**Opis implementacije recommender sistema**

**Tip sistema preporuke**

Implementiran je **Content-Based Filtering** sistem preporuke koji koristi karakteristike ponuda za preporučivanje korisnika kojima bi ponuda mogla biti zanimljiva.

**Glavna logika sistema**

Sistem radi po principu pronalaska korisnika čiji su interesi usklađeni sa karakteristikama nove ponude. Algoritam koristi sledeće korake:

1. **Ekstraktovanje karakteristika ponude**: Za svaku ponudu se izdvajaju ključni identifikatori:
   * boardTypeId - tip pansiona
   * hotelId - identifikator hotela
   * cityId - identifikator grada
   * countryId - identifikator države
2. **Pronalaženje relevantnih korisnika**: Pretražuju se korisnici čiji tagovi odgovaraju bilo kojoj karakteristici ponude
3. **Kreiranje korisničkih profila**: Na osnovu historije tagova (posljednja godina) kreira se profil interesovanja za svakog korisnika
4. **Računanje sličnosti**: Za svakog korisnika računa se broj poklapanja sa karakteristikama ponude
5. **Rangiranje i filtriranje**: Korisnici se sortiraju po broju poklapanja i uzima se top 100

**Ključne karakteristike implementacije**

* **Vremenska komponenta**: Koriste se samo tagovi iz poslednje godine
* **Aktivnost korisnika**: Uključuju se samo aktivni korisnici
* **Hijerarhijska struktura**: Sistem prepoznaje hijerarhiju lokacije (Hotel → Grad → Zemlja)
* **Scoring algoritam**: Korisnici se rangiraju na osnovu broja poklapanja tagova
* **Ograničavanje rezultata**: Vraća se maksimalno 100 najrelevantnijih korisnika

**Source kod**

* **Putanja do servisa*: eTouristAgencyAPI /eTouristAgencyAPI.Services/******OfferContentBasedService.cs***
* **Putanja do interfejsa: *eTouristAgencyAPI/eTouristAgencyAPI.Services/Interfaces/IOfferContentBasedService.cs***
* **Screenshot servisa**

**A computer screen shot of a program code

AI-generated content may be incorrect.**

* **Screenshot intefejsa**

**A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.**

**Kako koristiti sistem preporuke?**

Sistem preporuke se aktivira automatski kroz proces upravljanja ponudama u aplikaciji. Evo detaljnog opisa toka:

**Scenario aktivacije sistema preporuke**

**Korak 1: Kreiranje draft ponude**

Prvo se kreira ponuda sa statusom "Draft" koja još uvek nije dostupna korisnicima.

**Korak 2: Aktivacija ponude - Trigger sistema preporuke**

Kada administrator odluči da aktivira ponudu, dešava se sledeće:

1. Status update: Ponuda se menja iz "Draft" u "Aktivna"
2. Automatski poziv algoritma: Sistem automatski poziva OfferContentBasedService.GetUsersForOfferAsync() metodu
3. Generisanje liste preporučenih korisnika: Algoritam vraća do 100 najrelevantnijih korisnika na osnovu njihovih historijskih interesovanja
4. Kreiranje personalizovanih email-ova: Za svakog preporučenog korisnika generiše se prilagođen email sa detaljima ponude, te se išti šalje RabbitMQ-u.
5. Kreiranje personalizovanih push notifikacija: Za svakog preporučenog korisnika generiše se sadržaj push notifikacije, te se isti šalje RabbitMQ-u.

* Primjer e-mail notifikacije

A blue and white rectangular object with a white background

AI-generated content may be incorrect.

* Primjer push notifikacije

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect.

Klikom na push notifikaciju, korisnik će biti automatski preusmjeren na screen o detaljima ponude na kojem može započeti proces kreiranja rezervacije.

A cell phone screen with a picture of a town

AI-generated content may be incorrect.