

# SBNZ Predlog projekta – Predlozi recepata

## Članovi tima

- Marko Cvijanović sw32/2017
- Marina Guša sw49/2017

## Motivacija

Većina nas kuva na dnevnoj bazi. Posle nekog vremena, ponestane nam ideja za recepte. Takođe se dešava da nemamo ideju šta možemo da napravimo od određenih namirnica, ili nam se jede baš određena vrsta jela, a nemamo ideju šta bi mogli da spremimo. Potraga za receptima može da traje jako dugo, i da bude dosadna, jer moramo da pretražujemo mnogo različitih sajtova i kuvara da bi našli ono što tražimo. Naša aplikacija služi da olakša i ubrza tu pretragu, i da pomogne korisnicima da stalno znaju šta da kuvaju taj dan.

## Pregled problema

“Predlozi recepata” je aplikacija koja olakšava ljudima pronalaženje recepata naspram tipa jela koje žele da jedu, namirnica koje žele i ne žele da koriste, vremena koje žele da posvete kuvanju, i alergija koje imaju. Ona će pomoći korisnicima da na jednom mestu vrlo lako i brzo pronađu recept koji žele da spreme, i rešava problem traženja recepata na mnogo različitih mesta.

Pregledom postojeće literature, ustanovili smo da postoje neke aplikacije nalik ovoj koju pravimo, gde se recepti pretražuju naspram namirnica [1], ali nemaju neke naprednije opcije koje mi planiramo da uvedemo. Takođe, većina aplikacija koje smo pronašli se baziraju na pravljenju jela isključivo pomoću namirnica koje korisnik ima u frižideru, a naša aplikacija se bazira na malo opširijim predlozima jela.

Opcije koje uvodimo, a koje nismo videli u postojećim rešenjima:

- Filtriranje recepata po vremenu koje je potrebno za spremanje (jer smatramo da je to vrlo korisna opcija za ljude koji nemaju previše vremena),
- Unošenje namirnica koje korisnik ne želi da [2].
- Unošenje alergena [3],
- Istoriju recepata koje je korisnik spremio, kao i klasifikaciju tih jela prema tome da li se korisniku sviđaju jela ili ne.

## Metodologija rada

U aplikaciji će postojati korisnik i administrator.

Administrator može da dodaje nove recepte, da vidi spisak recepata sa ocenom ispod 2 da bi ih obrisao, i da vidi izveštaje najpopularnijeg tipa jela, i jela koja su najbolje ocenjena.

Korisnik će napraviti nalog na aplikaciji. Nakon što se registruje, na svom profilu će moći da doda alergije na hranu koje ima. To će po potrebi moći da menja. Na svom profilu će takođe moći da vidi pregled jela koje je pravio, klasifikovana u dve grupe: jela koja bi pravio ponovo, i jela koja ne bi pravio ponovo.

Prilikom pretrage recepata, korisnik će moći da izabere tip jela (vegeterijanska, keto, jela s piletinom, paste, itd.), maksimalno vreme potrebno za spremanje, namirnice koje želi da koristi, i namirnice koje ne želi da koristi. Nijedan od ovih kriterijuma nije obavezan, i recepti mogu da se pretražuju samo po jednom, a mogu i po više.

Kad korisnik pripremi neko jelo, može da ga oceni, i može da ga doda u listu pripremljenih jela, i navede da li bi opet pravio to jelo ili ne.

Ulazi u aplikaciju: alergeni, tip jela, namirnice koje korisnik želi da koristi, namirnice koje korisnik ne želi da koristi, vreme koje korisnik želi da posveti jelu, ocena jela, lista pripremljenih jela.

Izlazi iz aplikacije: rangirani recepti, istorija pripremljenih jela, izveštaji za administratora.

Baza će se popunjavati ručno, sa jelima koje administrator unese.

## Primer rezonovanja

Korisnik unosi na svoj profile alergene (ako ih ima), a kad krene da koristi aplikaciju unosi tip jela, namirnice koje želi, namirnice koje ne želi, i vreme koje želi da posveti spremanju. Administrator vidi određene izveštaje, dodaje jela, i briše ona sa niskim ocenama.

Pravila, interakcija pravila, način korišćenja aplikacije:

- Ukoliko je korisnik uneo alergene (to unosi na svom profilu), tip jela, vremensku odrednicu, i namirnice koje ne želi da koristi, te stvari imaju najveći prioritet, i odbacuju se sva jela koja se ne poklapaju sa unetim odrednicama, bez izuzetaka. Time dobijamo smanjenu listu jela za dalju pretragu.
- Nakon što su odbačena određena jela, posmatraju se namirnice koje korisnik želi da koristi (u obzir se uzima smanjena lista jela). Traže se sva jela koja sadrže te namirnice (jela mogu da sadrže i druge namirnice koje korisnik nije naveo), a prikazuju se jela koja sadrže 70%-100% tih namirnica. Npr. ako je korisnik uneo 10 namirnica, prikazaće se jela koja sadrže svih 10 namirnica, ali i jela koja sadrže 9, 8, i 7 tih namirnica (i potencijalno neke druge namirnice pored tih).

- Ukoliko se ne pronađe ni jedno jelo koje sadrži 70%-100% odabranih namirnica, prikazuju se jela koja sadrže 50%-70%.
- Ukoliko nema jela koja sadrže 50%-100% namirnica, korisniku se prikazuje poruka da nisu pronađeni recepti po datim kriterijumima.
- Pronađena jela se prikazuju rangirana. Rangiranje se vrši po broju traženih namirnica koje jelo ima (jela koja sadrže sve namirnice su višeg ranga od jela kojima fali jedna namirnica, ili više).
- Ukoliko korisnik nije uneo nijednu namirnicu koju želi da koristi, nego je samo uneo tip jela i/ili vreme i/ili namirnice koje ne želi da koristi, pronađena jela se rangiraju prema oceni.  
*(ova prethodna pravila oko filtriranja i rangiranja recepata su primeri forward-chaininga, i pravila više logike)*
- Nakon što korisnik pripremi neko jelo, dodaje ga u listu pripremljenih jela, i svrstava ga u jednu od dve kategorije: jela koja bi spremao opet i jela koja ne bi spremao opet. Takođe dodeljuje ocenu jelu.
- Nakon što korisnik navede da je spremio neko jelo, i klasifikuje ga, to jelo se dodaje u listu pripremljenih jela koju on vidi na svom profilu. Na njegovom profilu ta jela su svrstana u dve navedene kategorije.  
*(primer pravila više logike)*
- Računa se prosečna ocena svakog jela (naspram ocena koje su korisnici unosili). Nakon svake nove unete ocene, ocena tog jela se menja.
- Ako nekom jelu ocena padne ispod 2, administratoru stiže poruka da ga obavesti o tome.  
*(primer CEP)*
- Administrator vidi listu jela kojima je prosečna ocena manja od 2, i ta jela može da obriše.
- Po broju spremljenih jela po tipovima jela, administrator vidi koji tip jela su korisnici najviše spremali tog meseca (ne koje jelo, nego koji tip jela, svako jelo ima svoj tip).  
*(primer pravila više logike)*
- Administrator dobija mesečni izveštaj sa top 10 najbolje ocenjenih jela tog meseca, a taj izveštaj se pravi na osnovu ocena korisnika.

## Literatura

- [1] [Online]. Available: <https://myfridgefood.com/>.
- [2] M. T. S. N. Mayumi Ueda, "Recipe recommendation method based on user's food preferences," Japan, 2011.
- [3] F. R. a. D. M. Mouzhi Ge, "Health-aware Food Recommender System," Association for Computing Machinery, New York, 2015.