# Bankarski sistem za izdavanje kredita

## Spisak članova tima

1. Marko Mijatović, SW 30/2017

# Motivacija

Podizanje novčanih kredita i pozajmica vrlo je česta pojava. Cilj je napraviti ekspertski sistem koji će na osnovu zahteva klijenta odlučiti da li je uopšte moguće odobriti kredit i kolika će biti kamata. Ovakav sistem trebalo bi da zameni bankarskog eksperta za kredite.

# Pregled problema

Sistem će na osnovu zahteva i osnovnih informacija o klijentu doneti odluku da li su zadovoljeni svi uslovi za izdavanje kredita i izračunati kamatu sa odgovarajućim pogodnostima koje je ostvario klijent. U postojećoj literaturi, ponude koje banka izdaje uglavnom ne uzimaju u obzir potencijalne pogodnosti koje je korisnik mogao ostvariti ranijom aktivnošću u određenoj banci. Za razliku od njih, ovaj sistem bi uzeo u obzir i istoriju klijenta koji uzima kredit u banci.

# Metodologija rada

## Ulaz u sistem

Kada klijent podnosi zahtev za kredit, potrebno je da unese sledeće informacije: sumu novca koju želi na zajam, period isplate (u mesecima), svrhu uplate i način garancije. Način garancije može biti: osiguranje uz određenu uplatu, žirant ili nekretnina. Svi navedeni podaci, uz osnovne informacije o korisniku predstavljaju ulaz u sistem.

## Izlaz iz sistema

Izlaz bi trebalo da bude potvrdan odgovor uz detaljnu ponudu koju banka nudi ili odričan odgovor uz obrazloženje i pojašnjenje uslova koje klijent ne zadovoljava.

## Pravila

### Pravila o zadovoljenosti osnovnih uslova zahteva za kredit

Pravila su vrlo jednostavna, nije kompleksan nivo rezonovanja, zbog toga neće biti detaljno razmatrana. Ideja je da se postave granične vrednosti (gornja i donja) za polja koja unosi korisnik kada podnosi zahtev za kredit (suma, period isplate, ... ). Ukoliko unete vrednosti upadaju u interval definisan granicama, osnovni uslovi zahteva su zadovoljeni. Zatim se iz baze preuzimaju potrebne informacije o klijentu i proveravaju osnovna pravila vezana za klijentova mesečna primanja i godine. Ukoliko je zahtev prihvaćen, klijent dobija pozitivan odgovor i unosi garanciju za traženi kredit.

### Pravila o zadovoljenosti uslova garancije

Ako je korisnik odabrao hipoteku, unosi jednu ili više nekretnina koje zalaže. Na osnovu informacija o nekretnini (tip, zona, kvadratura) računa se cena nekretnine/a. Sumira se vrednost svih nekretnina. Ukoliko je dobijena suma manja od 120% vrednosti zahtevane kreditne sume, zahtev se odbija. Ako je korisnik odabrao žiranta kao garanciju, potrebno je da on ispunjava uslove vezane za njegova mesečna primanja i godine (pravila koje važe i za klijenta ().

### Pravila o računanju mesečne rate

Mesečna rata se računa na osnovu ukupne sume i konačne kamatne stope. Konačna kamatna stopa se računa na osnovu osnovne kamatne stope i nagradnih bodova koje je klijent ostvario. Primer pravila za nagradne bodove klijenta:

* + 1. 4 boda:
       1. Korisnik podiže potrošački kredit
       2. Suma novca iznosi više od 25 000 €
       3. Korisnik ima račun otvoren u banci barem 1 godinu
       4. Korisnik nema nijedan aktivni kredit
    2. 2 boda:
       1. Korisnik podiže stambeni ili investicioni kredit
       2. Suma novca iznosi više od 15 hiljada
       3. Korisnik ima račun otvoren u banci barem 1 godinu
    3. 1 bod:
       1. Suma novca iznosi više od 10 000 €
       2. Korisnik nema nijedan aktivni kredit
       3. Korisnik je kao garanciju odabrao žiranta ili nekretninu

# Interakcija između pravila (forward-chaining)

Primeri interakcije između pravila gde izvršavanje jednog izaziva izvršavanje drugog pravila:

1. Forward-chaining 2. nivoa:

Kada korisnik prijavi jednu ili više nekretnina, prvo se izvršava pravilo koje računa vednost tih nekretnina. Kada se kod svih prijavljenih nekretnina postavi cena (!= 0) to izaziva izvršavanje pravila koje proverava da li ukupna suma pokriva 120% glavnice (iznos zahteva kredita).

Ukoliko je korisnik za garanciju odabrao žiranta, potrebno je da unese njegov jmbg. U radnu memoriju se ubacuje pomoćna klasa koja sadrži žirantov jmbg, što izaziva izvršavanje pravila koje proverava da li žirant zadovoljava potrebne uslove. Ukoliko ne zadovoljava uslove, šalje se negativan odgovor, inače se prelazi na sledeći korak.