

Preporuka postdiplomskih studija

Članovi tima

- Uroš Stanić SV17/2020
- Hristina Adamović SV32/2020

Motivacija

Projektom želimo da olakšamo proces izbora odgovarajućeg postdiplomskog programa za studente 4. godine osnovnih akademskih studija. Upis postdiplomskih studija je dosta komplikovaniji jer postoje mnogi kriterijumim i zahtjevi, te je važno pružiti studentima alat koji će im pomoći da donesu informisane odluke o svom daljem obrazovanju. Primarni fokus je na postdiplomskim studijama, ali biće omogućena pretraga i preporuka pozicija u industriji.

Pregled problema

Sistem ce na osnovu informacija o studentu i njegovih zahtijeva donijeti zakljucak da li su ispunjeni svi uslovi za upis na postdiplomske studije i izracunati odgovarajuće pogodnsoti koje je ostvario student. Uzimao bi u obzir različite faktore poput akademskog rejtinga, ponuđenih programa, finansijske pomoći i uslova studiranja.

Mnogi postojeći sistemi omogućavaju samo osnovne kriterijume pretrage, poput oblasti studija i lokacije. Međutim, nedostaju napredni filteri i kriterijumi koji bi omogućili studentima da pronađu programe koji odgovaraju njihovim specifičnim akademskim interesima, istraživačkim preferencijama i finansijskim potrebama.

Metodolgija rada

Sistem ima dva tipa korisnika:

- Studenti
- Osoblje fakulteta

Studenti imaju pristup idućim funkcionalnostima u okviru sistema:

1. Pretraga postdiplomskih programa / fakulteta
2. Pregled finansijske pomoći
3. Primanje obavještenja o novim stipendijama
4. Pristup personalizovanim preporukama postdimplomskih programa
5. Pristup personalizovanim preporukama rada u industriji
6. Ažuriranje podataka profila (ineteresne oblasti, rezltati testova ...)

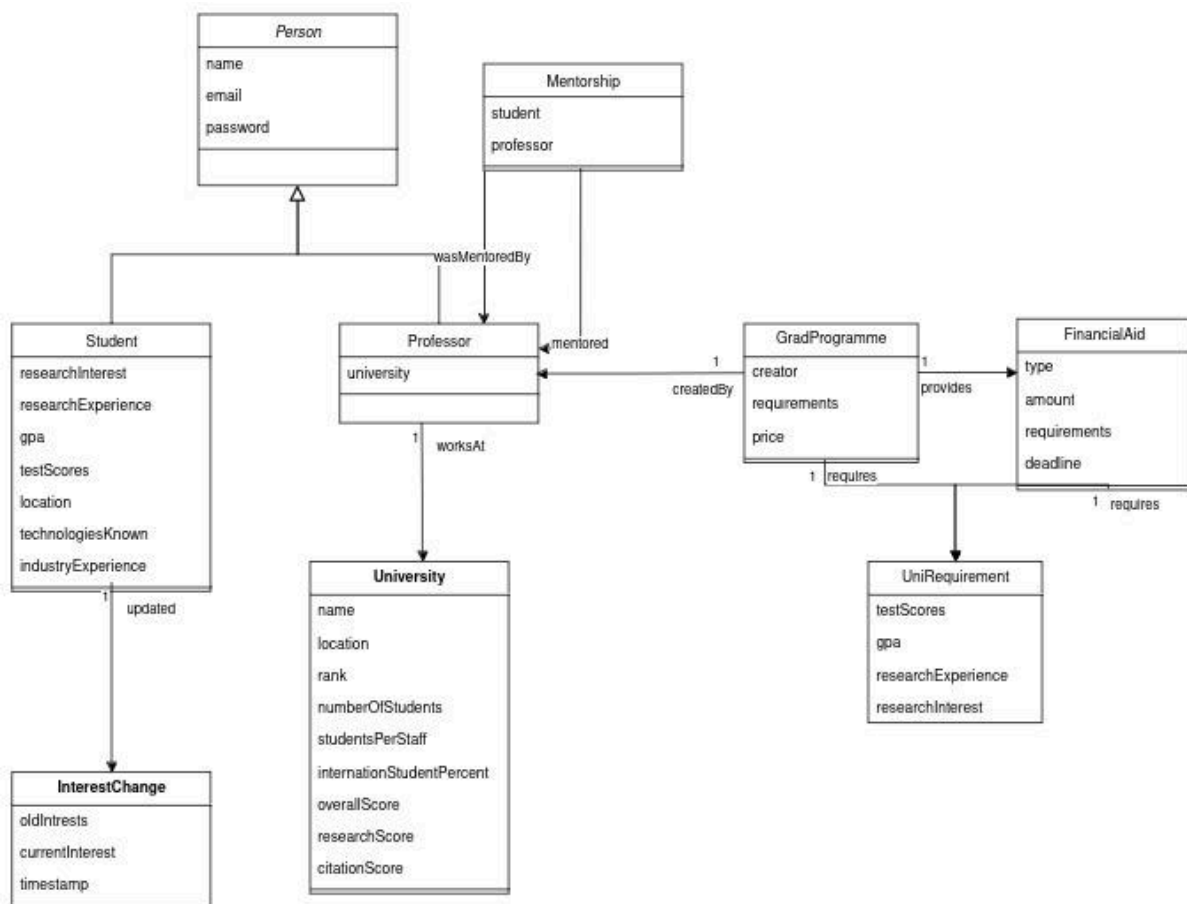
Osoblje fakulteta imaju pristup idućim funkcionalnostima u okviru sistema:

1. Objavljivanje stipendija i asistentura
2. Upravljanje postdiplomskim programima

Ulazi u sistem: Rezultati testova (TOEFL/ILETS/...), prosečna ocena, istraživačko iskustvo, interesne oblasti.

Izlazi iz sistema: Preporučeni postdiplomski programi, informacije o finansijskoj pomoći, mogući pravci istraživanja.

Baza znanja: Sistem će koristiti bazu podataka sa informacijama o postdiplomskim programima, uslovima prijema, dostupnoj finansijskoj pomoći i relevantnim istraživačkim oblastima. Interakcije na osnovu znanja obuhvataju evaluaciju kandidata u skladu sa postavljenim kriterijumima i preporuke programa koje odgovaraju njihovim profilima. Dataset sa podacima o univerzitetima je preuzet sa Kaggle-a i ostavljen u okviru repozitorijuma projekta.



Forward Chaining

Scenario 1:

Nivo 1 - Uslovi za prijavu

Pravilo 1: Podudaranje interesnih oblasti

- Ako interesne oblasti kandidata odgovaraju nekom od ponuđenih programa na univerzitetu, postaviti flag "Postoji podudaranje interesnih oblasti" (flag 1).

Pravilo 2: Provera akademskih uslova

- Ako su uslovi za prijavu ispunjeni (provera ocena, ima odgovarajuće iskustvo u istraživanju, rezultati na testovima), postaviti flag "Uslovi za prijavu su ispunjeni" (flag 2).

Nivo 2 - Postdiplomski programi

Pravilo 3: Provera programa

- Ako postoji podudaranje interesnih oblasti (flag 1) i akademski uslovi su ispunjeni (flag 2), analiziraj detaljno svaki od programa koji odgovaraju kandidatovom profilu.

Nivo 3 - Finansijska pomoć

Pravilo 4: Provera finansijske pomoći

- Za analizirane programe koji odgovaraju studentovom profilu, provjeriti da li korisnik ispunjava uslove za neku od finansijskih pomoći. Ako ispunjava, postaviti flag "Dostupna finansijska pomoć" (flag 3).

Pravilo 5: Konačna preporuka

- Generiši konačnu preporuku za postdiplomski program koji najbolje odgovara kandidatovom profilu i pruži informacije o dostupnoj finansijskoj pomoći. Filtriranje se dodatno vrši i na osnovu toga da li je korisnik označio da mu je bitno da je ispunjen i flag 3.

Scenario 2 (industrija):

Nivo 1 - Uslovi za prijavu

Pravilo 1: Podudaranje znanja

- Provera da li zadovoljava poznavanje tehnologija i/ili metodologija potrebnih za obavljanje posla. "Dovoljno znanje tehnologija" (flag 1)

Pravilo 2: Provera iskustva

- Ako su uslovi iskustva ispunjeni (da li i koliko godina iskustva ima na kojoj poziciji da bi ispunio uslove) . "Uslovi za prijavu su ispunjeni" (flag 2).

Nivo 2 - Pozicije u firmama

Pravilo 3: Provera programa

- Ako postoji podudaranje interesnih oblasti (flag 1) i iskustvo(flag 2), analiziraj detaljno svaku od pozicija koje odgovaraju kandidatovom profilu.

Nivo 3 - Finansije i radno vreme

Pravilo 4: Provera finansija

- U slučaju da je pozicija part-time postaviti "Part-time" (flag 3).

Pravilo 5: Konačna preporuka

- Generiši konačnu preporuku za pozicije koje najbolje odgovaraju kandidatovom profilu. Filtriranje se dodatno vrši i na osnovu toga da li je korisnik označio da mu je bitno da je ispunjen i flag 3.

Backward chaining

Provera kriterijuma za studijski program

Rekurzivna pretraga profesora koji su svi bivši studenti odabranog profesora ili bivši studenti njegovih bivših studenata. Nakod dobavljanja svih profesora u stablu, dobavljaju se svi njihovi postdiplomski programi i vrši se provera da li student prolazi uslove upisa. Cilj ovoga je da se dobave programi profesora koji su specijalizovani za neku oblast (ako je profesor doktorirao u nekoj oblasti, svi studenti kojima je bio mentor su izučavali tu oblast za vreme postdiplomskih studija. Stablo je izgrađeno od objekata *Mentorship* kalse koja sadži dva polja, mentora i studenta, gde su oba polja klase *Professor*. Rekurzija ide beskonačno nivoa u stablu, dok ne dodje do korena. Ne mora svaki profesor imati mentora.

CEP

Scenario 1:

- Svaki put kada se objavi nova stipendija koja odgovara interesnim oblastima kandidata, sistem automatski obavještava kandidate o dostupnoj finansijskoj pomoći.

Pravila za CEP 1:

Pravilo 1: Obavještavanje kandidata

- Kada se dogodi događaj objave nove stipendije:
 - Proveri profil kandidata i identifikuj one čije interesne oblasti odgovaraju stipendiji.
 - Obavijesti relevantne kandidate o dostupnoj stipendiji putem obavještenja na platformi.

Pravilo 2: Opomena za rok

- Kada preostane jedan dan do isteka roka za prijavu na stipendiju:
 - Proveri profil kandidata i identifikuj one čije interesne oblasti odgovaraju stipendiji.
 - Obavijesti relevantne kandidate da se bliži rok prijave na stipendiju putem obavještenja na platformi.

Scenario 2:

- Ukoliko korisnik često ažurira interesne oblasti na profilu, sistem će procijeniti korisnika kao neodlučnog. Da bi sistem pomogao korisniku prilikom odluke izbora studija, generiše se personalizovana statistika i prikazuje korisniku. Statistika će prikazivati najčešće interese korisnika u vidu PieChart grafika.

Pravila za CEP 2:

Nivo 1: Detekcija izmjena interesnih oblasti

- Kada korisnik ažurira podatke na profilu, provjerava se da li su izmjenjene i interesne oblasti. Ukoliko jesu, generiše se događaj "Promjena interesa".

Nivo 2: Označavanje studenta kao neodlučnog

- Kada se desi događaj "Promjena interesa" provjeriti da li se desilo preko 5 takvih događaja za tog studenta u posljednjih mjesec dana. Ukoliko jeste, kreira se događaj "Neodlučan student" koji narednih 10 dana označava tog studenta kao neodlučnog.

Nivo 3: Prikaz statistike

- Ukoliko postoji događaj koji opisuje studenta kao neodlučnog ("Neodlučan student"), generiši statistiku koja prikazuje koliko je bilo pojava svake od interesnih oblasti.

Template

1. Generisanje kriterijuma za upis. Svaki univerzitet može da propiše kriterijume za prijavu na odgovarajući studijski program i onda se na osnovu toga generiše pravilo za svaki studijski program pojedinačno.
2. Filtracija pretrage fakulteta na osnovu šablona (odnosi se na funkcionalnost 1 kod korisnika koji je student).