Specifikacija zahtjeva softverskog sistema (SRS)

Naziv sistema: Pametni sistem evidencije prisustva na fakultetu

1. Uvod

1.1. Svrha dokumenta

Ovaj dokument opisuje softverski sistem koji koristi geofencing tehnologiju i QR kodove kako bi se automatski evidentiralo prisustvo studenata i profesora na nastavi. Sistem je namijenjen za upotrebu na fakultetu, kao pomoćno sredstvo za evidenciju i organizaciju nastave.

1.2. Opseg sistema

Sistem omogućava:
- detekciju ulaska u krila ili zgrade fakulteta pomoću GPS geofencinga,
- evidenciju prisustva na času pomoću QR kodova postavljenih na vratima učionica,
- prikaz i uređivanje rasporeda,
- pregled statistike prisustva.

Aplikacija će postojati kao mobilna aplikacija za Android (izrađena u Kotlinu), sa mogućnošću komunikacije s udaljenim API-jem i bazom podataka.

1.3. Definicije

- Geofencing: Virtuelna granica definisana GPS koordinatama.
- QR kod: Dvodimenzionalni bar-kod koji korisnici skeniraju da bi potvrdili prisustvo.
- Korisnik: Student, profesor ili administrator koji koristi sistem.

2. Opšti opis

2.1. Korisnici sistema

- Student: Pregled rasporeda, prijem notifikacija, evidencija prisustva putem QR koda.
- Profesor: Upravljanje prisustvom, pregled učionice, potvrda liste prisutnih.
- Administrator: Upravljanje korisnicima, predmetima, rasporedom, geozonama i QR kodovima.

2.2. Pretpostavke

- Korisnici posjeduju pametni telefon sa GPS i internet konekcijom.
- Aplikacija ima dozvolu za praćenje lokacije i pristup kameri za skeniranje QR kodova.
- Geografske zone (krila/zgrade) su definisane u sistemu unaprijed.
- QR kodovi su postavljeni na vratima učionica i povezani sa određenim predmetom i terminom.

3. Funkcionalni zahtjevi

3.1. Registracija i prijava

- Korisnik se registruje sa osnovnim podacima (ime, prezime, broj indeksa/email, lozinka).
- Autentifikacija preko e-maila i lozinke.

3.2. Geofencing detekcija

- Sistem definiše granice (geozone) za krila ili zgrade fakulteta.
- Aplikacija detektuje ulazak/izlazak iz zone i bilježi događaj sa vremenom.

3.3. Evidencija prisustva putem QR koda

- Na početku časa, studenti skeniraju QR kod postavljen na vratima učionice da potvrde prisustvo.
- Sistem bilježi vrijeme skeniranja i povezuje prisustvo sa predavanjem.
- Profesor može naknadno potvrditi ili korigovati prisustvo.

3.4. Upravljanje rasporedom

- Administrator definiše raspored predavanja po učionicama i predmetima.
- Korisnici vide svoj lični raspored u aplikaciji.

3.5. Statistika prisustva

- Student ima uvid u svoje prisustvo po predmetima.
- Profesor i administrator vide zbirne podatke za sve studente.

3.6. Notifikacije

- Student dobija obavještenje 10 minuta prije časa ako nije u krilu/zgradi fakulteta.
- Profesor se obavještava kada većina studenata potvrdi prisustvo skeniranjem QR koda.

4. Nefunkcionalni zahtjevi

4.1. Performanse

- Aplikacija mora prikazati sve podatke u roku do 2 sekunde.
- Lokacija se mora provjeravati na svakih 30 sekundi tokom trajanja časa.

4.2. Sigurnost

- Lozinke se moraju čuvati šifrovano.
- Lokacijski podaci se ne čuvaju duže od 24h, osim za svrhe prisustva.
- QR kodovi su jedinstveni i teško ih je falsifikovati.

4.3. Skalabilnost

- Sistem mora podržavati više stotina korisnika istovremeno bez problema.

4.4. Pouzdanost

- Aplikacija mora funkcionisati i u offline režimu – podaci se čuvaju lokalno i sinhronizuju kasnije.

5. Buduća unapređenja (neobavezno)

- Integracija sa univerzitetskim sistemima
- Dinamički QR kod koji se mijenjaj u određenim vremenskim intervalima (npr. svakih 10 minuta)
- Prikaz učionica na mapi