SBZ - Specifikacija projekta “The Perfect Meal”

# Opis problema

## Motivacija

Večita dilema - Gde jesti? U današnje vreme, više nego ikad, restorani uvažavaju mušterije i teže da udovolje svim prohtevima i potrebama različitih vrsta mušterija. Međutim, ljudi ne žele da troše previše vremena na istraživanje restorana koji su savršeni za njihove potrebe, već se obično uvek odlučuju za iste, iako možda postoji bolja opcija za njih.

Sa druge strane, mnogi ljudi preferiraju da jedu hranu koju su sami pripremili kod kuće. Za njih se javlja druga dilema - šta spremiti za jelo od sastojaka koje već imaju kod kuće.

## Pregled problema

“The Perfect Meal” je web aplikacija koja ima za cilj da korisniku omogući da na brz i lak način, popunjavajući unapred definisane kriterijume, pronađe restoran koji u potpunosti odgovara njegovim potrebama i mogućnostima ili da pak na osnovu preferencija i namirnica koje poseduje pronađe odgovarajući recept i sam spremi jelo.

Aplikacija će podržavati tri tipa korisnika:

* Administrator
  + Popunjava ponudu restorana i recepata
* Ulogovani korisnik
  + Ima pristup servisu za pretragu restorana, uz mogućnost ocenjivanja restorana koje je posetio, što utiče na buduće rezultate pretrage
  + Ima pristup servisu za pretragu recepata, uz mogućnost ocene recepata
* Neulogovani korisnik
  + Ima pristup servisu za pretragu restorana
  + Ima pristup servisu za pretragu recepata

## 

## Metodologija rada

### Očekivani ulazi:

Za preporuku restorana:

* Lokacija - Da li je korisniku bitno da restoran bude blizu?
* Kuhinja (Italijanska, Azijska, Kineska, Grčka, Srpska, Veganska…)
* Pet-friendly?
* Povod
* Cene
* Da li korisnik ide autom?
* Sa kim ide (Porodica(da li ima male dece)/Prijatelji/Poslovni partneri/Sam)
* Pristup za invalide
* Deo za pušače

Za preporuku recepata:

* Nivo znanja kuvanja (Nizak/Srednji/Visok) \*
* Niskokaloričan obrok (da/ne) \*
* Broj osoba za koje se obrok sprema
* Namirnice i količina svake
* Raspoloživo vreme
* Kategorija recepta (Predjelo/Desert/Glavno jelo)
* Alergije

### Očekivani izlazi:

Za restorane:

Lista preporučenih restorana na osnovu unetih kriterijuma, sortiranih po nivou poklapanja sa vrednostima svih kriterijuma.

Za recepte:

Lista preporučenih recepata na osnovu unetih kriterijuma, sortiranih po stepenu poklapanaja sa raspoloživim namirnicama, kao i po poklapanju sa nivoom znanja kuvanja.

### Baza znanja projekta:

Za funkcionisanje sistema potrebno je u bazi podataka čuvati podatke o restoranima i receptima koji su u ponudi, namirnicama i njihovoj kalorijskoj vrednosti kao i o korisnicima.

Za restorane, čuvali bismo sve osnovne informacije (adresa, kontakt telefon, radno vreme, slika, link ka online meniju/sajtu restorana...), kao i vrednosti kriterijuma za pretragu. Takođe, čuvali bismo prosečnu ocenu restorana (opseg 1-5), kao i vreme poslednje ocene (“svežije” ocene imaju jači uticaj na rangiranje restorana). Pored toga, čuvaju se i informacije o uslugama koje restoran pruža pored hrane (privatni parking, igralište za decu, bašta, wi-fi, prostor za pušače…)

Za recepte, čuvali bismo grupu jela,sve potrebne namirnice i količinu, broj osoba za koje se jelo sprema, vreme spremanja i korake pripreme.

Za namirnice bismo čuvali naziv namirnice, tip kom pripada, kalorijsku vrednost namirnice po jedinici mere i sliku namirnice.

Za korisnike, čuvale bi se osnovne informacije (ime, prezime, e-mail, lozinka, datum rođenja…), kao i spisak ocena koje je korsinik dodelio restoranima i receptima.

### Tehnologije

* Spring Boot
* Drools
* MySQL
* Angular

## 

## Primeri pravila sistema

Predlog recepata:

* Pravila za računanje kalorijske vrednosti recepta
* Ako je korisnik uneo činjenicu da želi da pazi na kalorijske vrednosti, pokreće se ovo pravilo, koje računa kalorijsku vrednost svakog recepta
* Zatim se aktivira pravilo koje recepte svrstava u kalorijsku kategoriju (Niskokalorično/Visokokalorično) u zavisnosti od broja kalorija
* Pravila za prioritizovanje recepta na osnovu težine pripreme

Predlog restorana:

* Pravila za rangiranje restorana na osnovu unetih kriterijuma
* Pravilo za isključivanje/niže rangiranje restorana bez pristupa za invalide ili bez pušačkih zona, posebno ako korisnik ide sam

## Primeri rezonovanja

* Restorani:
  + **Postupak za prioritizovanje bližih restorana**
    - Na osnovu činjenice da korisnik želi da uključi lokaciju u svoju pretragu okida se pravilo za izračunavanje udaljenosti korisnika i restorana
    - Ako je korisnik naveo da ide kolima, okida se pravilo 1, u suprotnom pravilo 2
      * **1.Pravilo za kategorisanje udaljenosti - autom**
        + pravilo za kategorisanje udaljenosti na 2 kategorije(blizu/daleko) na osnovu udaljenosti u km (udaljenostUKm > 1 => udaljenost = Daleko inace udaljenost = Blizu)
      * **2.** **Pravilo za kategorisanje udaljenosti - peške**
        + pravilo za kategorisanje udaljenosti na 2 kategorije(blizu/daleko) na osnovu udaljenosti u km (udaljenostUKm > 5 => udaljenost = Daleko inace udaljenost = Blizu)

Ova pravila su međusobno isključiva jer se opsezi za računanje kategorije udaljenosti ne preklapaju.

* + - Pokreće se pravilo za prioritizovanje restorana koji imaju udaljenost postavljenu na ‘Blizu’

* Recepti:
  + **Postupak za prioritizovanje recepta na osnovu težine pripreme**
    - Na osnovu broja koraka pripreme i vremena pripreme računa se rejting težine recepta po formuli:
      * difficultyRating = preparationTime \* coefA + preparationSteps \* coefB
    - Pokreće se pravilo za kategorisanje recepta u tri kategorije težine na osnovu difficultyRating
      * Primer: 0 <= difficultyRating <= 100: kategorija težine se postavlja na Easy.
    - Pokreće se pravilo za prioritizovanje recepta u odnosu na težinu recepta u zavisnosti od veštine kuvanja korisnika
      * Primer: Korisnik poseduje nizak nivo znanja kuvanja => prioritizovati recepte sa kategorijom težine Easy.

## 

## 

## Spisak literature

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.415.4084&rep=rep1&type=pdf>

<https://arxiv.org/abs/1711.02760>

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6637223>