

Odabir adekvatne nege kože lica korišćenjem sistema baziranog na pravilima

Članovi tima

Ime i prezime, broj indeksa, email: Lara Cabunac, SW-27/2015, cabunac.sw27.2015@uns.ac.rs

Motivacija

Uzimajući u obzir da na tržištu postoji veliki broj proizvoda, a da su karakteristike svakog kupca različite i da se kozmetika ne kupuje uvek u apotekama uz prisustvo farmaceuta često je teško napraviti pravi izbor kozmetičkih preparata. Proteklih godina različita istraživanja su pokazala da određeni sastojci u kozmetici mogu biti štetni, kao i da postoje individualne razlike u načinu reagovanja kože na neke od njih.

Cilj ovog sistema je da informiše korisnike i pruži im preporuku o nezi u skladu sa njihovim individualnim karakteristikama, načinom života i specifičnim zahtevima.

Pregled problema

Veliki broj kozmetičkih kompanija razvija aplikacije koje nude preporuku svojih proizvoda na osnovu odgovora na postavljena pitanja i na osnovu korisničkih slika, takođe postoji mnoštvo sajtova koji sadrže podatke o korisnim i štetnim sastojcima u oblasti kozmetologije. Ideja ovog projekta je da objedini preparate različitih proizvođača i informacije o njihovom sastavu i da preporuku u skladu sa znanjem o korisniku i u određenoj meri zameni eksperta (dermatologa ili farmaceuta).

U radu *Implementation of an expert system for fundamental-cosmetics recommendations using prolog* je opisan ekspertski sistem zasnovan na pravilima koji je rešavao sličan problem. Na osnovu različitih faktora (godine, stanje kože, okruženje itd.) davao je preporuku za izbor kozmetičkog proizvoda.

Svaka osoba ima određen tip i stanje kože. Budući da svaki tip i stanje imaju određene karakteristike na osnovu korisničkih odgovora na pitanja može se zaključiti koje preparate i sastojke je pogodno koristiti, a koje izbegavati kako bi se to stanje brže i učinkovitije rešilo.

Korisnik može pronaći recepte za pravljenje preparata u kućnoj radinosti na osnovu stanja koje želi da reši ili na osnovu sastojaka koje ima.

Metodologija rada

Tipovi korisnika

Postoje 3 uloge u sistemu: korisnik, administrator i farmaceut.

Korisnik može da: sazna svoj tip i stanje kože, dobije informacije o preporučenim proizvodima na osnovu individualnih karakteristika i njihovom načinu upotrebe, informiše se o sastojcima i njihovoj štetnosti, manama i pogodnostima, pretražuje recepte za kozmetičke preparate koji se mogu napraviti u kućnoj radinosti, dobije preporuku za prethodno pomenute recepte u skladu sa individualnim karakteristikama.

Administrator može da: dodaje, menja i briše podatke o proizvođačima, linijama proizvoda i proizvodima.

Farmaceut može da: dodaje, menja i briše podatke o sastojcima i receptima za preparate koje korisnici mogu sami da naprave.

Ulazi u sistem

Deo sistema za preporuku proizvoda

Korisnik unosi podatke o sebi (pol, godine) unosi podatke o svom stilu života (da li je pušač, da li konzumira alkohol, o načinu ishrane), o okolini u kojoj živi (zagađenost vazduha, česta izloženost UV zračenju), alergiji na određene sastojke ako ih ima i stanje koji želi da reši.

Deo sistema za preporuku recepata

Podaci o proizvodima koje korisnik ima i želi da ih iskoristi prilikom pravljenja preparata ili stanje kože koje želi da reši.

Izlazi iz sistema

Deo sistema za preporuku proizvoda

Na osnovu podataka korisnika određuje se njegov tip i stanje kože, a na osnovu tipa i stanja kože i problema koji želi da reši određuje se preporuka proizvoda.

Deo sistema za preporuku recepata

Spisak recepata na osnovu izabranih sastojaka koje je korisnik uneo ili spisak recepata na stanje kože koje želi da reši.

Baza znanja

Korisnici

Podaci o korisnicima:

- korisničko ime, lozinka, ime, prezime, datum rođenja, pol, tip kože i stanje kože (koji će se zaključiti na osnovu pravila), mesto i država u kojoj živi
- Tip kože: normalna, suva, masna i mešovita (određuje se pravilima na osnovu odgovora na pitanja)
- Stanje kože: dehidrirana, zrela, sklona aknama, osetljiva

Faktori koji se uzimaju u obzir prilikom rezonovanja:

- Stil života: pušač/nepušač, broj sati sna, užurban život, uravnotežena/neuravnotežena ishrana, konzumiranje alkohola, izloženost stresu
- Okolina: zagađenje, klimatizacija, vlažnost, sunce i UV zraci, hladnoća, tvrda voda
- Godine
- Alergije/Preosetljivost na neke sastojke

Sastojci

Sastojci se klasifikuju u grupe. Svaka grupa sadrži podatke o svom nazivu, opisu i nameni. Sastojci sadrže sledeće podatke: naziv, opis, grupa kojoj pripada, pogodnosti, mane, nivo opasnosti. Nivo opasnosti je brojčana vrednost od 1 do 10 (1-2 niska opasnost, 3-6 srednja opasnost, 7-10 visoka opasnost).

Proizvodi i linije proizvoda

- Linija proizvoda sadrži: naziv proizvođača, naziv linije i opis. Proizvodi imaju podatke o tome kojoj liniji pripadaju, naziv, opis, pogodnosti prilikom korišćenja, način korišćenja, sliku, tip proizvoda i sastojke.
- Tip proizvoda može biti za: čišćenje kože, za eksfolijaciju, serum, ulje, krema, krema za zaštitu od sunca, toner, maska za lice, krema za predeo oko očiju.
- Način korišćenja ima podatke o tome: kada ga treba nanositi (DAN, NOĆ, PRE IZLAGANJA SUNCA, TOKOM IZLAGANJA SUNCU), opis (npr kružnim pokretima) i učestalost korišćenja.
- Učestalost korišćenja sadrži podatke o količini (JEDNOM, DVA PUTA, VIŠE PUTA) ili periodu (DAN, NEDELJA, MESEC)

Recepti

Recepti sadrže naziv, opis i stavke. Svaka stavka ima: naziv sastojka i količinu.

Neke od grupa pravila

- Pravila za određivanje tipa kože
- Pravila za određivanje stanja kože
- Pravila koja na osnovu tipa i stanja daju preporuke za proizvode
- Pravila koja na osnovu sastojaka i stanja daju preporuke za recepte koje korisnik može sam da napravi
- Pravila koja na osnovu stanja kože daje preporuku za recepte koje korisnik može sam da napravi

Primer rezonovanja

Deo sistema za preporuku proizvoda

1. Korisnik odgovara na pitanja (npr. da li proširene pore, da li se koža masti tokom dana...)
2. Sistem određuje njegov tip kože
3. Korisnik odgovara na pitanja o svom načinu života i okolini (npr. koliko sati spava, da li je pušač)
4. Sistem određuje njegovo stanje kože
5. Korisnik traži preporuku konkretnog tipa proizvoda (npr.krema) ili cele linije proizvoda
6. Sistem daje preporuku

pravilo A1: ako je korisnik odgovorio da mu koža ima mastan sjaj najviše u predelu čela dok su obrazi suvlji generiše se činjenica da ima masnu kožu – O

pravilo B1: ako korisnik ima masnu kožu i ima manje od 8 sati sna i oseća zatezanje kože nakon umivanja generiše se činjenica da ima stanje dehidrirane kože – L

pravilo C1: ako korisnik ima dehidriranu kožu i traži proizvod kremu sistem će mu preporučiti kreme koje sadrže hijaluronsku kiselinu

pravilo A2: ako je korisnik odgovorio da mu je koža zategnuta i peruta se generiše se činjenica da ima suhu kožu - P

pravilo B2: ako korisnik ima suhu kožu i ima više od 45 godina generiše se činjenica da ima zrelu kožu (stanje) – Q

pravilo C1: ako ima zrelu kožu i traži kremu sistem će mu preporučiti kreme iz linije za zrelu kožu koje sadrže kolagen i ulja

Deo sistema za preporuku korisnih/štetnih sastojaka u proizvodima

1. Korisnik koji ima određeno stanje kože zahteva preporuku sastojaka
2. Sistem mu daje predlog na osnovu njegovog stanja i podataka

Deo sistema za preporuku recepata

1. Korisnik bira jedan ili više sastojaka. Sistem mu daje listu recepata koje može da napravi.
2. Korisnik targetira problem koji želi da reši nakon čega mu sistem predlaže listu recepata koje može napraviti.

Template

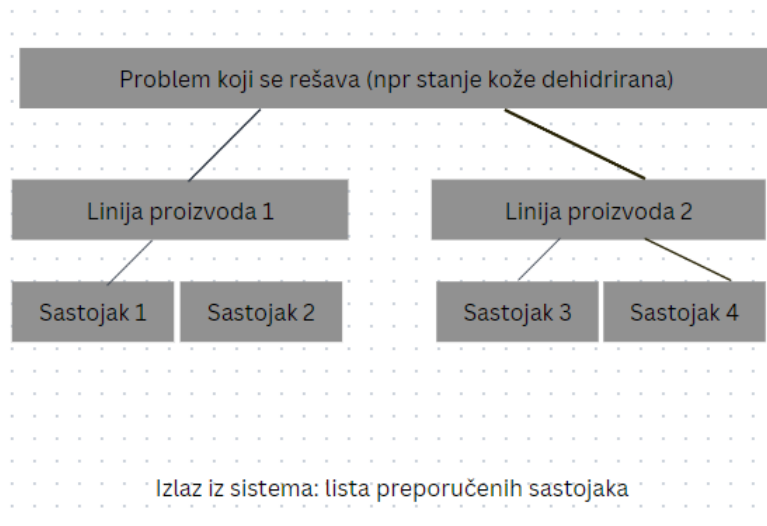
Farmaceut može da kreira template-a za recepte koje korisnik može da napravi.

CEP

Sistem obaveštava korisnika ako je nivo štetnosti sastojaka koje koristi visoke opasnosti.

Korisnik može da ocenjuje proizvode koje koristi (u nekom vremenskom periodu), a sistem ga obaveštava ako se negativne recenzije poklapaju sa manama sastojaka u tom proizvodu.

Backward chaining



Literatura

1. Ye-Jin Kim, Kang-Hee Lee, Implementation of an expert system for fundamental-cosmetics recommendations using prolog
2. Henry Amo-Mensah, Nigel Yao Jesse Mensah, A knowledge-based cosmetic shop management system (dermalogic system)