

Coding job assistant – Project proposal

Nataša Ivanović SW47/2017, Mario Kujundžić SW59/2017

Motivacija

Traženje posla i priprema za intervju je najčešće iscrpljujuć proces. Neretko se dešava da studenti nakon završenog fakulteta nemaju predstavu za koju programersku poziciju da konkurišu, jer su tokom studija stekli širok spektar znanja. Takođe, ljudi koji su samouki često ne znaju kako da se usavršavaju za željenu poziciju, odn. ne umeju da u moru informacija sa interneta pronađu one koje bi im bile od najveće koristi.

Pregled problema

Iako postoje projekti koji se bave problemom predlaganja poslovne pozicije, nismo uspjeli da pronađemo zvanične projekte koji su u javnoj upotrebi – uglavnom su dostupni sajtovi koji ne vrše personalizovano predlaganje pozicije, već omogućuju filtriranje poslovnih oglasa na osnovu nekoliko parametara. Mi bismo ovaj koncept unapredili tako što bi sistem korisniku predlagao samo one pozicije za koje ispunjava kriterijume, kao i korake koje bi mogao da preduzme da bi imao što bolje šanse da dobije posao.

Coding job assistant aplikacija je namenjena da tražiocima programerskog posla pomogne tako što bi na osnovu podataka iz njihovog CV-ja, interesovanja i očekivanja od radnog mesta generisala predloge odgovarajućih programerskih pozicija. Na osnovu unetih podataka generisale bi se sugestije za unapređenje znanja koje je značajno za poziciju na koju tražilac posla želi da konkuriše. Takođe bi se na osnovu baze podataka oglasa i interesovanja korisnika predlagali adekvatni oglasi za posao.

Metodologija rada

Ulazi u sistem:

- elementi CV-ja:
 - stepen obrazovanja
 - nivo poznavanja programskih jezika (npr. Java, Python...)
 - nivo razumevanja relevantnih tehnologija (npr. REST, Baze podataka...)
 - radno iskustvo
 - poznavanje stranih jezika
 - soft skills
- očekivanja za platu
- remote rad ili rad u kancelariji
- IT oblasti interesovanja

Izlazi iz sistema:

- Nivo senioriteta (Junior, Medior, Senior)
- Pozicija:
 - Web developer (Backend, Frontend, Full-Stack developer)
 - Mobile developer
 - Game developer
 - Test developer
 - Data scientist
 - Project manager
 - Delivery manager
 - System administrator
 - DevOps
- Konkretni oglas za koji je trenutno bolje konkurisati
- Intervju saveti:
 - Sugestije za izradu relevantnih projekata
 - Materijali za dopunu znanja
 - Skup intervju pitanja
 - Linkovi za unapređenje stranih jezika
 - Očekivanja za platu (na osnovu proseka za određenu poziciju)
- Pozicija na listi aplikanata za konkretan oglas

Projekat bi koristio relaciju bazu podataka koja bi sadržala podatke o korisnicima, podatke o pozicijama, kao i podatke koji bi mogli biti od značaja za pripremu pred intervju. Korisnik bi unosio podatke za svoj radni profil (kao što je prethodno navedeno), dok bi administrator vršio ažuriranje ostalih podataka u sistemu (poslovne pozicije i intervju materijali). Administrator bi takođe unosio informacije o oglasima za posao.

Reprezentativni primeri rezonovanja

Deo sistema za predlaganje poslovne pozicije

Primer za forward-chaining

Pravilo A1 – Na osnovu korisničkog inputa „Korisnik veoma dobro poznaje REST“ i „Korisnik dobro poznaje baze podataka“ generiše se činjenica O – „Korisnik ima potencijal za poziciju Web developera“.

Pravilo B1 – Na osnovu činjenice O i korisničkog inputa „Korisnik vrlo dobro poznaje Javascript“ i „Korisnik vrlo dobro poznaje HTML/CSS“ generiše se činjenica P – „Korisnik ima potencijal za poziciju Frontend developera“.

Pravilo C1 – Na osnovu činjenice P i korisničkog inputa „Korisnik nema radnog iskustva“ generiše se činjenica Q – „Korisnik ima potencijal za poziciju Junior Frontend Web Developera“.

Primer za međusobnu isključivost

Pravilo B2 – Na osnovu činjenice O i korisničkog inputa „Korisnik vrlo dobro poznaje SpringBoot“ i „Korisnik dobro poznaje Django“ generiše se činjenica R – „Korisnik ima potencijal za poziciju Backend developera“.

Pravilo B3 – Na osnovu činjenice O i korisničkog inputa „Korisnik vrlo dobro poznaje SpringBoot“ i „Korisnik vrlo dobro poznaje Javascript“ generiše se činjenica S – „Korisnik ima potencijal za poziciju Full-Stack developera“.

Pravila B1, B2 i B3 su međusobno isključiva – Ideja je da korisnik prilikom unosa poznavanja određenih jezika i tehnologija ujedno i proceni kvalitet tog znanja (Osnovno, Dobro, Vrlo dobro, Ekspertska) – ova procena se potom prevodi u numeričku vrednost. U ovom konkretnom primeru za Full-Stack Developera bi bilo potrebno da korisnik ima podjednak nivo znanja iz jezika i tehnologija koje su relevantne za tu poziciju. Ukoliko bi se desilo da npr. stepen znanja backend tehnologija bude dosta jači u odnosu na znanje o frontend tehnologijama (npr. Vrlo dobro naspram Osnovno) tada bi se dala procena da korisnik treba da konkuriše za poziciju Backend developera.

Primer kompleksnijeg pravila

Oglasi će biti sortirani i predloženi na osnovu sledećih parametara koje bismo dobavili upotrebom query mehanizma:

- Stepen popularnosti kompanije (računaće se kao broj korisnika koji prati oglase ove kompanije)
- Stepen popularnosti pozicije (računaće se na osnovu broja korisnika koji prate oglase za ovu poziciju, koji mogu biti iz različitih kompanija)
- Broj pozitivnih ocena (korisnici će moći da ostavljaju komentare i ocenjuju kompaniju)
- Težina intervju (korisnici će moći da procenjuju koliko je intervju bio kompleksan)
- Prosečna plata u kompaniji za određenu poziciju (koja će se računati na osnovu zaposlenih korisnika koji su dobrovoljno dali te podatke)

Korisniku će biti ponuđena opcija da odabere koji su mu parametri najznačajniji u potrazi za poslom – odabrani parametri će imati veću težinu prilikom evaluacije pravila.

Deo sistema za predlaganje materijala za pripremu pred intervju

Primer za forward-chaining

Pravilo D1 – Na osnovu korisničkog inputa „Korisnik je zainteresovan za Web development“ i „Korisnik je zainteresovan za Angular“ generiše se činjenica T – „Korisniku su potrebni materijali koje se tiču frontend developmenta“.

Pravilo E2 – Na osnovu činjenice T i korisničkog inputa „Stepen obrazovanja – samouk“ generiše se činjenica U – „Korisniku je potrebna osnovna literatura iz oblasti frontend developmenta i Angulara“.

Pravilo F2 – Na osnovu činjenice U i korisničkog inputa „Nema radno iskustvo“ generiše se činjenica V – „Korisnik bi trebalo da radi na razvijanju svojih projekata za CV – npr. ToDo app“.

Primer za međusobnu isključivost

Pravilo D2 – Na osnovu korisničkog inputa „Korisnik je zainteresovan za Mobile development“ i „Korisnik je zainteresovan za Android development“ generiše se činjenica W – „Korisniku su potrebni materijali za Android mobile development“.

Pravila D1 i D2 su međusobno isključiva – Korisniku koji ispunjava kriterijume za više poslovnih pozicija, predlagaće se oni materijali koji odgovaraju poziciji za koju postoji više oglasa, jer je tako veća šansa da će doći do zaposlenja.

Primer kompleksnijeg pravila

Korisnik će odabirom nekog od ponuđenih oglasa dobiti povratnu informaciju o tome koliko je podoban za tu poziciju. Ideja je da se analizira njegov profil i poredi sa očekivanjima u sklopu oglasa. Na osnovu odudaranja očekivanih kvalifikacija i realnih kvalifikacija korisnika generisaće se saveti za „popunjavanje rupa u znanju“. Parametri koji su od značaja za ovu analizu i koje bismo dobavili upotrebom query mehanizma:

- Radno iskustvo (očekivano naspram korisničkog)
- Pozicija (pozicija nosi informaciju o zahtevanim tehnologijama i programskim jezicima koje će se porediti sa sveukupnim znanjem korisnika)
- Očekivanja od kompanije (soft skills, strani jezici i korigovanje predstave o plati)
- Plasman na rang listi aplikanata (stepen sveukupnog znanja se poredi među korisnicima koji prate određeni oglas, tako da svako od njih ima donekle predstavu o tome kakva i kolika je konkurencija za tu poziciju)