

Informacioni sistem mobilne aplikacije studentskog servisa Hypatia

Grupni studentski rad u okviru kursa

Informacioni sistemi

Matematički fakultet

Dušica Krstić 1112/2019

Dragana Milić 1042/2019

Anda Ranisavljev 1106/2018

12. decembar 2019

Sadržaj

1	Uvod	4
1.1	Analiza sistema	4
1.2	Klase korisnika	5
1.2.1	Student	5
1.2.2	Profesor	5
2	Slučajevi upotrebe	6
2.1	Upravljanje nalozima	6
2.1.1	Prijavljivanje na aplikaciju	6
2.1.2	Odjavljivanje sa aplikacije	7
2.2	Upravljanje molbama	8
2.2.1	Podnošenje molbi	8
2.2.2	Razrešavanje molbi za promenu grupe	9
2.3	Upravljanje obaveštenjima	10
2.3.1	Pregled liste obaveštenja	10
2.3.2	Postavljanje novog obaveštenja	10
2.4	Upravljanje kursevima	11
2.4.1	Unos spiska obaveza	11
2.4.2	Izmena spiska obaveza	12
2.4.3	Zaključivanje spiska obaveza	13
2.4.4	Prebacivanje studenata u drugu grupu	13
2.4.5	Izmena rezultata obaveza	14
2.4.6	Zaključivanje rezultata obaveze	15
2.4.7	Pretraga kurseva	15
2.5	Upravljanje ispitima	16
2.5.1	Zakazivanje ispita	16
2.5.2	Prijava ispita	17
2.5.3	Odjava ispita	18
2.5.4	Zaključivanje unosa rezultata	19
2.5.5	Pregled položenih ispita	19
2.5.6	Pregled svih polaganja	20
2.6	Upravljanje finansijama	20
2.6.1	Pregled finansijskih obaveza	20
2.6.2	Sistemska obaveštenja studentu o neizmirenim finansijskim obavezama	21
3	Opis baze podataka	22
4	Arhitektura sistema	22
4.1	Karakteristike arhitekture	22
4.2	Tip arhitekture	22
4.2.1	Prezentacioni sloj	22
4.2.2	Logički sloj	22
4.2.3	Sloj podataka	23

5	Korisnički interfejs	23
5.1	Prijavljivanje na sistem	23
5.2	Dodavanje obaveze na kurs - kompletan prikaz	24
5.3	Pristup meniju sa strane	27
5.4	Kalendar	28
5.5	Dodatno	31

1 Uvod

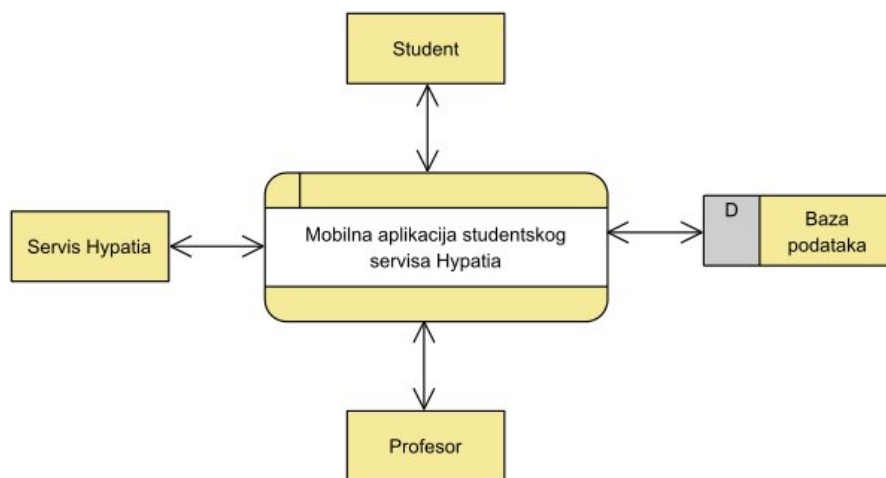
Svedoci smo da se u današnjem vremenu mobilne aplikacije zasenile web iz mnogobrojnih razloga. Sama mobilna aplikacija jeste univerzalan informacijski sistem za sebe. Iz tog razloga odlučili smo da opišemo jedan takav sistem, uradimo analizu, pokrijemo njegove funkcionalnosti i sagledamo ga iz različitih uglova. Ovde ćemo opisati informacijski sistem Hypatia-e, iz ugla mobilnih alata i tehnologija.

1.1 Analiza sistema

Web aplikacija Hypatia, ima niz funkcionalnosti koje se mogu dopuniti kako bi krajnji korisnik brže završavao željene poslove, imao bolji pregled nad funkcionalnostima i obavezama koje mora da ispuni.

Mobilna aplikacija ovog sistema je tu, ne samo da ove funkcionalnosti dopuni, već i da proširi i omogući studentima i profesorima da na mobilni način ispune svoje ciljeve. Pored unapređenja i proširenja funkcionalnosti, ovakav sistem će raditi sa modernijim i bržim tehnologijama, što će u mnogo čemu značiti ne samo njegovim korisnicima, već i implementatorima ovog sistema.

Na narednoj slici (Slika 1) nalazi se dijagram konteksta koji grafički prikazuje osnovne korisnike u sistemu i veze među njima.



Slika 1: Dijagram konteksta

1.2 Klase korisnika

Mobilna aplikacija Hypatia ima tri aspekta korišćenja: iz ugla **studenta**, **profesora (odnosno saradnika u nastavi)** i **administratora**.

1.2.1 Student

Skup funkcionalnosti, za studenta kao krajnjeg korisnika, čini:

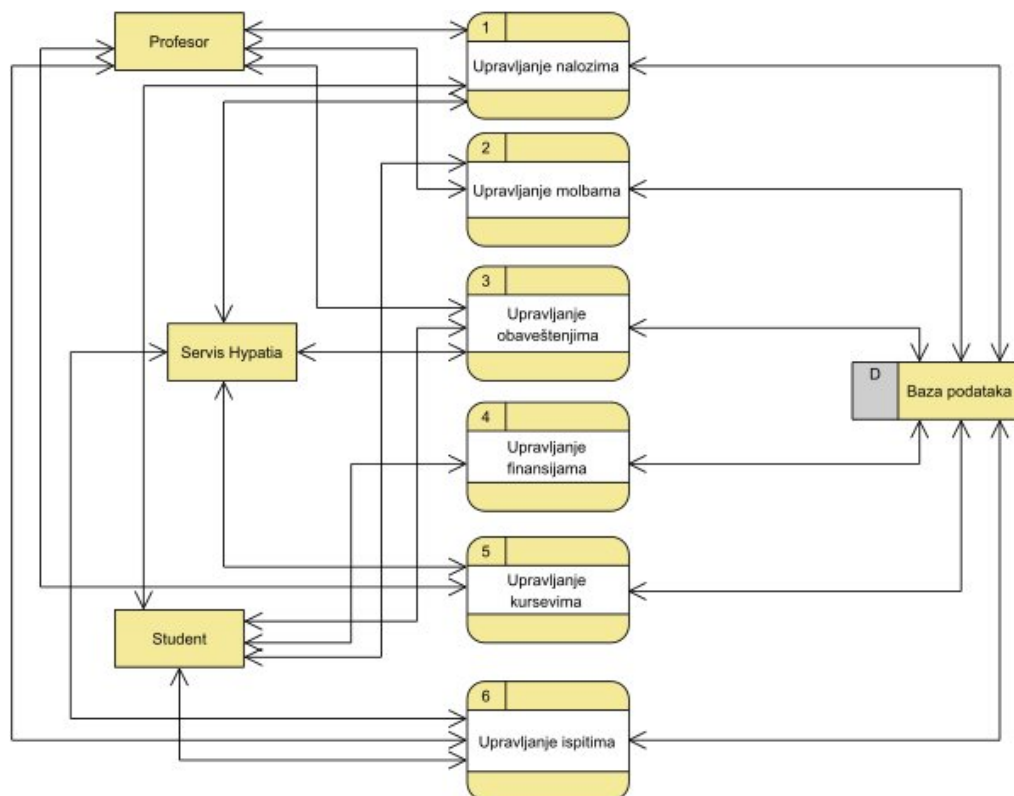
- Praćenje aktivnosti na kursevima
- Pregled obaveštenja koje objavljuju profesori i saradnici u nastavi
- Prijava i odjava ispita
- Pregled finansija
- Podnošenje molbi predefinisanih tipova
- Notifikacija kao sredstvo za:
praćenje unosa ocena na upisanim kursevima, praćenje tek objavljenih obaveštenja, podsećanje za prijavu ispita na početku i pre isteka roka za prijavljivanje, podsećanje na izmirenje finansijskih dugova pre isteka roka, obaveštavanje o statusu razrešenja podnetih molbi
- Kalendar koji prikazuje datume kolokvijuma i ispita relevantnih korisniku

1.2.2 Profesor

Skup funkcionalnosti, za profesora (odnosno saradnika u nastavi) kao krajnjeg korisnika, čini:

- Unos i izmena osnovnih informacija o tekućim kursevima koje drži
- Postavljanje obaveštenja studentima
- Ažuriranje rezultata i unos ocena na kursevima
- Kalendar koji prikazuje datume kolokvijuma i ispita relevantnih korisniku

Sledeći DTP dijagram nivoa jedan (Slika 2) predstavlja osnovne celine koje smo uočili.



Slika 2: Dijagram toka podataka

2 Slučajevi upotrebe

2.1 Upravljanje nalogima

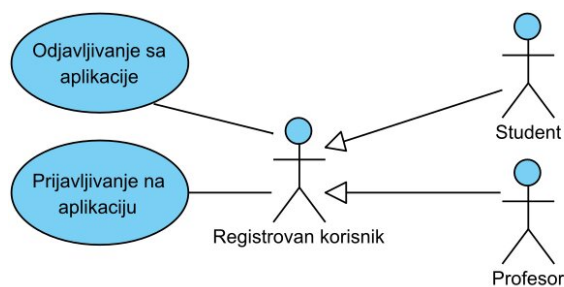
2.1.1 Prijavljivanje na aplikaciju

- Kratak opis: Prijavljivanje korisnika sa unapred dodeljenim korisničkim nalogom i lozinkom
- Učesnici: Registrovan korisnik(student, profesor)
- Preduslovi: Korisnički nalog postoji u bazi
- Postuslovi: Korisnik je uspešno prijavljen na svoj nalog
- Glavni tok:
 1. Korisnik unosi korisničko ime i lozinku.
 2. Korisnik potvrđuje svoj odabir.
 3. Sistem vrši validaciju prijave.

- Alternativni tok:
 - 3a. Korisnik je uneo nepostojeće korisničko ime, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja na koraku 2 glavnog toka.
 - 3b. Korisnik je uneo neispravnu lozinku, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja na koraku 2 glavnog toka.
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: Neophodni podaci za prijavljivanje korisnika su validno korisničko ime i lozinka.

2.1.2 Odjavljivanje sa aplikacije

- Kratak opis: Korisnik želi da se odjavi sa svog naloga
- Učesnici: Registrovan korisnik(student, profesor)
- Preduslovi: Korisnički je prijavljen na svoj nalog
- Postuslovi: Korisnik je uspešno odjavljen sa svog naloga
- Glavni tok:
 1. Korisnik odabira opciju "Odjavi se".
 2. Sistem obrađuje zahtev.
- Alternativni tok:
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: /



Slika 3: Upravljanje nalogima

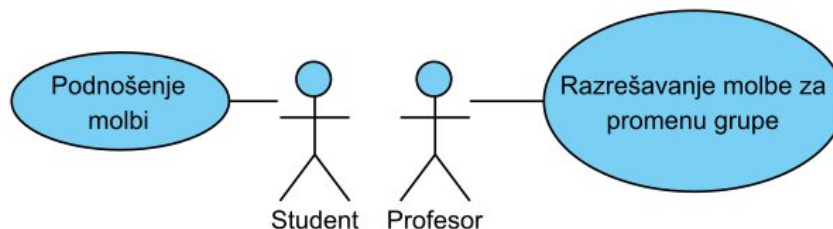
2.2 Upravljanje molbama

2.2.1 Podnošenje molbi

- Kratak opis: Student želi da podnese molbu
- Učesnici: Student
- Preduslovi: Student je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Student je uspešno podneo molbu
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Molbe" na kome se nalazi forma za podnošenje molbi.
 2. Korisnik bira opciju "Podnesi molbu".
 3. Korisnik bira tip molbe iz padajućeg menija.
 4. Korisnik popunjava sadržaj molbe.
 5. Korisnik potvrđuje da želi da podnese molbu.
 6. Sistem izbacuje formatiranu molbu i daje mogućnost studentu da se vrati i ispravi greške ukoliko postoje ili da je pošalje ukoliko je sve u redu.
 7. Korisnik potvrđuje podnošenje molbe.
 8. Sistem vraća informaciju da je molba uspešno poslata.
 9. Sistem prosleđuje molbu studentskoj službi na dalje razrešavanje.
 10. Sistem ažurira spisak podnešenih molbi od strane studenta i njihov status postavlja na "Nerazrešen".
- Alternativni tok:
 - 3a. Korisnik odabira kategoriju molbe "Zahtev za promenu grupe"
 - 4a. Korisnik iz padajućeg menija bira predmet za koji želi da promeni grupu. Dalje se ovaj slučaj upotrebe nastavlja kroz korake 5-7.
 - 8a. Sistem prosleđuje molbu predmetnom profesoru na razrešavanje.
 - 9a. Sistem šalje profesoru notifikaciju da ima novu nerazrešenu molbu.
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: Tip molbe može biti:
 - Molba za promenu grupe
 - Molba za smanjenje školarine
 - Molba za promenu akreditaciju
 - Molba za promenu smera
 - Molba za slušanje kursa
 - Molba za zamrzavanje godine

2.2.2 Razrešavanje molbi za promenu grupe

- Kratak opis: Profesor odobrava ili odbija molbu za promenu grupe
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Molba je uspešno razrešena
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Molbe" gde su prikazane sve podnešene molbe za promenu grupe na kursevima za koje je on zadužen.
 2. Korisnik bira određenu molbu iz liste tekućih molbi i otvara prikaz svih informacija o njoj.
 3. Korisnik po želji upisuje obrazloženje odluke o molbi u polju "Napomena".
 4. Korisnik za status molbe koji je trenutno "Nerazrešen" iz padajuće liste bira da li će ona biti preči u status "Odobrena" ili "Odbijena".
 5. Korisnik potvrđuje promenu statusa molbe.
 6. Sistem izbacuje formatiranu razrešenu molbu i daje mogućnost korisniku da se vrati na rad sa molbom u slučaju greške ili da pošalje ako je sve u redu.
 7. Korisnik potvrđuje razrešavanje molbe.
 8. Sistem vraća informaciju da je molba uspešno razrešena.
 9. Sistem ažurira spisak molbi koje je korisnik dobio.
 10. Sistem ažurira status molbe na nalogu studenta.
 11. Sistem šalje obaveštenje studentu.
- Alternativni tok: /
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: Izgled pregleda molbi [TODO]



Slika 4: Upravljanje molbama

2.3 Upravljanje obaveštenjima

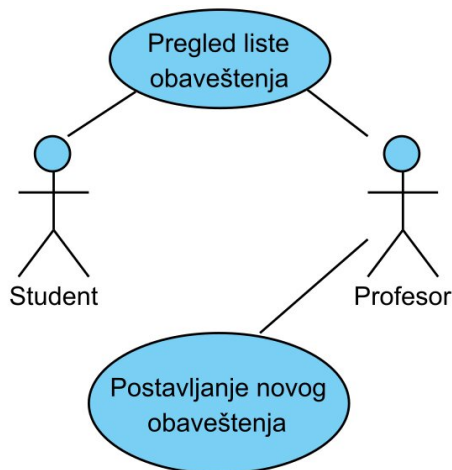
2.3.1 Pregled liste obaveštenja

- Kratak opis: Pregled obaveštenja postavljenih u poslednjih 30 dana.
- Učesnici: Profesor, Student
- Preduslovi: Korisnik je ulogovan
- Postuslovi: Korisnik je uspešno informisan.
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Obaveštenja" gde su prikazana sva obaveštenja u poslednjih 30 dana
 2. Korisnik bira određeno obaveštenje pri čemu se prikazuju informacije o datom obaveštenju
- Alternativni tok: /
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije:
 - Informacije o obaveštenju sadrže ime korisnika koji je postavio obaveštenje, datum postavljanja, naslov obaveštenja i tekst obaveštenja.
 - Obaveštenja su prikazana u rastućem poretku po datumu postavljanja obaveštenja

2.3.2 Postavljanje novog obaveštenja

- Kratak opis: Obaveštavanje određene grupe korisnika.
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Korisnik je ulogovan.
- Postuslovi: Obaveštenje je vidljivo određenoj grupi korisnika.
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Obaveštenja"
 2. Korisnik bira opciju "Novo obaveštenje".
 3. Korisnik popunjava formu za dodavanje novog obaveštenja
 4. Korisnik potvrđuje postavljanje obaveštenja
 5. Sistem ažurira stranicu obaveštenja.
 6. Sistem obaveštava korisnika da je uspešno postavio obaveštenje
- Alternativni tok:
 - 5a. Korisnik nije popunio sva obavezna polja. Slučaj upotrebe se nastavlja na koraku 4 glavnog toka.
- Specijalni zahtevi: /

- Dodatne informacije:
 - Obavezna polja koja korisnik mora popuniti da bi objavio obavještenje su naslov obavještenja, tekst obavještenja i ciljana grupa korisnika kojima je obavještenje namenjeno.



Slika 5: Upravljanje obavještenjima

2.4 Upravljanje kursovima

2.4.1 Unos spiska obaveza

- Kratak opis: Profesor na pocetku semestra unosi sve obaveze za kurseve na kojima je koordinator
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem i koordinator je kursa za koji unosi/menja obaveze
- Postuslovi: Profesor je uspešno dodao obaveze na kursu
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Kursevi" gde su prikazani svi kursevi u tekućem semestru.
 2. Korisnik bira određeni kurs pri čemu se otvara stranica sa svim informacijama vezanim za kurs
 3. Korisnik bira opciju "+" u sekciji "Obaveze na kursu" i dodaje novu obavezu
 4. Korisniku popunjava formu za dodavanje nove obaveze
 5. Korisnik potvrđuje dodavanje obaveze

- Alternativni tok:
 - 5a. Korisnik nije popunio sva obavezna polja. Slučaj upotrebe se nastavlja na koraku 4 glavnog toka.
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije:
 - Obavezna polja forme za dodavanje obaveze
 - tip obaveze se bira iz padajućeg menija
 - naziv obaveze se bira iz padajućeg menija
 - opis obaveze
 - broj poena koji nosi obaveza
 - predviđeni datum izvršetka obaveze se selektuje iz kalendara

2.4.2 Izmena spiska obaveza

- Kratak opis: Profesor menja obaveze na određenom kursu
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem i koordinator je kursa za koji menja obaveze
- Postuslovi: Profesor je uspešno izmenio obaveze na kursu
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Kursevi" gde su prikazani svi kursevi u tekućem semestru.
 2. Korisnik bira određeni kurs pri čemu se otvara stranica sa svim informacijama vezanim za kurs
 3. Korisnik bira "olovčicu" kod već postojeće obaveze
 4. Korisniku popunjava formu za izmenu obaveze
 5. Korisnik potvrđuje izmenu obaveze
- Alternativni tok:
 - 5a. Korisnik nije popunio sva obavezna polja. Slučaj upotrebe se nastavlja na koraku 4 glavnog toka.
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije:
 - Obavezna polja forme za dodavanje obaveze
 - tip obaveze se bira iz padajućeg menija
 - naziv obaveze se bira iz padajućeg menija
 - opis obaveze
 - broj poena koji nosi obaveza
 - predviđeni datum izvršetka obaveze se selektuje iz kalendara

2.4.3 Zaključivanje spiska obaveza

- Kratak opis: Profesor zaključuje spisak obaveza na kursu
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem, koordinator je kursa i prethodno je uneo spisak obaveza na kursu
- Postuslovi: Profesor je uspešno zaključio spisak obaveza
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Kursevi" gde su prikazani svi kursevi u tekućem semestru
 2. Korisnik bira određeni kurs pri čemu se otvara stranica sa svim informacijama vezanim za kurs
 3. Korisnik u sekciji "Obaveze na kursu" bira opciju " Zaključi obaveze"
 4. Sistem obaveštava korisnika da je uspešno zaključio obaveze
 5. Sistem čuva informacije o obavezama i prikazuje ih na stranici studenata
 6. Sistem obaveštava studente da su obaveze za kurs unesene
- Alternativni tok: /a
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: /

2.4.4 Prebacivanje studenata u drugu grupu

- Kratak opis: Profesor prebacuje studenta u određenu grupu kao rezultat prihvaćene molbe za promenu grupe
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem i koordinator je kursa
- Postuslovi: Profesor je uspešno prebacio studenta
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Kursevi" gde su prikazani svi kursevi u tekućem semestru
 2. Korisnik bira određeni kurs pri čemu se otvara stranica sa svim informacijama vezanim za kurs
 3. Korisnik odlazi na sekciju "Moje grupe" gde ima prikaz svih grupa za koje je nadležan na tekućem kursu
 4. Korisnik u određenoj grupi u "Pretraži" polju unosi indeks i pronalazi studenta za koga želi da izvrši promenu grupe
 5. Korisnik bira dugme na kome je prikazana trenutna grupa studenta i otvara padajući meni sa listom svih grupa za odabrani kurs

6. Korisnik bira određenu grupu iz padajućeg menija i prebacuje studenta u datu grupu
 7. Sistem obaveštava korisnika da je uspešno prebacio studenta u grupu
 8. Sistem šalje obaveštenje studentu o novonastaloj promeni
- Alternativni tok:
 - Specijalni zahtevi: /
 - Dodatne informacije: /

2.4.5 Izmena rezultata obaveza

- Kratak opis: Profesor preko mobilne aplikacije može izmeniti rezultat obaveze studentu
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Profesor je uspesno azurirao rezultate
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Kursevi" gde su prikazani svi kursevi u tekućem semestru.
 2. Korisnik bira određeni kurs pri čemu se otvara stranica sa svim informacijama vezanim za kurs
 3. Korisniku bira "Tabela rezultata" u sekciji "Obaveze na kursu" i pristupa tabeli sa studentima i njihovim rezultatima na obavezama
 4. Korisnik bira "olovcicu" ,pored studenta kome zeli da izmeni rezultate
 5. Korisnik unosi identifikacioni kod i nakon toga dobija prava za menjanje sadržaja rezultata studenta
 6. Korisnik potvrđuje novonastalu izmenu
 7. Sistem obaveštava korisnika da je uspešno izmenio rezultat obaveze
 8. Sistem obaveštava studenta o promeni
- Alternativni tok:
 - 5a. Korisnik je uneo pogrešan identifikacioni broj.
 - 6a. Sistem obaveštava korisnika da je pogrešno uneo identifikacioni broj . Slučaj upotrebe se nastavlja na koraku 5 glavnog toka
- Specijalni zahtevi:
- Dodatne informacije: Ova funkcionalnost je namenjena u slučaju da je profesor pogrešno uneo studentu bodove ili su studentu izmenjeni bodovi nakon uvida a nema pristup računaru sa kog može na jednostavan način da izmeni.
Profesorima je dodeljen identifikacioni kod od strane studentske službe.

Ukoliko se dva puta unese pogrešan kod, studentskoj službi se signalizira da je došlo do problema, korisnički nalog sa kog je pokušano zaključivanje unosa rezultata se blokira i neophodno je da korisnik lično ode do studentske službe kako bi problem bio razrešen.

2.4.6 Zaključivanje rezultata obaveze

- Kratak opis: Profesor zaključuje unos rezultata obaveze
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem i prethodno je uneo rezultate za sve studente
- Postuslovi: Profesor je uspešno zaključio rezultate obaveze
- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Kursevi" gde su prikazani svi kursevi u tekućem semestru.
 2. Korisnik bira određeni kurs pri čemu se otvara stranica sa svim informacijama vezanim za kurs
 3. Korisniku bira " Zaključi rezultate obaveze" u sekciji "Obaveze" i otvara prozor sa poljem za unos identifikacionog koda
 4. Korisnik unosi identifikacioni kod
 5. Korisnik potvrđuje zaključivanje unosa
 6. Sistem obaveštava studente o rezultatima
- Alternativni tok:
 - 4a. Korisnik je uneo pogrešan identifikacioni broj.
 - 5a. Sistem obaveštava korisnika da je pogrešno uneo identifikacioni broj . Slučaj upotrebe se nastavlja na koraku 4 glavnog toka
- Specijalni zahtevi:
- Dodatne informacije:

Profesorima je dodeljen identifikacioni kod od strane studentske službe. Ukoliko se dva puta unese pogrešan kod, studentskoj službi se signalizira da je došlo do problema, korisnički nalog sa kog je pokušano zaključivanje unosa rezultata se blokira i neophodno je da korisnik lično ode do studentske službe kako bi problem bio razrešen.

2.4.7 Pretraga kurseva

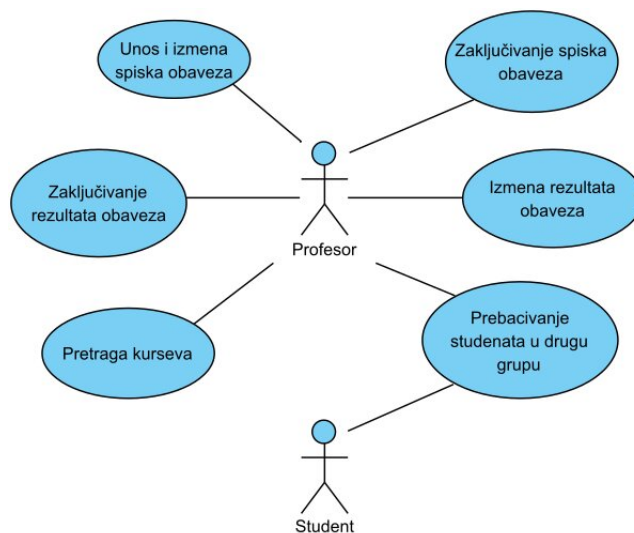
- Kratak opis: Profesor želi da pretraži sve kurseve za koje je bio nadležan sa određenim filterom
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Profesor je uspešno pretražio kurseve

- Glavni tok:
 1. Korisnik otvara stranicu "Kursevi" gde su prikazani svi kursevi u tekućem semestru
 2. Korisnik bira opciju "Pretraži" i otvara formu sa kriterijumima za pretragu
 3. Kornisnik popunjava formu
 4. Korisnik potvrđuje svoj odabir
 5. Sistem prikazuje sve kurseve koje je pretraga filtrirala
 6. Korisnik bira određeni kurs i prebacuje se na stranicu sa informacijama o željenom kursu
- Alternativni tok: /
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: Kriterijumi pretrage koji se mogu popuniti u formi su
 - skolska godina
 - semestar
 - nivo studija
 - skup studijskih programa
 - studijski program
 - modul
 - sifra predmeta
 - indeks
 - ime/prezime studenta
 - broj prijavljenih

2.5 Upravljanje ispitima

2.5.1 Zakazivanje ispita

- Kratak opis: Profesor postavlja datum polaganja ispita.
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Ispit je uspešno zakazan.
- Glavni tok:
 1. Korisnik bira opciju "Zakazivanje ispita" iz padajućeg menija "Ispiti" i otvara stranicu sa pregledom naziva kurseva koje drži za koje je moguće prijaviti polaganje ispita.
 2. Pored naslova "Predstojeći ispiti" korisnik bira opciju "Zakaži".
 3. Korisnik unosi datum i vreme održavanja ispita u polje pored naziva kursa



Slika 6: Upravljanje kursovima

4. Korisnik potvrđuje zakazivanje ispita
5. Sistem vraća poruku o uspešnom zakazivanju ispita
6. Sistem šalje obaveštenje studentima

- Alternativni tok:
 - 1a. Korisnik iz padajućeg menija "Ispiti" bira opciju "Zakazivanje ispita".
 - 2a. Trenutno nije u toku zakazivanje ispita. Sistem vraća odgovarajuće obaveštenje. Tu se ovaj slučaj upotrebe završava.
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: /

2.5.2 Prijava ispita

- Kratak opis: Student prijavljuje ispit.
- Učesnici: Student
- Preduslovi: Student je ulogovan na sistem.
- Postuslovi: Ispit je uspešno prijavljen.
- Glavni tok:
 1. Korisnik bira opciju "Prijava ispita" iz padajućeg menija "Ispiti" i otvara stranicu sa prikazom kurseva za koje nisu prijavljeni izlasci na ispit i kurseva za koje su prijavljeni.
 2. Pored naslova "Neprijavljeni kursevi" korisnik bira opciju "Prijavi".

3. Korisnik obeležava polje pored naziva kursa za koji želi da prijavi ispit
 4. Korisnik potvrđuje prijavljivanje ispita
 5. Sistem menja status ispita iz "Neprijavljen"u "Prijavljen"
- Alternativni tok:
 - 1a. Student iz padajućeg menija "Ispiti" bira opciju "Prijava ispita".
 - 2a. Ne postoji prijava ispita koja je u toku. Sistem vraća obaveštenje "Trenutno nije u toku prijavljivanje ispita ni za jedan ispitni rok" i tu se ovaj slučaj upotrebe završava.
 - Specijalni zahtevi: /
 - Dodatne informacije: /

2.5.3 Odjava ispita

- Kratak opis: Student odjavljuje već prijavljen ispit.
- Učesnici: Student
- Preduslovi: Student je ulogovan na sistem.
- Postuslovi: Ispit je uspešno odjavljen.
- Glavni tok:
 1. Korisnik bira opciju "Prijava ispita"iz padajućeg menija "Ispiti"i otvara stranicu sa prikazom kurseva za koje nisu prijavljeni izlasci na ispit i kurseva za koje su prijavljeni.
 2. Pored naslova "Prijavljeni kursevi" korisnik bira opciju "Odjavi".
 3. Korisnik obeležava polje pored naziva kursa za koji želi da odjavi ispit
 4. Korisnik potvrđuje odjavljivanje ispita
 5. Sistem menja status ispita iz "Prijavljen"u "Neprijavljen"
- Alternativni tok:
 - 1a. Student iz padajućeg menija "Ispiti" bira opciju "Prijava ispita".
 - 2a. Ne postoji prijava ispita koja je u toku. Sistem vraća obaveštenje "Trenutno nije u toku prijavljivanje ispita ni za jedan ispitni rok" i tu se ovaj slučaj upotrebe završava.
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: /

2.5.4 Zaključivanje unosa rezultata

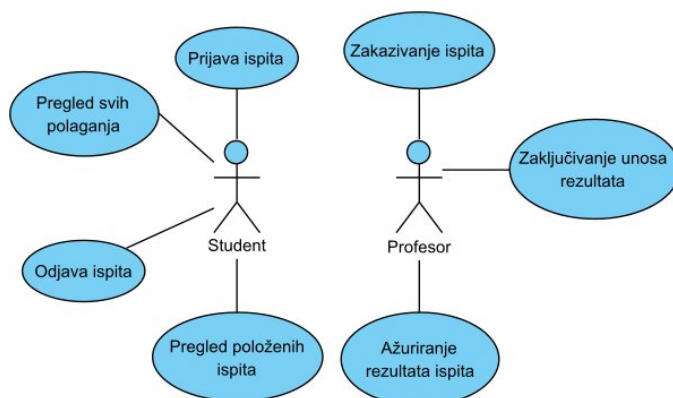
- Kratak opis: Profesor zaključuje unos ocena
- Učesnici: Profesor
- Preduslovi: Profesor je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Unešeni su rezultati za sve studente i unos ocena je zaključen.
- Glavni tok:
 1. Korisnik iz padajućeg menija "Ispiti" bira opciju "Unos rezultata".
 2. Korisnik bira ispitni rok i grupu za koju zaključuje rezultate.
 3. Korisnik bira opciju "Zaključni unos"
 4. Korisnik unosi identifikacioni kod
 5. Korisnik potvrđuje zaključivanje unosa
 6. Korisnik potvrđuje zaključivanje unosa
 7. Korisnik potvrđuje zaključivanje unosa
- Alternativni tok:
 - 3a. Nisu uneti rezultati za sve studente, na stranici ne postoji opcija "Zaključni unos" i to je kraj slučaja upotrebe.
 - 4a. Korisnik je uneo pogrešan identifikacioni broj.
 - 5a. Korisniku se otvara prozor sa porukom da je pogrešno uneo identifikacioni broj i polje za ponovni unos, klikće dugme "Potvrdi", zaključuje unos.
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: Profesorima je dodeljen identifikacioni kod od strane studentske službe. Ukoliko se dva puta unese pogrešan kod, studentskoj službi se signalizira da je došlo do problema, korisnički nalog sa kog je pokušano zaključivanje unosa rezultata se blokira i neophodno je da korisnik lično ode do studentske službe kako bi problem bio razrešen.

2.5.5 Pregled položenih ispita

- Kratak opis: Pregled položenih ispita studenta
- Učesnici: Student
- Preduslovi: Student je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Student je informisan o svojim položenim ispitima
- Glavni tok:
 1. Korisnik iz padajućeg menija "Ispiti" bira opciju "Položeni ispiti"
 2. Korisnik bira određeni položen kurs i prikazuju mu se informacije o datumu polaganja, broju bodova ostvarenih na polaganju i ocena.
- Alternativni tok: /
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: /

2.5.6 Pregled svih polaganja

- Kratak opis: Pregled svih izlazaka na ispit
- Učesnici: Student
- Preduslovi: Student je ulogovan na sistem
- Postuslovi: Student je informisan o svim izlascima na ispit.
- Glavni tok:
 1. Student iz padajućeg menija "Ispiti" bira opciju "Švi izlasci na ispit".
 2. Korisnik bira određeni položeni kurs i prikazuju mu se informacije o datumu polaganja, broju bodova ostvarenih na polaganju i ocena.
- Alternativni tok: /
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije: /



Slika 7: Upravljanje ispitima

2.6 Upravljanje finansijama

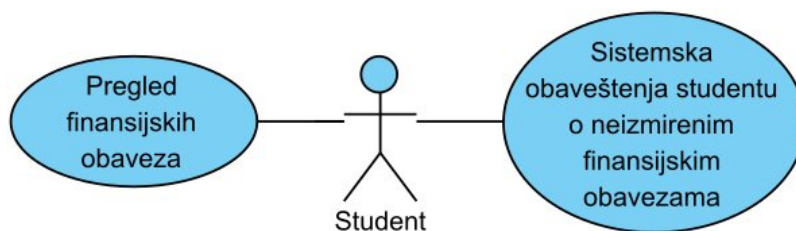
2.6.1 Pregled finansijskih obaveza

- Kratak opis: Pregled finansijskih obaveza studenta
- Učesnici: Student
- Preduslovi: Korisnik je ulogovan
- Postuslovi: Korisnik je informisan o svojim finansijskim obavezama
- Glavni tok:

1. Korisnik otvara stranicu "Finansije" gde su prikazane sve finansijske obaveze do tog datuma
 2. Korisnik bira određenu finansijske obaveze iz liste tekućih obaveza i dobija prikazuj svih informacija o njoj.
- Alternativni tok: /
 - Specijalni zahtevi: /
 - Dodatne informacije:
 - Finansijske obaveze mogu biti izmirene i neizmirene
 - Informacije o neizmirenoj finansijskoj obavezi sadrže predmet, rok za uplatu, iznos uplate, broj tekućeg računa Matematičkog fakulteta, model i poziv na broj .
 - Informacije o izmirenoj finansijskoj obavezi sadrže predmet, datum uplate, iznos uplate.

2.6.2 Sistemska obaveštenja studentu o neizmirenim finansijskim obavezama

- Kratak opis: Obaveštavanje studenta o neizmirenim finansijskim obavezama.
- Učesnici: Student
- Preduslovi: Korisnik je ulogovan na sistem. Postoji neizmirena finansijska obaveza.
- Postuslovi: Korisnik je uspešno informisan
- Glavni tok:
 1. Sistem dodaje obaveštenje na početak liste obaveštenja za datog korisnika.
 2. Sistem šalje obaveštenje datom korisniku o isteku roka za izmirenje finansijske obaveze.
 3. Korisnik otvara obaveštenje nakon čega se otvara aplikacija i prikazuju informacije o finansijskoj obavezi.
- Alternativni tok: /
- Specijalni zahtevi: /
- Dodatne informacije:
 - Obaveštenje šalje sistem 5 radnih dana pre isteka roka za uplatu
 - Obaveštenje šalje sistem dan nakon isteka roka za uplatu



Slika 8: Upravljanje finansijama

3 Opis baze podataka

4 Arhitektura sistema

4.1 Karakteristike arhitekture

- **Tip aplikacije:** Mobilna aplikacija
- **Tehnike isporučivanja:** Klijentska aplikacija
- **Tehnologije:** Android, Java, REST Api, SQLite, Retrofit, Room

4.2 Tip arhitekture

Izabrana je višeslojna arhitektura, koja se sastoji od sledećih slojeva:

- Prezantacioni sloj
- Logički sloj
- Sloj podataka

4.2.1 Prezantacioni sloj

Uloga prezantacionog sloja je da korisnicima prikazuje informacije dobijene od nižih slojeva. Svaki tip korisnika ima različit nivo autorizacije i samim tim na raspolaganju mu je određen skup funkcionalnosti koje pruža sistem. Korisnički interfejs je opisan u sekciji 5. Korisnički interfejs u ovom dokumentu. ...

4.2.2 Logički sloj

Aplikacija je povezana na postojeći server Hipatije sa koga preuzima podatke relevantne za korisnike. Aplikacija sa servera zahteva prikupljanje podataka iz različitih tabela kako bi formirala model koji aplikacija prikazuje korisniku. Takođe, svaka izmena koja se napravi iz aplikacije mora biti prosledjena serveru. Za komunikaciju sa serverom koristi se REST Api i Retrofit biblioteka. ...

4.2.3 Sloj podataka

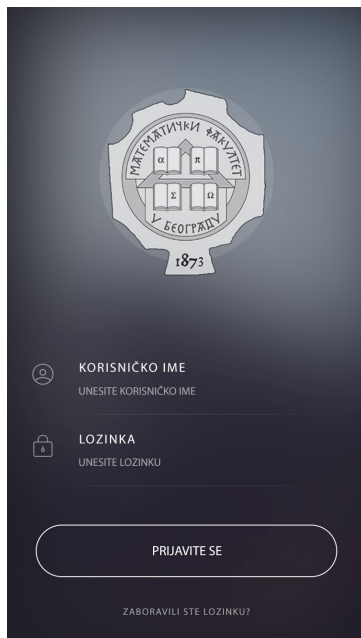
Aplikacija sadrži bazu podataka sa informacijama koje se ne mogu naći u bazi podataka koju koristi Hypatija. Omogućuje bezbedan i lak pristup podacima. Takođe se koristi i SQLite za keširanje podataka dobijenih sa servera. ...

5 Korisnički interfejs

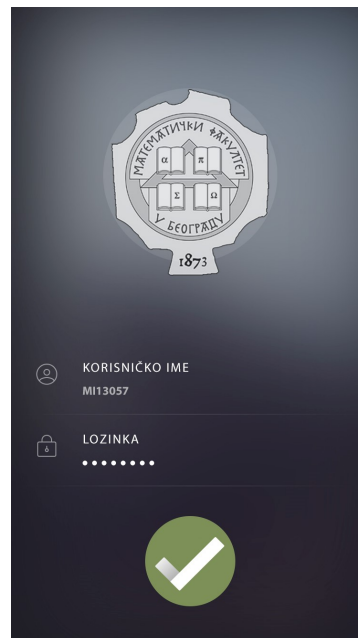
Predlog dizajna mobilne aplikacije Hypatija.

5.1 Prijavljivanje na sistem

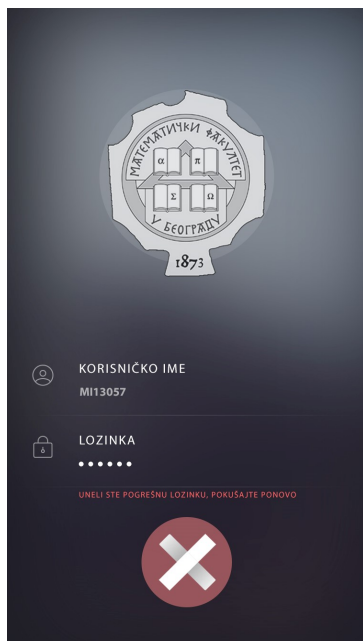
Sekcija koja prikazuje korisnički interfejs za logovanje studenta i profesora, kao i izgled stranica u slučaju uspešnog/neuspešnog logovanja.



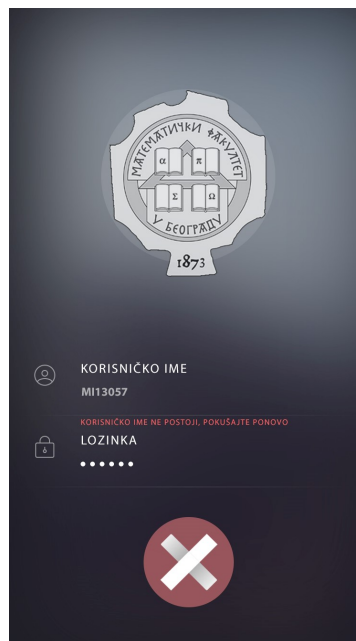
Slika 9: Prijavljivanje na sistem



Slika 10: Uspešno prijavljivanje



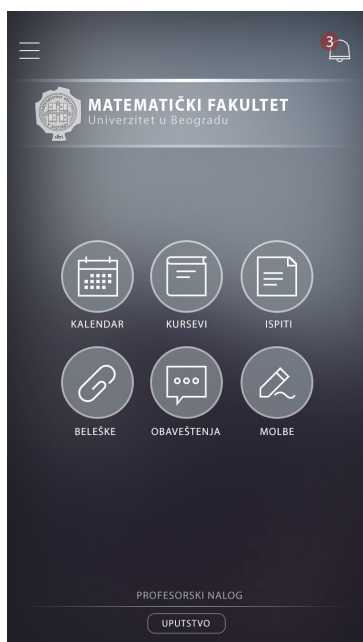
Slika 11: Neuspešno prijavljivanje - pogrešna lozinka



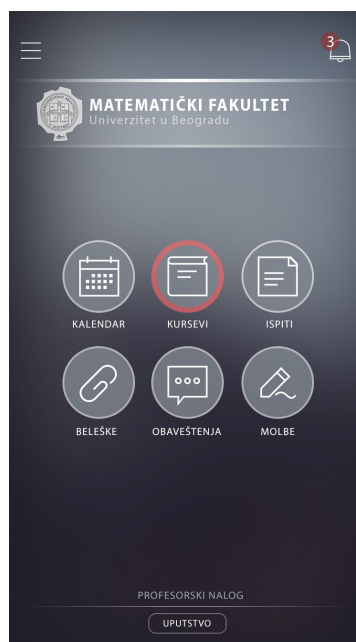
Slika 12: Neuspešno prijavljivanje - pogrešno korisničko ime

5.2 Dodavanje obaveze na kurs - kompletan prikaz

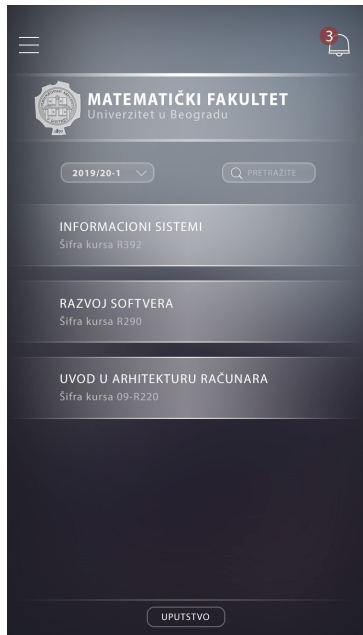
Sekcija koja prikazuje korak po korak ubacivanje nove obaveze na kursu. Grafički prikaz počinje od početne stranice koja se prikazuje korisniku - profesoru nakon uspešnog prijavljivanja na sistem.



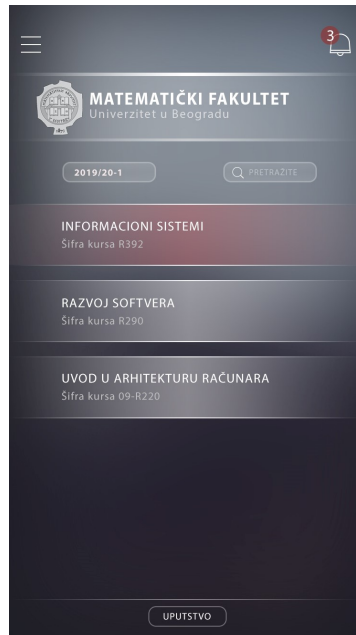
Slika 13: Početna stranica - profesor



Slika 14: Početna stranica - klik na stranicu Kursevi



Slika 15: Stranica Kursevi - prikaz svih kurseva



Slika 16: Stranica Kursevi - klik na željeni kurs



Slika 17: Stranica kursa koji je korisnik izabrao



Slika 18: Stranica kursa - klik za dodavanje obaveze

Slika 19: Forma za dodavanje nove obaveze

NAZIV	TIP	BR. POENA	DATUM	PRAG
TEST 1	TEST	15	20.2.2020	5
OPIS PRVI TEORIJSKI TEST				

Slika 20: Stranica kursa - do-data obaveza



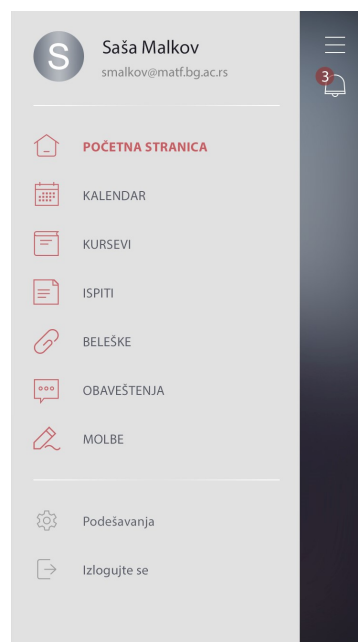
Slika 21: Stranica kursa - izmena obaveze

5.3 Pristup meniju sa strane

Iz svakog dela aplikacije moguć je brz pristup svim opcijama koje se nalaze u glavnom meniju kao i sekcijama za podešavanja i odjavljivanje.



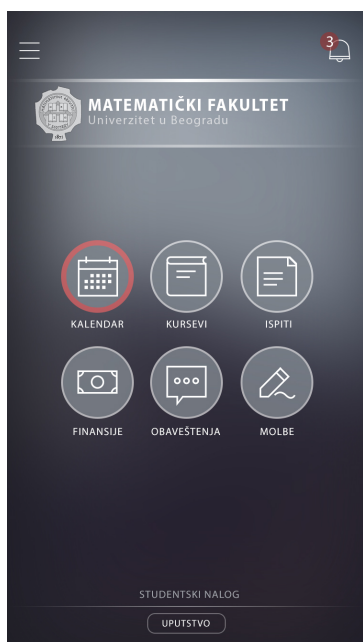
Slika 22: Stranica kursa - klik na tri crtice za pristup meniju



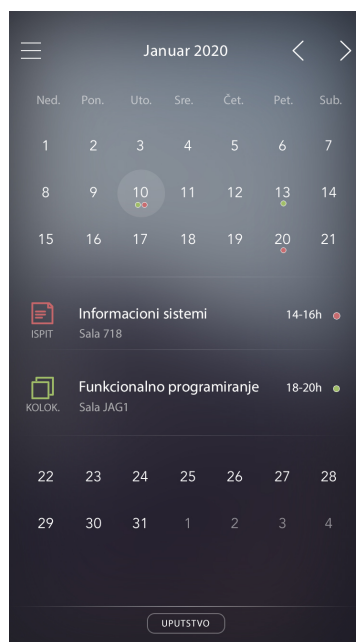
Slika 23: Stranica meni - sve opcije sa početne stranice

5.4 Kalendar

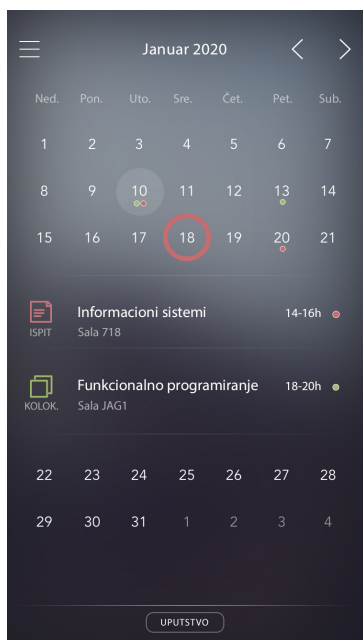
Sekcija koja prikazuje pristup kalendaru korak po korak iz ugla studenta. Kao i prikaz dodavanja novog događaja u kalendar sa profesorskog naloga.



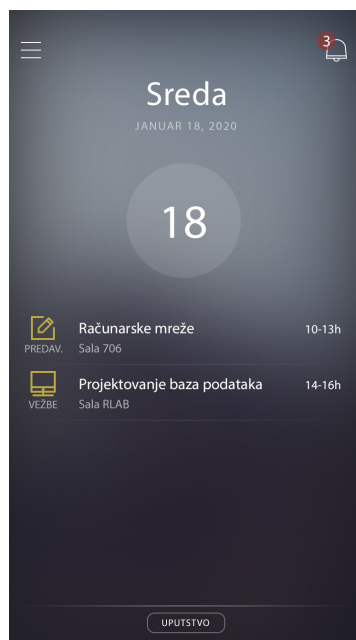
Slika 24: Početna stranica - studentski nalog



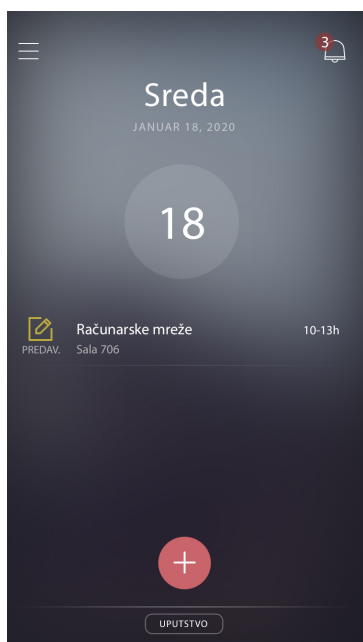
Slika 25: Stranica kalendar - studentski nalog



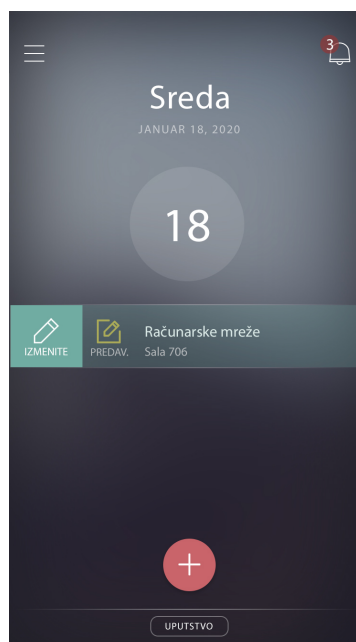
Slika 26: Stranica kalendar - klik na željeni dan



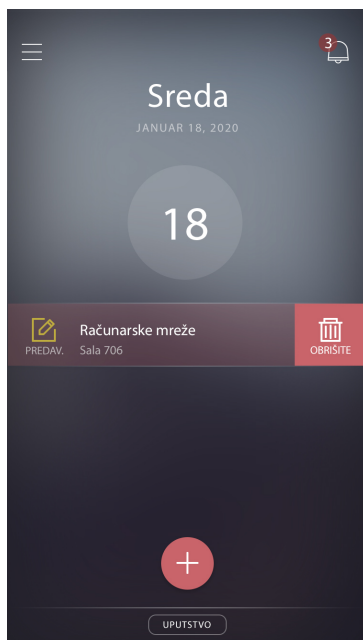
Slika 27: Stranica izabranog dana kalendara



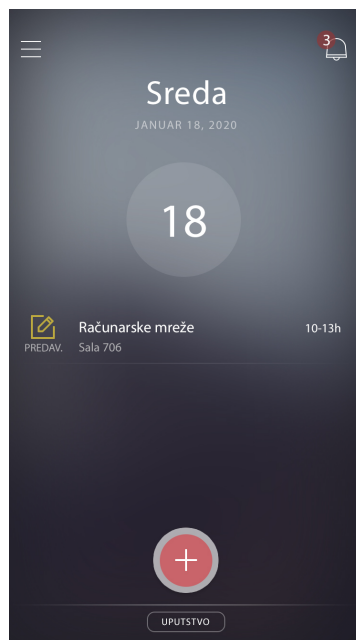
Slika 28: Stranica kalendar - prikaz za profesora sa opcijom dodavanja događaja



Slika 29: Stranica kalendar - povlačenjem na desno otvara se opcija za izmenu



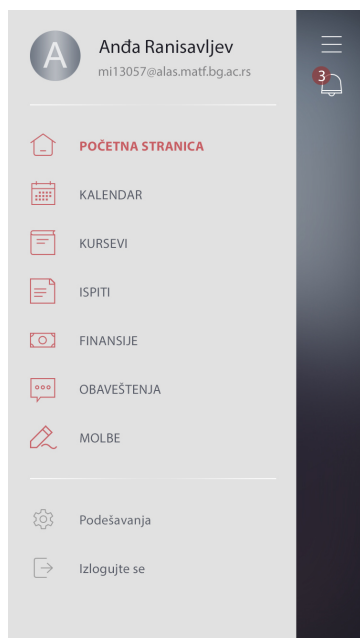
Slika 30: Stranica kalendar - povlačenjem na levo otvara se opcija za brisanje



Slika 31: Stranica kalendar - klikom na dugme otvara se forma za dodavanje događaja

Slika 32: Forma za dodavanje novog događaja

5.5 Dodatno



Slika 33: Izgled menija studenta