



**Zavod za elektroniku,
mikroelektroniku, računalne
i inteligentne sustave**

Programsko inženjerstvo

Ivan Lovrić, dipl. ing. el.

True Blood

Zagreb, listopad 2021.

1. Opis problema

Krv nije moguće proizvesti na umjetan način. Jedini izvor krvi je čovjek – darivatelj. Svi mi, kada nam zatreba krv kao lijek, ovisni smo o dobrovoljnim darivateljima krvi. Kako bi se osiguralo brzo, kvalitetno i sigurno liječenje bolesnika potrebno je uvijek imati dovoljan broj darivatelja krvi, a time i dovoljne količine krvi u pričuvi.

Ministarstvo zdravstva izdaje odobrenja za obavljanje djelatnosti prikupljanja krvi za tzv. banke krvi. Osnovna zadaća banke krvi je prikupiti dovoljan broj doza krvi i krvnih sastojaka od dobrovoljnih davatelja kako bi tijekom cijele godine bile zadovoljene sve potrebe bolesnika za transfuzijskim liječenjem. Neke banke krvi imaju informacijske sustave u kojima evidentiraju svoje podatke i transparentno ih objavljuju na web stranicama (primjer: HZTM na stranici: <http://hztm.hr/hr/content/22/zalihe-krvi/831/zalihe-krvi>).

Ova aplikacija nudi rješenje za banke krvi koje još nemaju informacijski sustav za prikupljanje i objavljivanje podataka o prikupljenim dozama krvi.

2. Funkcionalni zahtjevi sustava

Kada potencijalni donor pristupa darivanju krvi, djelatnik banke krvi evidentira podatke o donoru.

Ako donor još nije evidentiran u sustavu, djelatnik banke kreira njegov korisnički profil, popunjava sve relevantne podatke (matični podaci o osobi, kontakt podaci i zdravstveni podaci) te se donoru generira donorId.

Ako je donor već koristio usluge ustanove, povlače se zadnji aktualni podaci i djelatnik banke ih po potrebi nadopunjuje.

Djelatnik banke evidentira svaki pokušaj doniranja (uspješan ili neuspješan). Prije nego donor pristupi darivanju krvi, djelatnik banke provjerava njegovo zdravstveno stanje. Oko 10% donora se tijekom pregleda odbije na osnovu prikupljenih podataka o zdravstvenom stanju. Oni mogu biti privremeno ili trajno odbijeni. Razlozi za trajno odbijanje mogu biti npr. ovisnost o alkoholu ili ako je osoba HIV pozitivna. Razlozi za privremeno odbijanje su npr. konzumiranje alkohola unutar 8 sati prije darivanja krvi ili tjelesna masa ispod 55 kg. Svako pitanje u upitniku o zdravstvenom stanju može biti povezano uz privremenu ili trajnu zabranu darivanja krvi.

Uspješnim doniranjem krvi, povećava se zaliha određene krvne grupe. Evidencijom doniranja krvi u sustavu, donor dobiva email poruku koja sadrži potvrdu o pristupanju darivanju krvi u PDF formatu za potrebe dobivanja slobodnog dana kod svog poslodavca.

Donori imaju mogućnost i sami se registrirati u aplikaciji te sami ažurirati dio svojih podataka (matične podatke i kontakt podatke). Registrirani donori dobivaju svoj donorID. Registrirani korisnici mogu pregledavati svoje podatke te pregledati povijest svojih doniranja (uspješnih i neuspješnih). Za svako uspješno darivanje krvi, donor može iz aplikacije dobiti PDF potvrdu. Kod svakog spajanja donora u sustav (koji nema trajnu zabranu darivanja krvi), aplikacija će donoru prikazati poruku u ovisnosti o trenutnom stanju zaliha krvi (tri vrste poruke s odgovarajućim pozivom na doniranje za: stanje zaliha ispod optimalne granice; stanje zaliha je optimalno; stanje zaliha je iznad gornje optimalne granice). Donori dobivaju notifikacije i nakon što istekne dopušteni period od zadnjeg darivanja (muškarci mogu darivati krv svaka 3 mjeseca, a žene svaka 4 mjeseca).

Na javnim web stranicama se prikazuje trenutno stanje zaliha. Za svaku krvnu grupu administrator sustava definira gornju i donju granicu optimalne količine, kako bi sustav dojavio upozorenje u slučaju prekoračenja gornje ili donje granice. Djelatnici banke dobivaju notifikaciju emailom u slučaju prekoračenja gornje ili donje granice. Registrirani donori koji nemaju trajnu zabranu darivanja, dobivaju notifikaciju putem emaila kada zaliha njihove krvne grupe padne ispod minimalne granice.

Djelatnik banke može evidentirati „potrošnju“ krvi (slanje određenog broja jedinica krvi u vanjsku instituciju – bolnicu) te time smanjiti zalihe u skladištu.

Administrator sustava administrira korisničke račune – on može u bilo kojem trenutku deaktivirati korisnički račun djelatnika banke ili donora te može kreirati nove korisničke račune za ulogu djelatnika banke.

3. Ostali zahtjevi sustava

Aplikacija mora biti izvedena kao web aplikacija, prilagođena različitim veličinama ekrana (responsive design). Aplikaciji pristupaju tri vrste korisnika (administrator, djelatnik banke i donor) koji se ovjeravaju korisničkim imenom i lozinkom te postoji javna web stranica za pregled stanja zaliha krvi.

Donori imaju mogućnost sami kreirati svoj korisnički račun (prije prvog pristupanja darivanju krvi). Korisnički račun im može kreirati i djelatnik banke, kod prvog darivanja krvi. U oba slučaja, na svoju email adresu dobivaju link za aktivaciju korisničkog računa i

donorId, kojeg će koristiti kao korisničko ime. Prilikom aktivacije korisničkog računa, korisnik odabire lozinku koju će koristiti.

Korisničke račune djelatnika banke kreira administrator sustava. Oni se također aktiviraju aktivacijskim linkom poslanim na email adresu te prilikom aktivacije korisničkog računa, korisnik odabire lozinku koju će koristiti.

Detaljnija pojašnjenja moguća su na laboratorijskim vježbama kod demonstratora Paula Sankovića (paulo.sankovic@fer.hr) i vanjskog suradnika Ivana Lovrića (ilovric@croz.net) prema važećem rasporedu objavljenom na stranicama predmeta. Svaki dolazak je potrebno **najaviti mailom barem jedan dan ranije.**