

SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION

OBRAČUN VODE I KANALIZACIJE



Elektrotehnički fakultet u Sarajevu

Zmaja od Bosne, bb. KAMPUS Univerziteta

71000 Sarajevo, BiH

www.se7vensoft.ba



Sadržaj

1	UVOD	4
1.1	Svrha dokumenta	4
1.2	Opseg (Scope) dokumenta	4
1.3	Definicije, akronimi i kratice	5
1.4	Standardi dokumentovanja	6
1.5	Reference	6
1.5.1	IEEE 1012-1988: IEEE Standard for Software Verification and Validation	6a
1.5.2	IEEE Recommended Practice for Software Requirements	6
2	OPIS	7
2.1	Perspektiva proizvoda	7
2.2	Korisnički interfejsi	8
2.2.1	Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama Administratora	8
2.2.2	Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama Radnika	8
2.3	Funkcionalnosti proizvoda	9
2.3.1	Upravljanje korisničkim računima	9
2.3.2	Upravljanje potrošačima	9
2.3.3	Obračun vode i kanalizacije	9
2.3.4	Generisanje izvještaja	10
2.3.5	Sistem obavještenja	10
2.4	Karakteristike korisnika	10
2.4.1	Korisnik sa privilegijama Administratora	10
2.4.2	Korisnik sa privilegijama Radnika	10
2.5	Ograničenja	11
2.5.1	Hardverska ograničenja	11
2.5.2	Softverska ograničenja	11
2.6	Pretpostavke i zavisnosti	12

2.7	Planiranje zahtjeva	14
3	KONKRETNI ZAHTJEVI	15
3.1	Vanjski interfejsi	15
3.1.1	Korisnički interfejsi	15
3.1.2	Softverski interfejs	15
3.1.3	Hardverski i komunikacijski interfejsi	16
3.2	Funkcionalni zahtjevi	17
3.2.1	Prijava na sistem	17
3.2.2	Odjava sa sistema	18
3.2.3	Kreiranje novog korisničkog računa	19
3.2.4	Modifikacija postojećeg računa	21
3.2.5	Brisanje korisnika	23
3.2.6	Pretraga i pregled korisnika	24
3.2.7	Kreiranje potrošača	25
3.2.8	Modifikacija ličnih podataka potrošača	27
3.2.9	Pretraga i pregled potrošača	28
3.2.10	Brisanje Potrošača	29
3.2.11	Pretraga i pregled potrošača	31
3.2.12	Unos podataka o potrošnji	33
3.2.13	Izmjena podataka o potrošnji	34
3.2.14	Brisanje podataka o potrošnji	35
3.2.15	Formiranje računa	36
3.2.16	Snimanje i printanje računa	37
3.2.17	Pretraga i pregled računa	38
3.2.18	Modifikacija računa	40
3.2.19	Brisanje računa	42
3.2.20	Unos parametara za obračun računa	43
3.2.21	Modifikacija parametara za obračun računa	44
3.2.22	Generisanje izvještaja na korisnički zahtjev	45
3.3	Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema	47
3.3.1	Upotrebljivost sistema	47
3.3.2	Performanse sistema	47
3.4	Atributi kvalitete sistema	47
3.4.1	Fizička sigurnost sistema	47
3.4.2	Sigurnost sistema	47
3.4.3	Backup	47
3.4.4	Portabilnost sistema	48
3.4.5	Skalabilnost sistema	48
3.4.6	Dostupnost	48
3.4.7	Održavanje sistema	48

1 Uvod

1.1 Svrha dokumenta

Osnovna namjena ovog dokumenta je detaljan opis funkcionalnosti softverskog rješenja koje se razvija po narudžbi za naručioca u svrhu lakše evidencije rada unutar kompanije. Dokument sadrži opis programskog rješenja na dva nivoa apstrakcije.

U prvom dijelu, softversko rješenje je opisano glavnim funkcionalnostima sistema, da bi se na jednostavan način opisale mogućnosti koje će sistem sadržavati.

U drugom dijelu naveden je detaljan popis funkcionalnih zahtjeva softverskog rješenja, popis nefunkcionalnih zahtjeva, tipova korisnika, njihovih prava pristupa, te osobina sistema poput performanse i sigurnosti.

1.2 Opseg (Scope) dokumenta

Dokument sadrži specifikaciju za softversko rješenje „Vodovod i Kanalizacija“ koje razvija kompanija „Se7en SOFT“.

U dokumentu detaljno su opisani funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi softverskog rješenja, vrste korisnika i njihove privilegije i ograničenja za korištenje softverskog rješenja, njegovi interfejsi, zakonske odredbe primjenjive na softversko rješenje i procedura koja će uslijediti u slučaju potreba za izmjenom zahtjeva.

Ovaj dokument je od koristi kako naručiocu tako i razvojnom timu. Naručioc kroz dokument ima jasnu sliku o softverskom rješenju koje će mu biti isporučeno i na osnovu njega može dati neku informaciju koja bi bila od koristi razvojnom timu.

Razvojnom timu verzija dokumenta služi kao uputsvo za daljni rad na razvoju softverskog rješenja.

Ovaj dokument sadrži detaljan opis osnovnih mogućnosti koji nudi softversko rješenje: upravljanje korisničkim računima, upravljanje potrošačkim računima i generisanje izvještaja.

U dokumentu se također opisuju tipovi korisnika sa privilegijama: Administrator i korisnici.

1.3 Definicije, akronimi i kratice

Korisnički interfejs – Korisnički interfejs je dio sistema koji služi za komunikaciju između korisnika i samog sistema. Predstavlja jako bitan dio jer je jedini vidljiv spoljašnjim korisnicima. Komunikacija obuhvata sve, od startovanja ili prijavljivanja na sistem, preko podešavanja opcija, do dobijanja željenih informacija ili postizanja željenog cilja. Korisnički interfejs se sastoji iz dijelova namijenjenih vođenju korisnika kroz sistema ekrana i formi koje sadrže neke informacije za unos i prikupljanje podataka i iz izvještaja koje sistem treba da proizvodi.

Funkcionalni zahtjev – zahtjevi koji opisuju ponašanje sistema.

Nefunkcionalni zahtjevi – zahtjevi opisuju druge osobine sistema kao što su: Trošak, Performanse, Portabilnost, Dostupnost, Sigurnost, Zaštitu, Održavanje.

Aplikacija – je skup računarskih programa dizajniranih da pomogne ljudima izvršavati određenu aktivnost.

SQL – je programski jezik namenjen za upravljanje podacima u relacionim sistemima za upravljanje bazama podataka.

Printer – Izlazni uređaj kojim se ispisuje zapis sa računara na papir.

IEEE standard - Skup preporuka i pravila organizacije IEEE za mnoge različite tehnologije.

Operativni sistem - je skup programa i rutina odgovoran za kontrolu i upravljanje uređajima i računarskim komponentama kao i za obavljanje osnovnih sistemskih radnji.

Username - Korisničko ime pomoću kojeg se korisnik prijavljuje na svoj korisnički račun.

Password - Korisnička šifra koju korisnik unosi prilikom prijave na korisnički račun, da bi potvrdio da je vlasnik tog računa.

Administrator - Vrsta korisnika koji ima veće privilegije nego drugi korisnici.

Baza podataka - Posebna vrsta računara na kojem se spremaju podaci ili sa kojeg se čitaju podaci u sistem.

Softver - jeste u biti računarski program napisan tako da je njegov sadržaj lagano promjeniti. Softverov glavni zadatak je da upravlja hardverom.

Hardver - jeste fizički, opipljivi dio računara

1.4 Standardi dokumentovanja

Dokument je pisan u skladu sa IEEE 830-1988 standardom. Autorstvo nad dokumentom zvanično ima Se7en SOFT. Izrađen je kolaborativnim radom korištenjem Google Documents Servisa.

1.5 Reference

1.5.1 IEEE 1012-1988: IEEE Standard for Software Verification and Validation

<http://pesona.mmu.edu.my/~wruslan/SE2/Readings/detail/Reading-7.pdf>

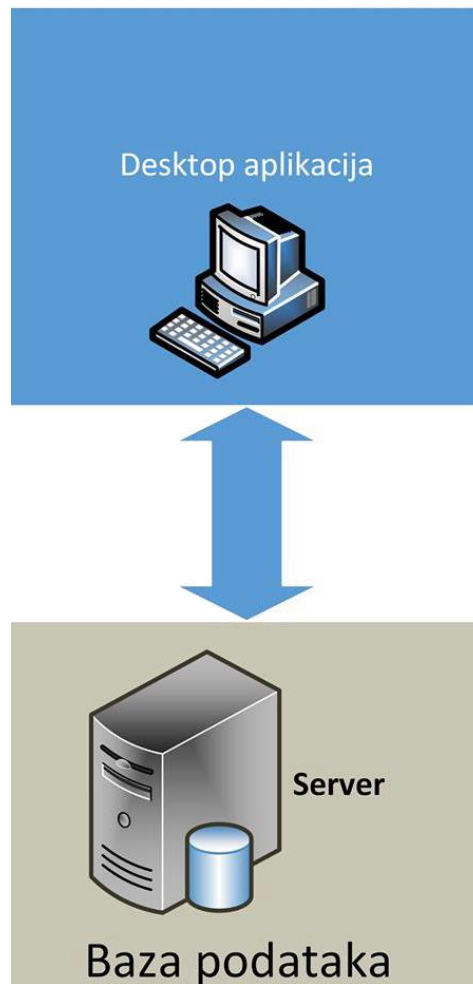
1.5.2 IEEE Recommended Practice for Software Requirements

<http://www.midori-global.com/downloads/jpdf/jira-software-requirement-specification.pdf>

2 Opis

2.1 Perspektiva proizvoda

Proizvod "Obračun vode i kanalizacije" je zamišljen kao samostalna desktop aplikacija sa bazom podataka smještenom na serverskom računaru unutar lokalne mreže.



Slika 1. Dijagram sistema na najvišem nivou apstrakcije

2.2 Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs omogućava jednostavnu i efikasnu komunikaciju sistema sa korisnicima. Sistem sa korisnikom komunicira putem dijaloških formi, što pospješuje uspješnu komunikaciju i jednostavnost obavljanja operacija. Korisnički interfejs je osmišljen tako da je njegovo korištenje od strane korisnika intuitivno i nedvosmisleno. Svako izvršavanje operacije vraća povratnu informaciju korisniku.

Postoje dvije vrste korisnika:

- Administrator koji ima sve privilegije nad sistemom
- Radnik koji ima ograničene privilegije

Zbog različitih privilegija koje ove dvije vrste korisnika imaju, neophodno je da se ograniči pristup funkcionalnostima u skladu sa dodijeljenim privilegijama, to znači da će se korisnički interfejsi za prvu i drugu vrstu korisnika dijelimično razlikovati.

2.2.1 Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama Administratora

Korisnički interfejs za korisnike sa administratorskim privilegijama treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće cjeline:

- Upljavljanje korisničkim nalogima
- Upravljanje podacima potrošača
- Generisanje izvještaja
- Upravljanje podacima u bazi podataka

2.2.2 Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama Radnika

Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama radnika treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće cjeline:

- Upravljanje podacima potrošača
- Generisanje izvještaja
- Ograničeno upravljanje podacima u bazi podataka
- Obračun vode i kanalizacije

2.3 Funkcionalnosti proizvoda

2.3.1 Upravljanje korisničkim računima

Upravljanje podacima o zaposlenima, odnosno korisničkim računima zahtijeva administratorski pristup sa privilegijama, a uključuje:

- Kreiranje novog korisničkog računa
- Izmjena postojećeg korisničkog računa
- Brisanje postojećeg korisničkog računa
- Pretraživanje i pregled korisničkog računa

2.3.2 Upravljanje potrošačima

Upravljanje potrošačima ne zahtijeva privilegovan pristup, a uključuje:

- Dodavanje novog potrošača
- Izmjena postojećeg potrošača
- Brisanje postojećeg potrošača
- Pretraga i pregled potrošača
- Unos potrošnje
- Izmjena potrošnje
- Brisanje potrošnje

2.3.3 Obračun vode i kanalizacije

Obračun vode i kanalizacije ne zahtijeva privilegovan pristup, a uključuje:

- Obračun vode i kanalizacije za svakog potrošača
- Generisanje računa
- Prikazivanje generisanih računa

2.3.4 Generisanje izvještaja

Sistem omogućava generisanje izvještaja na korisnički zahtjev. Podržani izvještaji su podijeljeni po uslugama proizvodnje i distribucije vode i odvođenja otpadnih voda. Fature treba da su u utrošenim kubcima vode ili postignutoj dobiti u novčanom iznosu. Vremenski period za koji se pravi izvještaj je minimalno jedan mjesec. Postojat će samo jedan tip izvještaja u kojem ćemo uključiti :

- Potrošnju resursa (ukupnu, po tipovima potrošača i razbijeno po uslugama)
- Dobiti (ukupnu, po tipovima potrošača i razbijeno po uslugama)

2.3.5 Sistem obavještenja

Podržane automatske obavijesti u sistemu su:

- obavijest korisniku pri izmjeni podataka na korisničkom računu
- obavijest korisniku kada su parametri pretrage netačni
- obavijest ukoliko nije unesen obavezni atribut pretrage
- obavijest ukoliko je na vodomjeru abnormalno veliki utrošak

2.4 Karakteristike korisnika

Sistem će podržavati dvije vrste korisnika: korisnik sa privilegijama administratora i korisnik sa privilegijama radnika .

2.4.1 Korisnik sa privilegijama Administratora

Administrator pored svih privilegija koje ima radnik, ima i dodatne privilegije u upravljanju sistemom:

- upravlja korisničkim računima: kreiranje, modifikacija i brisanje računa
- upravlja podacima o potrošačima: dodavanje, modifikacija i brisanje ličnih podataka potrošača
- upravlja parametrima (cijena vode po kubiku, PVN- posebne vodoprivredne naknade) za obračun računa: unos i modifikacija parametara

2.4.2 Korisnik sa privilegijama Radnika

- može vršiti pretragu i pregled potrošača
- može vršiti pretragu, pregled, modifikaciju, formiranje i printanje računa
- vrši unos, izmjenu i brisanje stanja sa vodomjera
- generiše izvještaje

2.5 Ograničenja

2.5.1 Hardverska ograničenja

Desktop aplikacija će se pokretati na klijentskim računarima s minimalnom konfiguracijom:

- Radna frekvencija procesora (CPU): 1.6 GHz
- Količina RAM memorije: 2 GB
- Količina memorije za trajno skladištenje (HDD): 50 GB

Koristit će se centralni računar za instalaciju servera i baze podataka, a njegova minimalna konfiguracija je sljedeća:

- Radna frekvencija procesora (CPU): 2.2 GHz
- Količina RAM memorije: 4 GB
- Količina memorije za trajno skladištenje (HDD): 500 GB

Kako bi se uspostavila LAN mreža i izlaz na internet, koristit će se mrežni kablovi i sljedeći mrežni uređaji:

- Switch: 10/100/1000 Mbps
- Router: 10/100 Mbps

Za potrebe štampanje izvještaja koristit će se printer koji omogućava printanje dokumenata.

2.5.2 Softverska ograničenja

Za razvoj sistema potrebno je obezbijediti sljedeće:

Softver za klijentske računare:

- Operativni sistem na kome će se pokretati i izvršavati aplikacije; na operativni sistem se mora moći instalirati JRE
- JRE koji omogućava pokretanje desktop aplikacije
- PDF čitač za pregled i printanje izvještaja u .pdf formatu

Softver server računara:

- Ubuntu 12.04 server na kojem će se pokretati DBMS (Data Base Management System)
- MySql Database 5.6 za upravljanje centralnom bazom podataka

2.6 Pretpostavke i zavisnosti

Pretpostavka 1. Pretpostavlja se da nije potrebno vršiti integraciju sa starim sistemom s obzirom da je na istom prisutno jako teško upravljanje podacima i nefleksibilni obračun.

Pretpostavka 2. Pretpostavlja se da firma posjeduje serverski računar s minimalnom hardverskom konfiguracijom potrebnom za podršku rada instaliranom operativnom sistemu te s odgovarajućim instaliranim softverskim rješenjem za podršku rada baze podataka.

Pretpostavka 3. Pretpostavlja se da je serverski računar smješten u prostoriju s fizičkom barijerom na ulazu i uređajima koji vrše regulaciju temperature koja je preporučena u zvaničnoj dokumentaciji serverske opreme.

Pretpostavka 4. Pretpostavlja se da serverski računar ima stabilno napajanje električnom energijom 24 sata na dan i da postoji UPS uređaj, koji će poslužiti kao rezervna mogućnost u slučaju nepredviđenih okolnosti.

Pretpostavka 5. Pretpostavlja se da firma u svom vlasništvu ima barem jedan računar koji zadovoljava prethodno navedenu minimalnu hardversku konfiguraciju i da ima instaliran operativni sistem na koji će biti moguće izvršiti instalaciju razvijenog softvera i Java Runtime Enviromenta.

Pretpostavka 6. Pretpostavlja se da firma ima odgovarajuću mrežnu infrastrukturu (prema IEEE 802.3 standardu), koja će omogućiti da su računari na kojim se izvršava razvijeni softver na ispravan način povezani sa server računarom.

Pretpostavka 7. Pretpostavlja se da korisnici ovog sistema posjeduju osnovno znanje o radu na računaru.

Pretpostavka 8. Pretpostavlja se da će korisnici sistema unositi samo istinite podatke, koji će kasnije biti korišteni u kreiranju izvještaja.

Pretpostavka 9. Pretpostavlja se da će se korisnici sistema odgovorno odnositi prema svojim korisničkim podacima za prijavu na sistem i da iste neće dijeliti s drugim osobama.

Pretpostavka 10. Pretpostavlja se da će korisnici sistema nakon svake prijave na sistem i upotrebe sistema, na ispravan način izvršiti odjavljivanje sa sistema.

Pretpostavka 11. Pretpostavlja se da pristup server računaru s centralnom bazom podataka nema niko drugi osim ovlaštene osobe i da ovlaštena osoba neće zloupotrijebiti svoj položaj i izvršiti manipulacije s podacima u bazi podataka.

Pretpostavka 12. Pretpostavlja se da korisnici računara na kojima je instalirana aplikacija imaju ograničene korisničke račune na operativnim sistemima te da im je onemogućeno brisanje sistemskih datoteka, brisanje datoteka JRE-a, brisanje datoteka razvijenog softvera i da im je onemogućeno instaliranje drugih softvera.

Pretpostavka 13. Pretpostavlja se da firma nema filijale izvan prostora Federacije Bosne i Hercegovine, odnosno da je firma zajedno s uposlenicima dužna poštovati samo Zakon o radu Federacije Bosne i Hercegovine.

Pretpostavka 14. Pretpostavlja se da ukoliko u toku ili nakon izrade sistema dođe do promjene zahtjeva ili se pojave neki dodatnih zahtjevi za funkcionalnostima, potrebno je pratiti korake koji su navedeni u poglavlju 2.7 Planiranje zahtjeva ovog dokumenta.

2.7 Planiranje zahtjeva

Zahtjevi definirani u ovom dokumentu rezultat su uvida u rad i analize načina rada firme, razgovora s predstavnikom iste i analizom zakonskih regulativa navedenih u Zakonu o radu Federacije Bosne i Hercegovine.

Sljedeća procedura se mora pratiti u slučaju da naručilac sistema želi dodati ili napraviti izmjene u sistemu:

- Naručilac sistema dužan je dostaviti zvanični zahtjev za promjenom funkcionalnosti, koji je potpisan od strane ovlaštene osobe, a u kojem su definiranje željene promjene
- Se7en Soft se obavezuje da će najkasnije u roku od dvije sedmice nakon prijema zahtjeva uraditi analizu traženih promjena i dostaviti odgovor tj. ponudu za traženu promjenu, u kojoj će biti detaljno definirano kako će promjena utjecati na cijenu izvedbe sistema i vremenski period predviđen za razvoj
- Ukoliko se naručilac složi s dostavljenom ponudom, nova verzija SRS-a postaje obavezujuća i za naručioca i za Se7en Soft

Se7en Soft ima pravo da ne pristane na tražene promjene od naručioca, ukoliko je naručioc zahtijevao promjene nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema.

U slučaju da razvojni tim želi dodati, promijeniti ili izbaciti neke funkcionalnosti sistema nakon zaključivanja specifikacije zahtjeva sistema, tada se prate naredni koraci:

- Se7en Soft dužan je dostaviti zvanični zahtjev za izmjenom funkcionalnosti naručiocu sistema, kojeg potpisuje ovlaštena osoba, a u kojem su jasno i detaljno definirane željene promjene i njihov uticaj na konačnu cijenu sistema i planirani vremenski period za razvoj softvera
- Naručioc sistema dužan je najkasnije u roku od dvije sedmice od dana prijema zahtjeva, izjasniti se i odgovoriti na zahtjev
- Ukoliko se naručioc složi s upućenim zahtjevom, nova verzija SRS-a postaje obavezujuća za naručioca i Se7en Soft

3 Konkretni zahtjevi

3.1 Vanjski interfejsi

3.1.1 Korisnički interfejsi

Korisnički interfejs doprinosi poboljšanju kvalitete komunikacije sa klijentima i omogućava da korisnici na jednostavan i intuitivan način koriste sve funkcionalnosti sistema. Za komunikaciju sa sistemom koristimo dijaloške forme systemske aplikacije. Imamo dvije vrste korisnika: korisnika sa privilegijama administratora i korisnika sa privilegijama radnika.

Naš sistem treba da omogućava da u zavisnosti od privilegija korisnik vidi tačno samo one funkcionalnosti koje je dozvoljeno da koristi. Korisnički interfejsi administratora i radnika će biti različiti.

Korisnički interfejsi za korisnika sa privilegijom administratora treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće veće cjeline:

- Upravljanje korisničkim računima
- Upravljanje podacima potrošača
- Generisanje izvještaja

Korisnički interfejsi za korisnika sa privilegijom radnika treba da omogućava ostvarivanje funkcionalnih zahtjeva koji se mogu grupisati u sljedeće veće cjeline:

- Obračun vode i kanalizacije
- Upravljanje podacima potrošača
- Generisanje izvještaja

3.1.2 Softverski interfejs

Ponuđeni informacioni sistem bit će razvijen u Java programskom jeziku. Klijentski, kao i serverski dio aplikacije će se moći izvršavati na Windows operativnom sistemu. Koristit će se MySQL baza podataka za pohranu svih informacija. Sistem će omogućiti dodavanje novih funkcija bez promjene postojećih funkcija.

3.1.3 Hardverski i komunikacijski interfejsi

Hardverski interfejs se sastoji od: monitor, tastatura, miš i printer. Za potrebe štampanje izvještaja koristit će se printer koji omogućava printanje dokumenata. Računari su povezani u mrežu preko Ethernet protokola uz korištenje mrežne opreme: routeri, switchevi, mrežni kablovi. Za nesmetano funkcionisanje sistema za pohranu i dobavljanje podataka potrebno je da računari na kojima se koristi aplikacija budu uvezani u mrežu na način da imaju pristup centralizovanoj bazi podataka koja se nalazi na serveru.

3.2 Funkcionalni zahtjevi

3.2.1 Prijava na sistem

OPIS

Korisnik sistema unosi svoje korisničko ime i lozinku i na taj način ostvaruje pristup sistemu

PREDUSLOVI

Postoji korisnički račun

ULAZ

- Username
- Password

USLOV VALIDNOSTI

Postoji evidentiran korisnik sa datim korisničkim računom

PROCESIRANJE

- Korisnik unosi korisničke podatke
- Sistem provjera da li postoji korisnik sa datom šifrom
- Sistem otvara korisnički interfejs za korisnika ako su uneseni podaci validni

IZLAZ

Poruka o uspješnoj prijavi ili grešci

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 1.1. Sistem omogućava unos korisničkih podataka
- 1.2. Sistem vrši provjeru korisničkih podataka
- 1.3. U slučaju neispravno unesenih podataka sistem obavještava korisnika
- 1.4. U slučaju ispravno unesenih podataka sistem otvara korisnički interfejs

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.2 Odjava sa sistema

OPIS

Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen ima mogućnost da se odjavi

PREDUSLOVI

Korisnik mora biti prijavljen na sistem

ULAZ

Klik na dugme "Log Out"

USLOV VALIDNOSTI

-

PROCESIRANJE

- Korisnik vrši klik na odgovarajuće dugme
- Sistem odjavljuje korisnika

IZLAZ

Poruka o uspješnoj odjavi

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 2.1. Sistem omogućava dugme za odjavu

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.3 Kreiranje novog korisničkog računa

OPIS

Administrator sistema ima pravo da izvrši dodavanje novog korisnika u sistem.

PREDUSLOVI

Korisnik koji vrši kreiranje korisničkog računa je prijavljen na sistem sa privilegijama administratora

ULAZ

- Ime
- Prezime
- JMBG
- Broj lične karte
- Adresa
- Telefon/Mob.
- E-mail
- Datum zapošljavanja
- Korisničko ime

USLOV VALIDNOSTI

- JMBG mora biti jedinstven
- Korisničko ime mora biti jedinstveno
- Svi podaci moraju biti uneseni

PROCESIRANJE

- Korisnik vrši unos podataka
- Sistem vrši validaciju unesenih podataka
- Sistem automatski dodjeljuje izgenerisanu šifru
- Sistem pohranjuje podatke u bazu

IZLAZ

Poruka o uspješnom dodavanju korisnika ili grešci

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 3.1. Sistem omogućava polja za unos podataka o korisniku
- 3.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka
- 3.3. Sistem omogućava pohranjivanje podataka

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.4 Modifikacija postojećeg računa

OPIS

Administrator sistema ima pravo da izvrši izmjenu podataka o postojećem korisniku

PREDUSLOVI

Korisnik koji vrši izmjenu korisničkog računa je prijavljen na sistem sa privilegijama administrator

ULAZ

- Ime
- Prezime
- JMBG
- Broj lične karte
- Adresa
- Telefon/Mob.
- E-mail
- Datum zapošljavanja
- Korisničko ime
- Šifra

USLOV VALIDNOSTI

- Korisnički račun koji treba modifikovati već postoji
- Ukoliko je izmijenjeno korisničko ime, novo ime je jedinstveno u sistemu
- Ukoliko je izmijenjen JMBG, novi JMBG je jedinstven u sistemu

PROCESIRANJE

- Administrator vrši promjenu korisničkih podataka
- Sistem vrši validaciju unesenih podataka
- Sistem pohranjuje podatke u bazu

IZLAZ

Poruka o uspješnoj promjeni ili grešci

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 4.1. Sistem omogućava polja za unos podataka o korisniku
- 4.2. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka
- 4.3. Sistem omogućava pohranjivanje podataka

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.5 Brisanje korisnika

OPIS

Administrator se prijavljuje na svoj korisnički račun, te bira opciju brisanja korisnika.

Nakon uspješnog brisanja korisničkog računa, sistem daje privid o brisanju korisničkog računa.

PREDUSLOVI

- Administrator mora biti prijavljen na svoj korisnički račun
- Korisnički račun koji se želi obrisati, mora postojati u bazi podataka

ULAZ

- Ime korisnika koji se briše
- Prezime korisnika koji se briše
- JMBG korisnika koji se briše

USLOVI VALIDNOSTI

Prethodno je izabran korisnik koji se želi obrisati

PROCESIRANJE

- Sistem prikazuje korisnike sortirane abecedno
- Administrator unosi podatke za pronalazak korisničkog računa
- Administrator pronalazi korisnički račun
- Administrator pokreće komandu za brisanje korisničkog računa
- Sistem obavještava o uspješnosti izvršavanja komande

IZLAZ

Obavještenje o uspješnom brisanju korisničkog računa

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 5.1. Sistem omogućava prikaz svih korisničkih računa sortiranih abecedno
- 5.2. Administrator vrši unos podataka za pronalazak korisnika
- 5.3. Administrator selektuje traženog korisnika
- 5.4. Sistem onemogućava brisanje korisnika ukoliko korisnik nije selektovan
- 5.5. Administrator bira opciju za brisanje korisničkog računa
- 5.6. Sistem obavještava o uspješnosti izvršavanja komande

PRIORITET REALIZACIJE: 3

3.2.6 Pretraga i pregled korisnika

OPIS

Administrator ima mogućnost pretrage i pregleda svih korisničkih računa, zaposlenika kompanije

PREDUSLOVI

- Administrator mora biti prijavljen na svoj korisnički račun
- Korisnički račun mora postojati u bazi podataka da bi mogao biti pronađen

ULAZ

- Ime korisnika koji se želi pronaći
- Prezime korisnika koji se želi pronaći
- JMBG korisnika koji se želi pronaći

USLOVI VALIDNOSTI

Mora biti unesen barem jedan parametar po kojem se vrši pretraga

PROCESIRANJE

- Sistem prikazuje listu svih korisnika sortiranih abecedno
- Sistem prikazuje listu korisnika koji odgovaraju unesenim atributima
- Administrator vrši pregled i izbor traženog korisnika

IZLAZ

Sistem prikazuje podatke o izabranom korisniku

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 6.1. Sistem vrši prikaz svih korisničkih računa sortiranih abecedno
- 6.2. Administrator vrši unos parametara za pretragu
- 6.3. Sistem vrši pretragu baze podataka
- 6.4. Sistem prikazuje korisnike po unesenim atributima
- 6.5. Administrator vrši selektovanje traženog korisnika

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.7 Kreiranje potrošača

OPIS

Korisnici imaju mogućnost dodavanja novog potrošača, pri tome moraju unijeti potrebne podatke o potrošaču

PREDUSLOVI

- Korisnik mora biti prijavljen na svoj korisnički račun
- Korisnik mora imati potrebne podatke za kreiranje potrošača

ULAZ

- Ime potrošača
- Prezime potrošača
- JMBG potrošača
- Adresa potrošača
- Šifru potrošača
- Broj telefona potrošača
- Tip potrošača
- Trajanje pružanja usluge
- Atribut koji označava da se pruža usluga, ukoliko se prestane pružati usluga, atribut se mijenja

USLOVI VALIDNOSTI

- Unos svih atributa je obavezan
- Atributi moraju biti uneseni u pravilnom formatu

PROCESIRANJE

- Korisnik unosi podatke
- Sistem vrši validaciju podataka
- Ukoliko su podaci nevalidni, sistem obavještava korisnika
- Sistem dodaje potrošača u bazu podataka

IZLAZ

Potvrda o uspješnom dodavanju potrošača

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 7.1. Sistem omogućava potrebna polja za unos podataka
- 7.2. Sistem ne dozvoljava unos nevalidnih podataka
- 7.3. Sistem nakon uspješnog unosa validnih podataka sprema podatke o potrošaču

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.8 Modifikacija ličnih podataka potrošača

OPIS

Korisnici imaju mogućnost modifikacije unesenih podataka o potrošaču

PREDUSLOVI

- Korisnik mora biti prijavljen na svoj korisnički račun
- Korisnik mora imati potrebne podatke koje želi modifikovati

ULAZ

- Korisnik pronalazi potrošača po imenu, prezimenu ili JMBG
- Korisnik selektuje traženog potrošača i bira atribut koji želi promijeniti

USLOVI VALIDNOSTI

- Za klijenta o kojem se podaci mijenjaju mora postojati zapis u bazi podataka
- Klijent se mora označiti da bi se podaci mogli promijeniti
- Uslovi validnosti moraju biti zadovoljeni kao u slučaju dodavanja novog potrošača

PROCESIRANJE

- Sistem vrši prikaz svih potrošača sortiranih abecedno
- Korisnik vrši izbor potrošača čije attribute želi promijeniti
- Sistem prikazuje trenutne podatke i omogućava izmjenu
- Korisnik vrši izmjenu podataka i potvrđuje izmjenu
- Sistem obavještava korisnika o uspješnoj izmjeni podataka

IZLAZ

Potvrda o uspješnoj izmjeni podataka o potrošaču

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 8.1. Sistem prikazuje listu svih potrošača o kojima su podaci uneseni u bazu
- 8.2. Sistem omogućava selektovanje potrošača
- 8.3. Sistem omogućava izmjenu podataka izabranog potrošača
- 8.4. Sistem onemogućava izmjenu podataka ukoliko potrošač nije selektovan
- 8.5. Sistem obavještava o uspješnoj promjeni podataka o potrošaču

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.9 Pretraga i pregled potrošača

OPIS

Svi zaposlenici kompanije imaju mogućnost pretrage potrošača koji koriste usluge „Vodovoda i kanalizacije”

PREDUSLOVI

- Zaposlenik je uspješno prijavljen na svoj korisnički račun
- U sistemu postoje podaci o bar jednom potrošaču

ULAZ

- Ime potrošača
- Prezime potrošača
- Šifra vodomjera potrošača
- JMBG potrošača

USLOVI VALIDNOSTI

Ispravno je unesen jedan od parametara pretrage

PROCESIRANJE

- Sistem pristupa bazi podataka i vraća listu potrošača koji odgovaraju zadatim parametrima
- Zaposlenik vrši odabir potrošača iz date liste

IZLAZ

Sistem prikazuje podatke o odabranom potrošaču

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 9.1. Sistem omogućava unos parametara pretrage
- 9.2. Sistem omogućava prikaz liste potrošača koji odgovaraju unesenom parametru pretrage
- 9.3. Sistem omogućava odabir potrošača
- 9.4. Sistem omogućava pregled podataka o odabranom potrošaču

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.10 Brisanje Potrošača

OPIS

Samo korisnici koji su prijavljeni na korisničke račune sa administratorskim privilegijama imaju mogućnost nakon uspješne prijave na sistem da odaberu opciju brisanja izabranog potrošača

PREDUSLOVI

- Zaposlenik je uspješno prijavljen na korisnički račun sa administratorskim privilegijama
- U sistemu postoje podaci o bar jednom potrošaču

ULAZ

- Ime potrošača koji se briše
- Prezime potrošača koji se briše
- Šifra vodomjera potrošača koji se briše
- JMBG potrošača koji se briše

USLOVI VALIDNOSTI

Prethodno je odabran potrošač koji se želi obrisati

PROCESIRANJE

- Sistem pristupa bazi podataka i vraća listu potrošača koji odgovaraju zadatim parametrima
- Zaposlenik vrši odabir potrošača iz date liste
- Zaposlenik bira opciju da izbriše odabranog potrošača
- Sistem prikazu poruku potvrde za brisanje odabranog potrošača
- Zaposlenik potvrđuje odabir unosom imena, prezimena i šifre vodomjera potrošača
- Sistem briše podatke odabranog potrošača iz baze podataka
- Sistem obavještava o uspješnom brisanju odabranog potrošača

IZLAZ

Obavještenje o uspješnom brisanju podataka o potrošaču

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 10.1. Sistem omogućava prikaz svih potrošača čiji su podaci uneseni u bazu
- 10.2. Sistem omogućava odabir potrošača
- 10.3. Sistem omogućava opciju brisanja za odabranog potrošača
- 10.4. Sistem obavještava o uspješnom brisanju podataka o potrošaču

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.11 Pretraga i pregled potrošača

OPIS

Svi zaposlenici kompanije imaju mogućnost pretrage i pregleda potrošača bazirano na kategoriji kojoj pripadaju

PREDUSLOVI

- Zaposlenik je uspješno prijavljen na svoj korisnički račun
- U sistemu postoje podaci o bar jednom potrošaču

ULAZ

Obavezno

- Odabir kategorije potrošača

Opcionalno

- Ime potrošača
- Prezime potrošača
- Šifra vodomjera potrošača
- JMBG potrošača

USLOVI VALIDNOSTI

- Odabrana je željena kategorija potrošača
- Ispravno je unesen jedan od parametara pretrage

PROCESIRANJE

- Sistem pristupa bazi podataka i vraća listu potrošača koji odgovaraju zadatim parametrima
- Sistem prikazuje grupe paušalnih potrošača ili listu ostalih potrošača bazirano na odabranoj kategoriji
- Zaposlenik vrši odabir grupe/potrošača iz date liste

IZLAZ

Sistem prikazuje podatke o odabranoj grupi potrošača ili odabranom potrošaču

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

11.1. Sistem omogućava odabir kategorije potrošača

11.2. Sistem omogućava unos parametara pretrage

11.3. Sistem omogućava prikaz liste grupa/potrošača koji odgovaraju unesenom parametru pretrage

11.4. Sistem omogućava odabir grupe/potrošača

11.5 Sistem omogućava pregled podataka o odabranoj grupi ili potrošaču

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.12 Unos podataka o potrošnji

OPIS

Korisnik sistema koji je prehodno prijavljen na sistem pronalazi traženi vodomjer i unosi novu očitanu vrijednost.

PREDUSLOVI

Korisnik je prijavljen na sistem.

ULAZ

- Očitana vrijednost
- Šifra vodomjera
- Ime potrošača
- Prezime potrošača

USLOVI VALIDNOSTI

- Potrošač već postoji u sistemu
- Ulazni podatak nije prazan

PROCESIRANJE

- Korisnik otvara listu vodomjera
- U polju za pretragu korisnik unosi šifru vodomjera
- Korisnik pronalazi odgovarajući vodomjer
- Korisnik pokreće komandu za unos nove vrijednosti
- Sistem traži potvrdu unosa i snima promjene

IZLAZ

- Poruka o uspješnom unosu ili o grešci

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

12.1. Sistem omogućava pretragu vodomjera po šifri, imenu i prezimenu potrošača

12.2. Sistem omogućava unos u bazu podataka

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.13 Izmjena podataka o potrošnji

OPIS

Korisnik sistema koji je prethodno prijavljen na sistem pronalazi traženi vodomjer i obavlja izmjenu određenog stanja.

PREDUSLOVI

Korisnik prijavljen na sistem.

ULAZ

- Šifra vodomjera
- Vrijednost novog stanja
- Ime potrošača
- Prezime potrošača

USLOVI VALIDNOSTI

- Potrošač već postoji u sistemu
- Ulazni podatak nije prazan

PROCESIRANJE

- Korisnik otvara listu vodomjera
- U polju za pretragu korisnik unosi šifru vodomjera
- Korisnik pronalazi odgovarajući vodomjer
- Korisnik pokreće komandu za izmjenu određene vrijednosti
- Sistem traži potvrdu unosa i snima promjene

IZLAZ

Poruka o uspješnom unosu ili o grešci

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

13.1. Sistem omogućava pretragu vodomjera po šifri, imenu i prezimenu potrošača

13.2. Sistem omogućava unos u bazu podataka

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.14 Brisanje podataka o potrošnji

OPIS

Korisnik sistema koji je prehodno prijavljen na sistem pronalazi traženi vodomjer i bira opciju za brisanje željenog zapisa.

PREDUSLOVI

Korisnik je prijavljen na sistem.

ULAZ

- Šifra vodomjera
- Povrda za brisanje
- Ime potrošača
- Prezime potrošača

USLOVI VALIDNOSTI

Podaci o potrošnji vezani za potrošača postoje u sistemu

PROCESIRANJE

- Korisnik otvara listu vodomjera
- U polju za pretragu korisnik unosi šifru vodomjera
- Korisnik pronalazi odgovarajući vodomjer
- Korisnik pokreće komandu za brisanje željenog zapisa
- Sistem traži potvrdu brisanja i snima promjene

IZLAZ

Poruka o uspješnom unosu ili o grešci

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

14.1 Sistem omogućava pretragu vodomjera po šifri, imenu i prezimenu potrošača

14.2 Sistem omogućava unos u bazu podataka

PRIORITET REALIZACIJE: 3

3.2.15 Formiranje računa

OPIS

Korisnik sistema koji je prehodno prijavljen na sistem odabira opciju obračuna vode i kanalizacije, unosi početni i završni datum, a zatim sistem vrši obračun i formira račun za svakog potrošača.

PREDUSLOVI

Korisnik je prijavljen na sistem.

ULAZ

Vremenski period za obračun

USLOVI VALIDNOSTI

Početni datum mora biti stariji od krajnjeg datuma

PROCESIRANJE

- Korisnik odabira naredbu za obračun vode i kanalizacije
- Korisnik unosi vremenski period za koji se vrši obračun
- Korisnik potvrđuje naredbu
- Sistem vrši obračun vode i kanalizacije za svakog potrošača

IZLAZ

- Poruka o uspješno izvršenoj naredbi
- Lista generisanih računa

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

15.1 Sistem omogućava unos u bazu podataka

15.2 Sistem omogućava validaciju unesenih podataka

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.16 Snimanje i printanje računa

OPIS

Sistem omogućava trajnu pohranu generisanih računa i njihovo printanje.

PREDUSLOVI

- Zaposlenik je prijavljen na svoj korisnički račun
- Izvršen je obračun i postoji lista generisanih računa za taj mjesec

ULAZ

Lista generisanih računa

PROCESIRANJE

- Korisnik nakon obračuna i formiranja računa bira opcije spasi i isprintaj
- Sistem pohranjuje listu računa u bazu podataka
- Sistem printa račune

IZLAZ

Isprintani računi

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 16.1. Sistem omogućava trajnu pohranu podataka
- 16.2. Sistem omogućava printanje svih računa za taj mjesec
- 16.3 Sistem omogućava printanje odabranog računa na zahtjev korisnika

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.17 Pretraga i pregled računa

OPIS

Sistem omogućava pregled svih računa za određeni vremenski period i pretragu računa preko šifre računa, vodomjera ili potrošača.

PREDUSLOVI

- Zaposlenik je prijavljen na svoj korisnički račun
- U sistemu postoje formirani računi

ULAZ

- Datum (mjesec – godina)
- Šifra računa
- Šifra potrošača
- Ime i prezime potrošača
- Šifra vodomjera

USLOVI VALIDNOSTI

Ispravno je unesen jedan od parametara pretrage

PROCESIRANJE

- Sistem pristupa bazi podataka i vraća listu računa koji odgovaraju unesenim parametrima
- Zaposlenik vrši odabir računa iz date liste

IZLAZ

- Sistem prikazuje odabrani račun
- Sistem prikazuje da li je račun plaćen

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 17.1. Sistem omogućava pretragu računa po zadatim parametrima
- 17.2. Sistem prikazuje listu računa koji odgovaraju unesenim parametrima
- 17.3. Sistem prikazuje da li je račun plaćen
- 17.4. Sistem omogućava izbor računa iz date liste
- 17.5. Sistem prikazuje sve podatke na računu

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.18 Modifikacija računa

OPIS

Korisnici imaju mogućnost da unesu da li je dati račun plaćen.

PREDUSLOVI

- Zaposlenik je prijavljen na svoj korisnički račun
- Korisnik je izvršio pretragu i dati račun postoji

ULAZ

Podatak da li je račun plaćen

PROCESIRANJE

- Sistem omogućava pretragu računa
- Zaposlenik vrši odabir računa
- Zaposlenik bira opciju da je račun plaćen
- Zaposlenik potvrđuje izbor
- Sistem obavještava o uspješnoj modifikaciji računa

IZLAZ

Sistem sprema da je račun plaćen

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 18.1. Sistem omogućava pregled plaćenih i neplaćenih računa
- 18.2. Sistem omogućava izbor i modifikaciju računa
- 18.3. Sistem prije spašavanja zahtijeva od korisnika da potvrdi promjenu
- 18.4. Sistem vrši trajnu pohranu podataka

PRIORITET REALIZACIJE: 3

3.2.19 Brisanje računa

OPIS

Korisnici sistema imaju mogućnost brisanja jednog ili više mjesečnih računa korisnika njihovih usluga.

PREDUSLOVI

Korisnik mora biti logovan na sistem

ULAZ

- Ime i prezime potrošača
- Adresa potrošača

USLOVI VALIDNOSTI

- Upisano ime, prezime i adresa moraju postojati u bazi podataka
- Barem jedan račun mora biti označen da bi opcija brisanja bila aktivna

PROCESIRANJE

- Sistem vrši prikaz svih računa izdatih na potrošača s unesene adrese i sortira ih od najnovijeg ka najstarijem
- Korisnik vrši označavanje računa koje želi izbrisati
- Sistem briše račune iz baze podataka
- Sistem obavještava korisnika o uspješno izvršenom brisanju računa

IZLAZ

Obavještavanje o uspješnom brisanju računa

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 19.1. Sistem prikazuje listu svih računa izdatih na unesenu adresu
- 19.2. Sistem omogućava korisniku selektiranje računa
- 19.3. Sistem omogućava korisniku brisanje odabranih računa
- 19.4. Sistem onemogućava opciju brisanja ukoliko nijedan račun nije odabran
- 19.5. Sistem obavještava o uspješnom brisanju računa

PRIORITET REALIZACIJE: 3

3.2.20 Unos parametara za obračun računa

OPIS

Korisnici sistema imaju mogućnost unosa parametara za obračun računa. Ovi parametri se unose samo jednom. Razlog tome jeste zato što ti parametri ostaju isti duži vremenski period, a do njihove eventualne izmjene će doći samo ako se promijeni cijena usluga vodovoda i kanalizacije ili eventualno izmjena iznosa PDV-a.

PREDUSLOVI

Korisnik mora biti logovan na sistem

ULAZ

- Cijena proizvodnje i distribucije vode po kubiku
- Cijena odvođenja otpadnih voda po kubiku
- PVN za korištenje voda po kubiku
- PVN za zaštitu voda po kubiku
- Fiksni broj kubika za paušalne potrošače
- Iznos PDV-a

USLOVI VALIDNOSTI

- Uneseni podaci moraju biti sačinjeni od cifri i tačke koja razdvaja cijeli od decimalnog dijela broja
- Svi podaci moraju biti upisani

PROCESIRANJE

- Korisnik vrši unos podataka
- Sistem vrši validaciju unesenih podataka
- Sistem trajno pohranjuje parametre

IZLAZ

Obavijest o uspješno postavljenim parametrima za obračun računa

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

- 20.1. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka
- 20.2. Sistem omogućava trajnu pohranu parametara

PRIORITET REALIZACIJE: 1

3.2.21 Modifikacija parametara za obračun računa

OPIS

Korisnici sistema imaju mogućnost izmjene parametara za obračun račun. Ti parametri su uneseni jednom na samom početku korištenja sistema, a naknadno je omogućena izmjena istih ukoliko kompanija promijeni cjenovnik usluga ili dođe do izmjene PDV-a.

PREDUSLOVI

Korisnik mora biti logovan na sistem

ULAZ

- Cijena proizvodnje i distribucije vode po kubiku
- Cijena odvođenja otpadnih voda po kubiku
- PVN za korištenje voda po kubiku
- PVN za zaštitu voda po kubiku
- Fiksni broj kubika za paušalne potrošače
- Iznos PDV-a

USLOVI VALIDNOSTI

Uneseni podaci moraju biti sačinjeni od cifri i tačke koja razdvaja cijeli od decimalnog dijela broja

PROCESIRANJE

- Prikazani su trenutno važeći i korišteni parametri
- Korisnik ima mogućnost izmjene svakog od šest parametara
- Sistem vrši validaciju unesenih podataka
- Sistem trajno pohranjuje parametre

IZLAZ

Obavijest o uspješno postavljenim parametrima za obračun računa

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

21.1. Sistem omogućava validaciju unesenih podataka

21.2. Sistem omogućava trajnu pohranu parametara

PRIORITET REALIZACIJE: 2

3.2.22 Generisanje izvještaja na korisnički zahtjev

OPIS

Korisnici imaju mogućnost kreiranja izvještaja, radi uvida u poslovanje firme. Imaju mogućnost kreiranja izvještaja sa sljedećim informacijama:

- ukupnom broju fakturisanih kubika vode i koliko isti iznosi razbijen po različitim uslugama (proizvodnja i distribucija vode, odvođenje otpadnih voda)
- ukupna dobit i prikaz dobiti po različitim uslugama (proizvodnja i distribucija vode, odvođenje otpadnih voda)

PREDUSLOVI

Korisnik treba biti logovan na sistem

ULAZ

- Početni i krajnji datum (mjesec – godina)

USLOVI VALIDNOSTI

- Oba datuma moraju biti napisana
- Početni datum mora biti stariji od krajnjeg datuma

PROCESIRANJE

- Korisnik vrši izbor datuma
- Sistem vrši validaciju podataka
- Sistem proslijeđuje podatke servisu koji generiše izvještaj ukoliko su podaci validni
- Sistem prikazuje izvještaj na interfejsu mašine na kojoj se softver izvršava

IZLAZ

Izvještaj prema odabranim parametrima

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

22.1. Sistem omogućava odabir vrste izvještaja

22.2. Sistem vrši validaciju podataka

22.3. Sistem proslijeđuje podatke servisu za generisanje izvještaja i čeka odgovor

22.4. Nakon što primi odgovor, sistem prikazuje izvještaj na interfejsu mašine na kojoj se softver izvršava te omogućava opcije snimanja na disk ili printanja izvještaja

PRIORITET REALIZACIJE: 2

FORMAT IZVJEŠTAJA

	Paušalni Potrošači	Potrošači sa vlastitim vodomjerom	Ukupno
Proizvodnja i distribucija vode			
Broj potrošača	20000	40000	60000
Potrošnja (m ³)	82500	110000	192500
Prihod (KM)	90750	121000	211750
Odvođenje otpadnih voda			
Broj potrošača	18000	35000	53000
Potrošnja (m ³)	35000	50000	85000
Prihod (KM)	31500	45000	76500
Ukupno			
Broj potrošača	20000	40000	60000
Potrošnja (m ³)	117500	160000	277500
Prihod (KM)	122250	166000	288250

3.3 Nefunkcionalni zahtjevi i osobine sistema

3.3.1 Upotrebljivost sistema

Dizajn grafičkog interfejsa ovog sistema treba da bude jednostavan za korištenje u cilju minimiziranja vremena učenja i korisničkih grešaka. Ovim ćemo obezbjediti korisnicima efektivno i efikasno korištenje sistema.

- NFZ 1 : Korisnički grafički interfejs će biti bez suvišnih detalja i na bosanskom jeziku.
- NFZ 2 : Sistem će zahtijevati minimalno opterećenje memorije korisnika.
- NFZ 3 : Korisnički grafički interfejs će koristiti format poznat korisniku, s tim da ostaje vezan za zadatak.
- NFZ 4 : Svi ekrani će imati opciju za “pomoć”, koja će pružati korisnicima detaljne informacije o načinu upotrebe sistema.
- NFZ 5 : Ukoliko korisnik pogriješi, prikazat će se poruka upozorenja.

3.3.2 Performanse sistema

- NFZ 6 : Sistem treba omogućiti rad na lokalnoj mreži.

3.4 Atributi kvalitete sistema

3.4.1 Fizička sigurnost sistema

- NFZ 7 : Centralni serverski računar je potrebno da se nalazi u zaštićenoj sobi sa odgovarajućim mjerama sigurnosti i limitiranim pristupom.
- NFZ 8 : Serversku sobu je potrebno opremiti tako da je zaštićena od elementarnih i drugih nepogoda.

3.4.2 Sigurnost sistema

- NFZ 9 : Sistem će dozvoliti korisnicima samo upotrebu onih funkcionalnosti za koje imaju potrebne privilegije.
- NFZ 10 : Sistem će automatski generisati šifru za napravljenog novog korisnika, koju može samo administrator izmijeniti.

3.4.3 Backup

- NFZ 11 : Sistem neće raditi backup automatski, ali će biti dozvoljen ručni backup od strane radnika neovisno od sistema.
- NFZ 12 : Ukoliko postoji potreba za povratom podataka iz backupa, bit će omogućen način da se baza popuni podacima sa backupa neovisno od sistema.

- NFZ 13 : U slučaju bilo kakvog kvara koji ne uključuje kvarove vezane za bazu podataka, sistem će biti u mogućnosti da se vrati automatski na zadnje sačuvane podatke pri ponovnom paljenju sistema.

3.4.4 Portabilnost sistema

- NFZ 14 : Sistem je baziran na Java platformi, te je moguće korištenje sistema na svakom operativnom sistemu uz pretpostavku da je instaliran adekvatan software za korištenje Java platforme.

3.4.5 Skalabilnost sistema

- NFZ 15 : Dobar dizajn sistema će omogućiti dodavanje novih funkcionalnosti u skladu sa potrebama klijenta.

3.4.6 Dostupnost

- NFZ 16 : Sistem će biti nedostupan u slučaju nepredviđenog kvara na sistemu, prilikom periodičnog održavanja softvera sistema i u slučaju dodavanja novih funkcionalnosti.

3.4.7 Održavanje sistema

- NFZ 17 : Bit će omogućena zamjena i nadogradnja hardvera bez prekida rada sistema pri zamjeni redundantnih komponenti, a pri zamjeni ili nadogradnji ostalih hardverskih komponenti bit će potrebno privremeno gašenje sistema.
- NFZ 18 : Pri nadogradnji ili održavanju softvera sistema bit će potreban privremeni prekid rada sistema.