

Penzz

Tehnička dokumentacija

Naziv projekta: Penzz

Verzija projekta: 1.0

Faza projekta: Prva faza - gotova

Trenutni datum: 08.05.2022.

Pregled projekta

Aplikacija Penzz je namijenjena svim ljudima koji žele imati svoje zdravlje pod kontrolom. Pomaže ljudima koji se često susreću sa zdravstvenim sustavom u Hrvatskoj, bilo to zbog zdravstvenih problema ili nedavne operacije, a situaciju dodatno otežava nepovezanost bolničkih sustava u Republici Hrvatskoj. Aplikacija omogućuje spremanje dokumenata iz zdravstvenog sustava (uputnica, nalaza, određenih potvrda, otpusnih pisma i slično) te jednostavno zapisivanje svojih zdravstvenih podataka koji su bitni korisniku ili za pregled kod liječnika (svoje mase, tlaka i razine šećera).

Faze projekta

Trenutno se nalazimo u prvoj fazi projekta.

Planirane značajke prve faze su:

- Registracija i prijava korisnika
- Namještanje PIN-a ili otiska prsta radi olakšane prijave u aplikaciju
- Dodavanje novog dokumenta s mogućnošću podešavanja dodatnih postavki dokumenta poput naziva, napomena, datuma i vrste dokumenta (uputnica, potvrda itd.)
- Skeniranje dokumenata (bez detekcije ruba dokumenta), dodavanja stranica i uklanjanje loše fotografiranih stranica
- Dodavanje novog .pdf dokumenta koji se nalazi na uređaju (primjerice u slučaju kada je bio primljen mailom)

- Prikaz postojećih dokumenata i pretraga po njima (jednostavna pretraga koja pretražuje po svim atributima, bez dodatnih opcija podešavanja)
- Unošenje novih podataka za svaki od parametara: otkucaji srca, tlak, masa i razina šećera, te odgovarajući datum
- Grafički prikaz te uz to popis svih mjerenja svakog od parametara
- Mogućnost brisanja i/ili uređivanja postojećih podataka

Za završetak prve faze planirano je da aplikacija radi u potpunosti lokalno. Očekujemo da će izgled biti zadovoljavajući te da će njezino korištenje biti intuitivno i jednostavno. Također je bitno da nema nikakvih problema (tj. bugova).

Pregled sučelja

Hijerarhija sučelja

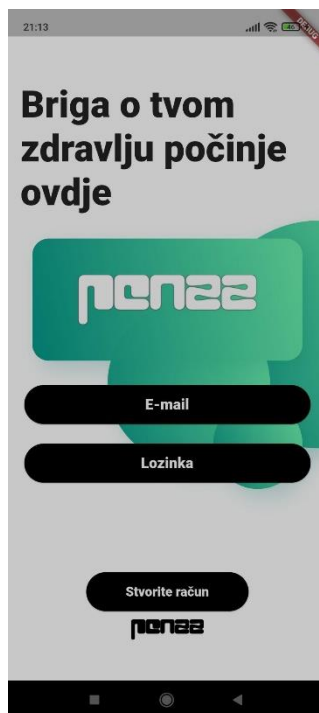


Prijava na korisnički račun

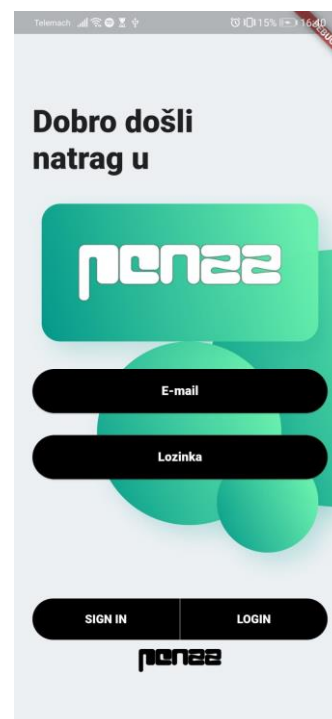
Kako bi korisnik mogao koristiti aplikaciju, potrebno je prijaviti se na svoj korisnički račun putem elektroničke pošte i lozinke.

U slučaju da korisnik nema svoj račun na aplikaciji, potrebno je pritisnuti **Sign in**, nakon čega će im aplikacija omogućiti stvaranje novog računa.

Registration screen



Login screen

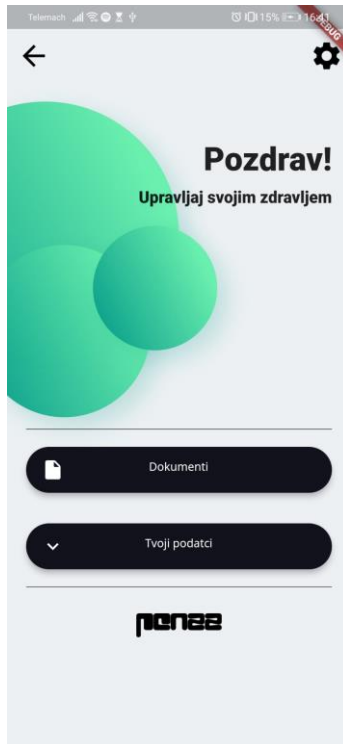


Pregled funkcionalnosti

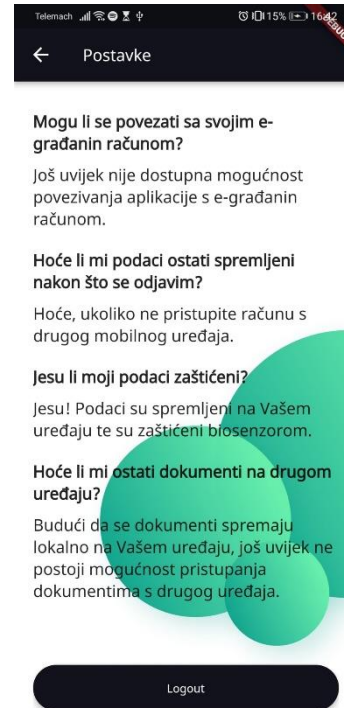
Nakon prijave pojavljuje se stranica dobrodošlice, gdje je moguće birati dvije kartice:

Dokumenti i Tvoji podatci. Uz navedene, pritiskom na gumb u gornjem desnom kutu stranice korisnik će biti preusmjeren na karticu **Settings** na kojoj se trenutno nalaze često postavljana pitanja te mogućnost odjave iz aplikacije.

Stranica dobrodošlice



Postavke



Dokumenti

Na ovoj kartici nalazi se pregled svih dokumenata u .pdf obliku koje je korisnik pohranio u aplikaciju. Aplikacija pruža mogućnost brisanja i dodavanja novih dokumenata.

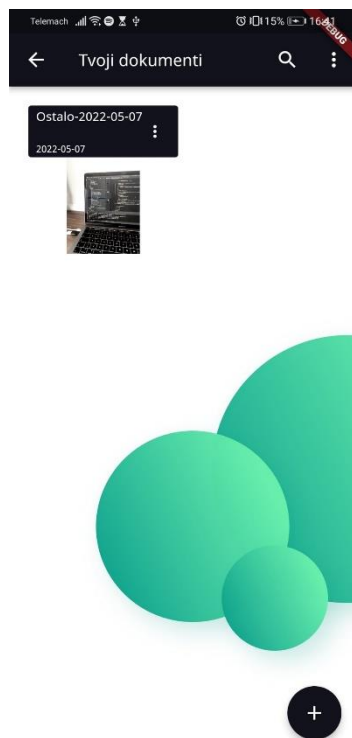
Pritiskom na sliku dokumenta, on se može otvoriti u mobilnom pregledniku za .pdf dokumente.

Također, pritiskom na tri točkice pokraj dokumenta pruža se mogućnost dijeljenja ili brisanja tog dokumenta.

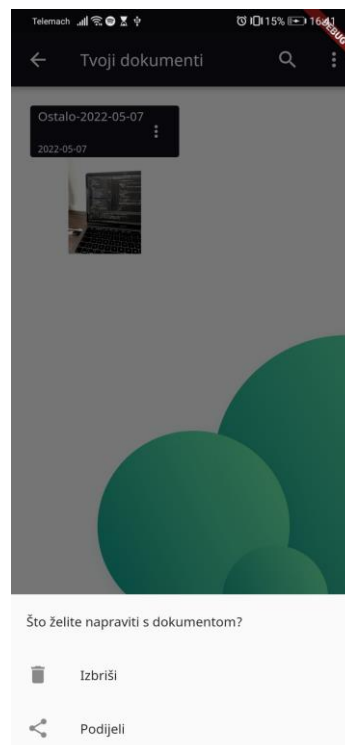
Pritiskom na gumb s tri točkice u gornjem desnom kutu ekrana korisnik može u aplikaciju pohraniti dokument koji se već nalazi u .pdf obliku.

Novi dokument također može dodati i slikanjem, pritiskom na crni gumb plus u donjem desnom kutu ekrana.

Pregled dokumenata



Brisanje i dijeljenje dokumenta



Dodavanje dokumenta

Pritiskom na gumb plusa u donjem desnom kutu ekrana korisnik može skenirati novi dokument. Nakon skeniranja dokumenta, korisnik odabire vrstu, datum i naslov dokumenta.

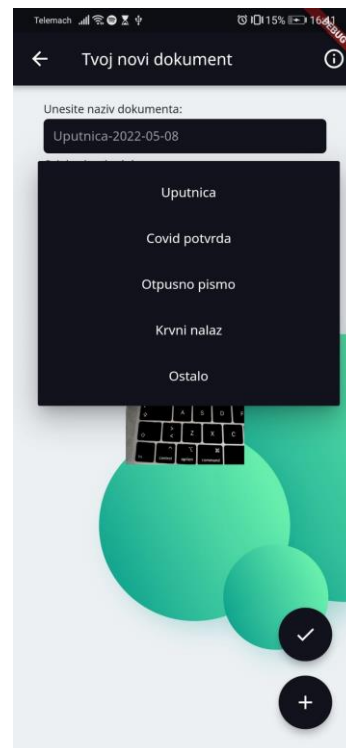
Moguće je skenirati više fotografija odjednom prije pohrane dokumenata, pritiskom na gumb plusa u donjem kutu ekrana.

Kada je korisnik završio s uređivanjem dokumenta, sprema ga pritiskom na gumb s kvačicom u donjem desnom kutu.

Skeniranje dokumenta



Spremanje dokumenta



Tvoji podatci

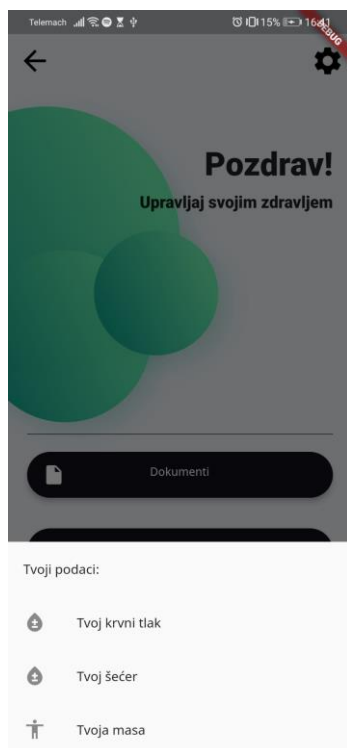
Osim pregleda i dodavanja dokumenata korisnik ima pristup i ostalim podacima.

Na kartici **Tvoji podatci** korisniku se omogućuje pregled sljedećih parametara: tlak, šećer i masa.

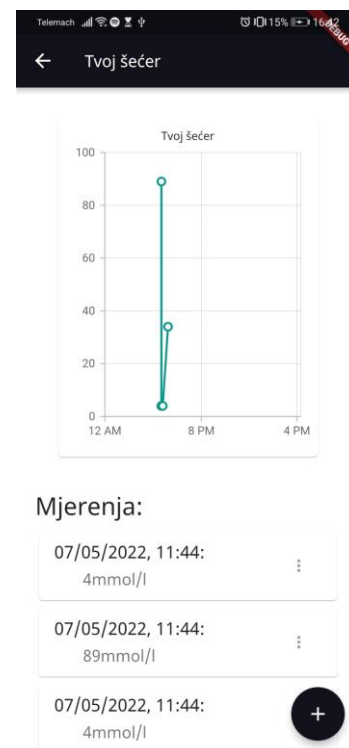
Pritiskom na jedan od ponuđenih parametara, korisnik može vidjeti izabrane podatke na grafičkom sučelju te u tabličnom prikazu.

Korisnik podatke također može obrisati (pritiskom na tri točkice pokraj krivog podatka) te može dodati nove (pritiskom na gumb s plusom u donjem desnom kutu).

Welcome screen – biranje podataka



Pregled mjerenja šećera



Korišteni alati

Za alate smo koristili GitHub i Flutter.

Koristili smo Android Studio za pisanje koda, a aplikaciju smo pokretali preko mobitela ili emulatora.

Flutter je SDK (Software Development Kit) koji je razvio Google. Odabrali smo ga jer je nov i lagan za korištenje te je pogodan za brzo razvijanje aplikacije. Omogućuje jednostavno uređivanje izgleda aplikacije, veliku modularnost i pisanje backenda sve u jednom jeziku, Dartu.

Pokretanje aplikacije

Android studio

Prvo preuzmite Android Studio i na njega postavite Flutter i Dart. Za to možete pratiti sljedeći tutorial: [Flutter Setup](#).

Nakon toga je potrebno preuzeti Penzz GitHub projekt na računalo. Pokrenite Android Studio. Pritisnite na *File > New > Project from version control*. Sada odaberite GitHub kao Version Control, odaberite lokaciju gdje želite spremiti projekt na vašem računalu te zalijepite URL od [Penzz GitHub](#) repozitorija (na GitHubu od Penzz pritisnite zeleni gumb Code, i zatim kopirajte HTTPS link koji se tamo nalazi).

Za pokretanje aplikacije prilikom developanja postoje dvije mogućnosti. Prva opcija je instalirati [Android emulator](#), što je moguće instalirati odmah prilikom instalacije Android Studija ili kasnije. Druga opcija je pokretanje na mobitelu. Za to je prvo potrebno uključiti [opciju za developere](#) na svom Android mobitelu. Zatim je potrebno uključiti opciju [USB debugging](#). Konačno, potrebno je povezati mobitel na računalo s kojeg pokrećete aplikaciju.

Sada bi se na Android Studiju na opciji biranja uređaja trebao pojaviti Vaš mobitel ili emulator. Odaberite željeni uređaj te pokrenite program (potrebno je pokrenuti datoteku main.dart, no to bi trebalo biti podešeno automatski). Nakon nekoliko minuta aplikacija će se pojaviti na Vašem uređaju!

Izvršna datoteka

Prvo preuzmite izvršnu datoteku (apk), koja se nalazi na Google Driveu, na svoj mobitel (mora biti Android). Nakon toga pritisnite na nju, što bi trebalo pokrenuti instalaciju. Kada je instalacija dovršena, aplikacija bi se trebali pojaviti na Vašem mobilnom uređaju te se pokrenuti.

Programska struktura projekta

Kod projekta spreman je u tri glavne mape ,ovisno o njihovoj namjeni: Helpers, Pages i Widgets.

U mapu Pages spremamo sve datoteke stranica (naslovna stranica, stranica za registraciju, stranica za unos podataka itd.).

U mapu Widgets spremamo sve često korištene widgete s namještenim izgledom (npr. široki crni gumb, okrugli gumb, zeleni gumb i sl.)

Konačno, u mapu Helpers spremamo većinu backend koda.

Svaka datoteka ima svoju svrhu. Uglavnom su to pomoćne klase s nizom statičkih funkcija koje pozivamo iz ostalih dijelova programa.

- Datoteka `storage_handler` služi za dohvaćanje putanja do memorije aplikacije (primjerice putanja do mjesta gdje se spremaju dokumenti ili mjesta gdje se spremaju baze podataka). Za to smo koristili `path_provider` library. Na početku korištenja (nakon uspješne prijave korisnika) potrebno je pozvati funkciju `loadUser` koja stvara (prije toga provjerava postoji li već) njegova mapa u memoriji mobitela.
- Datoteke koje se brinu o bazama podataka, za dokumente ili šećer. Svaki tip podataka ima svoju datoteku, svoju bazu i svoju tablicu u bazi. Korišten library za baze podataka je `sqflite`.
- Datoteka `Authorisation` služi za dohvaćanje podataka o korisniku, poput njegovog UID ili e-maila. Za to je korišten library `firebase_auth`. Na Firebase cloudu spremaju se sigurno zaporce i e-mailovi korisnika te je iznimno lagan za korištenje.
- `Filter_image` koristimo za uređivanje slika. Korišten je library `image_filters` koji ima niz korisnih funkcija za brzo uređivanje slika pomoću novih convolutiona ili već namještenih postavki. Potreban je kako bi fotografirani dokument izgledao kao da je skeniran, dakle crno-bijeli te malo izoštren.

Nakon što se korisnik prijavi, potrebno je pozvati odgovarajuće load funkcije iz svake od helper datoteka. One učitavaju potrebne statičke varijable klase koje su kasnije bitne za korištenje.

Za slikanje je korišten library `Camera`.

Aplikacija je pisana tako da je null safe.

Plan za dalje

Planirane značajke za sljedeću (drugu) fazu projekta su:

- Mogućnost sortiranja i naprednog pretraživanja dokumenata koje korisnik pohrani. Ova opcija trebala bi biti iznimno lagana za dodati u trenutnu aplikaciju
- Mogućnost auto-detekcije ruba dokumenta prilikom slikanja. Ovo bi značajno olakšalo dodavanje novih dokumenata.

Opcija je bila prezahtijevna za dodati u prvu fazu, jer se mnogi Flutter dodaci koji to omogućuju zapravo plaćaju

- Dodavanje spremanja dodatnih podataka o korisniku, poput dobi, imena korisnika, krvne grupe i svih ostalih podataka koji bi mogli biti korisni u zdravstvenom pogledu
- Spremanje svih korisnikovih podataka na drive ili oblak, tako da im se može pristupiti bilo kad, s bilo kojeg uređaja uz potrebnu prijavu
- Dodavanje podrške za liječnike. Oni bi imali pristup dokumentima i podacima svojih pacijenata. To bi omogućilo da čim pacijent dođe u bolnicu, liječnik može pristupiti njegovim podacima koje je korisnik prethodno dodao na aplikaciji. Omogućilo bi i pristup podacima korisnika u slučaju da korisnik nije pri svijesti, a iznimno je bitno znati njegovu krvnu grupu te njegovo opće trenutno zdravstveno stanje (tlak, masa, problemi sa šećerom itd.)

Trenutno je sustav e-građani nepovezan, što je značajan propust. To znači da liječnici iz jedne bolnice ne mogu doći do bitnih podataka o pacijentu koji su možda spremljeni u bazi podataka neke druge bolnice. Aplikacija Penzz to bi riješila tako da svaki liječnik s određenom razinom autorizacije može pristupiti podacima o pacijentu. Naravno, sve to uz čuvanje privatnosti podataka korisnika

- Integracija sa sustavom e-građani. Idealno bi bilo da se dokumenti automatski dodaju u korisnički sustav čim ih liječnik u bolnici napiše. Opcija jako ovisi o razini suradljivosti zdravstvenog sustava. No u svakom slučaju, aplikacija bi bila izvrsna i bez ove opcije

Kontakt i GitHub

GitHub: [link](#)

Gmail: Iva Kraljić - kkivakraljic@gmail.com