**SISTEM PREPORUKE**

Sistem preporuka razvijen za potrebe kampa koristi princip **kolaborativnog filtriranja zasnovanog na korisničkim preferencijama** kako bi svakom korisniku ponudio **personalizovane preporuke** za parcele, aktivnosti i rentabilne stavke (npr. bicikli, kajaci, oprema). Prvi korak u ovom procesu nastaje već prilikom registracije korisnika, kada isti popunjava **anketu o vrsti putovanja**. U toj anketi korisnik unosi ključne informacije koje opisuju njegovo putovanje: broj osoba koje putuju, da li su prisutna mala djeca, da li ima starijih osoba među putnicima, da li putuju sa psom i kolika je dužina vozila (automobil, karavan itd.). Ove informacije se trajno pohranjuju kao **korisnički profil preferencija** i predstavljaju temelj za kasnije donošenje preporuka.

Nakon što se skupe dovoljne količine podataka o prethodnim korisnicima – tačnije, šta su oni rezervisali (koje parcele, aktivnosti, i rentabilne stavke), sistem koristi mašinsko učenje (tačnije, **Matrix Factorization algoritam iz ML.NET biblioteke**) kako bi pronašao **skrivene obrasce** između korisničkih preferencija i objekata koji su rezervisani. Ovo znači da sistem ne preporučuje proizvode nasumično, niti samo na osnovu popularnosti, već *učestalo uči iz ponašanja sličnih korisnika*. Na primjer, ako više korisnika sa djecom i psom redovno bira parcele u blizini igrališta i iznajmljuje bicikle, novi korisnik sa sličnim preferencijama će vjerovatno dobiti upravo takve preporuke.

Kada korisnik unese svoje podatke, sistem pronalazi tzv. **"slične korisnike"** – one koji su ranije unijeli slične vrijednosti u anketi. Koristi se algoritam koji računa sličnost između korisničkih profila poredeći svih pet faktora iz ankete (broj osoba, djeca, stariji, pas, dužina auta), i ako je sličnost veća od 60%, korisnik se smatra sličnim. Zatim, sistem uzima podatke o tome šta su ti slični korisnici rezervisali u prošlosti – konkretno, koje **parcele**, **aktivnosti** i **rentabilne stavke** – i koristi ih kao osnovu za preporuke. Sistem dalje koristi model mašinskog učenja da predvidi tzv. "score" za svaku moguću stavku, gdje je veći score indikator veće vjerovatnoće da će se korisniku ta stavka svidjeti, i onda bira samo one stavke sa najvišim score-om za preporuku.

U slučaju da još uvijek nema dovoljno podataka da se model obuči (npr. ako je kamp tek pokrenut ili ako je premalo korisnika do sada koristilo sistem), sistem prelazi na tzv. **"fallback" varijantu preporuke**. U toj varijanti se bez korištenja algoritma koristi jednostavna analiza ponašanja sličnih korisnika (na osnovu onih 5 faktora iz ankete) i nudi se ono što su oni najčešće rezervisali. Dakle, čak i bez dovoljno podataka za obučeni model, korisnik i dalje dobija pametno odabrane preporuke na osnovu ponašanja ljudi sličnog profila.

Na kraju, korisniku se u interfejsu prikazuju **najbolje tri preporučene parcele**, **dvije aktivnosti** i **dvije rentabilne stavke** koje su rezultat tog kompleksnog ali korisniku nevidljivog procesa. Ove preporuke pomažu korisniku da **brže pronađe ono što mu zaista odgovara**, štedeći mu vrijeme i povećavajući šansu da doživi prijatnije i kvalitetnije iskustvo boravka u kampu. Sistem je osmišljen tako da se **neprestano unapređuje kako se broj korisnika i rezervacija povećava**, jer se treniranje modela redovno obnavlja u pozadini, a novi korisnički podaci dodatno poboljšavaju tačnost i relevantnost preporuka.