

## Specifikacija projekta

### 1. Osnovne informacije o sistemu

**Naziv teme:** NaPos'o

**Nastavna grupa:** Grupa 5

**Link na repozitorij tima:** <https://github.com/ooad-2024-2025/Grupa5-Tim4>

**Članovi tima:**

1. Aner Atović, 19765
2. Zinedin Balihodžić, 19756
3. Fatih Crljenković, 19749
4. Ismail Džafić, 19588

**Namjena sistema:**

*Opisati sistem i njegovu namjenu sa maksimalno sedam rečenica. U okviru ovog polja potrebno je objasniti šta sistem treba raditi na apstraktnom nivou, bez detaljnog objašnjavanja pojedinačnih funkcionalnosti i načina razlikovanja aktera sistema (što je predmet daljih poglavlja).*

Ovaj sistem će služiti kao platforma za freelancere sa područja BiH da pružaju sve vrste freelance usluga širom svijeta. Također će omogućiti da državljani BiH mogu nuditi i tražiti poslove bilo kakvog tipa, kako online, tako i uživo. Sistem će sadržavati sve potrebne funkcionalnosti kao što su: login i registracija, objavljivanje oglasa za poslove, mogućnost prijave korisnika na poslove, plaćanje usluga, mogućnost dopisivanja(chat) i ostavljanja recenzija.

### 2. Funkcionalnosti (poslovni procesi) sistema

*Opisati 6 do 8 najznačajnijih funkcionalnosti sistema (u zavisnosti od broja članova u timu). Funkcionalnosti sistema predstavljaju usluge koje sistem pruža korisnicima. Sve funkcionalnosti pripadaju nekoj od različitih vrsta:*

- Usluga sistema - u svrhu ostvarivanja krajnje usluge sistema,
- Perzistencija podataka (CRUD operacije)
- Asinhrona operacija - operacije koje koriste principe asinhronne obrade zahtjeva
- Operacija sa specifičnim algoritmom obrade - operacije koje koriste specifične algoritme obrade podataka,
- Korištenje vanjskog uređaja - operacije u kojima se vrši korištenje vanjskih uređaja.

*Neophodno je navesti barem po jednu funkcionalnost svake od različitih vrsta.*

1) **Naziv funkcionalnosti:** Kreiranje I pristup računu

**Vrsta funkcionalnosti:** Perzistencija podataka (CRUD operacija)

**Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

*Korisnicima bez prethodno kreiranog računa omogućeno je osnivanje novog računa, dok se korisnicima s postojećim računom pruža mogućnost pristupa putem odgovarajućih pristupnih podataka. Sistem podržava višestruke varijante registracije, uključujući one za klijente koji koriste usluge sistema (usluge istaknutih stručnjaka, firmi i drugih subjekata) te za individualne stručnjake ili pravne subjekte poput firmi, obrta i korporacija, uz unos specifičnih detalja vezanih za djelatnost. Prilikom kreiranja računa vrši se rigorozna validacija autentičnosti, pri čemu se za fizička i stručna lica koriste odgovarajući identifikacioni dokumenti, dok se za korporacije prilaže ugovor o osnivanju ili certifikat o registraciji firme.*

2) **Naziv funkcionalnosti:** Plaćanje

**Vrsta funkcionalnosti:** Korištenje vanjskog uređaja

**Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

Za izvršenje transakcija nakon završenog posla, klijenti će imati mogućnost kartičnog plaćanja, tako što će moći unijeti podatke sa svoje kartice na našem website-u i unaprijed određeni iznos za traženu uslugu će biti skinut sa njihovog računa i prebačen na račun korisnika koji je obavio zadani posao. Također, kompanije će imati mogućnost da im klijent lično plati usluge pomoću skenera kartice ili u gotovini.

3) **Naziv funkcionalnosti:** Chat

**Vrsta funkcionalnosti:** Asinhrona operacija

**Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

Korisnici unutar web aplikacije mogu koristiti chat za lakšu komunikaciju i pristupačnost. Sistem koristi WebSocket ili sličnu tehnologiju za asinhronu komunikaciju bez potrebe za osvježavanjem stranice. Poruke se čuvaju u bazi podataka za mogućnost ponovnog čitanja.

4) **Naziv funkcionalnosti:** Objavljivanje I prijava na oglas

**Vrsta funkcionalnosti:** Usluga sistema

**Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

Ova funkcionalnost omogućava mušterijama kreiranje oglasa u kojima detaljno opisuju svoj problem te definišu uslugu ili stručnjaka koji bi im mogao pomoći u njegovom rješavanju, pružajući fleksibilnost u slučajevima kada specifični zahtjevi nisu potpuno definisani, poput situacije kada mušterija nije sigurna ko bi joj tačno trebao pomoći. Istovremeno, pruža se mogućnost za lica koja nude usluge da se prijave na postojeće oglase, te da kreiraju vlastite oglase na koje mušterije se mogu prijaviti. Time se osigurava dvosmjerna interakcija između korisnika koji traže pomoć i onih koji je mogu pružiti.

5) **Naziv funkcionalnosti:** Prikazivanje oglasa

**Vrsta funkcionalnosti:** Operacija sa specifičnim algoritmom obrade

**Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

Oglasi koje će klijenti objavljivati će se filtrirati i sortirati za korisnike koji imaju potrebne vještine da urade posao specificiran tim oglasom. Koristeći ključne riječi iz naslova, opisa oglasa i onih koji će posebno biti napisani, algoritam će upoređivati te riječi sa vještinama koje korisnici napišu da posjeduju na svom računaru. U obzir će se uzimati i blizna lokacija korisnika i klijenta zbog olakšanja komuniciranja i manjih troškova putovanja.

6) **Naziv funkcionalnosti:** Algoritmi za filtriranje potrebne usluge

**Vrsta funkcionalnosti:** Operacija sa specifičnim algoritmom obrade

**Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

Algoritam koji korisniku omogućava da izabere oglase koji mu najbolje odgovaraju tako što izabere filtere prema kojima će sortirati. Korisnik može filtrirati prema lokaciji, recenziji, cijeni usluge i sličnim filterima koji će mu ponuditi najbolji mogući oglas.

7) **Naziv funkcionalnosti:** Verifikacija pomoću maila

**Vrsta funkcionalnosti:** Asinhrona operacija

### **Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

Korisnik prilikom registracije mora priložiti određene dokumente kojima dokazuje svoj identitet. Priloženi dokumenti i informacije se ručno pregledaju od strane administratora koji može odobriti ili odbiti zahtjev za kreiranje računa u zavisnosti od dobijenih informacija, a korisnik se obavještava putem maila o odluci i dobija pristup računu (ukoliko je odobren).

#### **8) Naziv funkcionalnosti: Recenzije**

**Vrsta funkcionalnosti:** Usluga sistema

### **Opis funkcionalnosti:**

*Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.*

Korisnici web aplikacije mogu ostavljati recenzije tj. ocijeniti onr koji pružaju usluge. Uz ocjenu također mogu ostaviti i komentar kako bi služilo i drugim korisnicima pri izboru uslugodavca. Ocjene i komentari čuvaju se u bazi podataka.

### 3. Akteri sistema

Potrebno je navesti najmanje tri aktera sistema.

Vrste aktera:

- Korisnik sistema
- Zaposlenik sistema
- Administrator

Neophodno je navesti barem po jednog aktera za svaku od različitih vrsta.

*Korisnici usluga sistema*

#### a) Naziv aktera: Klijent

Vrsta aktera: Korisnik usluge

**Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:**

Funkcionalnost sistema	Način učešća
Kreiranje i pristup računu	Mogućnost uređivanja
Verifikacija pomoću maila	Mogućnost pregleda
Plaćanje	Mogućnost uređivanja
Recenzija	Mogućnost uređivanja
Objavljivanje oglasa	Mogućnost uređivanja
Chat	Mogućnost uređivanja



**b) Naziv aktera: Radnik**

**Vrsta aktera:** Zaposlenik sistema

**Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:**

Funkcionalnost sistema	Način učešća
Recenzija	Mogućnost pregleda
Prikazivanje oglasa	Mogućnost pregleda
Chat	Mogućnost uređivanja
Kreiranje i pristup računu	Mogućnost uređivanja
Verifikacija pomoću maila	Mogućnost pregleda
Plaćanje	Mogućnost pregleda



**c) Naziv aktera: Sistem administrator**

**Vrsta aktera:** Administrator

**Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:**

Funkcionalnost sistema	Način učešća
Plaćanje	Mogućnost uređivanja
Objavljivanje I prijava na oglas	Mogućnost uređivanja
Prikazivanje oglasa	Mogućnost uređivanja
Algoritam za filtriranje oglasa	Mogućnost uređivanja

#### 4. Nefunkcionalni zahtjevi sistema

*Opisati najmanje tri najznačajnija nefunkcionalna zahtjeva sistema. Nefunkcionalni zahtjevi predstavljaju ograničenja koja sistem mora zadovoljiti kako bi mogao ispravno obavljati svoje funkcionalnosti. Validacije polja za unos vrijednosti ne predstavljaju nefunkcionalne zahtjeve.*

##### 1) Naziv nefunkcionalnog zahtjeva: Enkripcija podataka

###### Opis:

*Opisati ograničenje sistema i način na koje se ono ispoljava.*

Enkripcija ima veliki značaj u sigurnosti podataka web stranice poput ličnih podataka korisnika, lozinke, podataka kreditne kartice itd. Radi na principu da se obični tekst šifrira pomoću enkripcijskog ključa i takve podatke mogu samo pročitati korisnici koji imaju ključ za dešifriranje. Podaci koji se prenose, najčešće su izloženi opasnostima jer se prenose preko javnih, privatnih mreža ili među mrežama i uređajima dok podaci koji “stoje” pohranjeni u bazama podataka nisu toliko izloženi. Zaštiti podatke možemo tako što ćemo koristiti najnovije kriptografske tehnike, multi-faktor autorizaciju koja se ne oslanja samo na lozinku korisnika već na 2 ili više načina verifikacije korisnika, enkripcije baze podataka jer bi postala neželjena od potencijalnih napada zbog beskorisnog sadržaja, enkripcija koda web stranice i sigurno upravljanje enkripcijskim ključem tako što ćemo odrediti vrijeme koliko će se neki ključ koristiti pa ga zamijeniti drugim itd.

##### 2) Naziv nefunkcionalnog zahtjeva: Vrijeme reagiranja web stranice (latency)

###### Opis:

*Opisati ograničenje sistema i način na koje se ono ispoljava.*

Latency web stranice igra značajnu ulogu u korisničkom iskustvu sa stranicom, ona predstavlja vrijeme potrebno da web stranica reaguje na korisnički zahtjev. Što je vrijeme reagiranja stranice manja to je korisničko iskustvo bolje. Najčešći uzroci velikog vremena reagiranja su: bot trafika (botovi su automatizirani programi koji ulaze na web stranice prikupljajući razne podatke i šaljući razne spam zahtjeve usporavaju stranicu), veliki resursi na web stranici poput slika velikih rezolucija i generalno loše kodirana stranica. Rješenje za ovaj problem jeste korištenje solucija za blokiranje botova pomoću WAF-a (web application firewall), kompresija podataka, korištenje CDN-a (content delivery network), koji pohranjuju podatke web stranice na razne lokacije da bi korisnici iz svih dijelova svijeta lakše pristupili tim podacima itd.

##### 3) Naziv nefunkcionalnog zahtjeva: Izbor jezika

###### Opis:

*Opisati ograničenje sistema i način na koje se ono ispoljava.*





Izbor jezika je opcija koja omogućava korisnicima da prilagode jezik web aplikacije. Olakšava korisnicima interakciju. Povećava broj potencijalnih korisnika. Učitavanje jezika može uticati na performanse web aplikacije tako da povremeno uspori aplikaciju. Drugo ograničenje je broj jezika. Teško je prevesti čitavu aplikaciju na više jezika što ostavlja dvije opcije: manji broj jezika koji su ispravni ili veći broj jezika koji su automatski prevedeni. Druga opcija je rizična jer se ne možemo u potpunosti osloniti na prevođenje koje se vrši preko vanjskih alata poput Google Translate i sl. Ovo naravno može dovesti do nekvalitetnih i netačnih prevoda.