

# Osnovno poslovanje banke

<b>Opis</b> .....	<b>2</b>
Verifikacioni kod.....	2
Terminologija.....	2
<b>Kreiranje računa klijenata</b> .....	<b>2</b>
Tekući račun.....	3
Devizni račun.....	4
Flow ako je poslovni račun.....	5
<b>Naša Banka = Firma</b> .....	<b>7</b>
Opis podataka.....	7
Primer kreiranja računa.....	8
<b>Početa strana Banke</b> .....	<b>9</b>
Opcija "Računi".....	10
Detaljan prikaz računa - ličnog.....	11
Detaljan prikaz računa - poslovnog.....	12
Opcija "Plaćanja".....	12
Novo plaćanje.....	12
Prenos.....	14
Primaoci plaćanja.....	14
Pregled plaćanja.....	15
Opcija "Transferi".....	16
Klijentovo iskustvo.....	16
Logika.....	16
Opcija "Menjačnica".....	17
Klijentovo iskustvo.....	17
Logika.....	17
Opcija "Kartice".....	18
Osnovne informacije.....	18
Upravljanje karticama.....	19
Kreiranje kartice.....	19
Lista kartica.....	20
Blokiranje kartice.....	20
Opcija "Kredit".....	22
Klijentovo iskustvo.....	22
Stranica "Kredit".....	22
Stranica "Podnošenje zahteva".....	22
Logika.....	23
Entiteti - kredit i rata.....	23
Kamatne stope i marža banke.....	24
Formula za izračunavanje rate kredita.....	25
Automatsko skidanje rata.....	26
<b>Portal za upravljanje Računima</b> .....	<b>26</b>
<b>Portal za upravljanje Klijentima</b> .....	<b>26</b>
<b>Portal za Upravljanje Kreditima</b> .....	<b>27</b>

## Opis

Druga celina obuhvata osnovno poslovanje banke, kroz aplikacije za Klijenta i Zaposlenog:

### Za Zaposlene:

1. [Kreiranje računa klijenta](#)
3. [Portal za "Upravljanje računima"](#)
3. [Portal za "Upravljanje klijentima"](#)
4. [Portal za "Upravljanje kreditima"](#)

### Za Klijente:

1. [Početna strana banke](#) i opcije iz menija - računi, plaćanja, transferi, menjačnica, kartice, krediti

## Verifikacioni kod

Potrebna je **mobilna aplikacija**. Flow:

1. Klijent vrsi neko plaćanje na laptopu, treba da ga potvrdi na mobilnom.
2. Klijent ulazi na **mobilnu apl.** i na nama je kako da implementiramo:
  - na mobilnom klikće "approve transaction" dugme
  - dobija kod na mobilnom i ukucava ga na laptopu (*kod traje 5 min i nakon 3 neuspešna pokušaja se otkazuje transakcija*)

## Terminologija

**Tekući račun** (*engl. checking account*) - za svakodnevne finansijske transakcije, uključujući primanje i slanje novca, plaćanje računa, podizanje gotovine, itd.

**Devizni račun** (*engl. foreign currency account / FX account*) - za primanje ili slanje novca u stranoj valuti. Obično za poslovne svrhe ili za putovanja u inostranstvo.

**Važno:** oba ova računa mogu biti lični ili poslovni.

Za sada je sve *internal*, tj. u okviru jedne banke:

### 1. Transakcija/plaćanje - između računa različitih klijenata

- iste valute - direkt, bez provizije
- razl. valute - preko računa banke, sa provizijom, \*\*

### 2. Transfer/prenos - između računa istog klijenta

- iste valute - direkt, bez provizije
- razl. valute - preko računa banke, sa provizijom, \*\*

\*\* *Napomena:* potrebna "Menjačnica" radi racunanja ekvivalentne vrednosti novca

## Kreiranje računa klijenata

Račun kreira Zaposleni. Da bi zaposleni mogao da kreira novi račun, potrebno je da se prijavi u aplikaciju. Pored čuvanja podataka o vlasniku (klijentu), čuvaju se i podaci o zaposlenima koji

su napravili račune. Nakon prijave, izabira jedan od tipova računa: **Tekući račun, Devizni račun**. Nakon uspešnog kreiranog računa vlasnik dobija email o uspehu.

**Napomena 1:** Prilikom kreiranja računa postoji checkbox "Napravi karticu" koji automatski kreira karticu za novi račun - pročitati više o tome u [Upravljanje karticama](#).

**Napomena 2:** Prilikom kreiranja računa za vlasnika se ili bira postojeći Klijent ili kreira novi.

**Napomena 3:** Postoji i polje za unos početnog stanja računa.

Tekući i devizni račun može biti:

1. Lični - *pripada Klijentu*
2. Poslovni - *pripada Firmi*. Pogledati ["Flow ako je poslovni račun"](#).

## Tekući račun

Pri kreiranju tekućeg računa postoji opcija odabira **podvrste** računa kao što su: **lični** (*standardni, štedni, penzionerski, za mlade, za studente i nezaposlene*), **poslovni** (*DOO, AD, fondacija*). Tekući će imati samo jednu valutu (domaću - RSD).

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Broj računa	Broj računa	265000000000123456	Ne menja se
Naziv računa		Devizni računa 1	Ne menja se
Vlasnik	Korisnik koji će biti povezan sa računom	Korisnik-id	Ne menja se
Stanje	Stanje računa	180,00.00	Menja se po kupovini/potrošnji
Raspoloživo stanje	Raspoloživo stanje računa korisnika	178,00.00	Menja se po kupovini/potrošnji
Zaposleni	id Zaposlenog koji je kreirao račun	Petar Petrović	Ne menja se
Datum kreiranja	Datum kreiranja računa	Odgovarajući date format	Ne menja se
Datum isteka	Datum isteka računa	Odgovarajući date format	Ne menja se
Currency	Valuta računa	RSD	Ne menja se
Status	Da li je račun aktivan ili ne	Aktivan/ Neaktivan	Na zahtev
Vrsta računa	Lični (sa podvrstama) ili poslovni	Standardni	Ne menja se
Održavanje računa	Mesečni iznos za održavanje računa	255.00,00 RSD	Ne menja se
Dnevni limit	Maksimalni iznos transakcija dnevno	250,000.00 RSD	Može se menjati
Mesečni limit	Maksimalni iznos transakcija mesečno	1,000,000.00 RSD	Može se menjati

Dnevna potrošnja	Ukupan iznos potrošen tokom dana	150,000.00 RSD	Menja se po transakciji
Mesečna potrošnja	Ukupan iznos potrošen tokom meseca	600,000.00 RSD	Menja se po transakciji

## Devizni račun

Pri kreiranju računa bira se da li je **lični** ili **poslovni**. Klijent može imati više deviznih računa. Svaki devizni račun je u jednoj valuti.

**Valute:** Ne treba omogućiti sve valute, već samo : **EUR, CHF, USD, GBP, JPY, CAD i AUD.**

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Broj računa	Broj računa	265000000000123456	Ne menja se
Naziv računa		Devizni računa 1	Ne menja se
Vlasnik	Korisnik koji će biti povezan sa računom	Korisnik-id	Ne menja se
Stanje	Stanje računa	180,00.00	Menja se po kupovini/potrošnji
Raspoloživo stanje	Raspoloživo stanje računa korisnika	178,00.00	Menja se po kupovini/potrošnji
Zaposleni	id zaposlenog koji je kreirao račun	Petar Petrović	Ne menja se
Datum kreiranja	Datum kreiranja računa	Odgovarajući date format	Ne menja se
Datum isteka	Datum isteka računa	Odgovarajući date format	Ne menja se
Currency	Valuta računa	EUR	Ne menja se
Status	Da li je račun aktivan ili ne	Aktivan/ Neaktivan	Na zahtev
Vrsta računa	Lični ili poslovni	Poslovni	Ne menja se
Dnevni limit	Maksimalni iznos transakcija dnevno	5,000.00 EUR	Može se menjati
Mesečni limit	Maksimalni iznos transakcija mesečno	20,000.00 EUR	Može se menjati
Dnevna potrošnja	Ukupan iznos potrošen tokom dana	3,200.00 EUR	Menja se po transakciji
Mesečna potrošnja	Ukupan iznos potrošen tokom meseca	12,500.00 EUR	Menja se po transakciji

Hello,  
**PETAR  
PETROVIC**

**DEVIZNI RACUN 1**

Stanje : Rezervisano :

0,00 eur 0,00 eur

Raspoloživo stanje :

0,00 eur

**DEVIZNI RACUN 2**

Stanje : Rezervisano :

1,00 chf 0,00 chf

Raspoloživo stanje :

1,00 chf

## Flow ako je poslovni račun

Poslovni račun se koristi za upravljanje finansijama preduzeća i obično dolazi sa dodatnim funkcijama, kao što su plaćanje poreza na dodatu vrednost (PDV), porez na dobit i drugi doprinosi.

Ako je izabran poslovni račun (tekući ili devizni), definiše se vlasnik (Klijent) i Firma za koju je vezan taj račun. Flow:

1. Za račun (tekući ili devizni) se bira da je poslovni
2. Za vlasnika se selektuje ili kreira Klijent
3. Za Firmu se unose podaci (*ovo je informativnog karaktera da bi stajalo u bazi*)

### Firma

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Naziv firme	Naziv firme	Firme DOO	Može da se promeni
Matični broj firme	Jedinstveni broj pod kojim je firma zavedena u odgovarajućem registru	12345678	Ne menja se
Poreski broj firme	Jedinstveni broj pod kojim je firma zavedena za svrhu naplate poreza (PIB)	123456789	Ne menja se
Šifra delatnosti	Šifra delatnosti firme	01.9	Može da se promeni
Adresa	Adresa, mesto i država sedišta firme	Trg Republike V/5, Beograd, Srbija	Može se promeniti
Vlasnik	ID Klijenta koji je vlasnik firme ( <i>in real life to bi bio kao većinski vlasnik</i> )	Petar Petrović	Može se promeniti

Šifra delatnosti je u formatu xx.xx. Predlog je da se napravi [tabela Šifra delatnosti](#) gde će biti navedena šifra i opis (npr. 10.1 Proizvodnja hrane).

### Napomena:

Klijent može imati više i ličnih i poslovnih računa. Samo vlasnik poslovnog računa može da se uloguje u aplikaciju. Zaposleni u firmi, koji će imati kartice vezano za poslovni račun, se zove OvlascenoLice. Više o ovome u [Kreiranju kartica](#). Informacije za OvlascenoLice koja drže kartice su samo informativnog karaktera. Oni se ne loguju u aplikaciju.

## Bank accounts

### Overview

Bank account	Currency	Account balance	Reserved	Available
170-23-2423219113	EUR	500,0	250	250
73-4483942-32	EUR	123	100	23
456-7890987-65	RSD	123	23	100
...	RSD			

## < Transactions for Bank Account 170-23-2423219113

### Transactions

Outflow account	Inflow acc	Amount	Date and Time	Status
170-23-2423219113	554-1383	1000,0 EUR	12.2.2024 12:54:32	accepted
73-4483942-32	bla	123	12.2.2024 12:54:32	denied
456-7890987-65	bla	123	12.2.2024 12:54:32	
...				

Original tekst: [w Banka2024.docx](#)

## Naša Banka = Firma

Nasa banka je takođe Firma. Nasa banka ima **po račun u svakoj valuti**, oni se koriste za:

1. Provizije transakcija se prebacuju na račun banke u toj valuti
2. U Menjačini, "from" novac se prebacuje na bankin račun i "to" novac se skida sa računa naše banke
3. Možemo videti svoje račune i pratiti transakcije izvršene nad njima.
4. *Kasnije: možemo videti koje hartije od vrednosti posedujemo, šta su naši zaposleni koji su aktuari kupovali*

## Opis podataka

**Currency Default** - Neophodno je da se obezbedi jedna osnovna valuta kako bi korisnik mogao da vrši transakcije preko kartice povezane sa deviznim računom. *Tekući račun može biti samo u RSD.*

**Valute** koje podržavamo su EUR, CHF, USD, GBP, JPY, CAD i AUD + RSD.

**Currency (valute)** su zasebni entiteti u bazi podataka:

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Naziv	Naziv valute	European Union	Ne menja se
Oznaka	Oznaka valute	EUR	Ne menja se
Simbol	Simbol valute	€	Ne menja se
Zemlja	Zemlje koje koriste valutu	Belgija, Francuska, Italija..	Ne menja se
Opis	Opis valute	The euro is the monetary unit...	Ne menja se
Status	Aktivnost	Aktivna	Ne menja se

**Broj računa** - ima 18 cifara od kojih su prvih 7 uvek iste.

- Šifra banke (3 cifre)  
*Banka1 - 111, Banka2 - 222, Banka3 - 333, Banka4 - 444*
- Šifra filijale (ili ekspoziture, to je lokalna poslovnica) banke (4 cifre)  
*Pošto banke imaju svoje šifre, filijale mogu krenuti od 0001*
- Broj računa (9 cifara)  
*Random 9 cifara u intervalu od 0 do 9*
- Tip računa (2 cifre)  
*Tekući račun 10 (Lični: 11, Poslovni: 12, Štedni račun: 13, Penzionerski račun: 14, Račun za mlade: 15, Račun za studente: 16, Račun za nezaposlene: 17)  
Devizni račun: 20 (Lični: 21, Poslovni: 22)*

**Napomena:** Kako ćemo kasnije uvesti plaćanja između banaka, treba da imamo **isti algoritam** za cekiranje broja računa. *Predlog je (zbir svih cifara) % 11.*

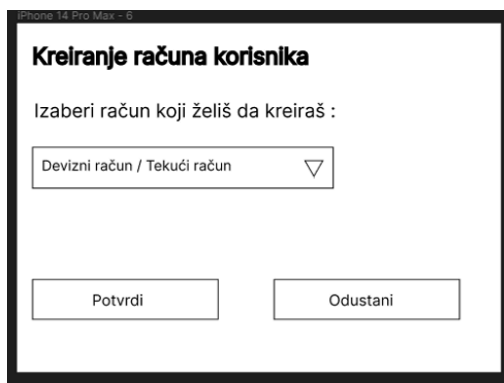
**Raspoloživo stanje** = stanje računa - rezervisana sredstva. Rezervisana sredstva nastaju kod transakcija između banaka zbog kašnjenja. Unutrašnje transakcije (u 1 banci) su instant i ne rezervišu sredstva.

**Vlasnik** - pri unosu podataka za račun, za polje Vlasnik postoje dve opcije:

1. Izabrati postojećeg korisnika - zaposleni će moći da bira iz liste postojećih korisnika.
2. Kreiraj novog korisnika - vodi do view-a za kreiranje novog korisnika. Nakon što je zaposleni kreirao novog korisnika, aplikacija treba da ga vrati na stranicu kreiranja računa i da automatski selektuje (popuni polje) novonapravljenog korisnika.

## Primer kreiranja računa

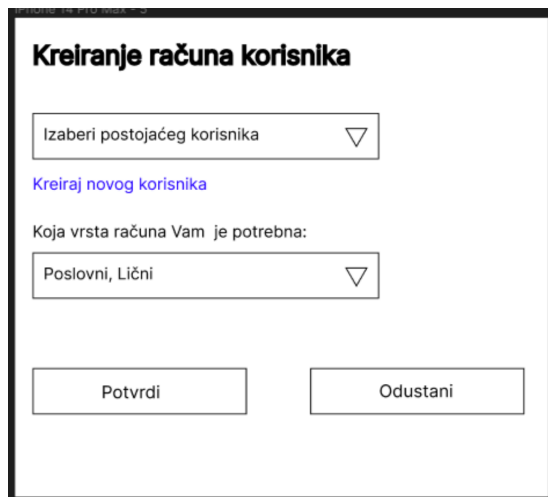
Opcija za kreiranje računa:



The screenshot shows a mobile application interface titled "Kreiranje računa korisnika". Below the title, it says "Izaberi račun koji želiš da kreiraš:". There is a dropdown menu with the text "Devizni račun / Tekući račun" and a downward arrow. At the bottom, there are two buttons: "Potvrdi" and "Odustani".

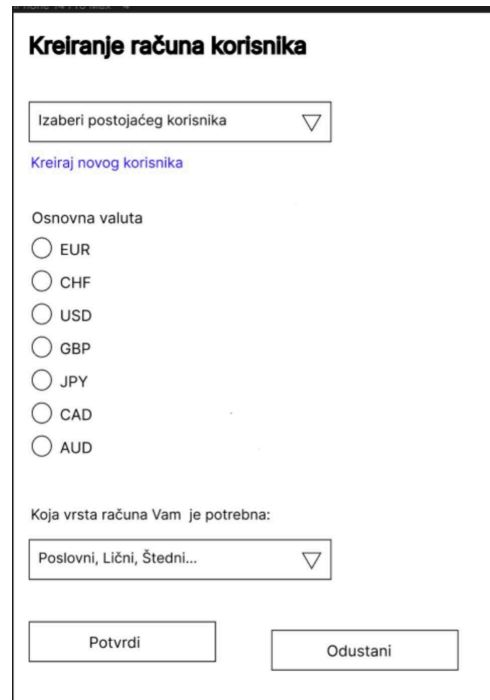
**Napomena:** Dodati polje za unos početnog stanja računa.

Kreiranje tekućeg računa:



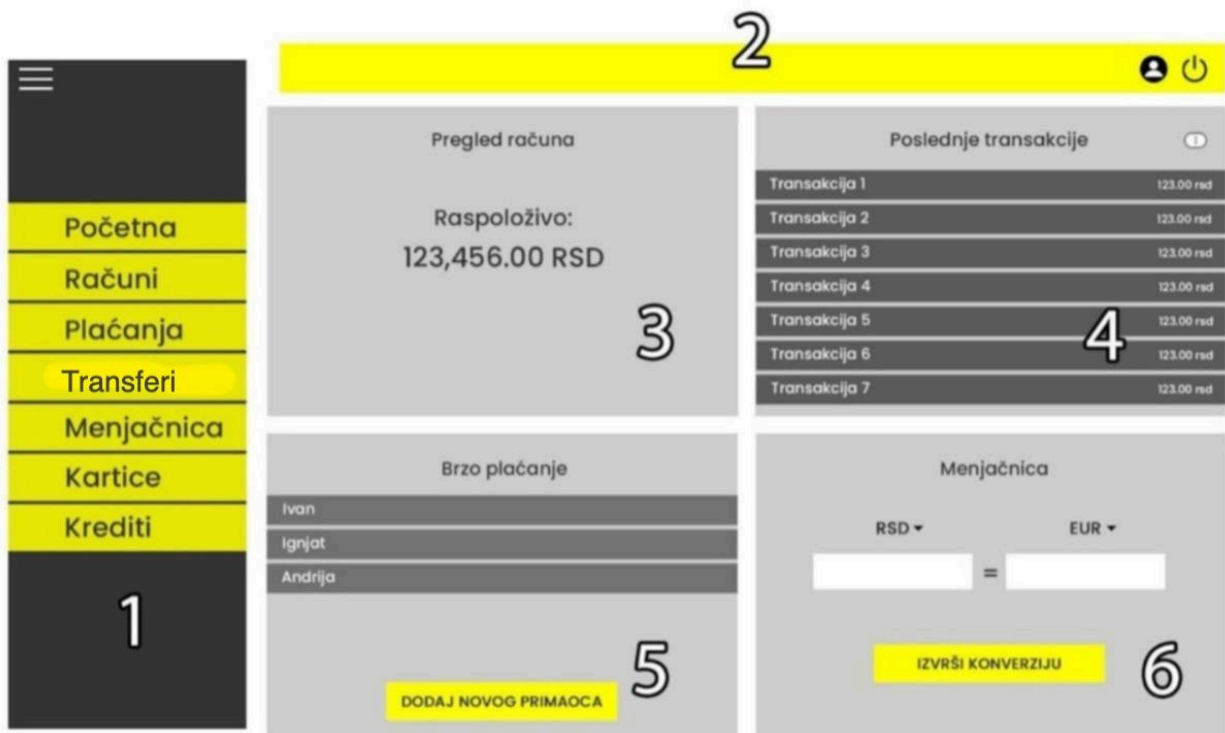
The screenshot shows a mobile application interface titled "Kreiranje računa korisnika". Below the title, it says "Izaberi postojećeg korisnika" with a dropdown arrow. Below that is a blue link "Kreiraj novog korisnika". Then it says "Koja vrsta računa Vam je potrebna:" followed by a dropdown menu with the text "Poslovni, Lični" and a downward arrow. At the bottom, there are two buttons: "Potvrdi" and "Odustani".

Kreiranje deviznog računa:



The screenshot shows a mobile application interface titled "Kreiranje računa korisnika". Below the title, it says "Izaberi postojećeg korisnika" with a dropdown arrow. Below that is a blue link "Kreiraj novog korisnika". Then it says "Osnovna valuta" followed by a list of radio buttons: EUR, CHF, USD, GBP, JPY, CAD, and AUD. Below that is "Koja vrsta računa Vam je potrebna:" followed by a dropdown menu with the text "Poslovni, Lični, Štedni..." and a downward arrow. At the bottom, there are two buttons: "Potvrdi" and "Odustani".

## Početna strana Banke



Početna strana se sastoji iz 6 stavki:

1. **Meni** - lak pristup uslugama: Računi, Plaćanja, Transferi, Menjačnica, Kartice i Krediti.
2. **Zaglavlje** - sadrži dodatne opcije Profil (Klijent samo vidi svoj profil) i Odjava.
3. **Pregled računa** - brz uvid u raspoloživo stanje.
4. **Pregled poslednjih transakcija** po računu prikazuje poslednjih 5 transakcija po odabranom računu. Račun možete promeniti klikom na ikonicu koja prikazuje listu svih računa.
5. **Brzo plaćanje** - sekcija u kojoj se nalaze klijentovi primaoci plaćanja i pruža mogućnost da se plaćanje izvrši brzo, odmah sa početne strane ili da doda novog primaoca plaćanja.
6. **Kalkulator i kursna lista za menjačnicu** omogućava korisniku da proveriti kurs i kalkulaciju za menjačku transakciju uradi lako i brzo.

## Opcija "Računi"

Korisnik će opcijom **Računi** moći da otvori view u kome će moći da vidi pregled stanja i detalja svojih računa. View treba da se sastoji iz 2 dela:

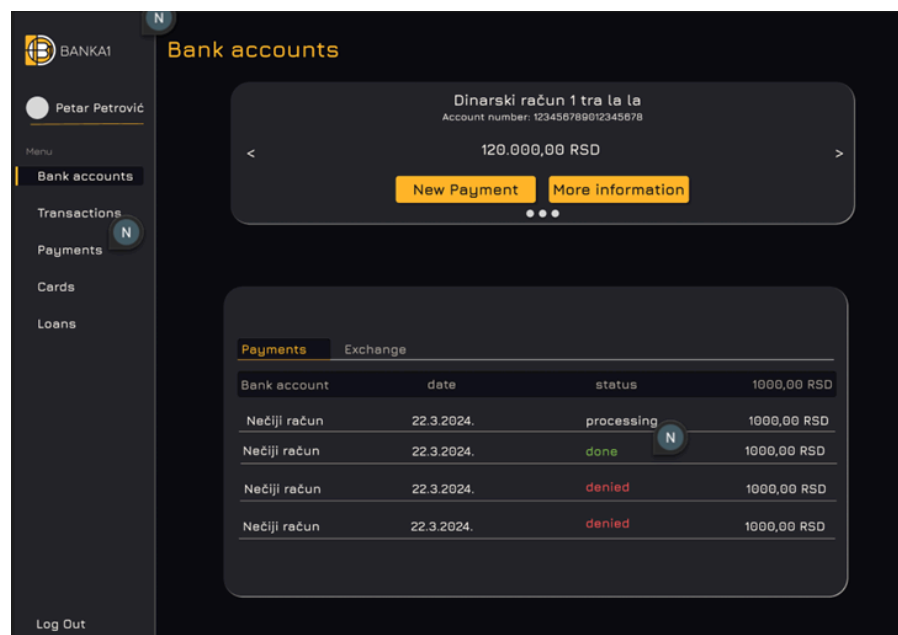
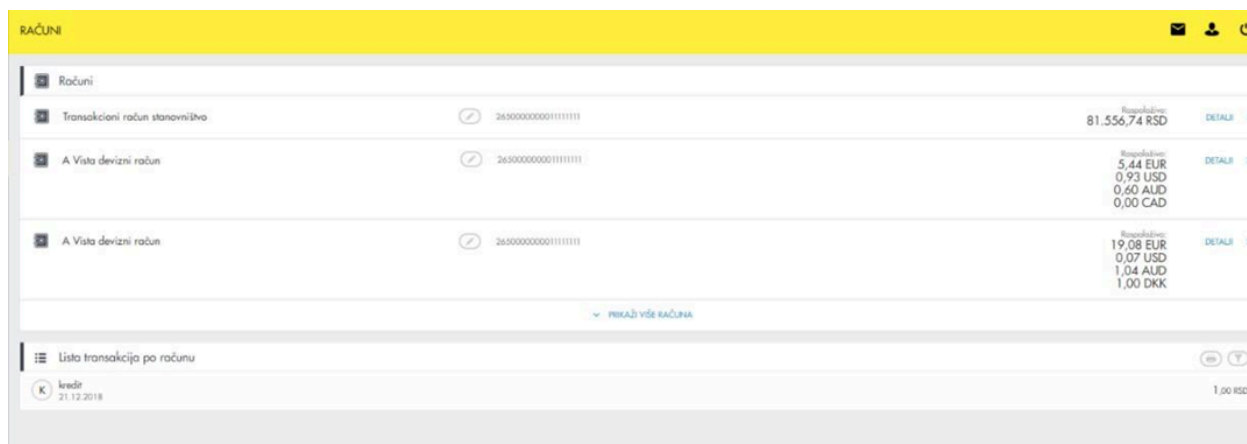
1. Niz računa koje poseduje korisnik - samo **aktivni**
2. Liste transakcija za izabrani račun

**Napomena:** U ovoj listi se nalaze samo računi koje poseduje trenutno ulogovan klijent.

Za svaki račun biće predstavljeni osnovni podaci o računu: *naziv računa, broj računa i raspoloživo stanje (sortirani u opadajućem redosledu u zavisnosti od raspoloživog stanja odgovarajućeg računa)*. Svaki prikazani račun takođe ima i opciju (dugme) "*Detalji*" koji će korisniku otvoriti detaljni prikaz odgovarajućeg računa.

Korisnik može da selektuje račun klikom na njega - po difoltu je selektovan prvi račun. Za selektovani račun se, u drugom delu stranice npr. ispod ili pored, prikazuje lista transakcija (može sortirati po datumu isplate-uplate ili po tipu transakcije).

**Napomena:** Označavanje računa i dugme "Detalji" su dve različite funkcionalnosti.



## Detaljan prikaz računa - ličnog

Odabirom opcije "Detalji" za odgovarajući račun se otvara prozor sa detaljima o istom:

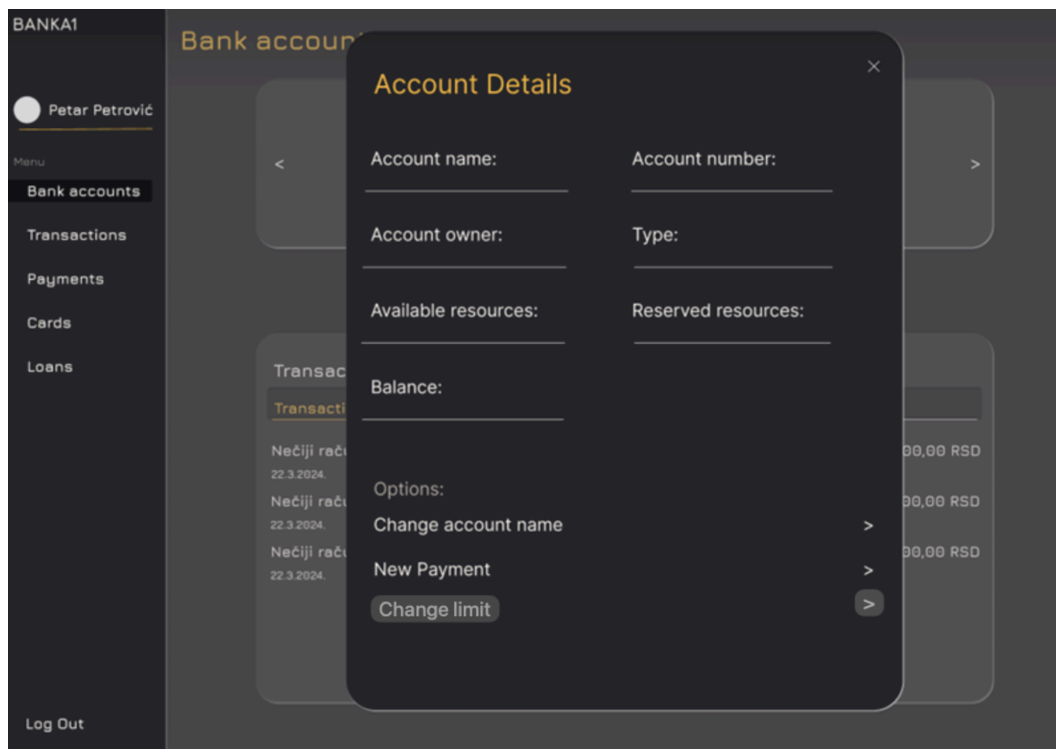
- Naziv računa
- Broj računa
- Vlasnik
- Tip
- Raspoloživo stanje
- Rezervisana sredstva - *ovo je za sada uvek 0 jer su sva plaćanja u okviru nase banke, tj. bez delay-a. Kada uvedemo plaćanja između banaka, postojeće delay i te i rezervisana sredstva.*
- Stanje računa

Ispod prikazanih detalja klijenata takođe ima sledeće opcije:

- Promena naziva računa
- Novo plaćanje (vodi ga na rutu za novo plaćanje)
- Promena limita (zahteva [verifikaciju](#))

Promenu limita može uraditi samo vlasnik računa.

Odabirom opcije "**Promena naziva računa**" korisniku se otvara pop-up pod istim nazivom. Treba predstaviti: *trenutno ime računa, labelu "Novo ime računa", polje za unos novog imena za račun.* **Potrebna validacija:** novo ime se ne poklapa sa trenutnim, kao i da se ne poklapa sa imenom nekog drugog računa iste mušterije.



## Detaljan prikaz računa - poslovnog

Izgled prikaza poslovnog računa je skoro identičan prikazu za lični račun. Razlika je u tome što su na ovoj strani takođe prikazani i podaci o firmi kojoj pripada račun (*Ime firme npr.*).

### Opcija “Plaćanja”

Plaćanja se odnose na prebacivanje novca sa računa jednog Klijenta na račun drugog Klijenta. Klikom na opciju “Plaćanja” otvara se podmeni sa četiri opcije:

1. Novo plaćanje
2. Prenos
3. Primaoci plaćanja
4. Pregled plaćanja

### Novo plaćanje

Odabirom opcije “Novo plaćanje”, prikazuje se nalog za plaćanje (uplatnica), kojim dajete nalog banci, da na teret Vašeg izabranog računa prenese sredstva u korist računa primaoca. Sastavni delovi prozora su:

- **Naziv primaoca:** Klijent unosi naziv primaoca ili ga bira iz liste [Primaoca plaćanja](#). (lista primaoca plaćanja predstavlja listu već korišćenih primalaca)
- **Račun primaoca:** Korisnik unosi broj računa primaoca kome prenosi sredstva.
- **Iznos:** Korisnik unosi iznos plaćanja. Preostali iznos limita za plaćanje može proveriti klikom na Info polje koje se nalazi pored polja za unos iznosa.
- **Poziv na broj** - Sadrži numerički podatak koji bliže određuje plaćanje (šifru pod kojom se određeni korisnik vodi u instituciji kojoj plaća, broj kredita, broj računa kreditne visa kartice i sl.). *Polje može ostati nepopunjeno.*
- **Šifra plaćanja** - Birate odgovarajuću šifru iz padajućeg menija, *default je 289.*
- **Svrha plaćanja** – Korisnik unosi namenu odnosno osnov zbog kojeg izvršava uplatu (opisno).
- **Račun platioca** - Promena računa platioca
- Nakon klika na dugme “Nastavi”, neophodno je odraditi [verifikaciju](#).
- Nakon izvršene transakcije moguće je ukoliko je plaćanje izvršeno novom korisniku (ne postoji kod trenutnog korisnika u “Primaoci plaćanja”), da se na dugme “Dodaj primaoca” plaćanja kreira šablon za tog korisnika koji će se sačuvati u Primaoci plaćanja.

**Napomena:** Šifra plaćanja se sastoji od 3 cifre. Prva cifra je uvek 1 ili 2, to označava da li je transakcija gotovinska ili bezgotovinska. U našem slučaju online plaćanja šifra će uvek biti 2xx. Šifre plaćanja možete pogledati na sledećem [linku](#).

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Broj naloga	Broj koji se automatski generiše i koristi kao identifikacija transfera	1265463698391	Ne menja se

Sa računa	Broj računa od kojeg uzimamo novac, konvertujemo i zatim prosledjujemo drugom računu	102-39443942389	Ne menja se
Na račun	Broj računa na kom želimo da prebacimo novac	102-394438340549	Ne menja se
Početni iznos	Iznos koji želimo da prebacimo	1.00 EUR	Ne menja se
Krajnji iznos	Iznos koji je primalac dobio	1.00 EUR	Ne menja se
Provizija	Provizija banke - uzima proviziju kada su razl. valute	0 EUR	Ne menja se
Primalac	Klijent primalac	clientId	Ne menja se
Šifra plaćanja	<a href="#">objašnjenje</a>	289	Ne menja se
Poziv na broj	Nije obavezan, uglavnom se prepisuje se sa dobijene uplatnice	117.6926	Ne menja se
Svrha plaćanja	Opis svrhe plaćanja	za privatni čas	Ne menja se
Timestamp	Timestamp plaćanja	Bilo koji format	Ne menja se

Broj računa  
265000000123456789

Raspoloživo  
123.456,78 RSD

Naziv primaoca

Račun primaoca

Iznos

Poziv na broj

Šifra plaćanja

Svrha plaćanja

Korisnik unosi namenu odnosno osnov zbog kojeg izvršava uplatu.

NASTAVI

BANKA1

Petar Petrović

Menu

- Bank accounts
- Payments**
- New payment
- Exchange
- Recipients
- Overview
- Cards
- Loans

Log Out

## New Payment

Account number:  
123456789012345678

Available resources:  
120.000,00 RSD

Recipient Name:

Recipient Account Number:

Amount:

Reference number:

Payment code:

Purpose of payment:

N

Continue

## Prenos

Opcija "Prenos" omogućava da se prenesu sredstava između računa Klijenata, ako su u **istim valutama**. Polja "Sa računa" i "Na račun" se popunjavaju iz drop down menija - treba prikazati naziv i broj računa. Nakon klika na dugme "Nastavi" korisnik ima 2 opcije - "potvrdi" ili "nazad". Ako odabere opciju "potvrdi" vrši se [verifikacija](#).

**PRENOS**

Sa računa

265000000123456789

RASPOLOŽIVO: 558,600.00 RSD

Na račun

265000000987654321

RASPOLOŽIVO: 153,555.00 RSD

Iznos

123.456,00 RSD

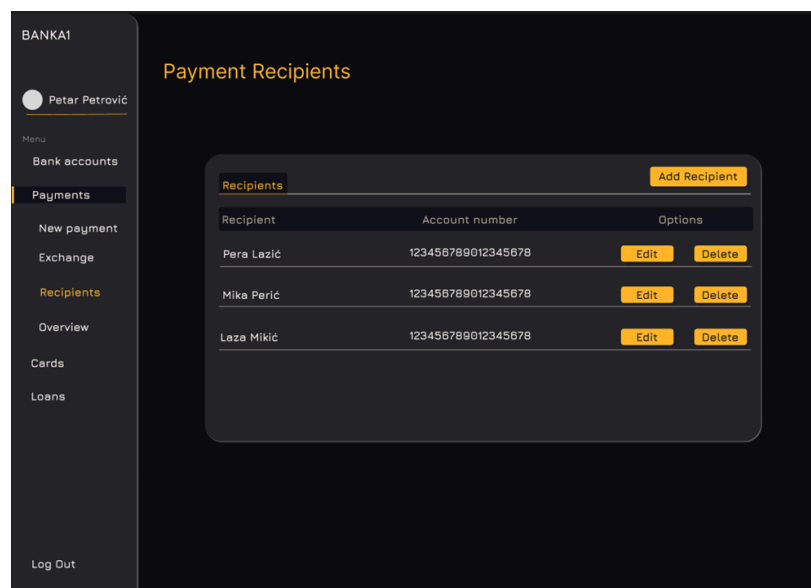
**NASTAVI**

## Primaoci plaćanja

Moguć je pregled, kreiranje, menjanje i brisanje *primaoca plaćanja*.

Izlistani su svi *primaoci plaćanja* i pored svakog postoji opcija za brisanje na dugme 'Obriši' ili izmena na dugme 'Izmeni'. Klikom na dugme 'Obriši' račun se izbacuje iz liste primaoca. Klikom na dugme 'Izmeni' otvara se forma sa poljima *Naziv i Broj računa* koji se mogu menjati.

Dodavanje novog primaoca plaćanja se vrši klikom dugme 'Dodaj', nakon čega se otvara forma za kreiranje novog primaoca, na kojoj imamo *polja za Naziv i Broj računa*. Klikom na 'Potvrdi' vraćamo se na prethodni prozor i primalac će biti dodat u listu. Klikom na 'Poništi' se obustavlja procedura i vraća se na prethodni prozor.



## Pregled plaćanja

Opcija pregled plaćanja omogućava korisniku pregled sledećih tipova transakcija:

- plaćanja
- menjačnica (prenos novac izmedju korisnikovog tekućeg i deviznog računa)

Prilikom pregleda postoji mogućnost **filtriranja** po datumu, iznosu i statusu plaćanja. Na listi transakcija prikazana je informacija o **statusu** u kome se transakcija nalazi: Realizovano, Odbijeno, U Obradi (transakcija je "U Obradi" sve dok sredstva nisu uspešno stigla na ciljani račun).

**Detaljima transakcije** pristupate jednostavno, klikom na red/nalog čije detalje želite pregledati, nakon čega se otvara novi prozor sa detaljima. U okviru Detalja transakcije dostupna je opcija "Štampaj potvrdu" - korisniku se downloaduje pdf sa svim detaljima transakcije.

Ikona	Opis transakcije	Status	Iznos
D	daca Pre 5 minuta	U obradi	1,00 RSD
R	Raiffeisen banka a.d. Beograd Pre 3 sata	U obradi	7,00 RSD
R	Raiffeisen banka a.d. Beograd Pre 3 sata	U obradi	7,00 RSD
P	Poziv na broj sa slovom 20.02.2020	U obradi	5,00 RSD
P	Poziv na broj sa slovom 20.02.2020	U obradi	3,00 RSD
P	Poziv na broj sa slovom 20.02.2020	U obradi	1,00 RSD
👤	interni prenos 20.02.2020	Realizovano	10,00 RSD
👤	interni prenos 20.02.2020	Realizovano	3,00 RSD
U	Uplata za potrošnju po kreditnoj kartici 20.02.2020	Realizovano	2,50 RSD

**Transaction Details**

Inflow account owner: \_\_\_\_\_ Inflow account number: \_\_\_\_\_

Outflow account owner: \_\_\_\_\_ Outflow account number: \_\_\_\_\_

Payment code: \_\_\_\_\_ Model: \_\_\_\_\_

Reference number: \_\_\_\_\_ Status: \_\_\_\_\_

Commission fee: \_\_\_\_\_ Date of payment: \_\_\_\_\_

Channel: \_\_\_\_\_

Print transaction confirmation

## Opcija "Transferi"

**Transferi** omogućavaju prebacivanje novca između dva računa istog Klijenta.

### Klijentovo iskustvo

The screenshot shows a two-column form for initiating a transfer. The left column contains input fields for 'Sa računa' (From account), 'Na račun' (To account), and 'Iznos' (Amount), each with a 'Broj računa...' placeholder. Below these are 'Nastavi' (Continue) and 'Poništi' (Cancel) buttons. The right column, titled 'Detalji transfera' (Transfer details), displays the payer's name 'PETAR PETROVIĆ, ADRESA', the source account number '102-39443942389', the amount '1,00 EUR', the destination account number '102-394438340549', the amount in RSD '117,69 RSD', the exchange rate 'Kurs : 117,6926', and the fee 'Provizija : 0.00 RSD'. It also features 'Potvrdi' (Confirm) and 'Poništi' (Cancel) buttons.

Postoje 2 opcije - "Uradi transfer" i "Istorija transfera":

1. Flow za opciju "Uradi transfer":  
**Stranica "Kreiraj transfer"** – Klijent bira izvorni (*from*) i odredišni (*to*) račun, kao i iznos.  
**Stranica "Potvrdi transfer"** – Prikazuje se ime i prezime Klijenta, brojevi računa, iznos, kurs i provizija.
2. Opcija "Istorija transfera" prikazuje stranicu gde su prikazani svi Klijentovi transferi sortirani hronološki od najnovijeg.

### Logika

**Ista valuta:** Novac se direktno prebacuje, provizija = 0, kurs = /

**Različite valute:** provizija = 0-1%, kurs = dnevni. Logika kada se prebacuje novac između razl. valuta je detaljno objašnjena u "[Menjačnica → Logika](#)".

### Entitet "Transfer"

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Broj naloga	Broj naloga koji se automatski generiše za identifikaciju transfera	1234568902873	Ne
Sa računa	Broj računa	265000000000123456	Ne
Na račun	Broj računa	265000000000654321	Ne

Početni iznos	Iznos koji želimo da prebacimo	1300.00 RSD	Ne
Krajnji iznos	Iznos koji je legao na račun	11.00 EUR	Ne
Kurs	Kurs po kojem je menjan novac, prazno ako su iste valute	117.69	Ne
Provizija	Provizija banke prilikom konvertovanja, 0 ako su iste valute	0.70 EUR	Ne
Timestamp	Timestamp transfera	Bilo koji format	Ne

## Opcija “Menjačnica”

### Klijentovo iskustvo

Menjačnica je informativnog karaktera i ima 2 stranice. Stranica **Kursna lista** prikazuje važeće kurseve, dok stranica **Proveri ekvivalentnost** omogućava unos iznosa i valute kako bi sistem izračunao preračunatu vrednost prema dnevnom kursu.

### Logika

**Valute** koje podržavamo su EUR, CHF, USD, GBP, JPY, CAD i AUD + RSD.

**Predloženi API servisi** za Kursnu Listu:

- <https://exchangeratesapi.io/>
- <https://fixer.io/>
- <https://www.exchangerate-api.com/>

Za precizan i ažuriran prikaz kursne liste, kao i za siguran prenos novca, može se koristiti Alpha Vantage API (Currency Exchange Rate).

### Kada su različite valute

Pri svakoj konverziji novca, banka klijentima uvek prodaje drugu valutu, tj. uvek koristi **prodajni kurs za toCurrency + uzima proviziju (0-1%, što manja jer kasnije će biti viša provizija između banaka)**. Transferi uvek idu preko bazne valute, tj. dinara (**primer 2**).

**Primer 1:** 100 RSD ➡ EUR:

1. Dinari se prebacuju na dinarski račun banke.
2. Banka obračunava ekvivalent u evrima (*prodajni kurs za evro*) i umanjuje za proviziju.
3. Sa evro računa banke sredstva se prebacuju na Klijentov evro račun.

**Primer 2:** 100 EUR ➡ USD:

- EUR ➡ RSD ➡ USD
- Na svakom koraku koristimo prodajni kurs, uzimamo proviziju i ide preko računa naše Banke.

## Opcija "Kartice"

### Osnovne informacije

Broj kartice se sastoji od 16 cifara i ima CVV kod od 3 cifre. Svaka kartica je povezana sa računom korisnika (u bazi je to "broj računa"). Jedan račun može da ima više kartica, ali je broj kartica koji postoji za jedan račun ograničen:

- Lični račun - max 2 kartice za račun
- Poslovni račun - max 1 kartice po osobi

Mogu postojati kartice, kao što je Mastercard, koje su povezane sa dinarskim računom korisnika, ali omogućavaju plaćanje u različitim valutama. Prvo se primenjuje kurs banke, zatim se dodaje **provizija i konverzion naknada** [*uplaćujemo na račun nase banke*], nakon čega se konačan iznos skida sa računa korisnika. Za implementaciju koristimo prosečne vrednosti:

- **Provizija banke:** 2%
- **Konverzion naknada Mastercard-a:** 0.5%

### Cifre kartice:

- Cifra 1. (*MII - Major Industry Identifier*) - identifikuje sektor izdavača.
  - 1, 2 - Airlines & Other Travel (*avio-kompanije i putnički sektor*)
  - 3 - Travel & Entertainment (*putovanja i zabava*)
  - 4, 5 - Banking & Financial (banke i finansijske institucije)
  - 6 - Merchants & Banking (*trgovci i bankarstvo*)
  - 7 - Petroleum & Energy (*naftna industrija*)
  - 8 - Telecommunications & Healthcare (*telekomunikacije i zdravstveni sektor*)
  - 9 - National Assignment (*nacionalna dodela*)
- Cifre 2. - 6. (*IIN - Issuer Identification Number*) - određuju banku ili finansijsku instituciju koja izdaje karticu. Vrednosti 00000-99999. Svaka banka ima svoj jedinstveni IIN.
- Cifre 7. - 15. (*Account Number*) - unique broj računa. Vrednosti 000000000-999999999.
- Cifra 16. (*Check Digit*) - kontrolna cifra koja se koristi za verifikaciju broja kartice koristeći Luhn algoritam. Vrednosti 0-9.

### Vrste kartica koje indektifikujemo po MII i IIN:

- *Visa* počinje sa cifrom 4.
- *MasterCard* počinje sa brojevima od 51 do 55 ili od 2221 do 2720.
- *DinaCard* počinje sa 9891.
- *American Express* počinje sa 34 ili 37  
(Napomena: ima 15 cifara ukupno, Account Number je manji za jednu cifru).

## Kartica

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Broj kartice	Identifikacioni broj kartice	1000000000000000	Ne menja se
Vrsta kartice	Različite vrste platnih kartica - uvek debit, moguće proširenje za 2025/26 da podrže funkc. kreditnih kartica	Debit	Ne menja se
Naziv kartice	Vrsta kartice, brend ili proizvod koji predstavlja	Debit	Ne menja se
Datum kreiranja	Datum kreiranja kartice za određenog korisnika	Bilo koji format datuma	Ne menja se
Datum isteka	Datum isteka kartice za određenog korisnika	Bilo koji format datuma, automatski se generiše	Ne menja se
Broj računa	Broj računa korisnika za koji se kartica povezuje	1000000000000000	Ne menja se
CVV kod	Koristi se za potvrdu identiteta vlasnika kartice tokom online transakcije	343	Ne menja se
Limit	Limit dozvoljen na kartici korisnika	1000000,00.00	Može se promeniti, ali retko
Status	Aktivnost kartice	Aktivna	Može se promeniti na zahtev korisnika ili u slučaju malverzacije

## Upravljanje karticama

1. Kreiranje kartica
2. Pregled svih kartica
3. Blokiranje kartice

### Kreiranje kartice

Kartice mogu biti kreirane na 2 načina:

1. Prilikom otvaranja računa - postoji checkbox "Napravi karticu". Ako se selektuje ova opcija sistem automatski kreira karticu za novi račun.
2. Na zahtev klijenta - klijent u okviru "Kartice" stranice iz menija aplikacije ima opciju da zatraži novu karticu za željeni račun. Prvo se proverava da li je premašen maksimalni dozvoljeni broj kartica za taj račun. Ako nije, klijent dobija mejl sa kodom koji treba da unese u aplikaciju (mejl "Potvrdite da ste Vi podneli ovaj zahtev") i nakon toga sistem automatski kreira karticu za odabrani račun. U slučaju uspeha ili neuspeha izvršavanja ovog procesa šalje se obaveštenje klijenta o rezultatima ove operacije.

**Napomena:** Za sve račune, samo Vlasnik računa može da se uloguje u klijentsku aplikaciju. Vlasnik poslovnog računa može da zatraži karticu za:

1. sebe (*ako pri kreiranju računa nije checkiran box za automatsko kreiranje kartice uz račun, te vlasnik još nema svoju karticu*)

2. ovlasćeno lice za taj račun (*kako može biti max 1 kartica po osobi za poslovne račune, uvek se kreira novo ovlasćeno lice*).

OvlasćenoLice u bazi postoji samo kao entitet radi praćenja, nema ikakve funkcionalnosti.

Podatak	Tip podatka	Primer	Učestalost promena
id	Long	1234	Ne menja se
Ime	String	Petar	Ne menja se
Prezime	String	Petrović	Menja se (retko)
Datum rođenja	Long	(Unix vreme)	Ne menja se
Pol	String	M	Menja se (retko)
Email adresa	String	petar@primer.raf	Ne menja se
Broj telefona	String	+381645555555	Menja se (retko)
Adresa	String	Njegoševa 25	Menja se (retko)

### Lista kartica

**Napomena:** Za sve račune, samo Vlasnik računa može da se uloguje u klijentsku aplikaciju.

Klijentu se prikazuju sve kartice. Za svaku karticu vidi:

- račun (*ime i broj*)

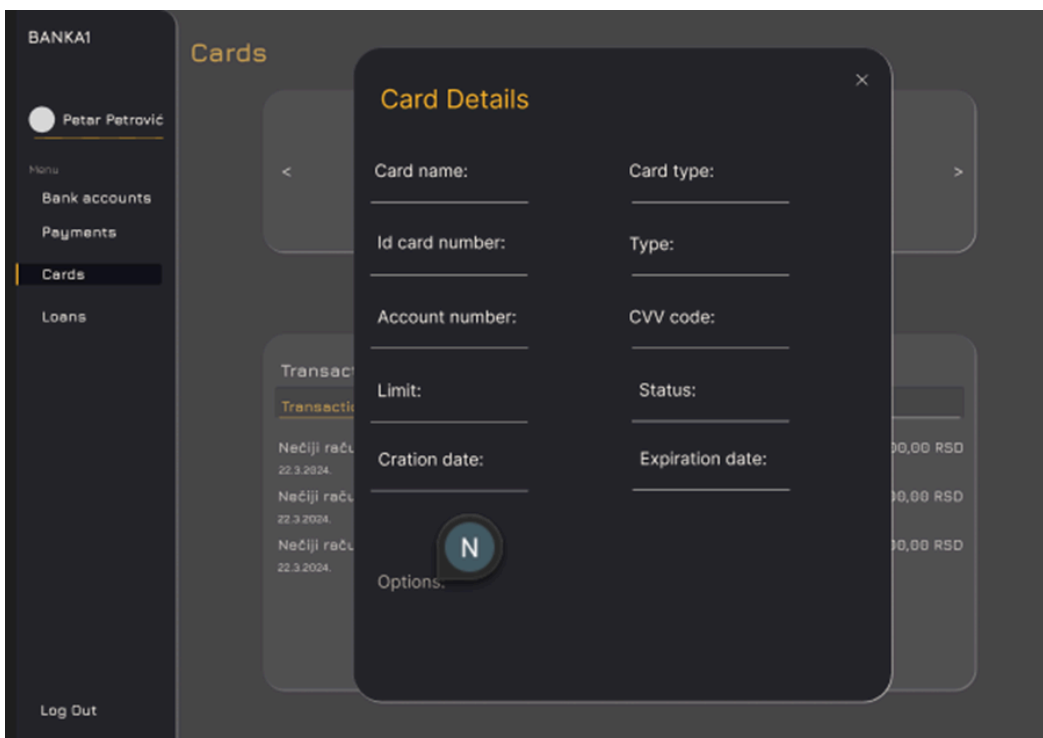
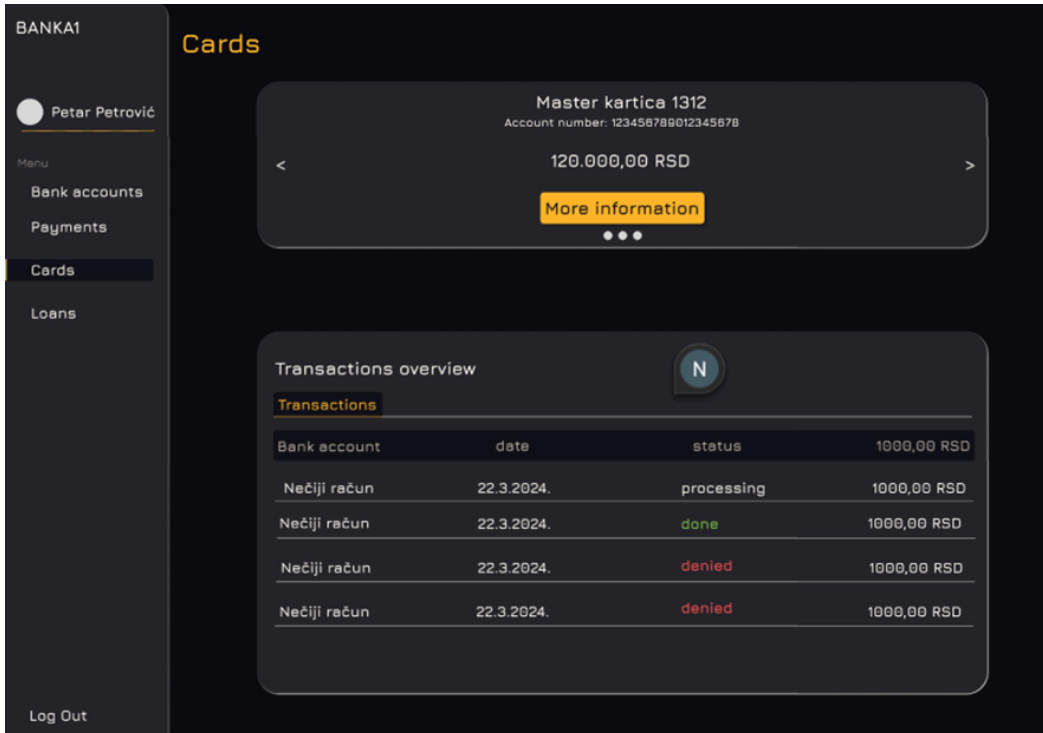
- broj kartice (*prve 4 cifre, potom 8 zvezdica i zadnje 4 cifre - primer 5798\*\*\*\*\*5571*).

### Blokiranje kartice

**Klijent može samo da blokira sam svoju karticu.** Da bi ona bila odblokirana korisnik mora kontaktirati zaposlenog kako bi on to uradio (samo zaposleni u banci mogu odblokirati).

Zaposleni može da blokira, odblokira blokiranu karticu i deaktivira karticu preko ["Portala za upravljanje Računima"](#).

Blokirana kartica znači da samo trenutno nije u funkciji. Deaktivirana kartica je kartica koja je istekla ili koju zaposleni deaktivira. Jednom deaktivirana kartica ne može biti aktivirana.



## Opcija "Kredit"

### Klijentovo iskustvo

#### Stranica "Kredit"

Klijent vidi spisak svih svojih kredita, **sortirano** opadajuće po iznosu. Za svaki kredit je prikazan *naziv, broj kredita i ukupan iznos kredita*. Pored svakog kredita se nalazi dugme "**Detalji**" koji otvara detaljan prikaz kredita i **svih rata vezano za njega**. U Detaljnom prikazu, za svaki kredit je navedeno:

- Broj kredita
- Vrsta kredita (*gotovinski (keš), stambeni, auto, refinansirajući, studentski*)
- Ukupni iznos kredita
- Period otplate (broj meseci/rata)
- Nominalna kamatna stopa (*početna pri kreiranju kredita*)
- Efektivna kamatna stopa (*trenutna - kod varijabilne kamatne stope to je koliko bi im trenutno naplatili, tj.  $r = R + M$* )
- Datum ugovaranja kredita
- Datum kada kredit treba da bude isplacen
- Iznos sledeće rate
- Datum sledeće rate
- Preostalo dugovanje (koliko jos treba da se otplati)
- Valuta kredita (RSD, EUR itd.)

#### Stranica "Podnošenje zahteva"

Klijent podnosi zahtev za novi kredit klikom na opciju "Zahtev za kredit". Forma zahteva:

- Vrstu kredita (gotovinski, stambeni, auto, refinansirajući, studentski)
- Tip kamatne stope (fiksni, varijabilni)
- Iznos kredita i valuta
- Svrha kredita
- Iznos mesečne plate
- Status zaposlenja (stalno, privremeno, nezaposlen)
- Period zaposlenja kod trenutnog poslodavca
- Rok otplate u ratama tj. mesecima:  
*Gotovinski, auto, studentski, refinansirajući: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84*  
*Stambeni: 60, 120, 180, 240, 300, 360*
- Kontakt telefon
- Broj računa - *bira iz drop down menija, valuta računa mora da se poklapa sa valutom kredita*

Nakon popunjavanja forme, sistem proverava unete podatke i prikazuje korisniku potvrdu o uspesnom podnošenju zahteva i novac na racun.

## Logika

### Entiteti - kredit i rata

Na timovima je da li će da imaju i entitet *ZahtevZaKredit (LoanRequest)* i kako će on da izgleda.

**Napomena:** potrebno je da se čuva istorija rata + 1 rata u budućnosti

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
Vrsta kredita	Vrsta kredita - može biti gotovinski (keš), stambeni, auto, refinansirajući, studentski	Gotovinski	Ne menja se
Broj računa / račun	Račun sa kojeg se skidaju rate	26500000011111111111	Ne menja se
Broj kredita	Jedinstveni identifikator kredita	17629	Ne menja se
Iznos kredita	Osnovni iznos koji je klijent pozajmio	296.304,55 RSD	Ne menja se
Period otplate	Broj rata	86	Ne menja se
Kamatna stopa (osnovica)	Fiksna ili varijabilna, u %	10.24%	Menja se pri penalima
Datum ugovaranja	Datum kada je kredit odobren	23.04.2018	Ne menja se
Datum dospeća kredita	Datum završetka isplaćivanja kredita	31.10.2022	Ne menja se
Iznos mesečne rate	Iznos rate na osnovu formule	6.177,99 RSD	Menja se zajedno sa kursom
Datum sledeće rate	Datum sledeće rate	31.10.2019	Menja se nakon svake rate (+1 mesec)
Preostalo dugovanje	Preostali iznos	55.341,66	Menja se nakon svake rate
Valuta	Valuta kredita	RSD	Ne menja se
Status kredita	odobren, odbijen, otplaćen, u kašnjenju	Odbijen	Menja se
Tip kamate	Fiksna ili varijabilna	fiksna	Ne menja se

Podatak	Opis	Primer	Učestalost promena
id	Jedinstveni ID rate	2	Ne
Broj kredita	ID kredita na koji se odnosi	17629	Ne

Iznos rate	Iznos rate	23.000	Pri kašnjenju
Iznos kamatne stope	Iznos kamatne stope na datum plaćanja. Ovo je važno kod varijabilnih stopa	7.50%	Ne
Valuta	Valuta rate i kredita	RSD	Ne
Očekivani datum dospeća	Kada se povlači novac sa računa	3.10.2024.	Ne
Pravi datum dospeća	Kada je novac sa računa uspešno povučen	6.10.2024.	Kada dospe rata
Status plaćanja	Plaćeno, neplaćeno, kasni	plaćeno	Pri skidanju rate - uspešno i neuspešno

### Kamatne stope i marža banke

Kamatna stopa se određuje na osnovu iznosa kredita, **i one su date na godišnjem nivou**. Ako je iznos u drugoj valuti, kamatnu stopu računamo na osnovu ekvivalentne vrednosti u RSD (API-ji koji se mogu koristiti za ovo su navedeni u delu Menjačnica).

Iznos kredita (RSD)	Godišnja fiksna kamatna stopa (%)	Godišnja varijabilna kamatna stopa (%) - osnovica ± pomeraj
0 - 500.000	6.25%	6.25% ± do 1.50%
500.001 - 1.000.000	6.00%	6.00% ± do 1.50%
1.000.001 - 2.000.000	5.75%	5.75% ± do 1.50%
2.000.001 - 5.000.000	5.50%	5.50% ± do 1.50%
5.000.001 - 10.000.000	5.25%	5.25% ± do 1.50%
10.000.001 - 20.000.000	5.00%	5.00% ± do 1.50%
20.000.001 +	4.75%	4.75% ± do 1.50%

Marža banke obično zavisi od tipa kredita, da li je kredit obezbeđen ili ne. Kod nas će zavistiti samo od vrste kredita.

Tip kredita	Marža banke (%) - <b>M</b>
Gotovinski (keš)	1.75%
Stambeni	1.50%
Auto	1.25%
Refinansirajući	1.00%
Studentski	0.75%

## Formula za izračunavanje rate kredita

$$A = P \times \frac{r \times (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1}$$

A - mesečna rata

P - iznos kredita

r - mesečna kamatna stopa (godišnja / 12)

N - (početni) broj rata

**Fiksna kamatna stopa** - možemo direktno da koristimo formulu.

## Varijabilna kamatna stopa

Vrednost godišnje kamatne stope se ažurira periodično (npr. jednom mesečno). U realnim uslovima, nova mesečna kamatna stopa se računa prema formuli:

$$r_{nova-mesečna} = \frac{R + M}{12}$$

R – referentna vrednost (EURIBOR, BELIBOR), *kod nas osnovica + pomeraj za taj mesec*

M – marža banke, zavisno od tipa kredita

## Naša simulacija:

**Opcija 1:** Međutim, pošto API-ji za dohvat referentnih vrednosti u Evropi i Srbiji zahtevaju registraciju i/ili plaćanje, mi ćemo ovaj proces simulirati. Jednom mesečno (*cron job*), sistem generiše nasumičan pomeraj u rasponu [-1.50%, +1.50%], čime će se imitirati realne promene tržišnih uslova. Nova godišnja kamatna stopa će se računati prema sledećoj formuli:

$$r_{nova-mesečna} = \frac{osnovica + pomeraj + M}{12}$$

Osnovica - osnovica iz tabele

Pomeraj - od -1.50 do 1.50

M - marža banke, zavisno od tipa kredita

**Opcija 2:** U okviru "[Portala za upravljanje Kreditima](#)" Zaposleni može jednom mesečno da unese aktuelne varijabilne kamatne stope (*u gornjoj formuli to predstavlja osnovicu + pomeraj*).

## Informativno:

Referentna vrednost dolazi iz finansijskih tržišta i određuju je bankarske institucije:

1. **EURIBOR** (*Euro Interbank Offered Rate*) – koristi se u EU i predstavlja kamatu po kojoj evropske banke međusobno pozajmljuju novac.

2. **BELIBOR** (*Beogradska međubankarska kamatna stopa*) – koristi se u Srbiji i određuje se na osnovu kamata koje banke međusobno dogovaraju.

## Automatsko skidanje rata

Sistem pokreće cron job jednom dnevno i obavlja sledeće radnje:

1. Proverava sve kredite čiji je datum sledeće rate danas.
2. Pokušava da skine iznos rate sa tekućeg računa klijenta.
3. Ako sredstva nisu dovoljna, korak 3 se ponavlja dok se ne isplati rata.
  - Klijent dobija obaveštenje putem mejla/SMS-a.
  - Sistem ponovo pokušava da naplati ratu za **72h - odluka tima za broj sati**
  - Ako ni tada nema dovoljno sredstava, može doći do:
    - **Povećanja osnovice kamatne stope** (npr. +0.05% za kašnjenje)
    - **Pokretanja pravnog postupka** ako dug premaši određeni prag.

## Portal za upravljanje Računima

Ovom portalu imaju pristup **Zaposleni**. Prikazani su svi računi, sortirani abecedno po prezimenu Klijenata. Prikazano je broj računa, ime i prezime vlasnika, da li je račun lični ili poslovni i da li je račun tekući ili devizni. Dodatno, postoji **filter** na osnovu imena i prezimena vlasnika računa, kao i broja računa. Klikom na račun se otvara Stranica svih kartice vezane za taj račun.

### Stranica svih kartica vezane za račun

U zaglavlju se vide iste informacije o računu kao na prethodnoj stranici. Za svaku karticu je prikazano:

- Broj kartice
- Vlasnik kartice (ime i prezime, email adresa)
- Stanje kartice (aktivna, blokirana ili deaktivirana).

Zaposleni može da blokira aktivnu karticu, deblokira blokiranu ili deaktivira karticu. Nakon ovoga, Klijent dobija mejl koji ga informiše o tom događaju. U slučaju poslovnog računa, mejl dobijaju i Vlasnik računa i OvlascenoLice kome pripada kartica.

## Portal za upravljanje Klijentima

Ovom portalu imaju pristup **Zaposleni**. Prikazani su svi klijenti, sortirano abecedno po prezimenu. Prikazano je ime i prezime, email adresa i broj telefona. Postoji **filter** na osnovu imena i prezimena, kao i mejla. Klikom na Klijenta se otvara stranica za editovanje klijenta - mogu se menjati sve stavke sem passworda i jmbg-a (*za timove koji imaju jmbg u bazi*).

Prilikom menjanja mejla treba proveriti da je mejl i dalje unique u bazi.

## Portal za Upravljanje Kreditima

Ovom portalu imaju pristup **Zaposleni**. Postoje 2 stranice:

### 1. Zahtevi za kredit

Prikazani su svi zahtevi za kredite, **sortirani** po datumu podnošenja zahteva. Postoji **filter** po vrsti kredita i broju računa. Za svaki zahtev su prikazane sve stavke koje je Klijent morao da upiše i postoje dugmad "Odobri" ili "Odbij".

### 2. Spisak svih kredita

Prikazani su svi krediti **sortirani** po broju račna. Postoji **filter** po vrsti kredita, broja računa i statusa kredita. Za svaki kredit je prikazano *vrsta kredita, tip kamate, datum ugovaranja, period otplate, broj računa, iznos kredita, preostalo dugovanje, valuta i status kredita*.