

# Leksikografska orodja za slovenščino: slovnica besednih skic

*Simon Krek*

## Abstract

This paper describes the Word Sketch module in the Sketch Engine, a tool designed to help lexicographers interpret language data in large (grammatically annotated) text corpora. Word sketches are one-page automatic corpus-based summaries of a word's grammatical and collocational behaviour. The core of the module is sketch grammar, which uses regular expressions over part-of-speech tags to identify words in different syntactic relations in a given sentence. A word sketch represents a summary of all grammatical relations, and provides lists of statistically ranked collocations of a word in all given relations. This paper describes the sketch grammar for Slovenian as it was designed for the purposes of the compilation of Slovenian Lexical Database in the Communication in Slovenian project.

**Keywords:** lexicography, corpus analysis, collocations, grammatical relations, Sketch Engine

**Ključne besede:** leksikografija, korpusna analiza, kolokacije, slovnične relacije, Sketch Engine

## 1 UVOD

Namen prispevka je razmeroma tehničen opis delovanja modula Besedne skice (*Word sketches*), ki je del leksikografskega orodja Sketch Engine. Orodje je bilo celostno že opisano v drugih prispevkih (Kilgarriff et al. 2004; Krek in Kilgarriff 2006; Yeroshina Pobirk et al. 2009; Gorjanc in Fišer 2013; Thomas 2015). Modul za poljubno korpusno lemo izdela besedno skico, avtomatsko generiran na korpusnih podatkih temelječ povzetek slovničnega in kolokacijskega vedenja neke besede. Besedna skica prikazuje leksikalni profil iskane leme s podatki o dvočlenskih in tročlenskih enotah, ki izkazujejo njen tipično besedilno okolje. Prispevek opiše prilagoditev modula Besedne skice za slovenski jezik za potrebe izdelave Leksikalne baze za slovenščino (Gantar 2015) v okviru projekta Sporazumevanje v slovenskem jeziku.<sup>1</sup>

Temelj modula Besedne skice je **slovlica besednih skic**, sestavljena iz formaliziranih zapisov slovničnih relacij (angl. *grammatical relations*) ali **gramrelov**, ki določajo, kateri podatki (kolokacije in pripadajoči korpusni zgledi), ki jih mehanizem najde v korpusu, bodo upoštevani pri izpisu besedne skice. Priprava slovničnih relacij je jezikovnotehniški postopek, za katerega je potrebno poznavanje tipičnih sobesedilnih pojavov v konkretnem jeziku ter načina jezikoslovnega označevanja korpusov, ki je uporabljen v posameznem korpusu. V nadaljevanju opišemo formalizem, ki ga uporablja modul za zapis slovničnih relacij, ter osnove sistema jezikoslovnega označevanja, ki je uporabljen v korpusu Gigafida (Logar et al. 2012).

## 2 SLOVNIČNE RELACIJE V SLOVNICI BESEDNIH SKIC

Slovica Besednih skic (dalje SBS) uporablja formalni sistem poizvedovanja po vsebinji atributov posamezne korpusne pojavnice s pomočjo regularnih izrazov. Uporabljeni formalizem je nekoliko razširjena verzija pogosto rabljenega jezika CQL (angl. *Corpus Query Language*), ki je bil za namen iskanja podatkov v jezikoslovno označenih korpusih izdelan na začetku 90-ih let (Christ 1994). V prispevku ne opisujemo temeljnih značilnosti jezika CQL oz. regularnih izrazov, npr. funkcije nadomestnih znakov in podobno, temveč se osredotočamo zgolj na tiste elemente razširjenega formalnega jezika, ki so specifični za modul Besedne skice oziroma orodje Sketch Engine.

Za lažje razumevanje delovanja mehanizma SBS najprej na kratko predstavimo način kodiranja informacij, ki jih uporablja modul v korpusu Gigafida (več o tem

<sup>1</sup> Spletna povezava: <http://www.slovenscina.eu/> (dostop 7. 8. 2015).

v Logar et al. 2012, 68–76; Grčar et al. 2012; Erjavec et al. 2015) in v orodju Sketch Engine. V procesu jezikoslovnega označevanja (tokenizacija, segmentacija, lematizacija in oblikoskladenjsko označevanje) so vse pojavnice v korpusu razdeljene na razred ločil, ki so kodirane v XML elementu <c> in razred besed, ki so kodirane v elementu <w>. Vsem besednim pojavnicam sta v procesu označevanja strojno pripisana dva metapodatka: lema in oblikoskladenjska oznaka, ki sta zakodirana kot atributa @lemma in @msd. Posamezna pojavnica v označenem korpusu Gigafida v jeziku XML TEI P6 (Erjavec et al. 2010) je izpisana na naslednji način:

```
<w lemma="packati" msd="Ggnn">packati</w>
```

Kot vsebina elementa <w> je izpisana besedna oblika, ki se pojavlja kot del izvornega korpusnega besedila, v atributu »lemma« je avtomatsko pripisana osnovna oblika – v konkretnem primeru oblika glagola v nedoločniku – ter v atributu »msd« oblikoskladenjska oznaka. Oznake so bile pripisane strojno s pomočjo označevalnika Obeliks (Grčar et al. 2012), ki uporablja nabor oznak JOS (Erjavec et al. 2010). V zgornjem primeru oznako »Ggnn« razvežemo na naslednji način:

**Ggnn** = (G) glagol; (g) vrsta=glavni; (n) vid=nedovršni; (n) oblika=nedoločnik.<sup>2</sup>

Orodje Sketch Engine za omenjene tri tipe informacij uporablja nekoliko drugačna poimenovanja. Atributi posamezne korpusne pojavnice so:

- **word**: besedna oblika oziroma zapis pojavnice, kakršen se nahaja v korpusu;
- **lemma**: osnovna oblika besede po specifikacijah JOS;
- **tag**: zapis oblikoskladenjske oznake po specifikacijah JOS.

V konkordančniku Sketch Engine so besedna oblika in oba atributa vidni na način, kot prikazuje Slika 1:

vsakič v obliku tanega, mastnega filma **packajo** /Ggnstm/packati tvoje lase. Namoči jo v blagi milinci, poletje preživljajo doma, so včeraj neumorno **packali** /Ggnd-mm/packati in uživali </p><p> Malčki v barvi </p><p> do razpoloženi pa so uporabili kar roke. Najraje **packam** /Ggspe/packati s prstnimi barvami, je povedala Špela,

### Slika 1: Prikaz atributov korpusne pojavnice v konkordančniku Sketch Engine.

Če bodisi pri poizvedovanju v konkordančniku ali pri pisanju slovnice besednih skic uporabljamo navedene tri tipe informacij, bomo torej v jeziku CQL torej uporabili attribute *word*, *lemma* in *tag*. Navajamo nekaj primerov poizvedb v jeziku CQL, s katerimi lahko iščemo po omenjenih atributih:

<sup>2</sup> Nabor oznak je na spletni strani: <http://nl.ijs.si/jos/msd/html-sl/index.html> (dostop 7. 8. 2015).

- [word=«levega»] – poiščemo vse pojavnice z zaporedjem črk »levega«;
- [lemma=«most»] – poiščemo vse pojavnice z osnovno obliko samostalnika »most« (most, mosta, mostu ...);
- [tag=«Somei»] – poiščemo vse pojavnice, pri katerih so bile pri oblikoskladenjskem označevanju prepoznane naslednje lastnosti: *samostalnik, občni, moški spol, ednina, imenovalnik*;
- [tag=«S.\*»] – poiščemo vse pojavnice, pri katerih je bila pri oblikoskladenjskem označevanju prepoznana lastnost *samostalnik*;
- [tag!=«S.\*»] – iz poizvedbe izločimo vse pojavnice, pri katerih je bila pri oblikoskladenjskem označevanju prepoznana lastnost *samostalnik*;
- [] – označuje katerokoli pojavnico s kakršnokoli lastnostjo.

Poleg opisanega iskanja po vsebini atributov posamezne korpusne pojavnice z regularnimi izrazi razširjeni formalizem orodja Sketch Engine uporablja še štiri različne vrste **direktiv** za pet tipov gramatičnih relacij. Te so lahko:

- **enodelne**: iskani izraz vzpostavi razmerje z odvisnim izrazom, odnos je enosmeren; če poiščemo npr. *samostalnik* in s pomočjo SBS vzpostavimo razmerje s pridevnikom kot levim prilastkom, bo sistem pri samostalniških iskanjih izpisal niz pridevnikov, pri iskanju pridevnika pa samostalniški niz iz obratnega odnosa ne bo izписан;
- **recipročne** (direktiva *DUAL*): iskani izraz vzpostavi razmerje z odvisnim izrazom, odnos je dvosmeren; če poiščemo npr. *samostalnik* in s pomočjo SBS vzpostavimo razmerje s pridevnikom kot levim prilastkom, bo sistem pri iskanju *samostalnikov* v relaciji izpisal niz pridevnikov, pri iskanju pridevnika pa samostalniški niz iz obratnega odnosa;
- **tridelne** (direktiva *TRINARY*): iskani izraz vzpostavi razmerje z odvisnim izrazom, vmes pa se pojavlja še tretji element, tipično predlog; če poiščemo npr. glagol in s pomočjo SBS vzpostavimo razmerje s *samostalnikom* v predložni zvezi kot odvisnim izrazom, bo sistem pri iskanjih glagolov v relaciji izpisal niz *samostalnikov*, ki se pojavljajo za določenim predlogom;
- **simetrične** (direktiva *SYMMETRIC*): iskani izraz vzpostavi razmerje z drugim izrazom, odnos je simetričen, enakovreden; če poiščemo npr. *samostalnik* in s pomočjo SBS vzpostavimo razmerje z drugim samostalnikom, ki se pojavlja za prirednim veznikom, bo sistem pri samostalniških iskanjih izpisal drug niz *samostalnikov*;
- **unarne** (direktiva *UNARY*): iskani izraz ne vzpostavlja razmerja do drugega elementa z izpisom niza, temveč le zabeleži nadpovprečno pojavljanje tega razmerja v korpusu.

V SBS je mogoče vključiti še nekatere dodatne direktive, ki pa jih v opisani slovnični besednih skic ne uporabljam:<sup>3</sup> SEPARATEPAGE, COLLOC in CONSTRUCTION. Prva omogoča odpiranje besednih skic z direktivo TRINARY na novi (spletni) strani glede na tretji element, kar pomeni, da se bo npr. pri kombinaciji glagol+predlog+samostalnik vsaka kombinacija omenjenih elementov z različnim predlogom (*na, pod, v, pri* itd.) odprla na novi (spletni) strani. COLLOC uporablja nadomestne nize na pozicijah dveh drugih elementov, kar pomeni, da bodo pod posamezno gramatično relacijo, ki vsebuje to direktivo, izpisane kombinacije, ki ustrezajo izbranim nadomestnim nizom. Konkreten primer je denimo kombinacija predlog+samostalnik+predlog, ki pod tem gramrelom pri iskanem samostalniku »razmerje« statistično izpostavi kombinacijo *v\_do* (»v razmerju do«) ali pri samostalniku »sklad« kombinacijo *v\_z* (»v skladu z«). Z uporabo direktive CONSTRUCTION rezultat poizvedbe z uporabljenim gramrelom dobimo kot element v posebnem stolpcu znotraj besedne skice z imenom *Constructions*. Ta direktiva se torej uporablja za izpostavljanje statistično izstopajočih skladenjskih relacij pri iskanih lemah, ne pa za iskanje kolokacij, v katerih nastopa.

Posamezna slovnična relacija, ki generira en kolokacijski niz, vsebuje (vsaj) tri elemente:

- vrsto relacije (ena od direktiv, ki so naštete zgoraj oz. brez direktive);
- ime relacije, ki je poljubno;
- definicijo relacije, tj. zapis iskalnega pogoja v jeziku CQL.

S številkama 1, 2, ki jima sledi dvopičje, določamo, kateri del iskalnega pogoja definiramo kot »iskani element« (1:), ki ustreza temu, kar vpišemo v iskalno okence v modulu Besedne skice, in »kolokacijski element« (2:), ki generira kolokacijski niz. V primeru direktive DUAL lahko 1: in 2: prevzameta tudi obratni vlogi, v odvisnosti od tega, kaj vpišemo kot iskalni pogoj. Če je denimo 1: definiran kot pridelnik in 2: kot samostalnik, bo besedna skica proizvedla samostalniški kolokacijski niz, če bomo v iskalno okence vpisali pridelnik, bomo dobili obratni rezultat. Kot primer predstavljamo eno od preprostejših slovničnih relacij in njeno interpretacijo:

```
*DUAL
=v_rodil-s/s-koga-česa
    1:[tag="S.*"] 2:[tag="S...r.*"]
```

#### Slovnična relacija št. 21

Opis delov slovnične relacije	Vsebina slovnične relacije
vrista relacije =>	recipročna (*DUAL)
ime relacije =>	=v_rodil-s/s-koga-cesa
definicija relacije =>	1:[tag="S.*"] 2:[tag="S...r.*"]

<sup>3</sup> Te direktive vsebuje SBS, ki je bila izdelana za avtomatsko luščenje podatkov iz korpusa (Krek 2012). [https://trac.sketchengine.co.uk/attachment/wiki/SKEW-3/Program/Krek\\_SKEW-3.pdf?format=raw](https://trac.sketchengine.co.uk/attachment/wiki/SKEW-3/Program/Krek_SKEW-3.pdf?format=raw) (dostop 7. 8. 2015).

Interpretacija definicije relacije:

Deli definicije slovnične relacije	Interpretacija
1:[tag="S.*"]	prvi element relacije je samostalnik
2:[tag="S...r.*"]	drugi element relacije je samostalnik v rodilniku

Ker je relacija recipročna, bosta pri samostalniških iskanjih prikazana oba niza – prvi, kjer se ob iskanem samostalniku na desni strani pojavlja drug samostalnik v rodilniku, in drugi, kjer se pri iskanem samostalniku ob rodilniški obliki tega samostalnika pojavlja na levi strani drug samostalnik v katerikoli paradigmatski obliki. Rezultat, ki ga za lemo *ocenjevanje* prikaže ta slovnična relacija, je:

v rodil-s	14,278	-8.1	s-koga-česa	6,157	-3.5
vino	2,251	8.09	objektivnost	63	7.55
urejenost	240	7.94	metodologija	119	7.24
med	242	7.32	didaktika	33	7.02
znanje	1,614	7.14	kriterij	280	6.58
salama	104	7.02	metoda	227	5.41
uspešnost	242	6.69	merilo	185	5.4
mesnatost	41	6.5	šampion	30	5.18
mošt	49	6.04	moderacija	7	5.14
škoda	567	5.98	pravičnost	35	5.14
tveganje	265	5.97	rezultat	398	4.64
primernost	45	5.93	zanesljivost	17	4.62
kakovost	480	5.92	strogost	7	4.56
boniteta	41	5.73	način	603	4.35
žganje	46	5.56	proces	182	4.18
cviček	38	5.44	standard	88	4.06
ustreznost	38	5.26	postopek	376	3.9
dobrota	76	5.17	publikacija	18	3.86
skladnost	35	5.11	pravilo	117	3.81
invalidnost	27	5.09	akcija	159	3.75
delazmožnost	15	5.08	pričetek	7	3.52
težavnost	21	5.06	potek	30	3.47
kompetenca	24	4.98	sistem	392	3.47
pirh	20	4.96	organizator	42	3.35
učinkovitost	81	4.93	pravilnost	7	3.31
vzorec	142	4.68	legenda	19	3.25

Slika 2: Vzorčna slovnična relacija v Besedni skici.

Kombinacijo pri razmerju '**v\_rodil-s'** moramo torej brati na naslednji način:

*ocenjevanje + v\_rodil-s (znanja, urejenosti, kakovosti,...)*

ocenjevanje znanja

ocenjevanje urejenosti

ocenjevanje kakovosti

...

Kombinacijo pri razmerju '**s-koga-cesa'** moramo brati:

*s = kriterij, način, metodologija,... + koga-česa = ocenjevanja*

kriterij ocenjevanja

način ocenjevanja

metodologija ocenjevanja

...

Primeri konkordanc pri tej slovnični relaciji:

### **v\_rodil-s:**

1. element: lema *ocenjevanje* v kateremkoli sklonu,
2. element: samostalniški kolokator v rodilniku:

### kolokator: **kakovost**

»Skupna ocena po evropskem modelu **ocenjevanja kakovosti** v javnem sektorju v naši upravni slovesnosti izročila direktorica dejavnosti **ocenjevanja kakovosti** pri Slovenskem inštitutu za kakovost nameravamo spremeniti pristopa pri primerjalnem **ocenjevanju kakovosti** izdelkov in storitev. Znak VIP ocenjen. Cena izdelka ni eden od kriterijev za **ocenjevanje kakovosti**.« Izdelke bodo lahko z

### kolokator: **škoda**

upravnico, ta ni imela pojma o kakršnemkoli **ocenjevanju škode**, povedala mu je le, da jo je pred ekonomičnost (predimenzioniranje) konstrukcije. Med **ocenjevanjem škode** na porušenih mostovih po 2. svetovni težiščna aktivnost zbiranje podatkov in **ocenjevanje škode** po suši ter izdelava analize oskrbe vodenje sil za zaščito in reševanje, pomoč in **ocenjevanje škode** ob naravnih nesrečah ter organizacijo

### **s-koga-česa:**

1. element: kolokator v kateremkoli sklonu,
2. element: lema *ocenjevanje* v rodilniku:

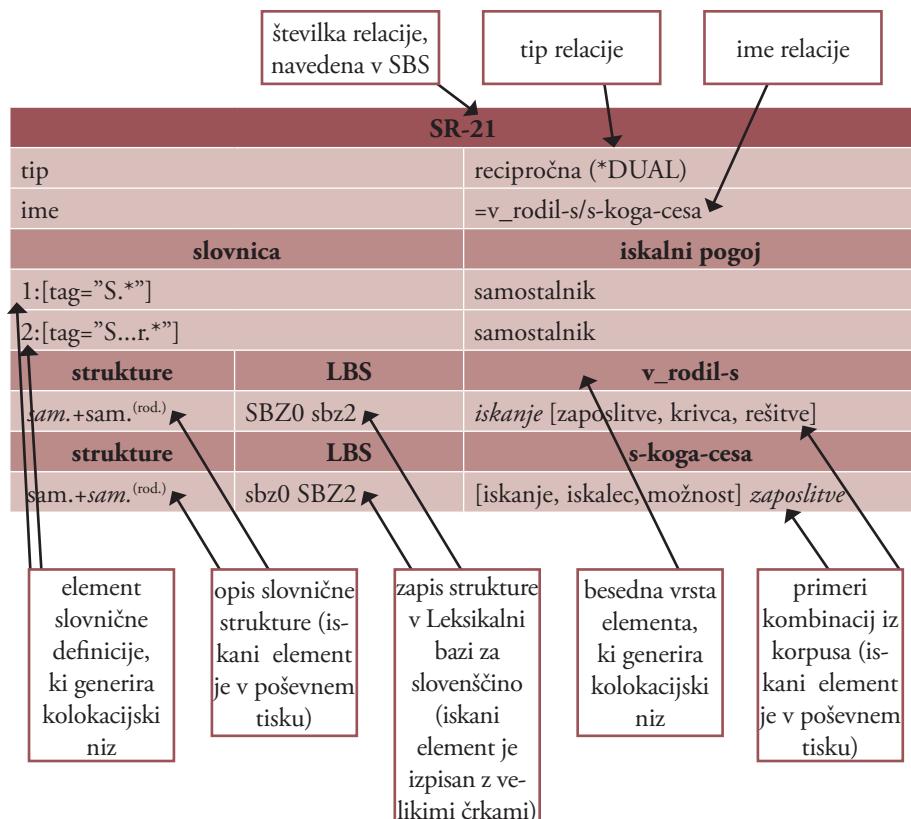
### kolokator: **kriterij**

ocenjevanja oz. preverjanja **kriterijev** **ocenjevanja** trofej, ki sem jih takrat predlagal. Brez športom glede popularnosti, pa tudi **kriteriji** **ocenjevanja** so kar pravi. In tisti, ki smo doživeli lahko pokaže učni načrt, razloži **kriterij** **ocenjevanja** in podobno. A del demokracije je tudi prevzemanje komisija je povedala temeljne **kriterije** **ocenjevanja** razpisa, ki pa jih je bilo treba čitati

### kolokator: **metoda**

seznam trofej in idealno izdelano **metoda ocenjevanja**, če bi že v letu 1993 napravili prve korake slovaško in švicarsko vino. Nova **metoda ocenjevanja** - pozitivna, pri tej je maksimalno število vrednote igrajo pomembno vlogo. Izbera **metode ocenjevanja**, na primer odločitev med OLS in najmanjšo preverjanja), pač pa sta tako vsebina kot **metoda ocenjevanja** (npr. način pridobivanja ustne ocene ustno vsebin iz maturitetnega kataloga in **metod ocenjevanja**. S takšno oceno je kandidat seznanjen pred

V nadaljevanju na podoben način razlagamo 32 slovničnih relacij v opisani SBS, z naslednjimi podatki:



Slika 3: podatki o slovničnih relacijah v SBS.

Kratice, ki jih uporabljammo pri opisu slovničnih relacij:

<b>kratica</b>	<b>razlaga</b>	<b>kratica</b>	<b>razlaga</b>
<b>im.</b>	imenovalnik	<b>sam.</b>	samostalnik
<b>rod.</b>	rodilnik	<b>prid.</b>	pridevnik
<b>daj.</b>	dajalnik	<b>glag.</b>	glagol
<b>tož.</b>	tožilnik	<b>prisl.</b>	prislov
<b>mest.</b>	mestnik	<b>predl.</b>	predlog
<b>orod.</b>	orodnik	<b>vezn. elem.</b>	vezniški element

<b>SR-01</b>		
tip		recipročna (*DUAL)
ime		=kaksen?/kdo-kaj?
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1: [tag= "S.*"]		samostalnik
2: [tag= "P.*"]		pridevnik
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>kaksen?</b>
prid.+sam.	pbz0 SBZ0	[boleč, lep] <i>spomin</i>
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>kdo-kaj?</b>
prid.+sam.	PBZ0 sbz0	<i>rdeča</i> [žoga]

<b>SR-02</b>		
tip		recipročna (*DUAL)
ime		=kako-kdaj?/je_pred
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag= "[PG].*"]		pridevnik, glagol
2:[tag= "R.*"]		prislov
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>kako-kdaj?</b>
prisl.+glag.	rbz GBZ	[nesrečno] <i>pasti</i> , [neznosno] <i>boleti</i>
prisl.+prid.	rbz PBZ	[kristalno] <i>čist</i> ; [neznansko] <i>vesel</i>
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>je_pred</b>
prisl.+glag.	RBZ gbz	<i>močno</i> [deževati], <i>drastično</i> [se znižati]
prisl.+prid.	RBZ pbz	<i>bledo</i> [rdeč], <i>hudo</i> [zapit]

SR-03		
tip	enodelna	
ime	=veznik	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="”[GPRS].*”]		glagol, pridevnik, prislov, samostalnik
strukture	LBS	veznik
<i>prid.+vejica+vezn. elem.</i>	PBZ0 Odv-da	<i>vesel</i> , da je kaj
<i>sam.+vejica+vezn. elem.</i>	SBZ0 Odv-ali	<i>vprašanje</i> , ali ...
<i>prisl.+vejica+vezn. elem.</i>	RBZ Odv-da	<i>preprosto</i> , da (bolj ne more biti)
<i>glag.+vejica+vezn. elem.</i>	GBZ Odv-da	<i>vedeti</i> , da ...

SR-04		
tip	enodelna	
ime	=predlog	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[]		glagol, pridevnik, prislov, samostalnik
strukture	LBS	predlog
<i>predl.+prid.</i>	-	kot <i>nor</i>
<i>predl.+prisl.</i>	-	na <i>bolje</i>
<i>predl.+sam.</i>	-	pred <i>časom</i>

SR-05		
tip	enodelna	
ime	=predl-za	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[]		glagol, pridevnik, prislov, samostalnik
strukture	LBS	predl-za
<i>glag.+predl.</i>	-	<i>verjeti v</i>
<i>prid.+predl.</i>	-	<i>zanimiv za</i>
<i>prisl.+predl.</i>	-	<i>najpozneje do</i>
<i>sam.+predl.</i>	-	<i>voda iz</i>

**SR-06**

tip	tridelna (*TRINARY)	
ime	=%s	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="G.*"]	glagol	
struktura	LBS	=%s
<i>glag.+predl.+sam.</i> <sup>(rod.)</sup>	vezljivostni vzorec <sup>4</sup>	<i>priesti do</i> [polfinala]
<i>glag.+predl.+sam.</i> <sup>(daj.)</sup>	vezljivostni vzorec	<i>leteti proti</i> [vratnici]
<i>glag.+predl.+sam.</i> <sup>(tož.)</sup>	vezljivostni vzorec	<i>meriti na</i> [kolajno, stopničke]
<i>glag.+predl.+sam.</i> <sup>(mest.)</sup>	vezljivostni vzorec	<i>pogajati se o</i> [vdaji, izpustitvi]
<i>glag.+predl.+sam.</i> <sup>(orod.)</sup>	vezljivostni vzorec	<i>stisniti med</i> [prsti]

**SR-07**

tip	tridelna (*TRINARY)	
ime	=%s	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="S.*"]	samostalnik	
struktura	LBS	=%s
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(rod.)</sup>	SBZ0 okoli sbz2	<i>ograja</i> okoli [hiše]
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(daj.)</sup>	SBZ0 proti sbz3	<i>ukrep</i> proti [kršiteljem]
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(tož.)</sup>	SBZ0 na sbz4	<i>spomin</i> na [otroštvo, mladost]
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(mest.)</sup>	SBZ0 ob sbz5	<i>incident</i> ob [meji]
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(orod.)</sup>	SBZ0 pred sbz6	<i>strah</i> pred [neuspehom]

**SR-08**

tip	tridelna (*TRINARY)	
ime	=%s_X	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="S.*"]	samostalnik	
struktura	LBS	%s_X
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(rod.)</sup>	sbz0 do SBZ2	[čas] do <i>volitev</i>
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(daj.)</sup>	sbz0 k SBZ23	[molitev] k <i>bogu</i>
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(tož.)</sup>	sbz0 čez SBZ4	[most] čez <i>reko</i>
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(mest.)</sup>	sbz0 čez SBZ5	[padec] v <i>brezno</i>
<i>sam.+predl.+sam.</i> <sup>(orod.)</sup>	sbz0 nad SBZ6	[skrbništvo] nad <i>otrokom</i>

<sup>4</sup> Pri glagolskih iztočnicah so pri kombinacijah s samostalniškimi in predložnimi zvezzami v Leksikalni bazi zabeleženi vezljivostni vzorci, ne pa skladenske strukture. Več o tem v Gantar (2015).

## SR-09

tip	tridelna (*TRINARY)	
ime	=%os_X	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="S.*"]	samostalnik	
strukture	LBS	%os_X
glag.+predl.+sam. <sup>(rod.)</sup>	gbz preko SBZ2	[stopiti] preko <i>potoka</i>
glag.+predl.+sam. <sup>(daj.)</sup>	gbz k SBZ3	[privezati] k <i>postelji</i>
glag.+predl.+sam. <sup>(tož.)</sup>	gbz na SBZ4	[pomislit] na <i>otroštvo</i>
glag.+predl.+sam. <sup>(nest.)</sup>	gbz pri SBZ5	[ostati] pri <i>življenju</i>
glag.+predl.+sam. <sup>(orod.)</sup>	gbz s SBZ6	[poriniti] s <i>silo</i>

## SR-10

tip	recipročna (*DUAL)	
ime	=koga-cesa/v_rodil	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="S...r.*"]	samostalnik	
2:[tag="Gg.*"]	glagol	
strukture	LBS	koga-cesa
glag.+sam. <sup>(rod.)</sup>	vezljivostni vzorec	<i>izogibati se</i> [stikov] <i>bati se</i> [maščevanja]
strukture	LBS	v_rodil
glag.+sam. <sup>(rod.)</sup>	gbz SBZ2	[manjkati] <i>denarja</i> [braniti se] <i>očitkov</i>

## SR-11

tip	recipročna (*DUAL)	
ime	=komu-cemu/v_dajal	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="So..d.*"]	samostalnik	
2:[tag="Gg.*"]	glagol	
strukture	LBS	komu-cemu
glag.+sam. <sup>(daj.)</sup>	vezljivostni vzorec	<i>izogibati se</i> [naporu] <i>uiti</i> [smrti]
strukture	LBS	v_dajal
glag.+sam. <sup>(daj.)</sup>	gbz SBZ3	[predajati se] <i>spominom</i> [odpovedati se] <i>ljubezni</i>

**SR-12**

tip		recipročna (*DUAL)
ime		=koga-kaj/v_tozil
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="So..t.*"]		samostalnik
2:[tag="Gg.*"]		glagol
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>koga-kaj</b>
<i>glag.+sam.<sup>(tož.)</sup></i>	vezljivostni vzorec	<i>videti</i> [priložnost] <i>sezuti</i> [škornje]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>koga-kaj</b>
<i>glag.+sam.<sup>(tož.)</sup></i>	gbz SBZ4	[zapravljati, izgubljati] <i>čas</i> [izgubiti] <i>nedolžnost</i>

**SR-13**

tip		recipročna (*DUAL)
ime		=osebek_od/osebek_je
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="So..i.*"]		samostalnik
2:[tag=" Gg.st.*"]		glagol
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>osebek_od</b>
<i>sam.<sup>(im.)</sup>+glag.</i>	SBZ1 gbz	<i>spomini</i> [oživijo] <i>zastava</i> [visi]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>osebek_je</b>
<i>sam.<sup>(im.)</sup>+glag.</i>	vezljivostni vzorec	[sodišče] <i>verjame</i> [odbor] <i>se sestane</i>

**SR-14**

tip		enodelna
ime		=nedolocnik
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[]		glagol, pridelnik, prislov, samostalnik
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>nedolocnik</b>
<i>glag.+glag.<sup>(nedol.)</sup></i>	GBZ Inf-gbz	<i>uspeti</i> [doseči]
<i>sam.+glag.<sup>(nedol.)</sup></i>	SBZ0 Inf-gbz	(imet) <i>možnost</i> [pritožiti se]
<i>prid.+glag.<sup>(nedol.)</sup></i>	PBZ0 Inf-gbz	<i>pripravljen</i> [oditi]; <i>sposoben</i> [izpeljati]
<i>prisl.+glag.<sup>(nedol.)</sup></i>	RBZ Inf-gbz	<i>dobro</i> [izkoristiti]

SR-15		
tip	enodelna	
ime	=GPRS-inf	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="G..n.*"]		glagol
strukture	LBS	GPRS-inf
glag.+ <i>glag.</i> <sup>(nedol.)</sup>	gbz Inf-GBZ	[znati] <i>pasti</i> , [nehati] <i>boleti</i> , [morati] <i>paziti</i>
prisl.+ <i>glag.</i> <sup>(nedol.)</sup>	rbz Inf-GBZ	[treba] <i>vedeti</i> [pomembno, potrebno] <i>poznati</i>
prid.+ <i>glag.</i> <sup>(nedol.)</sup>	pbz0 Inf-GBZ	[dolžen] <i>upoštevati</i>
sam.+ <i>glag.</i> <sup>(nedol.)</sup>	sbz1 Inf-GBZ	(biti) [užitek, čast] <i>igrati</i>

SR-16		
tip	recipročna (*DUAL)	
ime	=zanikan/z_nikalnim	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="So..r"]	samostalnik	
2:[tag="Gg.*"]	glagol	
strukture	LBS	zanikan
glag. <sup>(neg.)</sup> + <i>sam.</i> <sup>(rod.)</sup>	Neg-gbz SBZ2	[ne izgubljati, ne zapravljati] <i>časa</i>
strukture	LBS	z_nikalnim
glag. <sup>(neg.)</sup> + <i>sam.</i> <sup>(rod.)</sup>	Neg-GBZ sbz2	<i>ne najti</i> [dokazov]

SR-17		
tip	recipročna (*DUAL)	
ime	=kolicina_ob-s/kolicinski	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="R.*"]	prislov	
2:[tag="S...r.*"]	samostalnik	
strukture	LBS	kolicinski
prisl.+ <i>sam.</i> <sup>(rod.)</sup>	rbz SBZ2	[nekaj, precej] <i>časa</i>
strukture	LBS	kolicina_ob-s
prisl.+ <i>sam.</i> <sup>(rod.)</sup>	RBZ sbz2	<i>precej</i> [pozornosti, denarja]

**SR-18**

<b>tip</b>	recipročna (*DUAL)	
ime	=s_prislovom/s_prislovom	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="So..r.*"]	samostalnik	
2:[tag="Gg.*"]	glagol	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>s_prislovom</b>
glag.+prisl.+sam. <sup>(rod.)</sup>	gbz rbz SBZ2	[porabiti, preživeti] (veliko, precej) časa
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>s_prislovom</b>
glag.+prisl.+sam. <sup>(rod.)</sup>	GBZ rbz sbz2	kazati (veliko, precej) [zanimanja]

**SR-19**

<b>tip</b>	recipročna (*DUAL)	
ime	=kaksen-p?/kaksen-g?	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="Gg.*"]	glagol	
2:[tag="P....i.*"]	pridevnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>kaksen-p?</b>
prid. <sup>(im.)</sup> +glag.	pbz1 GBZ	[vesel] razlagati
glag.+prid. <sup>(im.)</sup>	GBZ pbz1	izgledati [utrujen] izpasti [neumen]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>kaksen-g?</b>
glag.+prid. <sup>(im.)</sup>	gbz PBZ1	[vstati] neprespan [ostati, postati, zdeti se] vesel

**SR-20**

<b>tip</b>	recipročna (*DUAL)	
ime	=kaksnega-p/kaksnega-g?	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="Gg.*"]	glagol	
2:[tag="P....r.*"]	pridevnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>kaksnega-p</b>
glag.+prid. <sup>(rod.)</sup>	GBZ pbz2	čutiti se [osamljenega]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>kaksnega-g?</b>
glag.+prid. <sup>(rod.)</sup>	gbz PBZ2	[čutiti se] veselega

## SR-21

<b>tip</b>			recipročna (*DUAL)
<b>ime</b>			=v_rodil-s/s-koga-cesa
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>	
1:[tag= "S.*"]			samostalnik
2:[tag= "S...r.*"]			samostalnik
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>v_rodil-s</b>	
sam.+sam. <sup>(rod.)</sup>	SBZ0 sbz2	<i>iskanje</i> [zaposlitve, krivca, rešitve]	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>s-koga-cesa</b>	
sam.+sam. <sup>(rod.)</sup>	sbz0 SBZ2	[iskanje, iskalec, možnost] <i>zaposlitve</i>	

## SR-22

<b>tip</b>			recipročna (*DUAL)
<b>ime</b>			=/oba-v-rod
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>	
1:[tag= "P....r.*"]			pridevnik
2:[tag= "S...r.*"]			samostalnik
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>oba-v-rod</b>	
prid. <sup>(rod.)</sup> +sam. <sup>(rod.)</sup>	pbz2 SBZ2	[šibkega] <i>zdravja</i>	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>oba-v-rod</b>	
prid <sup>(rod.)</sup> +sam. <sup>(rod.)</sup>	PBZ2 sbz2	<i>bledega</i> [obraza]	

## SR-23

<b>tip</b>			tridelna (*TRINARY)
<b>ime</b>			=%s
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>	
1:[tag= "P.*"]			pridevnik
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>%s</b>	
prid.+predl.+sam. <sup>(rod.)</sup>	PBZ0 glede sbz2	<i>negotov</i> glede [meril] <i>enoten</i> glede [sodelovanja]	
	PBZ0 od sbz2	<i>zaripel</i> od [napora] <i>bled</i> od [jeze] <i>odrezan</i> od [sveta]	
prid.+predl.+sam. <sup>(daj.)</sup>	PBZ0 k sbz3	<i>nagnjen</i> k [pretiravanju, debelosti]	
prid.+predl.+sam. <sup>(tož.)</sup>	PBZ0 na sbz4	<i>pogolten</i> na [denar] <i>prijeten</i> na [pogled]	
prid.+predl.+sam. <sup>(mest.)</sup>	PBZ0 po sbz5	<i>velik</i> po [obsegu]	
	PBZ0 pri sbz5	<i>zasačen</i> pri [kraj]	
prid. +predl.+sam. <sup>(orod.)</sup>	PBZ0 z sbz6	<i>zadovoljen</i> z [izkupičkom, razpletom]	

**SR-24**

<b>tip</b>	recipročna (*DUAL)	
ime	=v_rodil-p/p-koga-cesa	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="P....i.*"]	pridevnik	
2:[tag="S...r.*"]	samostalnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>v_rodil-p</b>
<i>prid.+sam.<sup>(rod.)</sup></i>	PBZ0 sbz2	<i>vreden</i> [spoštovanja, omembe]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>p-koga-cesa</b>
<i>prid.+sam.<sup>(rod.)</sup></i>	pbz0 SBZ2	[poln, vreden] <i>denarja</i>

**SR-25**

<b>tip</b>	recipročna (*DUAL)	
ime	=v_dajal-p/p-komu-cemu	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="P....i.*"]	pridevnik	
2:[tag="S...d.*"]	samostalnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>v_dajal-p</b>
<i>prid.+sam.<sup>(daj.)</sup></i>	PBZ0 sbz3	<i>zvest</i> [prijatelju, tradiciji]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>p-komu-cemu</b>
<i>prid.+sam.<sup>(daj.)</sup></i>	pbz0 SBZ3	[nevaren] <i>državi</i>

**SR-26**

<b>tip</b>	recipročna (*DUAL)	
ime	=v_tozil-p/p-koga-kaj	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="P....i.*"]	pridevnik	
2:[tag="S...t.*"]	samostalnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>v_tozil-p</b>
<i>prid.+sam.<sup>(tož.)</sup></i>	PBZ0 sbz4	<i>vreden</i> [milijardo]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>p-koga-kaj</b>
<i>prid.+sam.<sup>(tož.)</sup></i>	pbz0 SBZ4	[dolžen] <i>vsoto</i>

## SR-27

tip	recipročna (*DUAL)	
ime	=biti_kaksen?/osebek+biti	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="S...i.*"]	samostalnik	
2:[tag="P...i.*"]	pridevnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>biti_kaksen?</b>
<i>sam.</i> <sup>(im.)</sup> +biti+prid. <sup>(im.)</sup>	SBZ1 Vez-gbz pbz1	<i>spomin</i> je [boleč, živ]
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>osebek+biti</b>
<i>sam.</i> <sup>(im.)</sup> +biti+prid. <sup>(im.)</sup>	sbz1 Vez-gbz PBZ1	[situacija, postrežba] je <i>slaba</i>

## SR-28

tip	simetrična (*SYMMETRIC)	
ime	=	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="[GPRS].*"]	glagol, pridevnik, prislov, samostalnik	
2:[tag="[GPRS].*"]	glagol, pridevnik, prislov, samostalnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>priredje</b>
<i>glag.+vez.+glag.</i>	GBZ in gbz gbz in GBZ GBZ ali gbz	<i>pasti</i> in se poškodovati <i>spotakniti</i> se in pasti <i>kupiti</i> ali najeti
<i>sam.+vez.+sam.</i>	SBZ0 in sbz0	<i>čas</i> in denar
<i>prid.+vez.+prid.</i>	PBZ0 in pbz0	<i>bladen</i> in vlažen
<i>prisl.+vez.+prisl.</i>	RBZ in rbz	<i>sončno</i> in vroče

## SR-29

tip	recipročna (*DUAL)	
ime	=s_trpnikom/trpnik	
<b>slovница</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag="Pd.*"]	pridevnik	
2:[tag="S...i.*"]	samostalnik	
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>s_trpnikom</b>
<i>sam.</i> <sup>(im.)</sup> +biti+prid. (delež.)	sbz1 Vez-gbz PBZ1	[stavba, hiša, cerkev] je <i>zgrajena</i>
<b>strukture</b>	<b>LBS</b>	<b>trpnik</b>
<i>sam.</i> <sup>(im.)</sup> +biti+prid. (delež.)	SBZ1 Vez-gbz pbz1	<i>cesta</i> je [speljana, zaprta, asfaltirana]

**SR-30**

tip	enodelna	
ime	=gl-pred	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[]	glagol, pridevnik, prislov, samostalnik	
struktura	LBS	<b>gl-pred</b>
glag.+ <i>glag.</i>	-	[hoteti] <i>videti</i>
glag.+ <i>prid.</i>	-	[jesti] <i>lačen</i>
glag.+ <i>prisl.</i>	-	[igrati] <i>slabo</i>
glag.+ <i>sam.</i>	-	[poučevati] <i>violino</i>

**SR-31**

tip	enodelna	
ime	=gl-za	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[]	glagol, pridevnik, prislov, samostalnik	
struktura	LBS	<b>gl-za</b>
<i>glag.+glag.</i>	-	<i>videti</i> [slišati, občutiti]
<i>prid.+glag.</i>	-	<i>veljaven</i> [predpisovati, obdavčiti]
<i>prisl.+glag.</i>	-	<i>vidno</i> [označiti, razočarati, pretresiti]
<i>sam.+glag.</i>	-	<i>časopis</i> [objaviti, objavljiati, poročati]

**SR-32**

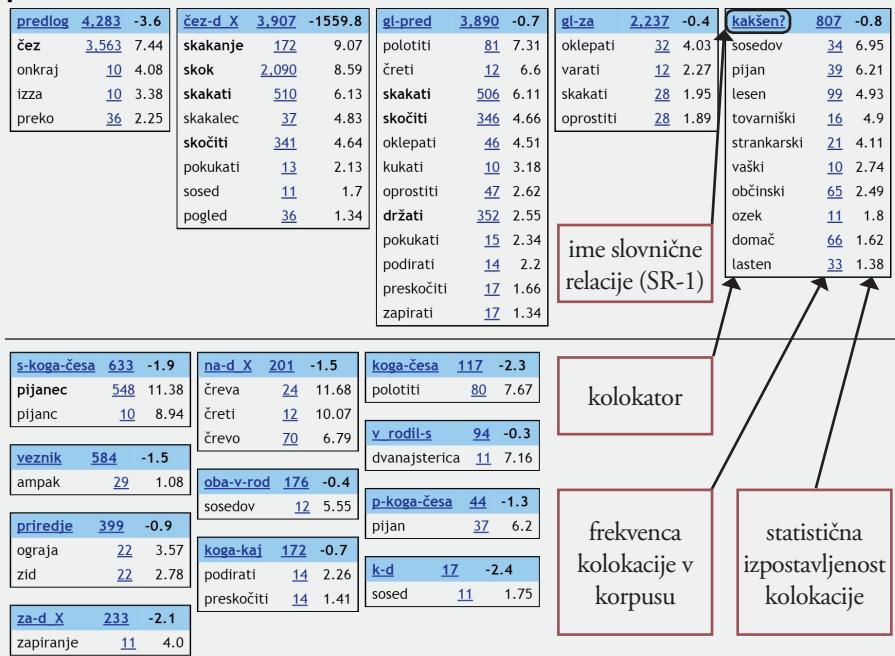
tip	unarna (*UNARY)	
ime	=stev-pred	
<b>slovnica</b>		<b>iskalni pogoj</b>
1:[tag= "S.*"]	samostalnik	
struktura	LBS	<b>stev-pred</b>
-	-	mesto, dan, mesec

Od navedenih 32 slovničnih relacij ali gramrelov jih 27 proizvede rezultat za samostalniške poizvedbe, 18 za glagolske, 17 za pridevnike in 9 za prislovne poizvedbe.<sup>5</sup> Na sliki 3 je kot primer prikazan rezultat samostalniške poizvedbe za lemo »plot«:

5 Samostalniške so vse razen SR-02, SR-06, SR-15, SR-19, SR-20 in SR-23, glagolske: SR-02, SR-03, SR-05, SR-06, SR-10, SR-11, SR-12, SR-13, SR-14, SR-15, SR-16, SR-18, SR-19, SR-20, SR-28, SR-29, SR-30, SR-31, pridevniške: SR-01, SR-02, SR-03, SR-04, SR-05, SR-14, SR-19, SR-20, SR-22, SR-23, SR-24, SR-25, SR-26, SR-27, SR-28, SR-30, SR-31, prislovne: SR-02, SR-03, SR-04, SR-05, SR-14, SR-17, SR-28, SR-30, SR-31.

# plot

(*samostalnik*)  
Gigafida (SLD sketch grammar) frekvenca = **6.498** (4.6 na milijon)



Kot smo omenili, je bila predstavljena slovnična besednih skic izdelana za uporabo pri gradnji Leksikalne baze za slovenščino (LBS), ki je podrobno predstavljena v Gantar (2015; razmerje med SBS in LBS je opisano predvsem v poglavju »Skladenjske strukture«). Relacije, ki po presoji leksikografa proizvajajo relevantne kolokacijske nize, so bile v leksikalni bazi beležene pod predvidenimi skladenjskimi strukturami s poenotenim zapisom, kakršen je naveden zgoraj pri opisu posameznih elementov SBS (npr. SBZ2 = samostalniška besedna zveza s samostalniškim jedrom v rodilniku). Ta verzija je bila torej pripravljena za specifičen namen beleženja čim večjega števila skladenjskih odnosov s podrejenimi kolokacijskimi podatki in korpusnimi zgledi v okviru predvidenega opisa slovenščine v LBS. Širše gledano je mehanizem SBS smiselno dojemati projektno. Slovnice je mogoče prilagoditi potrebam različnih projektov, kar v resnici kaže tudi dosedanja zgodovina omenjenih slovnic za slovenščino.

Opisana verzija je druga pomembnejša verzija SBS za slovenščino. Prva (Krek in Kilgarriff 2006) je bila izdelana poskusno, njen namen bil predvsem preizkusiti mehanizem, hkrati pa ohranja mednarodni značaj, saj so imena slovničnih relacij v angleškem jeziku, slovnična pa je tudi vsebinsko primerljiva z drugimi (českimi, angleškimi), ki so služili kot model. Posledično je tudi vključena v splošno dostopni paket korpusov z besednimi skicami, ki jih ponuja orodje

Sketch Engine na strežniku <http://www.sketchengine.co.uk/>. Tretja, kasnejša verzija SBS (Krek 2012; Kosem et al. 2013; Kosem et al. 2013a) je bila izdelana za namen avtomatskega luščenja skladenjskih struktur, kolokacij in zgledov za podatkovno bazo kolokacijskega slovarja za slovenski jezik (Gantar et al. 2015). Ta verzija vsebuje bistveno več relacij, ker mora zagotoviti natančnejsše luščenje kolokacij (in zgledov) po posameznih besednih vrstah ter znotraj besednih vrst po sklonih in drugih lastnostih, ki so uporabljeni v SBS. Kot tako je manj primerna za ročno pregledovanje v leksikografskem procesu (Klosa 2013), zagotavlja pa vnaprej pripravljene kolokacijske podatke, kar pomembno skrajša čas, potreben za izdelavo slovarja (Kosem et al. 2013a).

### 3 SKLEP

Glede na anketo, ki je bila opravljena v okviru evropskega projekta COST *European Network of e-Lexicography* (Krek et al. 2015), je Sketch Engine med najbolj priljubljenimi orodji, ki jih v okviru leksikografskega procesa uporabljajo evropski leksikografi. Kot poleg tega kaže analiza avtomatizacije procesov in strojnega luščenja leksikografsko relevantnih podatkov iz besedilnih korpusov v okviru istega projekta (Tiberius et al. 2015), je vključevanje postopkov strojnega procesiranja naravnih jezikov v leksikografsko delo med leksikografi že sedaj uveljavljen proces, ki se bo v prihodnosti po pričakovanjih še intenziviral, kar pomeni, da se bo avtomatizaciji leksikografskih postopkov težko izognil katerikoli večji leksikografski projekt. Opisana slovница besednih skic je (bila) namenjena podpori »ročnemu« leksikografskemu delu pri izdelavi Leksikalne baze za slovenščino, torej za sprotno (ročno) prenašanje podatkov iz korpusa v slovarsko bazo. Glede na predvidevanje, da bo velik del procesov pri izdelavi slovarjev v prihodnje vsaj na začetku izpeljan avtomatsko (Krek et al. 2013b), lahko predpostavimo, da bodo leksikografi potrebovali dva komplementarna pogleda na korpusne podatke. Prvi pogled, ki ga tu ne opisujemo, bo prilagojen avtomatskemu izvozu podatkov iz korpusa na začetku procesa, drugi pa robustnemu pogledu na celoto, ki zagotovi hiter skladenjsko-kolokacijski pregled okolice izbrane leme. Opisana slovница je prilagojena temu drugemu namenu, ki ima znotraj leksikografskega procesa še vedno svoje legitimno mesto kljub zaželeni čim večji avtomatizaciji vseh delov procesa.