# Specifikacija zahtijeva

## 1.1 Uvod

Dobrovoljno darivanje krvi je socijalni program s krucijalnim značenjem za zdravstveni sustav svake zemlje. Krv se ne može proizvesti u laboratoriju ni na bilo koji drugi način, dakle jedini izvor za prikupljanje krvi je njeno darivanje. U Republici Hrvatskoj postoji državna neprofitna zdravstvena ustanova Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu(HZTM), osnovan 1945. godine, koji vodi brigu o okupljanju darivatelja krvi. Bez organiziranog sustava okupljanja darivatelja, ne bi bilo moguće provoditi ostale programe vezane uz transfuzijsku medicinu, ali i šire područje - skladištenje krvnih doza, pa ni liječenje pacijenata transfuzijama krvi.

Krv mogu darivati sve osobe dobrog općeg zdrastvenog stanja, uz neke druge zahtjeve. Darivatelji krvi trebaju biti u dobi od 18 do 65 godina (do 60 ako krv daje prvi put, do 70 najviše dva puta godinšnje uz obavezan pregled i odluku liječnika transfuzijske medicine prije svake donacije krvi). Žene smiju darivati krv najviše 3 puta godišnje s minimalnim razmakom darivanja od 4 mjeseca. Muškarci smiju darivati krv najviše 4 puta godišnje s minimalnim razmakom između darivanja od 3 mjeseca. Uz to prije svakog darivanja krvi, provjeravaju se i slijedeće stvari – minimalna težina darivatelja treba biti 55kg, te proporcionalna njegovoj visini, najviša tjelesna temperatura smije biti 37°C, krvni tlak treba biti u rasponu od 100 do 180 mm Hg (sistolički) i 60 do 110 mm Hg (dijastolički), puls treba biti u rasponu od 50 do 100 otkucaja u minuti.

Sam proces darivanja krvi je jednostavan i kratak proces, u kojem se najprije provjerava zdrastveno stanje darivatelja, uz neke brzinske pretrage koje nisu potrebene za samo darivanje krvi, ali se njima vodi preventivna briga o samim donatorima. Tako se najprije u uzorku krvi iz jagodice prsta provjerava količina željeza u krvi, te se nakon razgovora s liječnikom i provjere zdrastvenog stanja (ranije navedeni uvjeti), započinje sa samimi darivanjem krvi. Tehničar uvodi sterilnu iglu u venu u lakatnoj jami. Darivanje traje od 8 – 12 minuta, dok se napuni doza. Veličina doze je standardna i iznosi 450 mL.

Naše će rješenje, projektnog naziva Banka krvi, pomagati u organizaciji dobrovoljnih darivanja krvi, kao i u reagiranju na situacije u kojima se javlja povećana potražnja za krvi. Isto tako, omogućit ćemo mogućnost sustavnog vođenja evidencije o doniranoj krvi. Od njenog prikupljanja, provođenja testova, skladištenja, pa sve do transfuzije, odnosno liječenja bolesnika prikupljenom krvi. Posebna pažnja posvetit će se evidenciji testova donirane krvi i bilježenju posttransfuzijskih reakcija, sa svrhom hemovigilancije (sustavni nadzor transfuzijskog liječenja s ciljem sprečavanja širenja zaraza i bolesti putem donnirane tj. transfuzirane krvi). Rješenje je osmišljeno kao desktop aplikacija. Korisnici navedene aplikacije su zaposlenici u Hrvatskom zavodu za transfuzijsku medicinu. Prilikom izrade rješenja uzet ćemo u obzir propise i zakone Republike Hrvatske vezane uz navedenu domenu i prava pacijenata.

### 1.1.1 Svrha

Svrha aplikacije Banka krvi je vođenje evidencije o donacijama i transfuzijama krvi na području Republike Hrvatske. Aplikacija omogućuje vođenje evidencije o pacijentima – donatorima krvi i bolesnicima koji primaju transfuziju krvi, zatim vođenje evidencije o svim donacijma krvi i pripadajućim testovima na zarazne bolesti, skladištenju krvi i nadzor zaliha, transfuzijama krvi te povezanim poslijetransfuzijskim reakcijama. Uz to moguće je obavještavati donatore o potrebnim donacijama krvi, generirati listu donora, ispisati potvrdu o slobodnom danu na poslu za donatora, praćenje temperature u hladnjacima za skladištenje krvi, te pregled statistika i analiza vezanih uz podatke u aplikacijia – donacije i testovi, transfuzije i reakcije, s ciljem hemovigilancije.

### 1.1.2 Djelokrug (scope)

Aplikacija Banka krvi će pomagati u organizaciji dobrovoljnih darivanja krvi, kao i u reagiranju na situacije u kojima se javlja povećana potražnja za krvi. Isto tako, će biti omogućeno sustavno vođenja evidencije o doniranoj krvi.

Sustav koji će na kraju biti isporučen naručitelju sastojat će se od:

-Desktop aplikacije, prvenstveno namijenjene voditeljima transporta i planerima distribucije

-Baze podataka s centriliziranim pristupom

### 1.1.3 Definicije, akronimi i skraćenice

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | **Objašnjenje** |
| **Zaposlenik** | Naziv zaposlenik odnosi se na zaposlenike Hrvatskog zavoda za transfuzijsku medicinu. |
| **Pacijent** | Pacijenti su osobe o kojima se vodi evidencija u aplikaciji. Postoje dva tipa pacijenta – donator i bolesnik |
| **Donator** | Donator je osoba koja je barem jednom prisustvovala dobrovoljnom darivanju krvi. |
| **Bolesnik** | Bolesnik je osoba kojoj je zbog liječenja potrebna transfuzija krvi. |
| **Donacija** | Donacija je naziv za dobrovoljno davanje krvi. |
| **Transfuzija** | Transfuzija je naziv za „prenošenje“ krvi iz krvnog sustava jedne osobe u krvni sustav druge osobe. Može se reći da je transfuzija liječenje. |
| **Hemovigilancija** | Sustavni nadzor transfuzijskog liječenja s ciljem sprečavanja širenja zaraza i bolesti putem donnirane tj. transfuzirane krvi. |
| **Krvna grupa** | Klasifikacija krvi prema antigenima koji se nalaze na površini eritrocita. Najčešće se koristi klasifikacija koja je nastala kombinacijom dva sustava – AB0 i Rh. Tako sveukupno postoji 8 krvnih grupa: A+, A-, B+, B-, AB+, AB-, 0+, 0- |
| **Modul** | Dio aplikacije koji tematski tvori cjelinu i može komunicirati s ostalim dijelovima aplikacije. |

### 1.1.4 Reference

IEEE Std 830-1998, Software Requirements Specifications

### 1.1.5 Pregled

U ostatku ovog dokumenta bit će opisani opći zahtjevi funkcionalnosti aplikacije Banke krvi, cjelokupni troškovi projekta i slučajevi korištenja aplikacije objašnjeni u nekoliko cjelina.

## 2.1 Generalni opis

U ovom dijelu opisani su glavni faktori koji utječu na aplikaciju Banka krvi i biti će opisane osnove načina funkcioniranja sustava.

### Perspektiva proizvoda

Aplikacija Banka krvi je desktop aplikacija, koja će se koristiti na operacijskom sustavu Windows. Aplikacija banka krvi je samostalna aplikacija.

### 2.1.2. Funkcije proizvoda

Osnovne funkcionalnosti aplikacije Banka krvi podijeljene prema modulima:

PACIJENTI

* Unos osnovnih podataka o pacijentima (OIB, broj police zdravstvenog osiguranja, ime, prezime, krvna grupa AB0/RhD sustav, adresa, kontakt broj, email adresa)
* Generiranje liste donora – da bi se podaci mogli koristiti i u dugim područjima

DONACIJE

* Unos podataka o donaciji (datum i vrijeme donacije, ustanova/mjesto donacije, šifra doze)
* Unos podataka o provedenim testovima(šifra doze, datum i vrijeme, ustanova, zaposlenik, bolest na koju je krv testirana, rezultati testa)

TRANSFUZIJE

* Unos podataka o transfuziji ( datum transfuzije, povijest bolesti, kolicina transfuzirane krvi, donacije iz kojih je uzeta transfuzirana krv, reakcije bolesnika na transfuziju, ustanova u kojoj je obavljena transfuzija)

UPRAVLJANJE ZALIHAMA KRVI – HLADNJACI

* Vođenje evidencije o zalihama krvi– rok trajanja, količina
* Nadzor hladnjaka – količina krvi, popunjenost hladnjaka, temperatura
* Dodavanje/uzimanje krvnih doza iz hladnjak
* Obavještavanje zaposlenika o smanjenju zalihe krvi (po krvnim grupama), o isteku roka trajanja i o temperaturi hladnjaka
* Obavještavanje donatora mailom o potrebi za njihovom krvnom grupom

STATISTIKA I ANALIZA

* Objedinjavanje i analiza podataka o prikupljenoj krvi i provedenim testovima / transfuzijama i transfuzijskim reakcijama – za potrebe hemovigilancije i statističkih analiza

ADMINISTRACIJA SUSTAVA

* Pregled, dodavanje i ažuriranje – zaposlenika, ustanova, bolesti, reakcija, spolova

### 2.1.3. Karakteristike korisnika

U aplikaciji banka krvi postoje dva tipa korisnika, zaposlenik i administrator.

Oba tipa zaposlenika trebaju poznavati rad na operacijskom sustavu Windows 7,

Zaposlenik ima pristup modulima „Pacijenti“, „Donacije“, „Transfuzije“, „Hladnjaci“ i „Statistika i analiza“. Administrator ima pristup svi modulima kao i zaposlenik, te dodatno pristup modulu „Administracija sustava“.

### 2.1.4. Ograničenja

Ograničenja su vezana uz pristup bazi podataka. To se odnosi na dostupnost i na samu brzinu internetske veze. Osim tog ograničenja potrebna je određena verzija softvera te računalni resursi.

### 2.1.5. Pretpostavke i ovisnosti

Pretpostavka za dobar rad aplikacije je stalna internetska veza zbog baze podataka s centraliziranim pristupom.

### 2.1.6. Raspodjela zahtjeva

Aplikacija će se moć mijenjati u skladu sa željama naručioca. Aplikacija će se mijenjati i na zahtjev korisnika, koji je uočio da se može promijeniti nešto što može olakšati rad i poboljšati rad. Zahtjevi se mogu mijenjati uz direktan razgovor s naručiocem ili u obliku nekog pismenog objašnjenja zahtjeva od strane istog.

## 2.2. Specifični zahtjevi

U ovoj cjelini biti će opisani softverski zahtjevi potrebni za testiranje i dizajn sustava.

### 2.2.1. Zahtjevi perfrormansi

Ukoliko su zadovoljeni svi prethodni navedeni tehnički zahtjevi preformanse aplikacije ne bi trebale biti upitne. Aplikacija ne izvodi složene računske opracije, stoga jedini mogući pad perfomansi moguć je tjekom izvođenja složenijih upita nad bazom podataka zbog opterećenja mrežnih resursa.

### 2.2.2. Logički zahtijevi nad bazom podataka

Podaci su normalizirani do treće normalne forme, a struktura baze podataka definirana je ERA dijagramom.

### 2.2.3. Ograničenja dizajna

U ovoj cjelini bit će navedeni osnovni zahtjevi vezani uz zadovoljavanje standarda vezanih uz dizajn aplikacije.

#### 2.2.3.1. Poštivanje standarda

Sve programske komponente aplikacije imenovane su u skladu s pravilima mađarske notacije. Bilježenje vremenskih događaja vezani su uz vremensku zonu UTC/GMT +2 po centralnom europskom vremenu, a datumi će biti u formatu DD/MM/GGGG (D-dan, M-mjesec, G-godina).

### 2.2.4. Obilježja aplikacije (software system attributes)

U ovoj cjelini specificirati ćemo potrebnu pouzdanost, dostupnost, sigurnost i mogućnosti održavanja i pokretnosti aplikacije Banka krvi.

#### 2.2.4.1. Pouzdanost

Aplikacija prije isporuke naručitelju prolazi kroz detaljan postupak testiranja, gdje se utvrđuju svi mogući nadostaci i greške. Ti se nedostaci nastoje otkloniti do same isporuke naručitelju. Testiranja se obavljaju u oružju gdje su zadovoljeni svi tehnički zahtjevi. Ukoliko korisnik nema zadovoljene sve tehničke zahtjeve moguće je pojavljivanje određenih grešaka koje on treba prijaviti. Kada korisnik prijavi grešku, ona će se pokušati otkloniti u najkraćem mogućem roku.

#### 2.2.4.2 Dostupnost

Aplikacija Banka krvi je dostupna 100% vremena. Aplikacija za pravilan rad treba biti povezane sa bazom podataka, koja je dostupna 99%, dok je preostalih 1% vremena potrebno za održavanje sustava.

#### 2.2.4.3. Sigurnost

Sprječavanje neovlaštenog korištenja aplikacije i podataka riješeno pomoću korisničkih podataka koji se traže prilikom pokretanja aplikacije.

#### 2.2.4.4. Održavanje

Aplikacija Banka krvi ne zahtijeva posebno održavanje osim samog ažuriranja podataka vezanih uz spajanje na bazu podataka. Ostale nadogradnje aplikacije i razna unaprijeđenja korisnik će dobiti putem ažuriranih verzija aplikacije.

#### 2.2.4.5. Pokretnost

Desktop aplikacija Banka krvi je dostupna na Windows operacijskim sustavima. Ona je pokretna u činjenici da za svoj rad koristi bazu podataka s centraliziranim pristupom. Prednost centraliziranog pristupa je da aplikacija može biti instalirana na više korisničkih računala koja rade s istim podacima.