Sistem za preporuku i savete pri heklanju

Autor:

Katarina Mirković SV6/2020

Motivacija:

U poslednjih nekoliko godina heklanje je ponovo postalo popularno kao hobi, ne samo među starijima, nego i mlađima. Nekome ono predstavlja čistu razonodu I opuštanje, dok se drugi odluče heklanjem da zarađuju džeparac, prodavajući svoje kreacije. Mnogi bi iz istih razloga hteli da se oprobaju o ovu veštinu, ali nemaju konkretan plan, niti ideju šta bi hteli ili mogli da naprave. Čak se može desiti i da znaju šta bi otprilike hteli, ali nisu upućeni koliko i kojeg materijala im treba, niti da li njihova želja odgovara njihovim trenutnim sposobnostima.

Pregled problema:

Tu u pomoć dolazi ova aplikacija. Namenjena je kako početnicima, tako i naprednijim heklašima, da dobijaju preporuke šta da heklaju, šta im je sve potrebno, kao i sistem uz koji mogu da prate svoj napredak.

Ako korisniku treba ideja šta da hekla, a ima već nekog starog materijala pri ruci, može da unese koliko kojeg materijala ima, pa će mu sistem na osnovu njegovog iskustva i preferiranog heklanja preporučiti šta bi mogli da heklaju.

Baza znanja:

Kao osnova baze znanja čuvaju se patterni (šeme) za heklanje, koji svaki zahteva određeni nivo znanja (beginner, intermediate, advanced), određenu vrstu i količinu vunice, kao i odgovarajuću heklaricu.  
 Heklanje ima više vrsta:

* amigurumi,
* micro crochet,
* tunisian,
* clothes,

Svaki vrsta heklanja može imati podvrstu stvari koje tom vrstom možemo heklati (aksesoari, odjeća, posteljina, plišane životinjice). Jedna šema heklanja ne može da pripada više od jednoj kategoriji, niti mogu potkategorije da pripadaju više kategorija.

Svaki korisnik će da poseduje sopstvenu sesiju, kako bi bilo lakše pratiti činjenice.

**Forward chaining**

Korisnik bira nivo znanja za koji želi da dobije preporučenu šemu heklanja. Ako je pronađen pattern koji odgovara uslovima, on se dodaje u bazu znanja kao preporuka. Drugi korak u lancu jeste pokretanje backward chain-am koji proverava da li korisnik pronađeni pattern ne voli da hekla, ako je bilo koji član u povratnom lancu *dislike-*ovan, onda se treba odbaciti taj pattern i ponovo pokrenuti prvi korak. Kada se pronađe prihvatljiv pattern, on se korisniku preporuči u interfejsu.

Ako korisnik prihvati preporučeni pattern, sledeći korak u sistemu će bit da se taj pattern označi kao trenutni projekat. U slučaju da korisnik odbije pattern, onda se on treba setovati da je *dislike*-ovan i ponovo da mu se preporuči novi pattern kao u prvom koraku.

**Accumulate**

Korisnik odlaskom na svoj profil imaće uvid u svoje statistike heklanja. Može da vidi koliko projekata je isheklao do sada. Tu funkcionalnost ćemo obezbediti uz pomoć accumulate funkcije koja će da prebrojava koliko ima završenih patterna u sesiji u odnosu na sve moguće patterne koji postoje.

Takođe kako bi korisnik pratio koliko je heklao u toku nedelje, čuvaće se činjenice o vremenskim intervalima heklanja u sesiji, tako što ćemo na svaki Event kada korisnik prekine heklanje, izračunati koliko je heklao od starta do pauze.

Funkcija **accumulate** će da sračuna koliko je korisnik ukupno heklao, pod uslovom da su se ti periodi heklanja desili u prethodni dan, 7 dana ili mesec dana, te će imati uvid u koje to on doba dana najviše hekla. Npr:

rule "Find hours crocheted past 7 days"

    no-loop true

    when

        $n: Duration() from accumulate(

            $c2: CrochetPeriod(

                $duration: duration,

                date.isAfter(LocalDate.now().minusDays(7))),

            init(Duration count = Duration.ZERO;),

            action(count = count.plus($duration);),

            reverse(count = count.minus($duration);),

            result(count)

        )

    then

        Stat stat = new Stat("weekly", Integer.valueOf((int) $n.toMinutes()));

        insert(stat);

end

**Backward chaining**

Za backward-chaining bi se iskoristili prethodno sačuvani podaci o ne favoritnim vrstama heklanja, tako da kada se preporuči pattern, proverava se prvo da li se korisniku slučajno ne dopada ta vrsta heklanja. Ako mu se ne dopada, ali ne postoji drugi pattern koji nije već završio a da odgovara uslovima, onda će mu se ipak taj jedan pronađeni pattern preporučiti. U ovom slučaju bi postojalo stablo sa korenom heklanje, koje ne može biti nevoljeno. Heklanje može imati više podvrsta heklanja, koje mogu da se ne vole, te svaka podvrsta može imati nivo kompleksnosti, takođe svaki pattern određene kompleksnosti može posebno da se lajkuje.

Dakle stablo bi bilo:  
 heklanje, liked

/ \

Igracke, liked odeca, liked

/ | \ | \ \

Zivotinje, liked Vocke, liked Igracke Kapa, Dzemper, carape,

za ljubimce, liked liked liked….. itd

liked

**CEP**

Nakon odabira patterna za heklanje, korisnik može označiti da je započeo heklanje (event), čime se započinje timer. Ako nakon početka heklanja u roku od 2 sata se ne pojavi event za prekinuto heklanje, korisnik se treba obavestiti da je vreme da napravi pauzu. Ako nakon 10 minuta od eventa za upozorenje ne dodje do pojave prekida heklanja, treba ponovo da se opomene korisnik da napravi pauzu. U slučaju da korisnik i dalje ne napravi pauzu, treba da se okine Event da se automatski prekine praćenje heklanja.

Na svako prekinuto heklanje, postojaće pravilo koje će da izračuna koliko je vremena prošlo otkako je korisnik počeo da hekla i da doda vremensku činjecu heklanja u radnu memoriju, na osnovu koje će se dobavljati statistike iz poglavlja *Accumulate.*

Pokretanje cep-a obezbeđeno je web socketima i *scheduled task*-om na server strani aplikacije. Cep pravila se pokreću na svakih par sekundi i proveravaju da li je korisniku vreme za pauzu.