

Aplikacija za učenje sviranja gitare

Motivacija

Učenje sviranja gitare može biti izazovno, posebno za početnike koji imaju problema da pronađu odgovarajuće pjesme koje odgovaraju njihovom nivou sviranja. Korišćenjem Drools-a u Spring Boot aplikaciji, možemo kreirati personalizovan sistem preporuka pjesama za gitaru prilagođen individualnim preferencama učenja i nivou vještine.

Opis problema

Tradicionalni metodi učenja gitare često se oslanjaju na statičke liste pesama ili preporuke zasnovane na popularnosti, umjesto na odgovarajuću težinu pjesama ili ciljeve učenja. To može dovesti do frustracije i gubitka motivacije za učenike koji mogu da pronađu pjesme previše teške ili nezanimljive. Cilj ovog projekta je da se riješi ovog problema razvijanjem aplikacije za preporuku pjesama za gitaru koja uzima u obzir korisnikov nivo vještine, muzičke interese i ciljeve učenja.

Metodologija

Predloženo rešenje uključuje izgradnju Drools-based sistema za odlučivanje unutar Spring Boot aplikacije. Sistem će prihvatati korisničke unose kao što su nivo vještine, preferirani muzički žanrovi i ciljevi učenja, i primijeniti skup pravila za preporuku odgovarajućih pjesama za gitaru. Ova pravila će biti organizovana u tri nivoa kako bi se osigurale personalizovane i relevantne preporuke.

Ulazi

- Nivo vještine korisnika (početnik, srednji, napredni)
- Preferirani muzički žanrovi/stilovi (rok, pop, bluz, folk, itd.)
- Ciljevi učenja (tehničke vještine, progresije akorda, tehnike sviranja prstima, itd.)
- Akordi koje korisnik poznaje.

Izlazi

- Personalizovane preporuke pjesama za gitaru prilagođene korisnikovom nivou vještine i muzičkim preferencijama.
- Dodatni resursi kao što su dijagrami akorda, tablature i instrukcioni video zapisi kako bi se podržalo učenje.

Baza znanja

Entiteti

- Profil korisnika: Sadrži informacije o korisnikovom nivou vještine, muzičkim preferencijama, ciljevima učenja i akordima/skalama koje poznaje.
- Katalog pjesama: Baza podataka pjesama za gitaru kategorizovanih prema nivou težine, žanru i fokusu učenja.

Pravila: Forward

- Korisnikova vještina
 - Ako je korisnik početnik, preporučiti pjesme sa jednostavnim progresijama akorda i osnovnim obrascima sviranja.
 - Ako je korisnik srednjeg nivoa, preporučiti pjesme sa složenijim strukturama akorda i ritmičkim obrascima.
 - Ako je korisnik napredni gitarista, preporučiti izazovne pjesme sa komplikovanijim melodijama i naprednim tehnikama.
- Muzičke preferencije
 - Ako korisnik preferira rok muziku, preporučiti pjesme iz rok žanra sa odgovarajućim nivoima težine.
 - Ako korisnik voli folk muziku, preporučiti akustične pesme sa *fingerstyle* aranžmanima ili otvorenim štimovima.
 - Ako korisnik voli bluz, preporučiti pjesme sa bluz progresijama akorda i solo dijelovima.
- Ciljevi učenja
 - Ako korisnik želi da vežba ritmičke obrasce, preporučiti pjesme sa raznovrsnim ritmičkim obrascima.
 - Ako korisnik želi da unapredi tehniku sviranja prstima, preporučiti pjesme sa *fingerpicking* obrascima i *arpeggiosima*.
 - Ako korisnik želi da nauči soliranje, preporučiti pjesme sa gitarskim solo dijelovima i vodećim dionicama.
- Akordi/Skale koje poznaje
 - Ako korisnik zna određeni skup akorda koji se pojavljuju u pjesmi predloži mu tu pjesmu.
 - Ako korisnik zna pentatonsku skalu preporučiti mu pjesmu sa solo dijelom u toj skali.

Pravila: Backward

- Odgovaraju na korisnikovo pitanje: „Da li mogu da naučim ovu pjesmu?“
- Umjesto da počinju od korisnikovih informacija i dolaze do pjesme, počinju od pjesme i određuju da li je ona adekvatna.

Pravila: CEP (Complex Event Processing)

- Ako korisnik sačuva određene pjesme, predloži mu više pjesama tog žanra i težine
- Ako se pojavi nova pjesma u sistemu, obavjesti korisnika ako se žanr i težina pjesme poklapaju sa korisnikovim trenutnim preferencama

Pravila: Template

- Template za pjesmu, gdje svaka pjesma sadrži polja kao što su skillLevel, genre, technique, suggestedSong koja učitavamo iz baze, csv-a ili excel fajla gdje svaki red postaje novo pravilo.

Primer korišćenja

Korisnik se prijavljuje na aplikaciju za preporuku pjesama za gitaru i pruža informacije o svom nivou vještine, muzičkim preferencijama i ciljevima učenja. Na osnovu ovih unosa, Drools engine aplikacije primjenjuje pravila kako bi generisao listu personalizovanih preporuka pjesama. Korisnik tada može istražiti ove preporuke, slušati *preview* pjesama, pregledati dijagrame akorda/tabulature i pristupiti dodatnim resursima kako bi podržao svoj proces učenja.

Ovom aplikacijom želimo da pružimo učenicima gitare vrijedan alat za otkrivanje novih pjesama, unapređenje svojih vještina i održavanje motivacije na svom muzičkom putovanju.