Predlog projekta iz predmeta sistemi bazirani na znanju

## Odabir adekvatne nege kože lica korišćenjem sistema baziranog na pravilima

## Lara Cabunac (sw-27/2015)

# Motivacija

Uzimajući u obzir da na tržištu postoji veliki broj proizvoda , a da su karakteristike svakog kupca različite, 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 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 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

## 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) i o okolini u kojoj živi (zagađenost vazduha, česta izloženost UV zračenju)

### 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  
Na osnovu tipa i stanja kože određuje se preporuka proizvoda

### Deo sistema za preporuku recepata

Spisak recepata na osnovu izabranih sastojaka koje je korisnik uneo ili na osnovu stanja koje je korisnik izabrao

## Baza znanja i uloge u sistemu

Baza znanja će se popuniti pravilima koja će biti napisana od strane farmaceuta.

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

1. Korisnik može da:
   1. sazna svoj tip i stanje kože,
   2. dobije informacije o preporučenim proizvodima na osnovu individualnih karakteristika i njihovom načinu upotrebe,
   3. informiše se o sastojcima i njihovoj štetnosti, manama i pogodnostima,
   4. pretražuje recepte za kozmetičke preparate koji se mogu napraviti u kućnoj radinosti, dobije preporuku za prethodno pomenute recepte u skladu sa individualnim karakteristikama
   5. čita tekstove iz oblasti dermatologije i kozmetologije
2. Administrator može da:
   1. dodaje podatke o proizvođačima, linijama proizvoda i proizvodima
   2. menja podatke o proizvođačima, linijama proizvoda i proizvodima
   3. briše podatke o proizvođačima, linijama proizvoda i proizvodima
3. Farmaceut može da:
   1. dodaje, menja i briše podatke o sastojcima
   2. dodaje, menja i briše recepte za preparate koje korisnici mogu sami da naprave
   3. dodaju, menjaju i brišu tekstove informativnog karaktera

U okviru sistema postoje: korisnici, sastojci, proizvodi koji pripadaju određenim linijama i recepti sa svojim sastojcima.

### Korisnici

Korisnik ima: 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

Stanja kože: dehidrirana, zrela, sklona aknama, osetljiva

Faktori koji se uzimaju u obzir prilikom rezonovanja:

1. Stil života: pušač/nepušač, broj sati sna, užurban život, uravnotežena/neuravnotežena ishrana, konzumiranje alkohola, izloženost stresu
2. Okolina: zagađenje, klimatizacija, vlažnost, sunce i UV zraci, hladnoća, tvrda voda
3. Godine

### 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 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),

• učestalost korišćenja.

Učestalost korišćenja sadrži podatke o:

• količini (JEDNOM, DVA PUTA, VIŠE PUTA),

• periodu (DAN, NEDELJA,MESEC)

Recepti

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

# Primer rezonovanja

### Deo sistema za preporuku proizvoda

1. Korisnik odgovara na pitanja (npr. da li proširene pore)
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

### 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

### Deo sistema za preporuku recepata

U sistemu postoje sastojci koje korisnik može da odabere. Korisnik bira jedan ili vise sastojaka. Sistem mu daje listu recepata koje može da napravi. Druga opcija je da korisnik targetira problem koji želi da reši nakon čega mu sistem predlaže listu recepata koje može napraviti.

# 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)