

# Projektni zadatak iz predmeta Sistemi bazirani na znanju: Academic Adviser

Vladimir Rodušek  
SW23/2017

Zdravko Dugonjić  
SW25/2017

## Motivacija

Donošenje odluke nastavka obrazovanja predstavlja jedan od glavnih izazova kod svakog srednjoškolca. Ova odluka direktno utiče na dalju poslovnu karijeru.

Izvori problema pre donošenju ove odluke su nesigurnost, neupućenost i nesposobnost u ranoj dobi da se sagleda krajnji ishod izabrane oblasti studija. Ovo može dovesti i do odustajanja od daljeg obrazovanja. Pored svega navedenog kada se izabere dalje obrazovanje, život tokom studija može biti jedan veliki faktor koji utiče na sam tok studija, stoga naš sistem uz predlog studija daje i informacije o okruženja predloženih studija kako bi odabrao fakultet čije okruženje pruža lakši život i time smanji ometanje toka studija.

Naš cilj je da napravimo rešenje koje će olakšati srednjoškolcima da donesu ovu odluku, oslanjajući se na psihološke testove, prohteve i socijalno pitanje same osobe.

## Pregled problema

Cilj projekta je da se implementira aplikacija koja inkorporira psihološke testove sa ličnim osobinama srednoškolaca kako bi preporučila fakultetske smerove koji se najbolje uklapaju sa njegovim željama i rezultatima. Psihološki testovi na koje se rešenje oslanja su test profesionalne orijentacije i test Velikih pet (*eng. Big five*) [4][5]. Kombinacijom ovih testova i ličnih podataka dolazi se do "idealnih" smerova.

Pregledom postojeće literature[1][2][3] došli smo do rešenja koja koriste sličan pristup, međutim našim rešenjem bi se potencijalno brže dolazilo do željenih usmerenja. Ovo bi se postiglo pravilima koja bi na osnovu ocene ličnosti dobavila samo relevantna pitanja koja se odnose na uži skup akademskih oblasti. Dodatna funkcionalnost bi bila da se na osnovu njegovih ličnih osobina i prosečne ocene predlažu domovi uz svako mesto ili prikaže informacija o ceni stanovanja.

## Metodologija rada

Ulaz u sistem predstavljaju odgovori od strane korisnika na psihološka pitanja (u različitim fazama) i lični podaci (prosečna ocena, škola itd.).

Izlaz iz sistema predstavlja lista smerova na određenim fakultetima koji najbolje odgovaraju korisniku, predložene domove ako korisnik zadovolji zadate kriterijume<sup>1</sup> ili cene stanova u suprotnom.

Predefinisana baza znanja će sadržati pitanja za psihološke testove, akademske oblasti, smerove na fakultetima koji odgovaraju postojećim oblastima, životne standarde mesta fakulteta i studentske domove. Na osnovu testova ličnosti će se određivati oblasti kojima je korisnik najviše sklon, a zatim će se na osnovu oblasti pronaći odgovarajuća pitanja profesionalne orijentacije. Konačno, pitanja profesionalne orijentacije i lični podaci korisnika (kao što je prosečna ocena) služiće za preporučivanje najboljih smerova, a na osnovu testa ličnosti i ličnih podataka će se uz smerove prikazivati i lista domova ili cene stanova.

## Opis rezonovanja

Pre samog izvršavanja pravila kandidat radi test Velikih pet koji formira bodove za svaku od pet osobina<sup>2</sup> koje test nosi.

Na osnovu testa ličnosti korisnik je dobio date rezultate:

- E: 30,
- A: 35,
- C: 20,
- N: 8,
- O: 17

## Grupa 1

Rezultatima testa ličnosti se okidaju pravila za svaku od oblasti, ova pravila proveravaju vrednost svake osobine i ako zadovoljava definisani prag postavlja je kao aktivnu osobinu (prag će biti 20):

- Pravilo Detektuj E - generiše aktivnu osobinu E i dodaje je u listu aktivnih osobina
- Pravilo Detektuj A - generiše aktivnu osobinu A i dodaje je u listu aktivnih osobina
- Pravilo Detektuj C - generiše aktivnu osobinu C i dodaje je u listu aktivnih osobina

---

<sup>1</sup> Osobine kao što su: introvert/ekstrovert, prosečna ocena

<sup>2</sup> Extroversion, Neuroticism, Openness to Experience, Agreeableness, Conscientiousness

Nakon toga dolazi se do pravila koje na osnovu liste aktivnih osobina i liste svih oblasti studija bira oblasti koje zadovoljavaju uslove iz accumulate-a, a na osnovu međusobne isključivosti se biraju samo 3 oblasti po prioritetu (aktivne osobine: E, A, C) Prioritet pri međusobnoj isključivosti je definisan na osnovu potražnje zanimanja iz te oblasti.

- Pravilo Oblast - generiše oblasta koje sadrži barem jednu od aktivnih osobina, i pridodaje oblast u listu sve dok lista nema 3 oblasti

## Grupa 2

Na osnovu testa ličnosti i ličnih podataka će se prikazivati ili lista domova ili informacije o ceni stanovanja. (if  $E > 30$ ,  $A > 30$ ,  $N < 20$ , ocena  $> 4.0$ , lista domova  $> 0$ : lista domova else: informacije o ceni stanovanja). Ulazi: E - 30, A - 35, N - 8, Ocena - 4.58, predloženi smerovi: Smer1, Smer2, Smer3. Gleda se da li kandidatova prosečna ocena zadovoljava kriterijume domova takođe pored ovog uslova se gleda da li izlistani domovi imaju barem 10% stanara sličnih osobina kao i kandidat testa. Svaki dom će sadržati istoriju stanara, odnosno njihovih osobina. Ako ne zadovoljava okida se specifičan uslov koji mu izlistava informacije stanovanja.

- Pravilo Studentski život - na osnovu ulaznih podataka generiše listu domova za svako mesto od predloženih fakulteta ili informacije o ceni stanovanja mesta

## Grupa 3

Query mehanizam će se koristiti za pronalaženje smerova koji najbolje zadovoljavaju kriterijume, odnosno željeno mesto studija i prosečne ocene kandidata.

Primer: (bodovi iz srednje škole + 50% od ukupnih bodova prijemnog ispita fakulteta), mesto = Beograd, izlistavaće se samo smerovi iz Beograda i oni čiji poslednji upisani ima manje bodova od polaznika testa

## Literatura

- [1] SOWUMNI, Olaperi Yeside, et al. Framework for academic advice through mobile applications. 2016.
- [2] WINSTON, Ojenge; LAWRENCE, Muchemi. Career guidance using expert system approach. *Strengthening the Role of ICT in Development*, 2008, 123.
- [3] MUNDRA, Ankit, et al. Decision support system for determining: right education career choice. *ICC 2014-Computer Networks and Security*, 2014, 8-17.
- [4] The Big Five Personality Test; with people scored graph  
<https://openpsychometrics.org/printable/big-five-personality-test.pdf> - pristupljeno 2020-04-17
- [5] The Big Five Personality Test; with narrative summary off findings

[https://sites.temple.edu/rtassessment/files/2018/10/Table\\_BFPT.pdf](https://sites.temple.edu/rtassessment/files/2018/10/Table_BFPT.pdf) - pristupljeno  
2020-04-17