



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

Specifikacija projektnog zadatka

Studenti: Sava Janjić SV51/2021, Aleksa Janjić SV58/2021
Marija Živanović SV19/2021, Jelena Adamović SV6/2021

Predmet: Interakcija čovek računar

Tema projektnog zadatka: Aplikacija za centralizaciju materijala za učenje
"CommUnity"

▪ Opis aplikacije:

CommUnity je platforma za centralizaciju materijala za učenje koja služi kao digitalni prostor za interakciju studenata unutar univerzitetske zajednice. CommUnity omogućava studentima da se registruju, pridruže fakultetu i programu studija, pristupe kursu, dele materijale, dobijaju informacije od starijih studenata o njihovim iskustvima sa predmetima koje polažu, komuniciraju putem chata i prate obaveštenja.

• Opis problema:

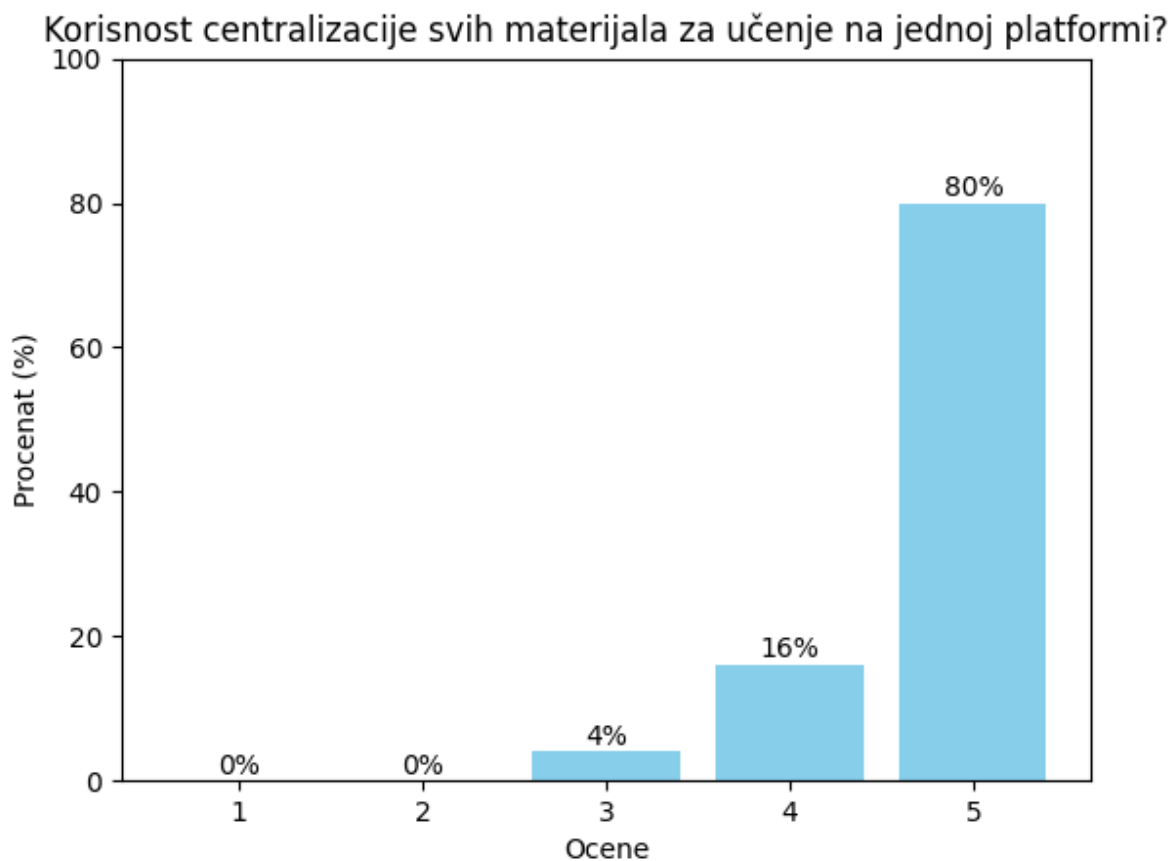
Tradicionalni načini deljenja materijala za učenje i komunikacije među studentima često su neefikasni i neorganizovani. Studenti se suočavaju sa izazovima u pronalaženju relevantnih informacija i materijala, kao i u povezivanju sa kolegama za učenje i razmenu iskustava. Ova aplikacija rešava te probleme pružajući centralizovani prostor za sve ove aktivnosti.

Problemi i zaključci izvedeni iz analize rezultata ankete našeg tima sprovedene u nedelji od 14. marta 2024. do 21. marta 2024. godine:

1. Nedostatak centralizovane platforme

Prema našoj anketi, oko dvadesetak različitih platformi studenti koriste za pronalaženje relevantnih materijala: Canvas, SOVA, Anki, Google groups, Discord i druge.

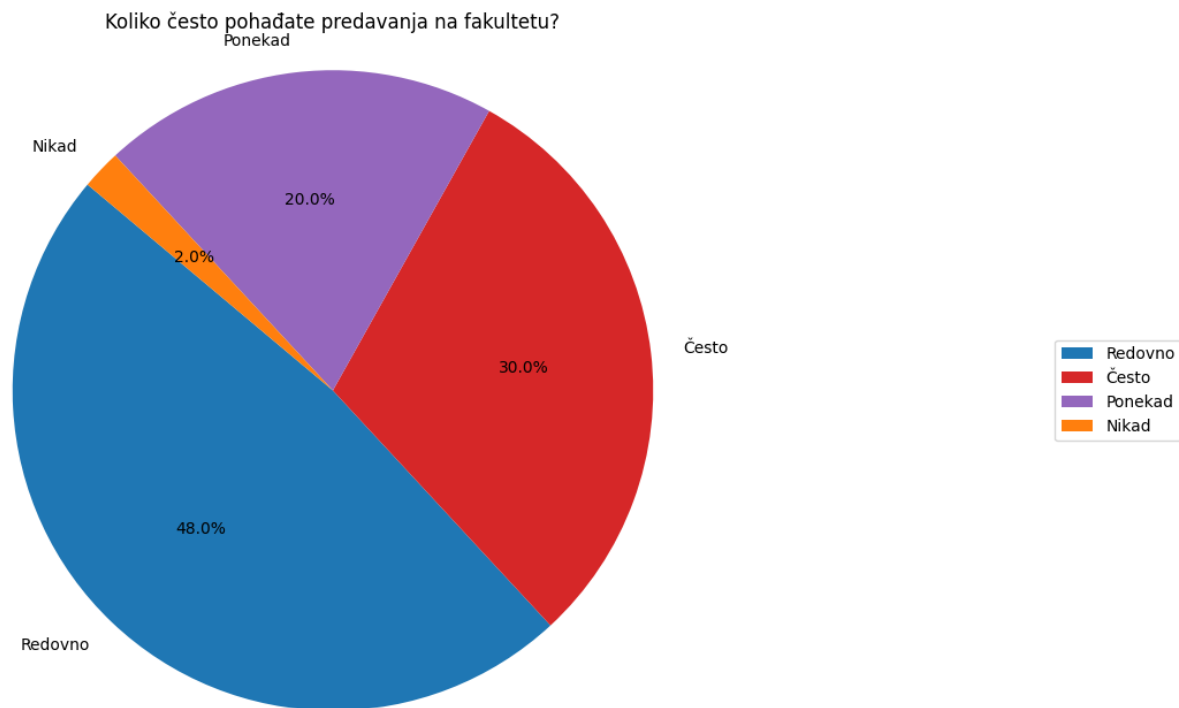
Smanjen broj aplikacija za rad sa nastavnim materijalima bi povećao motivaciju za radom kod studenata.



Slika 1: Rezultati ankete

2. Traženje pomoći od drugih kolega i starijih studenata

Manje od 50% ispitanika redovno pohađa predavanja na svom fakultetu. Preko 60% njih se redovno obraća za pomoć drugim studentima ili starijim kolegama, raspituju se za njihova iskustva u polaganju predmeta, pozajmljuju skripte i slično. Problem može nastati kada nemaju kome da se obrate, drugi student je zauzet i ne može im pomoći u tom trenutku, odgovori stižu prekasno i drugo.



Slika 2: Rezultati ankete

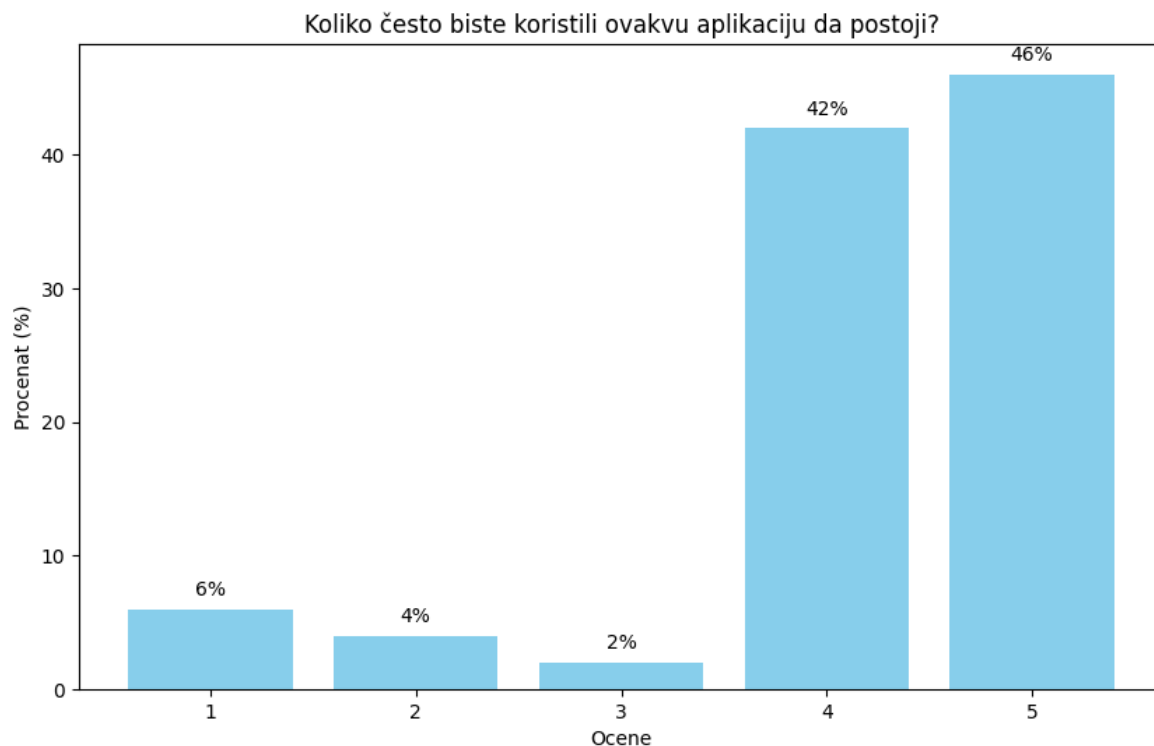
Takođe, 80% studenata je navelo da nikada nema problem da svoje skripte podeli sa drugim studentima (oko 40% njih svoje skripte pravi uvek ili vrlo često, a 30% ponekad), dok je 14% reklo da taj problem ima ponekad.

3. Sposobnost pronalaženja relevantnih materijala za učenje

Samo 30% ispitanika je svoju sposobnost za pronalaženje relevantnih materijala ocenilo najvišom ocenom.

Pretrpanost informacijama, mnoštvo različitih platformi koje rade istu stvar su jedni od razloga nedostatka motivacije za učenjem i radom kod studenata.

Zaključak ankete je da se 80% ispitanika izjasnilo da bi ovakvu aplikaciju koristili skoro svakodnevno kada bi ona postojala.



Slika 3: Rezultati ankete

- **Analiza korisnika:**

Studenti:

- Glavni korisnici aplikacije.
- Različiti profili studenata sa različitim potrebama i interesovanjima.
- Studenti različitih godina studija (1, 2, 3, 4, master, doktorske) koji žele da pristupe materijalima specifičnim za njihove kurseve.
- Studenti različitih fakulteta i programa studija koji žele da komuniciraju i dele informacije sa kolegama sa istog ili sličnih programa.

Administratori: Osobe koje održavaju i upravljaju platformom, korisničkim nalogima, odobravaju postavljanje materijala, sankcionišu neprimeren sadržaj, analiziraju reportovan sadržaj i slično. Brinu o bezbednosti same aplikacije.

- **Analiza domena:**

CommUnity pokriva domen visokog obrazovanja i univerzitetskog okruženja. To uključuje različite fakultete, programe studija, kurseve i akademske godine.

Univerziteti i Fakulteti:

- Aplikacija treba da podrži različite univerzitete i fakultete. Svaki fakultet će imati svoje specifične kurseve i programe studija.
- Svaki univerzitet može imati različite potrebe u vezi sa organizacijom materijala za učenje i komunikacijom među studentima.
- Biće nam potrebna komunikacija sa fakultetima čiju organizaciju materijala za učenje će naša platforma podržavati kako bismo prikupili saznanja o organizaciji predmeta u okviru godina i semestara na njihovim smerovima.

Programi studija:

- Različiti programi studija na fakultetima (npr. informatika, medicina, pravo) imaju svoje specifične zahteve za učenje i materijale.
- Aplikacija treba da omogući studentima da pristupe materijalima specifičnim za njihove programe studija.

Kursevi i Predmeti:

- Kursevi predstavljaju osnovne jedinice učenja na univerzitetu. Svaki kurs ima svoje materijale, diskusije i zadatke.
- Studenti će koristiti aplikaciju kako bi pristupili materijalima za svoje kurseve i komunicirali sa kolegama.

Godine studiranja:

- Studenti prolaze kroz različite godine studiranja tokom svog univerzitetskog obrazovanja. Svaka godina može imati svoje specifične kurseve i materijale.
- Aplikacija treba da podrži organizaciju materijala na osnovu godine studiranja kako bi se olakšalo pronalaženje relevantnih informacija.

Materijali za učenje:

- Materijali za učenje obuhvataju različite vrste resursa kao što su dokumenti, prezentacije, linkovi, video zapisi, itd.
- Aplikacija treba da omogući korisnicima da pristupe i dele različite vrste materijala relevantnih za njihove kurseve.

Komunikacija i Interakcija:

- Aplikacija treba da podrži različite oblike komunikacije kao što su chat, privatne poruke, forumi za diskusiju, itd.

Administracija i Održavanje:

- Administracija aplikacije obuhvata upravljanje korisničkim nalogima, pristupom, sigurnošću i održavanjem sistema.
- Održavanje sistema podrazumeva rešavanje tehničkih problema, nadogradnju sistema i podršku korisnicima.

• Analiza zahteva:

Funkcionalni zahtevi:

Registracija i autentikacija:

- Omogućiti studentima registraciju na platformu.
- Autentikacija korisnika putem studentskog emaila i lozinke.

Odabir fakulteta i programa studija:

- Omogućiti korisnicima da izaberu fakultet(e) i programe studija koje pohađaju.

Pristup kursu:

- Prikaži listu dostupnih kurseva na osnovu odabranog programa i godine studiranja.

Deljenje materijala:

- Omogućiti postavljanje i preuzimanje fajlova relevantnih za odabrani kurs i godinu studija kao i dodatnih linkova i resursa za učenje.
- Omogućiti pisanje napomena i deljenje iskustava.

Komunikacija:

- Pružiti chat funkcionalnost za interakciju među studentima unutar kursa.
- Pružiti opciju privatnog chata (Direct Messages) kao i dodavanja prijatelja.

Notifikacije:

- Obaveštavati korisnike o novim materijalima, napomenama i aktivnostima na platformi relevantnim za njega.
- Administrator kao notifikacije može dobijati i prijave odnosno “reportove” materijala za koje drugi studenti smatraju da je neprimeren nakon čega može ukloniti takav sadržaj i korisnika ili ignorisati takvo obaveštenje ukoliko smatra da je neosnovano.
- Korisnik može da isključi notifikacije na određeno vreme ukoliko ne želi da mu stižu.

Informacije o korisniku koji je postavio materijal:

- Omogućiti korisnicima da mogu da saznaju više o korisniku koji je objavio određeni materijal, njegovu istoriju uploadova, koliko su njegovi materijali puta pregledani i preuzeti u cilju sticanja pouzdanosti o samom vlasniku materijala.

Administracija:

- Omogućiti administratorima kontrolu nad korisničkim nalogima i aktivnostima na platformi.

Nefunkcionalni zahtevi:

Performanse:

- Aplikacija treba da obezbedi brzo učitavanje sadržaja i brz odziv na korisničke akcije.

- Vreme odgovora na zahteve korisnika ne sme biti duže od određenog vremenskog limita (npr. 2 sekunde).

Sigurnost:

- Podaci korisnika moraju biti zaštićeni od neovlašćenog pristupa, krađe ili manipulacije.
- Lozinke korisnika moraju biti enkriptovane prilikom čuvanja u bazi podataka.

Dostupnost:

- Aplikacija mora biti dostupna korisnicima 24/7, osim u slučaju planiranih održavanja.
- Potrebno je obezbediti rezervne sisteme i mehanizme za oporavak u slučaju neplaniranih prekida u radu aplikacije.

Korisničko iskustvo:

- Korisnički interfejs treba da bude intuitivan i lak za navigaciju, prilagođen različitim tipovima korisnika.
- Dizajn aplikacije treba da bude estetski privlačan i funkcionalan, uz jasno označene elemente i korake.

Scalability:

- Aplikacija treba da bude skalabilna kako bi mogla da podrži rastući broj korisnika i povećanje obima podataka.
- Sistem treba da bude dizajniran tako da se lako može proširiti i prilagoditi potrebama u budućnosti.

• Limitirajući faktori, ograničenja i preduslovi:

Bezbednost podataka:

- Neophodno je implementirati sigurnosne mehanizme kako bi se zaštitili lični podaci korisnika, kao i osetljivi materijali za učenje.

- Potrebno je osigurati enkripciju podataka i autentikaciju korisnika radi sprečavanja neovlašćenog pristupa.

Ograničenje platforme:

- Aplikacija će biti dostupna kao web platforma.

Ograničenje korisnika:

- Korisnici moraju imati važeću email adresu za registraciju (studentsku).

Platforma zahteva podršku različitih fakulteta, programa studija i kurseva.

Pravni aspekti i autorska prava:

- Potrebno je osigurati da materijali koji se dele putem naše aplikacije ne krše autorska prava.

Ovo može uključivati postavljanje jasnih smernica za korisnike i implementaciju mehanizma za prijavljivanje kršenja autorskih prava.

Podrška za različite formate materijala:

- Aplikacija treba da podržava različite formate materijala za učenje, uključujući tekstualne dokumente, prezentacije, audio i video zapise, kao i interaktivne sadržaje.

Verifikacija sadržaja:

- Postoji potreba za mehanizmima za verifikaciju kvaliteta i tačnosti materijala koji se dele putem aplikacije.
- To može uključivati moderiranje sadržaja od strane administratora ili uključivanje sistema ocenjivanja i komentara od strane korisnika ili mogućnost automatske verifikacije koja bi podrazumevala da na osnovu broja materijala koje je određeni korisnik postavio, njegove istorije, korisnosti materijala (koliko puta su oni pregledani i preuzeti) sam korisnik stiče utisak o pouzadnosti drugog učesnika na platformi.

Održivost i podrška:

- Neophodno je obezbediti redovno održavanje aplikacije, pružanje podrške korisnicima i ažuriranje funkcionalnosti u skladu sa promenama potreba i tehnologija.

Pravila zajednice:

- Potrebno je definisati jasna pravila korišćenja i kodeksa ponašanja za korisnike kako bismo osigurali pozitivno i inkluzivno okruženje za sve korisnike.

• Usability:

Usability (korisnička upotrebljivost) predstavlja meru jednostavnosti i učinkovitosti korišćenja određene aplikacije ili sistema kako bi korisnici postigli svoje ciljeve. U kontekstu razvoja aplikacija, usability je ključan faktor koji utiče na korisničko iskustvo i zadovoljstvo korisnika.

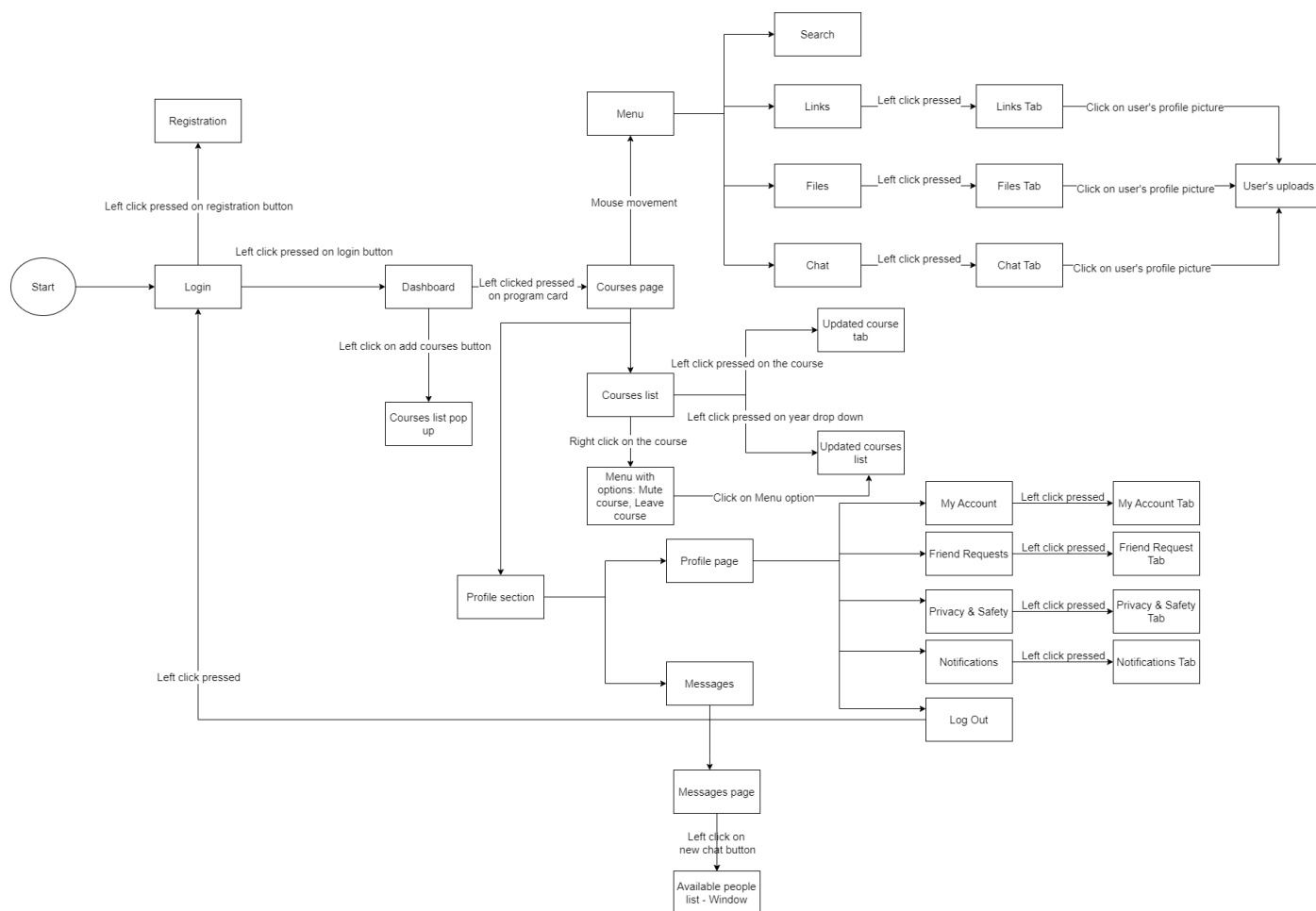
Da bi se to postiglo u našoj aplikaciji potrebno je ispoštovati sledeće zahteve:

- **Jednostavnost navigacije:** Potrebno je osigurati da korisnici mogu lako navigirati kroz aplikaciju kako bi pristupili različitim funkcijama i sadržajima. Jasna i intuitivna navigacija će pomoći korisnicima da brže pronađu ono što im je potrebno.
- **Minimalistički dizajn:** Fokusiranje na ključne funkcije i sadržaje kako bi korisničko iskustvo bilo što jednostavnije i efikasnije.
- **Brzina učitavanja:** Osiguravanje brzog učitavanja stranica i sadržaja kako bi se minimizovalo vreme čekanja korisnika. Optimizovanje performansi aplikacije i smanjenje veličine datoteka kako bi se osigurala brza interakcija.
- **Konzistentnost dizajna:** Konzistentan dizajn elemenata kao što su boje, tipografija, ikone i raspored u cilju stvaranja jedinstvene estetike aplikacije. Ovo će korisnicima olakšati navigaciju i smanjiti zabunu.
- **Jasna uputstva i povratne informacije:** Pružanje jasnih uputstava korisnicima kako koristiti aplikaciju i šta mogu očekivati. Obezbeđivanje

povratne informacije nakon akcija korisnika, kao što su potvrde o uspešnom deljenju materijala ili obaveštenja o greškama.

- **Prilagodljivost potrebama korisnika:** Omogućiti korisnicima personalizaciju i prilagođavanje postavki aplikacije njihovim potrebama i preferencijama, kao što su jezik, teme i podešavanja privatnosti.
- **Pristupačnost:** Osiguravanje pristupačnosti aplikaciji za sve korisnike, uključujući i osobe sa invaliditetom. Ovo uključuje pravilno označavanje elemenata, podršku za povećanje fontova i kontrastne opcije za ljude sa oštećenim vidom.
- **Kontinuirano poboljšavanje:** Kontinuirano poboljšavanje upotrebljivosti aplikacije na osnovu povratnih informacija korisnika i analize korisničkog iskustva kako bi se osiguralo da aplikacija ostane relevantna i korisna tokom vremena.

• Dijagram toka interfejsa:



Slika 4: Prikaz dijagrama toka interfejsa kako je planirano da bude odrađeno

- Prilikom ulaska u aplikaciju korisniku se prikazuje login stranica, u slučaju da korisnik nema nalog, od njega se zahteva da se registruje. Nakon uspješne registracije (koja obuhvata i email verifikaciju) korisnik se vraća na login stranicu i nakon uspešnog logovanja prikazuje se Dashboard stranica.
- Dashboard stranica sadrži listu fakulteta tj. programe studija u vidu kartica. Moguće je pridružiti se novom kursu. Klikom na neku od kartica prelazi se na glavnu stranicu kursa.
- Na stranici kursa korisnik može da izabere godinu studija, a u okviru godine predmet za koji su mu potrebni materijali. Desnim klikom na predmet mogu

se isključiti notifikacije za taj predmet. Korisnik može da izlista članove kursa kako bi lakše pristupio privatnom chatu.

- Svaki predmet ima po 3 taba:
 - Chat - grupni chat o predmetu
 - Files - fajl sistem za razmenu materijala za učenje
 - Links – linkovi ka web stranicama i video snimcima
- Pored ovih tabova postoji i search opcija za pretragu u svakom od navedenih tabova.
- Klikom na ikonicu profila ulazi se na sekciju profila koja sadrži Profile page - za upravljanje nalogom i podešavanja aplikacije i Messages – listu privatnih chatova izmedju studenata.
- Korisnik klikom na ikonicu profilne slike korisnika koji je uploadovao neki materijal dolazi na stranicu tog korisnika - User's uploads gde može videti sve njegove materijale kao i koliko su oni čitani i relevantni na osnovu čega korisnik može zaključiti o pouzdanosti vlasnika materijala.