabelid võivad pakkuda huvi ka mitmesuguste  
muude lingvistiliste küsimuste lahendamisel.

Käesoleva tekstivalimi maht on ligikaudu 95 000 sõnet  
(27 000 eri sõnavormi). Vaatleme algul lühidalt lõpp-tähe-  
paare. Kõige rohkem esineb eestikeelses t e k s t i s st-  
lõpulisel sõnavorme (antud valimis 3886 juhul, s. o. 3,6 %  
kõigist sõnalõppudest tekstis); siia kuuluvad sagedamate sõ-  
navormidena pärast, sest, just, vist, ennast, misugust, esi-  
ment, inimest, millest, neist, temast, käest, minust, en-  
dast jt. Sagedusnimistus järgnevad lõpp-tähepaarid le (3412),  
ud (3294), id (2893), is, as, ga, ma, da, se, ks, lt jt.,  
kusjuures näit. le-lõpulistest on sagedamad sõnavormid sel-  
le, pole, üle, talle, poole, jälle, mulle, mille, peale, kel-  
le, neile, sellele; ud-lõpulistest polnud, olnud, saanud,  
jäänud, tulnud, läinud, teinud, teadnud, muud, kuud, antud,  
tehtud; id-lõpulistest - kuid, olid, neid, vaid, meid, tu-  
lid, läksid, oleksid, hakkasid, jäid, poisid, aastaid jt.  
(Eraldi arvestame kahetähelisi sõnavorme, vt. allpool.) Võiks  
arvata, et sagedamad lõpp-paarid prognoosivad hästi mõnin-  
gaid muute- või tuletusmorfeeme, näit. le, ga, lt, st, is,  
kuid tegelikult see nii pole. Näiteks ga-lõpulistest sõna-  
vormidest on vaid umbes 50 % kaasaütleva käände vormid. Jä-  
relikul tuleb sõna morfoloogiliseks identifitseerimiseks  
kaasa haarata suuremal hulgal lõpptähti.

Vaatleme näiteks kolmetäheliste ühendite esinemust sõ-  
nalõpulisel asendis tekstis. Kaksikümmend sagedamat täheühen-  
dit on järgmised (arvud tähistavad esinemissagedust tekstis  
meie valimi andmeil):

nud	2213	ega	962	ele	763	alt	693
est	1454	sid	962	ist	748	tud	678
oli	1142	ast	952	ust	713	see	674
kui	1059	eks	790	eda	700	vad	668
aga	1039	lle	768	ale	695	aks	658

Antud loendist on välja jäetud kahetähelised üendid,  
mis kolme lõpptähe ulatuses osutusid omaette sõnadeks (sõ-  
navormideks), näit. -ja 3266 (kriips tähistab eelnevat sõ-  
navahet), -ta 1722, -ei 1306, -on 1272, -et 1218.

Nelja lõpptähe kombinatsioonidest on eestikeelses tekstis sagedamad

anud	549	ning	429	kuid	324	rast	290
nagu	523	sega	374	dagi	321	avad	286
sest	477	selt	367	unud	302	eile	280
siis	474	leks	343	atud	302	veel	280
lnud	443	inud	331	tema	297	asid	278

Neljatäheliste lõppude ulatuses osutusid omaette kolmetähelisteks sõnavormideks: -oli 1103, -kui 993, -see 674, -aga 671, -oma 553 jt. Näeme, et kolmetäheliste lõppude loendi alusel oleks võinud kindlalt omaette sõnavormiks lugeda vaid täheühendi see (sagedus 674 jäi muutumatuks järgneval analüüsil neljatäheliste lõppude tasandil). Teistel juhtudel aga võisid kolmetähelised ühendid olla nii eri sõnavormid kui ka sõnalõpulisel komponendid, näit. aga (sagedus 1039 kolmetäheliste lõppude nimistus) tähistas eri sõnavormi vaid 671 juhul, ülejäänud juhtudel oli tegemist sõnalõpulisel komponendiga. Tabelist näeme, et kõige rohkem esines taga 78, seejärel maga 58, jaga 38, naga 37, vaga 26, lega 21 jt. Sõnavormide pöörsagedussõnastik aitab kindlaks teha, et näit. taga on omaette sõnavorm 76 juhul, ülejäänud kahel juhul aga esineb sõnavormides seljataga ja aastaga; jaga võib esineda nii omaette sõnavormina (verbina) kui ka sõnalõpulisel komponendina sõnavormides ajaga, majaga, juhatajaga, kuhjaga, naljaga, asjaga, saatjaga, sõjaga, müüjaga jne., s. t. kaasatlevas käändes oleva nimisõna lõpposana.

Esialgne analüüs näitab, et eestikeelses tekstis esinevate sõnavormide morfoloogiline identifitseerimine (sõnaliigi ja osalt ka muutevormi kindlaksmääramine) nelja lõpptähe alusel on võimalik vaid piiratud ulatuses. Viienda tähe lisamine (sõnalõpust lugedes) parandab aga järsult automaatanalüüsi võimalusi.<sup>+</sup> Antud juhul on võimalik sellist analüüsi teostada sõnavormide pöörsagedussõnastiku kaasabil, arvestades ka sõnapikkuse faktorit (vt. Kaasik, Tuldava, 1980).

<sup>+</sup> Võrdluseks võib tuua fakti, et samalaadse ülesande lahendamiseks lätikeelse teksti põhjal piisab tavaliselt sõnalõpu kanetähelisest ühendist, kusjuures vaid moningatel juhtudel on vaja kaasa haarata kolme- või neljatähelisi ühendeid (vt. Дризул, 1977).

Järgnevatel tabelites on ülemises reas antud neljas täht sõnalõpust lugedes ja iga rea algul on toodud sõnalõpu kolmetäheline ühend. Kriips tähistab eelnevat sõnavahet. Võtame näit. ühendi maa; tabeli ülemises reas esimeses veerus on kriips (-), s. t. sõnavahe; sel juhul saame omaette sõnavormi maa, mille sageduse leiame vaadeldava veeru ja rea ristumiskohalt (antud juhul on sagedus 58); teise veeru kohal on täht a, mis koos vaadeldava kolmetähelise lõpuga annab ühendi amaa (sagedus 11) jne.

#### VIITEKIRJANDUS

Kaasik, Ü., Tuldava, J. Sõnalõpu ja sõnapikkuse vahekorrad eestikeelses tekstis. - Eesti keele sõnavarastatistika eriküsimusi. Tõid keelestatistika alalt, IV. TRÜ Toimetised, vihik 477. Tartu, 1980, lk. 154-167.

Kaasik, J., Tuldava, J., Ääremäe, K. Eesti keele sõnavormide põrdsagedussõnastik. - Eesti keele sõnavarastatistika eriküsimusi. Tõid keelestatistika alalt, IV. TRÜ Toimetised, vihik 477. Tartu, 1980, lk. 5-153.

Белоногов Г.Г., Новоселов А.П. Автоматизация процессов накопления, поиска и обобщения информации. - М.: Наука, 1979.

Дрикул В.А. Алгоритмы приближенного морфологического анализа текстов латышского языка. - В кн.: Автоматизация переработки текста методами прикладной лингвистики. Материалы 2-ой Всесоюзной конференции. Кишинев, 1977, с. 107-108.

Хольм Х.А. Выделение парадигмы первого морфологического типа на различных подъязыках при статистико-комбинаторном моделировании эстонской морфологии. - Учен. зап. ТГУ, вып. 172. Tartu, 1965.

Sõnalõpu tähtehendite osagedused eestikeelses tekstis  
(vasakul rea algul - sõnalõpu kolmetäheline ühend, vasera poolis on - neljas täht sõnalõpust loodes)

	A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	Õ	Ä	Ö	Ü	X	SUM
AAA	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
JAA	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
HAA	58	11	0	7	7	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	0	0	0	0	0	0	90
NAA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
HAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SAA	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	45
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	2	5	2	0	16	0	0	0	0	0	45
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
AAA	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
AAA	0	1	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
AAA	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
AAA	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	13
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
AAA	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	258
AAA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AAA	0	34	7	44	69	7	0	0	17	14	1	1	0	2	10	27	226	0	5	0	0	0	0	0	444
AAA	0	3	1	7	2	18	8	0	1	31	15	5	13	0	1	6	374	222	0	0	0	0	0	0	700
AAA	3	3	5	11	19	6	0	3	0	44	4	144	7	12	9	9	24	6	0	11	1	1	0	0	342
AAA	0	20	0	0	93	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	137
AAA	0	46	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	36	0	0	0	0	205
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	5
AAA	0	7	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	89
AAA	0	22	1	14	0	1	1	0	9	37	10	4	4	0	1	2	15	47	12	1	9	0	0	0	190
AAA	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
AAA	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	32
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0	128
AAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	7	0	21
AAA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
AAA	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
AAA	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
AAA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AAA	4	1	0	0	1	0	0	11	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	81
AAA	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
AAA	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
AAA	671	2	1	16	17	6	6	3	38	11	21	58	37	3	1	24	13	78	6	26	0	0	1	0	1039
AAA	151	79	1	185	10	5	14	8	2	2	77	22	4	9	1	10	204	148	1	5	2	21	1	0	962
AAA	47	5	10	22	0	7	2	1	0	3	20	9	22	1	8	23	10	15	0	24	0	2	0	0	302
AAA	0	17	0	1	22	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	9	0	3	0	0	0	57
AAA	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	10
AAA	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	2	6	1	0	0	2	0	1	0	16	0	0	0	32







































	I	A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	SUM
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
VRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
KRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
ORI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
URI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25





	I	A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	SUM
IKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
UKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
EEK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
OKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
AKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
EEK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
IKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
UKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
EEK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
OKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
RSK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
USK	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ISK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EKK	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AKK	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
UKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NUK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
RUK	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
UUK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
OUK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
BUK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
BUK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
UKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
UKK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
BAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
BAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
DAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
EAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
EAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
GAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
HAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
LAL	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
LAL	0	122	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
KAL	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
LAL	0	14	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
HAL	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
MAL	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172
PAL	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
PAL	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
SAL	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23

	T	A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	SUM					
VAL	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219				
UAL	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21				
VAL	0	35	0	0	71	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	373			
VAL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7			
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23			
VAL	2	59	0	0	11	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146			
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326			
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46			
VAL	0	143	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205			
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
VAL	0	2	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	0	0	9	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
VAL	0	1	0	0	1	27	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61		
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48		
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17		
VAL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
VAL	0	7	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
VAL	59	25	0	0	35	0	0	0	95	0	19	3	2	0	1	1	0	3	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	377		
VAL	0	32	0	0	14	0	1	11	0	0	0	6	0	0	0	7	66	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	
VAL	0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
VAL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
VAL	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
VAL	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	
VAL	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
VAL	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
VAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24

	I	A	B	C	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	SUM
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	21
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
YIL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
YIL	123	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	0	0	0	0	196
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	31
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
YIL	2	0	0	0	0	0	0	0	0	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85
YIL	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
YIL	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
YIL	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
YIL	12	2	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
YIL	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
YIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9



	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
AMH	7	0	0	0	0	0	0	0
EMH	9	0	0	0	0	0	0	0
IMH	1	0	0	0	0	0	0	0
OMH	1	0	0	0	0	0	0	0
UMH	2	0	0	0	0	0	0	0
BMH	1	0	0	0	0	0	0	0
DMH	1	0	0	0	0	0	0	0
LOH	1	0	0	0	0	0	0	0
DOH	1	0	0	0	0	0	0	0
IRH	1	0	0	0	0	0	0	0
ORH	5	0	0	0	0	0	0	0
URH	0	0	0	0	0	0	0	0
BRH	0	0	0	0	0	0	0	0
ARR	1	0	0	0	0	0	0	0
ISM	1	0	0	0	0	0	0	0
DTM	1	0	0	0	0	0	0	0
AUH	1	0	0	0	0	0	0	0
IUH	1	0	0	0	0	0	0	0
KUH	1	0	0	0	0	0	0	0
LUH	1	0	0	0	0	0	0	0
NUH	1	0	0	0	0	0	0	0
SUH	3	0	0	0	0	0	0	0
TUH	2	0	0	0	0	0	0	0
UOH	0	0	0	0	0	0	0	0
SOH	0	0	0	0	0	0	0	0
AH	15	0	0	0	0	0	0	0
BAH	15	0	0	0	0	0	0	0
CAH	16	0	0	0	0	0	0	0
EAH	20	0	0	0	0	0	0	0
GAH	23	0	0	0	0	0	0	0
HAN	24	0	0	0	0	0	0	0
IAN	1	0	0	0	0	0	0	0
JAN	2	0	0	0	0	0	0	0
KAN	7	0	0	0	0	0	0	0
LAN	7	0	0	0	0	0	0	0
MAN	11	0	0	0	0	0	0	0
PAN	14	0	0	0	0	0	0	0
RAN	14	0	0	0	0	0	0	0
SAN	2	0	0	0	0	0	0	0
TAN	2	0	0	0	0	0	0	0





	I	A	B	D	E	G	H	F	Y	K	J	M	N	O	P	R	S	T	U	V	Y	Q	U	X	SUN
-10	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
J10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
L10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
J10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
U10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
U10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
-10	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANC	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INC	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J00	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S00	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T00	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HPC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRC	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YTC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PVC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XVC	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RVC	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JVC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



	-	A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	M	O	P	R	S	T	U	V	X	Y	Z	SUR
MER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NER	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
PER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
SER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
TER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
VER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
VOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
TOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
IOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
TOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ARR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
OTR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
AUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
DUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
HUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
JUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
KUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
PUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
UUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
VUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ORR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IRR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ORR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ORR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ORR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
OUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
AAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
DAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
EAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
HAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
IAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
JAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
KAS	189	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155
LAS	189	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	456
MAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182
NAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280
OAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100





















	SUM	X	O	B	A	G	V	U	T	S	R	P	O	N	X	L	K	J	I	H	G	E	D	B	A	I
-OU	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EU	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JOU	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HOU	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UOU	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUU	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AVV	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAV	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DAV	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAV	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAV	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KAV	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LAV	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HAV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAV	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REV	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEV	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GEV	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HEV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JEV	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEV	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REV	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEV	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TEV	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEV	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OMV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BIV	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIV	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BIV	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIV	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KIV	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIV	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## О ГРАФЕМОТАКТИКЕ КОНЦА СЛОВА В ЭСТОНСКОМ ТЕКСТЕ

Юло Каазик, Юхан Тулдава

### Р е з ю м е

В статье приводятся статистические данные о встречаемости двух-, трех- и четырехбуквенных комбинаций в конце слова в эстонском тексте. Объем текста ок. 95000 словоупотреблений (авторская речь художественной прозы), объем словаря ок. 27000 словоформ. Материал представляется в виде специальных таблиц, в которых в начале строки дается трехбуквенное сочетание конца слова, а сверху в начале колонки приводится четвертая буква с конца слова. Данные можно использовать для решения задач автоматического морфологического анализа слова в тексте.

## ON GRAPHEMOTACTICS OF WORD-ENDING IN ESTONIAN TEXTS

Ulo Kaasik, Juhan Tuldava

### S u m m a r y

The article presents statistical data on the occurrence of two-, three- and four-letter combinations at the end of words in a text. The sample consists of about 95,000 running words (belles-lettres text, non-conversational material only), and the dictionary consists of 27,000 word forms. The material is presented in special tables where the three last letters are given at the beginning of each line and the fourth letter from the end stands above the column. The data can be used for solving problems of the automatic morphological analysis of word forms in a text.