

# Vislice

Matic Oskar Hajšen, Ines Meršak

10. februar 2015

## Kazalo

<b>1</b>	<b>Navodila za uporabo</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Opis projekta</b>	<b>2</b>
2.1	Zahteve projekta . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Opis spletnega podatkovnega vira</b>	<b>3</b>
3.1	Opis načina pridobivanja podatkov . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Opis podatkovnega modela</b>	<b>3</b>
4.1	Metode za branje in obdelavo podatkov . . . . .	4
4.2	Razred Beseda . . . . .	5
4.2.1	Atributi . . . . .	5
4.2.2	Metode . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Uporabniški vmesnik</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Implementacija in testiranje programa</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Zaključek</b>	<b>7</b>

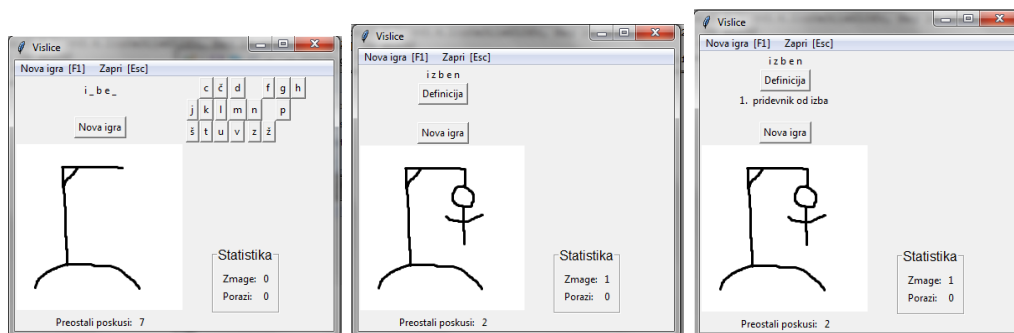
# 1 Navodila za uporabo

Ko uporabnik zažene datoteko `gui.py`, lahko takoj prične z igro. Znake lahko vnaša s pomočjo gumbov, ki se nahajajo desno zgoraj v glavnem oknu programa, ali s pomočjo tipkovnice. Pri tem se za vsak pravilno uganjen znak posodobi Label z do zdaj uganjeno besedo, za vsak napačen znak pa se posodobi slika, števec preostalih poskusov pa se zmanjša za 1. Ob koncu igre se ne glede na zmago ali poraz uporabnika odkrije celotna beseda, prav tako pa se levo zgoraj pojavi gumb 'Definicija', ki poskrbi za prikaz definicije ob kliku nanj. Prav tako se ob koncu igre zabeleži zmaga ali poraz v okvirčku 'Statistika' in, v kolikor je uporabnik izgubil, se prikaže slabo narisana slika obešenega človečka.

Uporabnik lahko novo igro prične s pomočjo gumba 'Nova igra', izbire 'Nova igra' v meniju ali gumba `F1`.

Uporabnik lahko program zapre s klikom na rdeč križec v desnem zgornjem kotu okna, izbiro 'Izhod' v meniju ali s pritiskom na gumb `Esc`.

(Opomba: Za igranje igre morata biti nameščena Python modula `re` in `requests`. Program podpira le Python 3.4.)



Slika 1: Od leve proti desni: grafični vmesnik med potekom igre, ob koncu igre in ob kliku na gumb 'Definicija'.

## 2 Opis projekta

Cilj najinega projekta je izdelati igrico vislice, pri čemer program izbere naključno besedo za ugibanje s spletnega Slovarja slovenskega knjižnega jezika, ki se nahaja na povezavi <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>.

## 2.1 Zahteve projekta

- Izbrati naključno besedo iz spletnega slovarja.
- Podatkovna struktura, ki bo sledila napredku uporabnika – kolikšen del besede je že uganjen in koliko poskusov je še ostalo.
- Grafični vmesnik, ki bo prikazoval napredek uporabnika, in vodil statistiko.
- Pridobitev definicije ugibane besede po koncu igre, vkolikor uporabnik to želi.

## 3 Opis spletnega podatkovnega vira

Spletni SSKJ vsebuje iskalnik besed, v katerega se da vpisati več parametrov, da je iskanje še bolj omejeno. Lahko se določi dolžina besed, kako natančno mora beseda ustrezati iskanemu geslu in preveri, ali opis besede vsebuje določen kvalifikator.

URL naslov strani, na kateri se prikažejo rezultati iskanja, je odvisen od vnešenega gesla iskanja. Na primer: `http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=beseda&hs=11`. Beseda po "expression=" je vnešeno geslo, število na koncu pa zaporedna številka prvega rezultata na strani.

Na eni strani je do 25 besed, urejenih po abecednem redu. Vsaka beseda je oštevilčena in številka prve prikazane besede je določena v URL naslovu. Stran uporablja Unicode za zapis šumnikov in naglašanih črk.

### 3.1 Opis načina pridobivanja podatkov

Za pridobivanje podatkov s spletnega vira sta uporabljena Python modula **re** in **requests** ter iskalnik na strani. Beseda, ki jo igralec ugiba, je izbrana naključno s seznama vseh besed v SSKJ, ki je rezultat iskanja z geslom "\*". Definicije posameznih besed, ki se lahko prikažejo na koncu igre, so najdene z geslom "ge=beseda", ki vrne le to besedo.

## 4 Opis podatkovnega modela

Projekt je razdeljen na:

1. pridobivanje besede in definicije s spletnega slovarja in obdelava teh podatkov,

2. programiranje ustreznega podatkovnega tipa za hranjenje besede, definicije, in drugih uporabnih podatkov o igri,
3. programiranje grafičnega vmesnika.

## 4.1 Metode za branje in obdelavo podatkov

Za igro je najbolj potrebna funkcija **random\_beseda**, ki pa temelji na vrsti pomožnih funkcij.

- **je\_slovensko**: Preveri, ali je beseda ustrezna. To pomeni, da ne vsebuje črk, ki niso iz slovenske abecede, in, da ne vsebuje presledkov ali vezajev.
- **naglas**: Zamenja Unicode zapis šumnikov in naglašanih črk z ustrezno črko.
- **naslov**: Iz vnešenega gesla ustvari URL naslov, ki ustreza strani rezultatov iskanja.
- **stevilo\_besed**: Vrne število zadetkov iskanja.
- **najdi\_sskj**: Išče besede glede na podane omejitve, kakor da bi vnešeno geslo iskali na strani SSKJ, in v ta namen uporablja zgoraj opisane funkcije. Funkciji lahko podamo samo "niz", ali pa ga natančneje določimo, oziroma omejimo, z "ge=niz" (Tako najde le besede, ki so točno takšne kot niz.) ali "ge=niz\*". (Tako najde besede, ki se začnejo na "niz".) Funkcija vrača rezultate na dva ločena načina, glede na to, kaj ji je bilo podano:
  - Iskano geslo omejimo z "ge=": to pomeni, da išče le besede, ki geslo vsebujejo in se ne pojavlja le v njihovem opisu. V tem primeru funkcija poišče vse besede na strani, nato pa gre na naslednjo tako, da poveča številko v URL naslovu za 25, dokler ne zaobjame vseh rezultatov.
  - Če v iskalnik vpišemo le niz sam, se niz v rezultatih obarva z rdečo. Na ta način SSKJ najde tudi besede, ki imajo niz v opisu. Funkcija zato vzame samo besede, ki so obarvane rdeče, in se ustavi, ko pride do prve besede, ki je povsem črna, torej ne vsebuje iskanega niza.
- **random\_beseda**: Uporabi **najdi\_sskj**, da poišče naključno besedo. Funkcija si izbere naključno število in ga nato ustavi v URL naslov

iskanja z "\*", ki vrne vse besede. Potem izbere prvo ustrezno besedo, saj je mogoče, da je izbrana neustrezna.

- **definicija:** Poišče definicije v opisu iskane besede, te so običajno napisane poševno.

Obstajata tudi funkciji, ki nista uporabljeni v končnem izdelku, saj se je tak način iskanja naključnih besed izkazal za prepočasnega.

- **random\_crke:** Izbere tri naključne črke in iz njih ustvari niz. Nastavi se da težavnost, ki določi, ali niz vsebuje samoglasnike ali ne.
- **random\_besede:** Po SSKJ išče besede, ki vsebujejo niz, ustvarjen z zgornjo funkcijo. Če ni takšnih besed, uporabi nov niz in tako ponavlja, dokler ne najde ustrezne besede. Takšno iskanje traja predolgo, zato se uporablja nova funkcija **random\_beseda**.

## 4.2 Razred Beseda

Razred Beseda vsebuje attribute **beseda**, **definicija**, **neznano**, **znano**, **preostali\_poskusi** in **ugibano** ter metode **velike**, **za\_gui**, **ugibaj** in **reseno**.

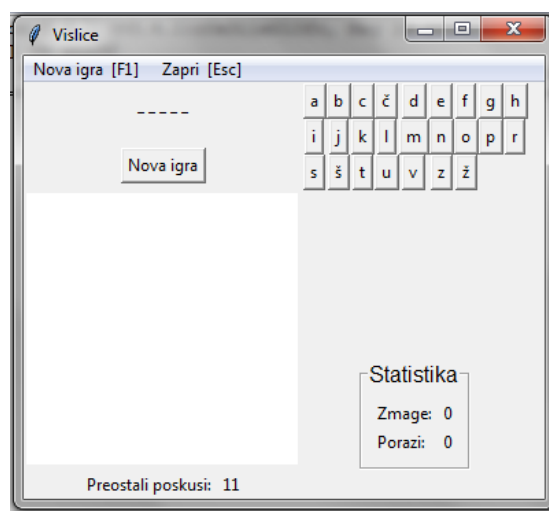
### 4.2.1 Atributi

- **beseda:** Vsebuje izbrano besedo za vislice.
- **definicija:** Vsebuje definicijo besede; ob klicu konstruktorja je vrednost definicije privzeto **None**.
- **neznano:** Vsebuje črke besede, ki še niso bile ugibane; na začetku je to kar cela beseda.
- **znano:** Vsebuje niz, ki predstavlja trenutno znane dele besede. Na mestu črk, ki so neznane, stoji podčrtaj. Na začetku je ta niz sestavljen iz toliko podčrtajev, kolikor je dolga beseda.
- **preostali\_poskusi:** Števec, ki beleži število preostalih poskusov uporabnika; na začetku je vrednost tega atributa nastavljena na 11.
- **ugibano:** Niz, ki beleži, katere črke je uporabnik že ugibal; na začetku je niz prazen.

### 4.2.2 Metode

- **velike**: Vrne izbrano besedo, torej atribut **beseda**, napisano z velikimi črkami.
- **za\_gui**: Do sedaj znane dele besed, torej atribut **znano**, pripravi za prikaz v grafičnem vmesniku tako, da med črke oziroma podčrtaje doda poljubno število presledkov, in pripravljen niz vrne. Če je igre konec, potem vrne že povsem odkrito besedo, brez podčrtajev.
- **ugibaj**: Sprejme ugiban znak (deluje tudi za nize) uporabnika. Preveri znak: če ta ni v slovenski abecedi, vrne napako; če je znak med že ugibanimi znaki, ne naredi ničesar; če je znak del besede, metoda posodobi attribute **znano**, **neznano** in **ugibano**; če znak ni del besede, pa posodobi attribute **ugibano** in **preostali\_poskusi**. Če se je atribut **znano** spremenil, potem metoda vrne ta atribut, sicer pa ne vrne ničesar.
- **reseno**: Preveri, ali je uporabnik že uganil iskano besedo.

## 5 Uporabniški vmesnik



Slika 2: Grafični vmesnik na začetku nove igre.

Grafični vmesnik je sestavljen iz preprostega menija in glavnega okna. Glavno okno je razdeljeno na štiri razdelke.

Levo zgoraj se nahaja Label z do zdaj uganjeno besedo, gumb za začetek

nove igre, ob koncu igre pa se tam pojavi tudi gumb za pridobitev definicije in Label z definicijo.

Levo spodaj se nahaja platno s spreminjajočo se sliko, ki uporabniku pove, koliko je "obešen", pod platnom pa se nahaja še števec preostalih poskusov. Desno zgoraj se nahaja tipkovnica, sestavljena iz gumbov, s pomočjo katerih lahko uporabnik vnaša znake.

Desno spodaj pa je okvirček s statistiko, ki beleži uporabnikove zmage in poraze za trenutno sejo.

## 6 Implementacija in testiranje programa

Iskanje besed in grafični vmesnik sta bila ustvarjena ločeno in združena šele proti koncu. Vsak del je bil sproti testiran, vendar je nekaj napak vseeno ostalo do združitve.

Največ težav je bilo pri iskanju definicij, ki se lahko prikažejo na koncu igre, saj obstaja veliko različnih načinov, kako SSKJ opisuje besede, in potrebno je bilo upoštevati vse. Ker je nemogoče preverjati pravilnost delovanja programa za vse besede kar po vrstnem redu, je bila napaka odpravljena, ko je bila opažena med igro – torej naključno.

Za testiranje so bili uporabljeni starši in kolegi. Nekateri njihovi predlogi so bili upoštevani pri spremembi programa.

## 7 Zaključek

Ena izmed najinih prvotnih zamisli je bila, da bi igra poznala več stopenj težavnosti in bi izbirala besede glede na to, kako težko jih je uganiti. Zamelek tega je viden v neuporabljeni funkcij **random\_besede**. Vgraditi samo ločevanje težavnosti ne bi bilo težko, saj obstaja že veliko pogojev, ki jim mora beseda zadostiti. Težava nastane pri prepoznavanju, katera beseda je zahtevnejša od druge.

Trenutno so vse besede izbrane povsem naključno. Zna se zgoditi, da je izbrana beseda, ki jo pozna in dnevno uporablja vsak. Prav tako je mogoče, da je beseda starinska in narečna. Po eni strani to daje igri težavnost, kajti igralec ne pozna svojega nasprotnika, kot pri običajnih vislicah s prijatelji – program nima najljubših besed ali črk, po katerih je možno sklepati, kakšno besedo si je izmislil. Igralec lahko samo igra in upa, da bo poznal naslednjo besedo.