Zapis znakov in uporaba korpusov

Korpusno jezikoslovje / Jezikovne tehnologije
UNG
2009/2010

10. 5. 2010

Pregled predavanja

1. Zapis znakov v računalnikih
2. Primeri uporabe korpusov

Kodiranje znakov

- Digitalni računalniki shranjujejo podatke kot (binarne) številke
- Ne obstaja vnaprej dana povezava med temi številkami in znaki (abecede)
- Če ni konvencij za preslikavo ali jih je preveč → kaos
- Standardi in pol-standardi:
  ASCII, ISO 8859, (Windows, Mac), Unicode

Osnovni pojmi I.

znak *(character)*

- abstrakten pojem (An „A“ is something like a Platonic entity: it is the idea of an „A“ and not the „A“ itself)
- sam po sebi znak nima preslikave v številko ali določene grafične podobe
- ponavadi je opisno definiran, npr. „grška črka mala alfa“, grafična podoba pa podana samo kot vodilo, „α“

Osnovni pojmi II.

- ***nabor znakov*** *(character set)*
  - množica znakov
  - vsakemu znaku je pripisana njegova številčna koda
- ***koda znaka*** *(character code)*
  - 1-1 relacija med znakom iz nekega nabora znakov in številko, npr. A = 26, B = 27, ...
  - Pozor!
    Kode znakov se dostikrat zapisujejo šestnajstiškem sistemu:
    0 → 0, 1 → 1, 2 → 2, ... 9 → 9,
    10 → A, 11 → B, ..., 15 → F,
    16 → 10, 17 → 11, ...,
    254 → FE, 255 → FF, 266 → 100

Primer: nabor znakov ASCII

Below is the standard ASCII characters.

Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char
33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q
34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r
35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s
36	$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t
37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u
38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v
39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w
40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x
41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y
42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z
43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{
44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124	|
45	-	61	=	77	M	93	]	109	m	125	}
46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~
47	/	63	?	79	O	95	_	111	o	127	_
48	0	64	@	80	P	96	`	112	p		

npr.

v naboru znakov ASCII

ima znak mali latinični a

kodo znaka 97

Osnovni pojmi III.

- ***pismenka*** *(glyph)*
  - grafična predstavitev znaka
  - enemu znaku lahko ustreza več kot ena pismenka
    npr. znak "veliki latinični A" ↔ pismenke A, 𝒜, 𝔸
  - redko tudi eni pismenki ustreza več znakov
    npr. pismenka P ↔ znaki "veliki latinični P", "veliki cirilični R", "veliki grški Ro")
- ***font***
  - nabor pismenk (za nek nabor znakov):
    𝔸, B, C, Č, D, ...
  - včasih font ne pokriva celotnega nabora znakov!

Nekateri nabori znakov

- ASCII - najstarejši, vsebuje samo črke ameriške abecede + ločila, številke
- Družina naborov znakov ISO 8879
- Družina naborov Windows
- Unicode

ASCII

- American Standard Code for Information Interchange (1950')
- 7-bitni zapis znakov: kode znakov 0-127
- 0-31 - kontrolni znaki + znaki za formatiranje: Esc, Line Feed, tabulator, presledek,...
- 32-126 – ločila in posebni znaki, številke, velike in male angleške črke :
  ! " # $ % & ' ( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ;
  < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P
  Q R S T U V W X Y Z [\ ] ^ _ ` a b c d e f g h
  i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~

Družina naborov znakov ISO 8859

- potreba po dodatnih znakih za nacionalne (evropske) pisave:
  - v 80's se pojavljajo novi nabori znakov
  - obsegajo ASCII kot podmnožico
- International Standard Organisation izda kodne nabore za posamezne skupine (evropskih) jezikov: družina standardov **ISO 8859**
- ISO 8859-1 (ISO Latin 1) – zahodnoevropski jeziki

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ - ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

Nabori znakov za ne-zahodno evropske jezike

- za slovenščino in ostale srednje- in vzhodno evropske (latinične) jezike - anarhija:
  - ISO 8859-2 (ISO Latin 2)
  - Windows CP1250 (grrr!)
  - lastni „standardi“: IBM, Apple, …

ISO 8859-2 (zgornja polovica)

A–	NBSP 00A0 160	Ą 0104 161	˘ 02D8 162	Ł 0141 163	¤ 00A4 164	Ľ 013D 165	Ś 015A 166	§ 00A7 167	¨ 00A8 168	Š 0160 169	Ş 015E 170	Ť 0164 171	Ź 0179 172	SHY 00AD 173	Ž 017D 174	Ż 017B 175
B–	° 00B0 176	ą 0105 177	˛ 02DB 178	ł 0142 179	´ 00B4 180	ľ 013E 181	ś 015B 182	ˇ 02C7 183	¸ 00B8 184	š 0161 185	ş 015F 186	ť 0165 187	ź 017A 188	˝ 02DD 189	ž 017E 190	ż 017C 191
C–	Ŕ 0154 192	Á 00C1 193	Â 00C2 194	Ă 0102 195	Ä 00C4 196	Ĺ 0139 197	Ć 0106 198	Ç 00C7 199	Č 010C 200	É 00C9 201	Ę 0118 202	Ë 00CB 203	Ě 011A 204	Í 00CD 205	Î 00CE 206	Ď 010E 207
D–	Đ 0110 208	Ń 0143 209	Ň 0147 210	Ó 00D3 211	Ô 00D4 212	Ő 0150 213	Ö 00D6 214	× 00D7 215	Ř 0158 216	Ů 016E 217	Ú 00DA 218	Ű 0170 219	Ü 00DC 220	Ý 00DD 221	Ţ 0162 222	ß 00DF 223
E–	ŕ 0155 224	á 00E1 225	â 00E2 226	ă 0103 227	ä 00E4 228	ĺ 013A 229	ć 0107 230	ç 00E7 231	č 010D 232	é 00E9 233	ę 0119 234	ë 00EB 235	ě 011B 236	í 00ED 237	î 00EE 238	ď 010F 239
F–	đ 0111 240	ń 0144 241	ň 0148 242	ó 00F3 243	ô 00F4 244	ő 0151 245	ö 00F6 246	÷ 00F7 247	ř 0159 248	ů 016F 249	ú 00FA 250	ű 0171 251	ü 00FC 252	ý 00FD 253	ţ 0163 254	˙ 02D9 255
	–0	–1	–2	–3	–4	–5	–6	–7	–8	–9	–A	–B	–C	–D	–E	–F

8-bitni nabori (ISO 8859, Windows)

- prednosti:
  - lahko zapišemo znake posameznih nacionalnih abeced (slovenščina)
- slabosti:
  - v istem kodnem naboru ne moremo zapisati večjezičnih besedil
  - zmeda zaradi večih kodnih naborov, ki pokrivajo iste jezike
  - ni pokritja npr. za vzhodno-azijske jezike ali bolj zahtevne znake: ločila, matematični simboli, naglasna znamenja, …
  - datoteka ne vsebuje podatka v katerem kodnem naboru je vsebina:
    © Global publishing ~ Ž Global publishing

Unikod I.

Unikod (Unicode oz. ISO 10646)

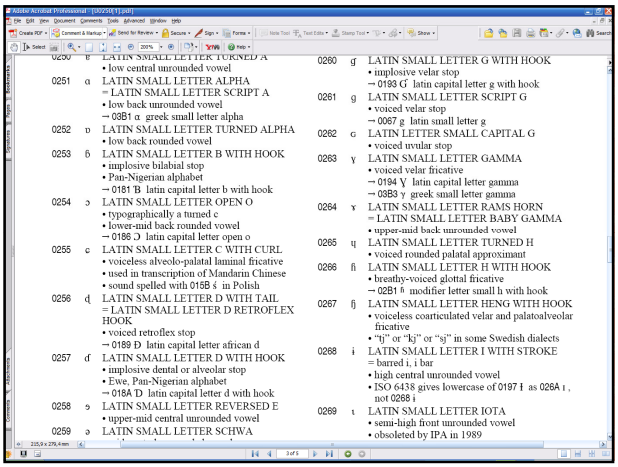
1991 – Unicode Consortium: http://www.unicode.org/

- definira univerzalni nabor znakov
- vsebuje 30 svetovnih abeced, ki pokrivajo več sto jezikov, definiranih približno 40.000 znakov
- …arabščina, sanskrt, kitajščina, japonščina, korješčina,…
- tudi zgodovinske pisave, ločila, matematični simboli, naglasna znamenja,..
- Unikod razdeli znake v „bloke“
  npr. Basic Latin, Latin-1 Supplement, Latin Extended-A, Latin Extended-B, IPA Extensions, Combining Diacritical Marks, Greek, Cyrillic, …

Slovenske črke

Latin Extended-A

Position	Decimal	Name	Appearance
0x0100	256	LATIN CAPITAL LETTER A WITH MACRON	Ā
0x0101	257	LATIN SMALL LETTER A WITH MACRON	ā
0x0102	258	LATIN CAPITAL LETTER A WITH BREVE	Ă
0x0103	259	LATIN SMALL LETTER A WITH BREVE	ă
0x0104	260	LATIN CAPITAL LETTER A WITH OGONEK	Ą
0x0105	261	LATIN SMALL LETTER A WITH OGONEK	ą
0x0106	262	LATIN CAPITAL LETTER C WITH ACUTE	Ć
0x0107	263	LATIN SMALL LETTER C WITH ACUTE	ć
0x0108	264	LATIN CAPITAL LETTER C WITH CIRCUMFLEX	Ĉ
0x0109	265	LATIN SMALL LETTER C WITH CIRCUMFLEX	ĉ
0x010A	266	LATIN CAPITAL LETTER C WITH DOT ABOVE	Ċ
0x010B	267	LATIN SMALL LETTER C WITH DOT ABOVE	ċ
0x010C	268	LATIN CAPITAL LETTER C WITH CARON	Č
0x010D	269	LATIN SMALL LETTER C WITH CARON	č



0250 ɐ LATIN SMALL LETTER TURNED A
• low central unrounded vowel
0251 ɑ LATIN SMALL LETTER ALPHA
= LATIN SMALL LETTER SCRIPT A
• low back unrounded vowel
→ 03B1 α greek small letter alpha
0252 ɒ LATIN SMALL LETTER TURNED ALPHA
• low back rounded vowel
0253 ɓ LATIN SMALL LETTER B WITH HOOK
• implosive bilabial stop
• Pan-Nigerian alphabet
→ 0181 Ɓ latin capital letter b with hook
0254 ɔ LATIN SMALL LETTER OPEN O
• typographically a turned c
• lower-mid back rounded vowel
→ 0186 Ɔ latin capital letter open o
0255 ɕ LATIN SMALL LETTER C WITH CURL
• voiceless alveolo-palatal laminal fricative
• used in transcription of Mandarin Chinese
• sound spelled with 015B ś in Polish
0256 ɖ LATIN SMALL LETTER D WITH TAIL
= LATIN SMALL LETTER D RETROFLEX HOOK
• voiced retroflex stop
→ 0189 Ɖ latin capital letter african d
0257 ɗ LATIN SMALL LETTER D WITH HOOK
• implosive dental or alveolar stop
• Ewe, Pan-Nigerian alphabet
→ 018A Ɗ latin capital letter d with hook
0258 ɘ LATIN SMALL LETTER REVERSED E
• upper-mid central unrounded vowel
0259 ə LATIN SMALL LETTER SCHWA

0260 ɠ LATIN SMALL LETTER G WITH HOOK
• implosive velar stop
→ 0193 Ɠ latin capital letter g with hook
0261 g LATIN SMALL LETTER SCRIPT G
• voiced velar stop
→ 0067 g latin small letter g
0262 ɢ LATIN LETTER SMALL CAPITAL G
• voiced uvular stop
0263 ɣ LATIN SMALL LETTER GAMMA
• voiced velar fricative
→ 0194 Ɣ latin capital letter gamma
→ 03B3 γ greek small letter gamma
0264 ɤ LATIN SMALL LETTER RAMS HORN
= LATIN SMALL LETTER BABY GAMMA
• upper-mid back unrounded vowel
0265 ɥ LATIN SMALL LETTER TURNED H
• voiced rounded palatal approximant
0266 ɦ LATIN SMALL LETTER H WITH HOOK
• breathy-voiced glottal fricative
→ 02B1 ʱ modifier letter small h with hook
0267 ɧ LATIN SMALL LETTER HENG WITH HOOK
• voiceless coarticulated velar and palatoalveolar fricative
• "tj" or "kj" or "sj" in some Swedish dialects
0268 ɨ LATIN SMALL LETTER I WITH STROKE
= barred i, i bar
• high central unrounded vowel
• ISO 6438 gives lowercase of 0197 Ɨ as 026A ɪ , not 0268 ɨ
0269 ɪ LATIN SMALL LETTER IOTA
• semi-high front unrounded vowel
• obsoleted by IPA in 1989

Unikod II.

- ISO 8859, Windows-CP,... so uporabljali samo 256 kod (znakov) in torej potrebovali samo en zlog (byte) za zapis posameznega znaka
- V Unikodu je kod znakov bistveno več
  1 znak ≠ 1 zlog, kaj sedaj?
- za Unikod obstaja več zapisov znakov:
  - UTF-32
    - 1 znak – 4 zlogi
  - UTF-16
    - 1 znak – 2 zloga (za „osnovne" znake)
  - **UTF-8**
    - spremenljiva velikost: 1-6 zlogov na znak
    - če je znak v ASCII, potem v 1 zlogu (kompatibilnost)
    - znaki slovenske abecede se kodirajo v dveh zlogih

Unikod in naglasna znamenja

- naglasna znamenja obstajajo kot znaki brez širine (combining diacritical marks)
- npr.: a + ˆ + ¨ = ä̂
- vendar problemi pri prikazu kompleksnih kombinacij, npr.
  a + ˆ + ˚ = å̂
  - specializirani fonti to rešujejo bolje

Nazaj v ASCII

ASCII je včasih še vedno edini varen zapis:

- če so problemi pri vnosu ali izpisu znakov
- če so problemi pri prenosu podatkov (elektronska pošta)

Prekodiranje v ASCII:

- elektronska pošta - standard MIME
- SGML (HTML) in XML - entitete za znake, s kodnimi mesti iz Unikoda
  npr. š = Š = š

Določanje nabora znakov

- **HTML:**

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Recept za ribano kašo</TITLE>
    <META http-equiv="Content-Type"
          content="text/html; charset=ISO-8859-2">
  </HEAD>
  <BODY>
    …
```

- **XML:**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<recept>
 <naslov>Recept za ribano kašo</naslov>
  …
```

- Nekateri dovoljeni nabori znakov:
  - utf-8, iso-8859-2, us-ascii

Vaje iz zapisa znakov: Word

Pri tej vaji uporabimo Word, da spoznamo razlike med kodnimi nabori.

Besedilo:

Mačka, miška in žolna so šli na izlet v Črnomelj, nato prav počasi v Šujico, na koncu so pa pristali v Žužemberku, kjer so srečali čmrlja. »Kako dolgo smo hodili!« je mu je potožila miška. Mačka pa mu je rekla "Čuj čmrlj, koliko samoglasnikov je pravzaprav v tvojem imenu?"

- Odpri novo datoteko v Wordu, in gornje besedilo prilepi vanjo. Shrani jo kot besedilo (.txt), v kodnem naboru ISO-8859-2 (»Central European ISO«). Za katere znake javi Word, da bodo nepravilno shranjeni? Zakaj?
- Datoteko zapremo, nato .txt ponovno odpri v urejevalniku Word; katere kodne nabore (od teh, ki smo jih omenili v predavanju) ponudi Word? Kaj se zgodi, če besedilo odpremo v privzeti kodni tabeli za Windows? Datoteko zapremo, ne da bi jo shranili.
- Datoteko odpremo in ponovno shranimo kot .txt, tokrat v kodnem naboru UTF-8 (»UTF«) in jo zapremo.
- Besedilo ponovno odpremo. Kako izgleda besedilo, če ga odpremo v kodnem naboru ISO-8859-2? Zapremo, ne da bi shranili.
- Besedilo pravilno odpremo (torej v UTF-8), nato pa shranimo v UTF-16 (»Unicode«), datoteko spet zapremo, in ponovno odpremo. Kaj se zgodi, če jo odpremo s katerim od 8-bitnih kodnih naborov? Zakaj?

Vaje iz zapisa znakov: Unikod

Učimo se poiskati želeni znak v urejevalniku Word (vstavi simbol) in na spletnih straneh Unikoda, na http://www.unicode.org/charts/ .

Fonetično želimo napisati »čmrlj«, ta ko da je med »mr« in »rl« znak za polglasnik, namesto »č« pa znak iz mednarodne fonetične abecede IPA. Ker je prvi polglasnik naglašen, mu dodajte še ostrivec, torej:

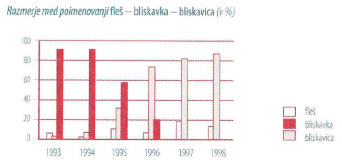
ʧmə́rəlj

1. Najdi potrebne znake med »Vstavi znak« v urejevalniku Word. Pozor: v okencu levo zgoraj izberi font, ki podpira te fonetične znake, verjetno Arial Unicode MS. Kako so ponujeni znaki znaki urejeni? Kako se znaka imenujeta?
2. Znaka nato poišči še preko spletne strani Unicode. Kateri sta njuni kodni mesti?
3. V katerem kodnem naboru lahko shranimo to datoteko?

Študije iz korpusnega jezikoslovja

- Knjiga
  Vojko Gorjanc: *Uvod v korpusno jezikoslovje*.
  Domžale: Izolit, 2005.
  163 str.
- prva knjiga o korpusnem jezikoslovju pri nas
- Predstavitev korpusov in korpusnega jezikoslovja
- Četrti del:
  Korpusni opisi slovenskega jezika
  (uporaba korpusa Fida)
- *Dva primera:*
  - *spreminjanje jezika - terminologija*
  - *zajem semantičnih povezav med besedam*

Spreminjanje jezika



Semantične relacije

- enak, nasproten pomen:
  - sinonimi (neodvisnost ↔ samostojnost)
  - antonimi (lahek ↔ težek)
- nad, podpomen:
  - hipernimi (ptič → vrabec)
  - hiponimi (vrabec → ptič)
- del in celota:
  - holonimi (avto → vrata)
  - meronimi (vrata→ avto)
- pomembno za izdelavo tezavrov in aplikacije v jezikovnih tehnologijah

Uporaba vzorcev za odkrivanje semantičnih relacij

- Iskalni pogoj je niz, ki v besedilu vzpostavlja semantično relacijo, ki nas zanima

Pomenski označevalci glede na uspešnost zajetja pod-/nadpomenskosti

	abs. pog./pog. označ. podpomenskosti		uspešnost	
označevalec	A	B	A	B
je vrsta	90/19	13/4	0,21	0,31
je * vrsta	156/25	20/0	0,15	0
prištevamo med	12/9	5/5	0,75	1
sodi med	182/45	79/39	0,24	0,49
spada med	168/34	65/30	0,20	0,46
sodi v družino	13/4	0/0	0,30	0
uvrščamo med	60/22	7/3	0,36	0,43

Sopomenke: *imenovan tudi*

Del konkordančnega niza iskalnega pogoja imenovan tudi/imenujemo tudi

opisan neposreden način odkri dušikov oksid,	**imenovan tudi**	smejalni plin, zaradi katerega postane človek omotičen
Vitamin B1,	**imenovan tudi**	tiamin, je verjetno najbolj znan med šestimi vitamini
Vitamin B2,	**imenovan tudi**	riboflavin, je prazaprav deležen najmanj pozornosti
Stopnjo dostopa do kode	**imenujemo tudi**	doseg procedure.
rumenkastorjave maroge. Ta samotarski kučar,	**imenovan tudi**	železoglavi legnan, je v preteklosti
posamost morskega živlenja. To skupino zvrstic	**imenujemo tudi**	ehinoderme.
že kdaj slišal(-a), da Zemljo	**imenujemo tudi**	modri planet?
Zate spletne strani	**imenujemo tudi**	HTML dokumenti. V osnovi je HTML dokument
Večplastno osebnost	**imenujemo tudi**	razcepljena osebnost; to je izraz, s katerim
karte meril 1 : 10 000 in 1 : 5 000	**imenujemo tudi**	detajlne geološke karte, karte v še večjih merilih
Oddajanje hitrih elektronov	**imenujemo tudi**	sevanje žarkov B, ves pojav pa
Snovi v trdnem agregatnem stanju	**imenujemo tudi**	trdnine. Tudi pri njih nas zanima, kako se
tla bogata predvsem z železovimi spojinami, jih	**imenujemo tudi**	železnata tla, feriso1.

“znan kot”

Del konkordančnega niza iskalnega pogoja znan kot

vzbujamo z visokoenergijskimi rentgenskimi žarki, je proces	znan kot	rentgenoluminiscenca
svetlobo oddaljenih galaksij. Zaradi pojava, ki je danes	znan kot	rdeči premik, je ahko iz spremembe barvne
kot jih je imel slavni člen lambda (»oslj	znan kot	kozmološka konstanta), ki ga je
eksplozije pred približno 17 milijardami let. Ta dogodek je	znan kot	"Veliki bum" (tudi "Veliki pok")
sestavljen iz zvezd, ki tvorijo asterizem,	znan kot	Jobova krsta. Dve od teh zvezd imata čudni
v observatoriju Mount Palomar, ki je pozneje poslal	znan kot	Halov teleskop. Za postavitev tega teleskopa
arabski astronom je bil Al Batani, v Evropi	znan kot	Albategnius. Delovaj je v zadnji četrtini
je delo Hertzsprung prikazal grafično. Graf, sedaj	znan kot	Hertzsprung-Russllov diagram, prikazuje zveze
antibiotike, kot npr. fatalni tip streptokoka A,	znan kot	smrtonosna bakterija, za katero je značilno, da je
nad njim in tudi povečane. Pojav je	znan kot	fata morgana in je pogosto opazovan

Samostalnik (Samostalnik)

Del preiščenega konkordančnega niza iskalnega pogoja Samo (Samo) v podkorpusu naravoslovne vede (Gabiss)

Enocelični plazmodiji razpadajo rdeča krvna	**telesca (eritrocite)**	in ob tem povzročajo sline napade
proces strjevanja tedaj, ko vmešamo v smolo sredstvo za	**strjevanje (trdilec)**,	akrilno steklo (PMMA) in nekatere
vrste lesa, papir, kovine, steklo, acetatne	**celuloza (celuloid)**,	kisik je na pozitivni
v vodik in kisik. Vodik se nabira na negativni	**elektrodi (katodi)**,	Pri gorilni celici je postopek
negativni elektrodi (katodi), kisik pa na pozitivni	**elektrodi (anodi)**.	in absorpcije (vsrkanja) svetlobe
lastnosti dimnih zaves temelijijo na optičnih pojavih	**disperzije (razpršenja)**	ki lebdi v zraku kot dimni oblak čme barve
zvišamo, olje začne zgorevati in pri tem nastane ogljen	**prah (čad)**,	v resnici prelevijo v pravilčna bitja.
ptiče bogov in kraljev, ki se v času	**ženitve (spomladi)**	in le enega dolgega izrastka (aksona),
osrednjega dela ali telesa neurona, več kajšali, vejastih	**izrastkov (dendritov)**	severnega in južnega. Če naprej
dneh na zemeljski ekvator (polatnik) ter na oba	**pola (tečaja)**,	da je paperčil zastrupitve. Kasneje so
je pri svojih operacijah uporabljal karbolno	**kislino (fenol)**,	ki vstopa v drugo stanje.
Znanstveniki menijo, da ta 35-centimetrska figura prikazuje	**vrača (Šamana)**,	Zaradi čim lažjega
del motorja, pač pa le kot sestavni del motornega	**bloka (ohišja)**.	in 4-krat večji trajni pomnilnik (ROM)
tega ima sodobna kopija kar 8-krat večji delovni	**pomnilnik (RAM)**	od origirala. Sicer pa je vse sestavne dele
pomnilnik (RAM) in 4-krat večji trajni	**pomnilnik (ROM)**	Poskus je trajal nekaj mesecev
rastlinske dedno-stne molekule dezoksiribonukleinske	**kisline (DNA)**.	ki je za izdelavo mila neprimerno boljši
kemijski postopek, kako iz slanice pridobivati natrijev	**hidroksid (lug)**,	so brez barve, vonja in okusa.
lastnosti sta hitro učinkovanje in visoka stopnja	**strupenosti (toksičnosti)**;	v vodi topljive polimerno smolo, katere
postopoma susuja, potem ko so jih prepojili s polietilen	**glikolom (PEG)**,	in živih bitij, ki sodelujejo pri nastajanju
sestava je odvisna od matične kamnine, odnašanja	**prsti (erozije)**	

Meronimi

- katere vzorce bi uporabili za iskanje meronimov - holonimov?

III. Korpusi v leksikografiji: terminološki sovarček

1. naredimo specializiran korpus s področja, ki nas zanima
2. specializiran korpus primerjamo z referenčnim korpusom, da dobimo ključne besede (wordsmith)
3. ključnim besedam pogledamo kolokacije, in izberemo večbesedne termine (sketch engine)
4. iztočnicam preko konkordanc najdemo podpomene (če so) in poiščemo dobre primere uporabe
5. vnesemo dobljeno v program za izdelovanje terminoloških baz