Faris Dizdarević

Razvoj softvera 2

24.8.2025

**Opis implementacije sistema preporuke**

Korisnik koji se tek registrovao na aplikaciju inicijalno neće imati preporučenih putovanja. Korisničke preporuke će se prikazati tek nakon što korisnik izvrši prvu kupovinu karata. Svako putovanje je predstavljeno vektorskim opisom koji uključuje tip putovanja (npr. porodično, avanturističko, safari), cijenu karte i trajanje putovanje. Na osnovu prethodnih kupovina, kreira se korisnički profil tako što se prosječno sabiraju vektori svih putovanja za koje je korisnik već kupio karte. Zatim se računa sličnost sa svakim novim dostupnim putovanjem za koje korisnik prethodno nije kupio karte. Na ovaj način korisniku se prikazuju personalizirane preporuke koje odgovaraju njegovim interesima i prethodnim izborima. Sistem tako pomaže korisniku da lakše otkrije nova putovanja koja su mu najrelevantnija i najbliža njegovim preferencijama. Korisnik koji je obavio kupovinu će imati personalizirana putovanja prikazana na početnoj strani mobilne aplikacije.

**Putanja do sistema preporuka:**

\trip-ticket\tripTicket\tripTicket.Services\Recommender\RecommendationService.cs

**Putanja do dijela koda gdje se koristi sistem preporuke:**

\trip-ticket\tripTicket\tripTicket.Services\PurchaseStateMachine\PendingPurchaseState.cs

**Mjesto gdje u aplikaciji gdje se prikazuju rezultati sistema preporuke:**

1. Ulogujte se na mobilnu aplikaciju sa kredencijalnima:

* Korisničko ime: „testuser“
* Lozinka: „Test123!“

1. Na početnoj strani će se prikazati preporučena putovanja u „For you“ sekciji

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect.

**Print screen metoda TrainModel i UpdateUserRecommendationAsync**A computer screen shot of a program

AI-generated content may be incorrect.A computer screen shot of a program code

AI-generated content may be incorrect.A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Metoda **TrainModel** služi za trening ili učitavanje modela, koji predviđa koja putovanja bi korisniku mogla biti zanimljiva na osnovu prethodnih kupovina. Osigurava da samo jedan thread u istovremeno trenira model. Ako model već postoji, učitava ga odmah i vraća. U suprotnom preuzima sve podatke o kupovinama iz baze, priprema ih za trening kroz **UserTripInteraction**, koristi **Matrix Factorization** da pronađe obrasce u ponašanju korisnika i karakteristika putovanja i sprema trenirani model u datoteku za buduću upotrebu.

Metoda **UpdateUserRecommendationAsync** generiše u ažurira aktivne preporuke putovanja za određenog korisnika u bazi podataka. Funkcioniše na način da provjerava da li je model učitan, ako nije, poziva **TrainModel**. Učitava sva buduća putovanja i sva potovanja za koje je korisnik već kupio karte. Svako putovanje pretvara u vektorski opis koristeći **BuildTripVector**. Prosječno sabira vektore svih putovanja za koje je korisnik kupio karte. Za svako putovanje za koje korisnik nije kupio karte, računa se kosinusna sličnost između korisničkog profila i vektora putovanja. Sortira se po rezultatu i uzima top N preporuka. Prethodni podaci se brišu iz baze, jer su zamijenjeni novim korisničkim preporukama.