



# EVIDENCIJA ODSUSTVA I ODMORA

SRS dokument

Tim 2 (SolutionSI):

*Alić Ajla*

*Balić Kerim*

*Babahmetović Dino*

*Brbutović Fahrudin*

*Čamdžić Merseda*

*Ćerimagić Timur*

## Sadržaj

Historijat revizije dokumenta.....	3
1. UVOD.....	4
1.1. Svrha dokumenta .....	4
1.2. Opseg (scope) dokumenta .....	4
1.3. Definicije, akronimi i kratice .....	4
1.4. Standardi dokumentovanja.....	5
1.5. Reference .....	5
2. OPIS.....	6
2.1. Perspektiva proizvoda.....	6
2.1.1. Korisnički interfejsi.....	6
2.2. Funkcionalnosti sistema.....	7
2.2.1. Pristup sistemu.....	7
2.2.2. Upravljanje korisnicima.....	7
2.2.3. Upravljanje sektorima .....	8
2.2.4. Upravljanje odsustvima.....	8
2.2.5. Generisanje izvještaja .....	8
2.3. Karakteristike korisnika.....	9
2.3.1. Korisnik sa privilegijom zaposlenika.....	9
2.3.2. Korisnik sa privilegijom menadžera .....	9
2.4. Ograničenja .....	10
2.4.1. Regulativni propisi.....	10
2.4.2. Hardverska ograničenja .....	13
2.4.3. Softverska ograničenja.....	14
2.5. Pretpostavke .....	14
2.6. Planiranje zahtjeva .....	15
3. Konkretni zahtjevi .....	16
3.1. Vanjski interfejsi.....	16
3.1.1. Korisnički interfejsi.....	16
3.1.2. Softverski interfejs .....	16
3.1.3. Hardverski i komunikacijski interfejsi .....	17
3.2. Funkcionalni zahtjevi.....	17
3.2.1. Prijava na sistem .....	17
3.2.2. Odjava sa sistema.....	18
3.2.3. Modificiranje korisničkog računa.....	19
3.2.4. Brisanje korisničkog računa .....	21

3.2.5.	Pregled dostupnih termina za godišnji odmor .....	22
3.2.6.	Rezervacija termina za godišnji odmor .....	23
3.2.7.	Zahtjev za bolovanje .....	24
3.2.8.	Kreiranje i slanje zahtjeva za neplanirano odsustvo .....	26
3.2.9.	Pregled kalendara .....	27
3.2.10.	Dodavanje zaposlenika .....	28
3.2.11.	Dodavanje sektora u firmu.....	29
3.2.12.	Pregled izvještaja .....	30
3.3.	Nefunkcionalni zahtjevi.....	32
3.3.1.	Performanse sistema .....	32
3.3.2.	Upotrebljivost .....	33
3.3.3.	Fizička i podatkovna sigurnost .....	34
3.3.4.	Raspoloživost za normalno funkcionisanje i održavanje .....	34
3.3.5.	Jednostavnost korištenja i dokumentiranost.....	35
3.4.	Atributi kvalitete softvera .....	35
3.4.1.	Fizička sigurnost sistema.....	35
3.4.2.	Sigurnost sistema .....	36
3.4.3.	Backup.....	36
3.4.4.	Skalabilnost sistema.....	36
3.4.5.	Dostupnost.....	36
3.4.6.	Održavanje sistema .....	36
3.4.7.	Poruke o greškama.....	36
3.4.8.	Performanse/vrijeme .....	37
3.4.9.	Dokumentovanost sistema .....	37

## Historijat revizije dokumenta

Datum	Verzija	Autor	Komentar
27.3.2016.	v1.0	"SolutionSI"	Inicijalna verzija dokumenta

## 1. UVOD

### 1.1. Svrha dokumenta

Svrha ovog dokumenta je da opiše informacijski sistem, koji se treba razviti po narudžbi klijenta, za evidenciju odsustva i odmora unutar firme. Dokument sadrži funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve, te uključuje dijelove koji detaljno opisuju korisničku interakciju sa softverom.

Ovaj dokument je prvenstveno namijenjen klijentu kao garant njegovih zahtjeva kao i krajnjem korisniku sistema, te razvojnom timu koji će implementirati sistem. A, u budućnosti i timu koji će raditi na održavanju ovog sistema. Sve što budući sistem bude omogućavao svojim korisnicima eksplicitno je definisano u ovom dokumentu.

Također, u dokumentu su detaljno opisani hardverski i softverski zahtjevi uz koje bi realizacija ovog projekta bila uspješna.

### 1.2. Opseg (scope) dokumenta

U dokumentu se nalazi detaljna specifikacija sistema za evidenciju odsustva i odmora kojeg razvija organizacija "SolutionSI".

Kao što je već navedeno, dokument sadrži funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve softverskog rješenja, a osim toga i korisničke, hardverske i softverske interfejsne, tipove korisnika uz njihova prava odnosno privilegije i ograničenja, te određene pretpostavke.

Osnovna funkcija ovog sistema je da omogućiti jednostavno i pouzdano praćenje odsustva zaposlenika unutar kompanije, koje se do sada obavljalo na dosta konvencionalan način. Sistem bi trebao olakšati i automatizovati taj proces.

U sklopu ovog dokumenta su uključene i zakonske regulative, kao i određeni ograničavajući faktori za navedeni sistem.

### 1.3. Definicije, akronimi i kratice

- **FUNKCIONALNI ZAHTJEV** – aktivnost koju sistem treba izvršiti, reakcija sistema na određene upite, ulaze te ponašanje sistema u različitim situacijama.
- **NEFUNKCIONALNI ZAHTJEV** - zahtjev koji specificira kriterij pomoću kojeg se može prosuditi i ocijeniti operacija sistema. To su karakteristike koje softver mora imati kao što su vremenska ograničenja, ograničenja u razvojnom procesu, standardi itd.
- **KORISNIČKI INTERFEJS** - softversko okruženje koje omogućava korisniku adekvatnu komunikaciju sa sistemom koristeći prethodno definisane funkcije.
- **SOFTVERSKI INTERFEJS** – jezik i kodovi koji aplikacije koriste za međusobnu komunikaciju i komunikaciju sa hardverom.
- **HARDVERSKI INTERFEJS** – je opisan mehaničkim, električnim i logičnim signalima te protokolom za njihovo sekvenciranje
- **IEEE 802.3** - skup IEEE standarda koji definiraju fizički i sloj podataka (OSI referentnog modela) vođenih mrežnih medija poznatih kao Ethernet.
- **IEEE 830 – 1998** – IEEE preporučena praksa za specifikaciju softverskih zahtjeva

- **DESKTOP APLIKACIJA** - aplikacija ili sistem koji se nalaze na računaru, bilo stolnim ili prijenosnim. Ovakve aplikacije mogu pristupiti podacima putem Interneta, ali su, zapravo, neovisne o Internetu i mogu raditi i ako priključak na Internet ne postoji, naravno, u ovisnosti o zahtjevima korisnika.
- **SERVER** - odgovarajuća kombinacija hardvera i softvera čija je primarna uloga osluškivanje zahtjeva sa klijentskih računara, obrada tih zahtjeva i odgovor na njih.
- **BAZA PODATAKA** - zbirka zapisa pohranjenih u računaru na sistematičan način, tako da joj se računarni program može obratiti prilikom odgovaranja na problem.
- **CPU** - Central Processing Unit ili samo CPU, je srce svakog računara, iako centralni procesor nije jedini procesor, njega imaju grafička kartica, zvučna kartica i mnogi drugi dijelovi, ali pod imenom procesor najčešće se misli na centralni procesor (CPU).
- **RAM** - Random Access Memory - memorija s nasumičnim pristupom, je oblik primarne računarske memorije čijem se sadržaju može izravno pristupiti, za razliku od sekvencijalnih memorijskih uređaja kao što su magnetne vrpce, CD i DVD diskovi te tvrdi diskovi, u kojima pristup određenom sadržaju ovisi o položaju čitača.
- **HDD** – hard disk, je uređaj koji čita i piše podatke.
- **ROUTER** - uređaj koji transmituje pakete podataka između računarskih mreža.
- **SWITCH** - uređaj koji upravlja protokom podataka između dijelova lokalne mreže.
- **LAN** - predstavlja računarsku mrežu koja povezuje računare unutar ograničenog područja.
- **WAN** - mreža širokog područja je kratica za engleski pojam Wide Area Network koji se obično prevodi kao globalna mreža.
- **MySQL** - Open source SQL sistem za upravljanje bazom podataka.
- **BACKUP** - proces u računarstvu koji se odnosi na izradu kopije podataka originalnog izvora za slučaj da se originalni izvor podataka ošteti ili izgubi.
- **GATEWAY** - uređaj koji se nalazi u čvoru računarske mreže, služi za komuniciranje sa nekom drugom mrežom koja koristi drukčiji mrežni protokol.

#### 1.4. Standardi dokumentovanja

Dokument je napisan u skladu sa IEEE 830-1988 standardom, a nastao je kao produkt kolaborativnog i timskog rada. Sva autorska prava nad dokumentom ima "SolutionSI".

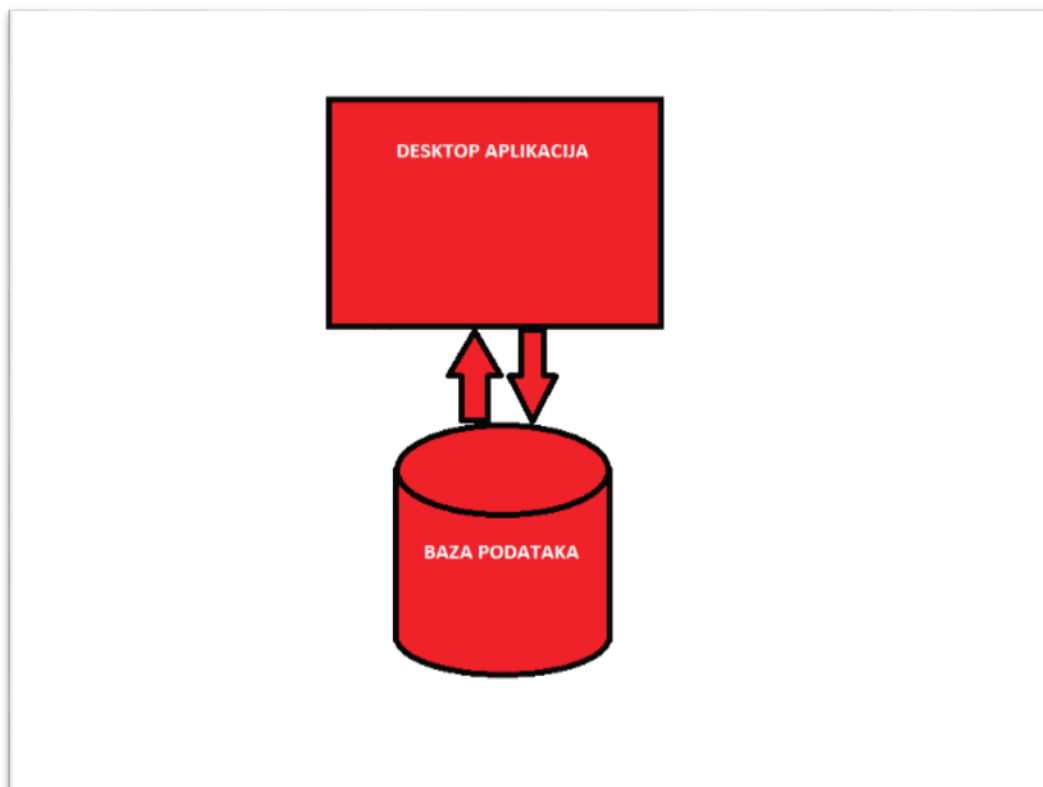
#### 1.5. Reference

- **Zakon o radu FBiH**  
[https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/SI2015Tim2/blob/master/Standardi/Zakon\\_o\\_radu\\_FBiH.pdf](https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/SI2015Tim2/blob/master/Standardi/Zakon_o_radu_FBiH.pdf)
- **IEEE 802.3 standard**  
<https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/SI2015Tim2/blob/master/Standardi/IEEE802.3.pdf>
- **IEEE 830 – 1998 standard**  
<https://github.com/SoftverInzenjeringETFSA/SI2015Tim2/blob/master/Standardi/IEEE830.pdf>

## 2. OPIS

### 2.1. Perspektiva proizvoda

Sistem za praćenje evidencije odsustva i odmora je predviđen kao desktop aplikacija povezana sa bazom podataka smještenom na server-u u lokalnoj mreži.



*Slika1. Blok dijagram sistema*

#### 2.1.1. Korisnički interfejsi

Korisnički interfejsi omogućavaju jednostavnu komunikaciju klijenta sa informacionim sistemom i predstavljaju sredstvo putem kojeg se korisnici služe uslugama, odnosno funkcionalnostima sistema. Korisnički interfejsi značajno ubrzavaju procese te smanjuju mogućnost greške, što je ključno za zadovoljstvo klijenta.

Postoje dvije vrste korisničkih interfejsa u sklopu ovog informacionog sistema:

- Korisnički interfejs za uposlenike
- Korisnički interfejs za menadžment / administratora

Kao što se može zaključiti iz priloženog, podjela je nastala na osnovu tipova korisnika informacionog sistema i prava i privilegija koje oni unutar sistema uživaju.

##### 2.1.1.1. Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama uposlenika

Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama uposlenika treba da omogućava sljedeće funkcionalnosti sistema:

- Prijavljivanje na sistem te automatska evidencija prisustva
- Podnošenje zahtjeva za odsustvom (godišnji odmor, bolovanje, ostalo)
- Informacija o statusu zahtjeva
- Evidencija radnog kalendara uposlenika
- Modifikacija korisničke lozinke
- Odjavljivanje sa sistema

#### **2.1.1.2.    *Korisnički interfejs za menadžment / administratora***

Korisnički interfejs za korisnike sa privilegijama menadžmenta / administratora treba da omogućava sljedeće funkcionalnosti sistema:

- Prijavljivanje na sistem
- Evidencija uposlenika (dodavanje, modifikovanje, brisanje, prisustvo)
- Evidencija sektora (dodavanje, modifikovanje, brisanje)
- Pregled svih zahtjeva za odsustvima
- Pregled radnih kalendara svih uposlenika u firmi
- Uvid u izvještaje
- Odjava sa sistema

## **2.2.    Funkcionalnosti sistema**

Funkcionalnosti sistema možemo podijeliti u sljedećih pet modula:

- Pristup sistemu
- Upravljanje korisnicima
- Upravljanje sektorima
- Upravljanje odsustvima
- Generisanje izvještaja

### **2.2.1.    Pristup sistemu**

Oba tipa korisnika imaju, naravno, pravo pristupa sistemu. Pristup sistemu uključuje:

- Login: username i password
- Promjena korisničke lozinke
- Automatska evidencija prisustva za uposlenike
- Pristup funkcionalnostima sistema koje su predviđene za prijavljenog korisnika u ovisnosti od privilegija
- Odjava sa sistema (logout)

### **2.2.2.    Upravljanje korisnicima**

Upravljanje korisnicima zahtijeva privilegovani pristup menadžmenta, a uključuje:



- Dodavanje novih korisnika
- Modifikovanje korisnika
- Brisanje korisnika
- Pretraga i pregled korisnika

### 2.2.3. Upravljanje sektorima

Upravljanje sektorima zahtijeva privilegovani pristup menadžmenta, a uključuje:

- Dodavanje novih sektora
- Dodavanje korisnika u sektore
- Modifikovanje sektora
- Brisanje sektora
- Pretraga i pregled sektora

### 2.2.4. Upravljanje odsustvima

U modulu za upravljanje odsustvima, zavisno od tipa korisnika dozvoljene su različite funkcije. Sa privilegijama uposlenika dozvoljeno je:

- Podnošenje zahtjeva za odsustvom
- Pregled statusa svih zahtjeva
- Pregled radnog kalendara i planiranje odsustva

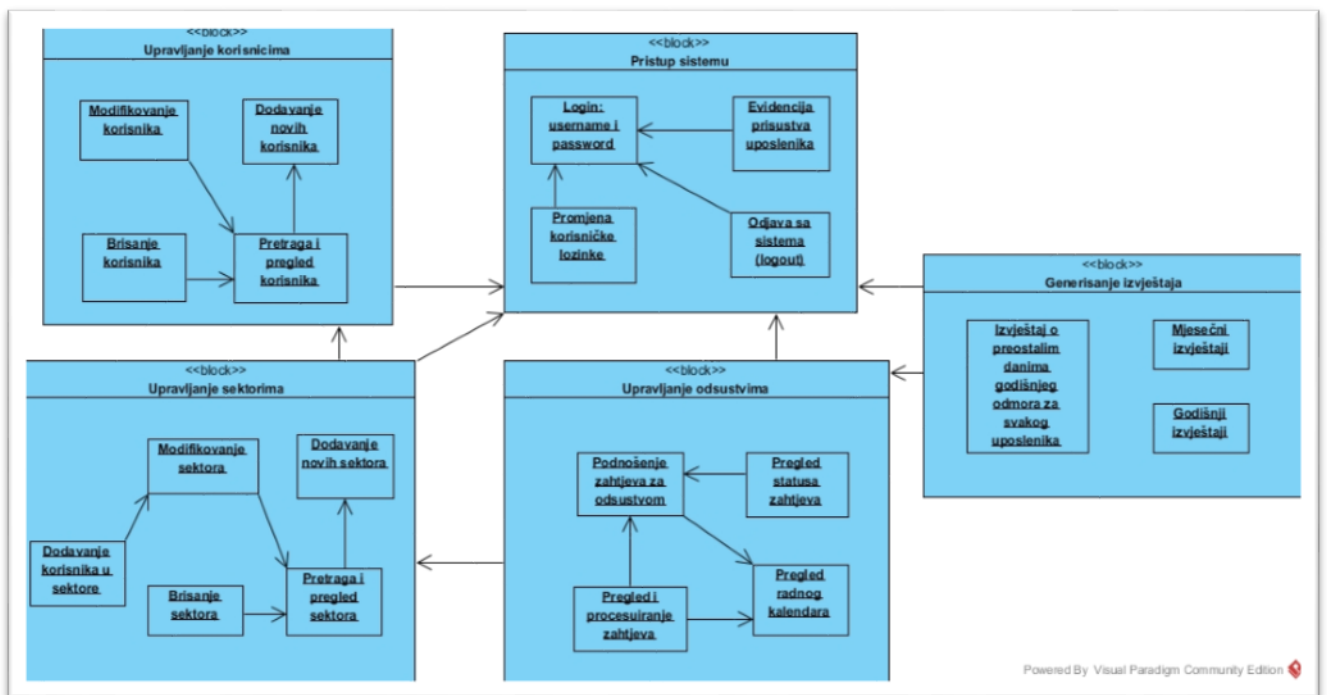
Sa privilegijama menadžmenta dozvoljeno je:

- Pregled svih zahtjeva za odsustvima
- Procesuiranje zahtjeva
- Pregled radnih kalendara uposlenika te planiranih odsustva
- Naknadno unošenje odsustva za uposlenika ukoliko je bilo neplanirano / iznenadno

### 2.2.5. Generisanje izvještaja

Generisanje izvještaja dozvoljeno je korisnicima sa privilegijama menadžmenta. Dostupni tipovi izvještaja su:

- **Godišnji izvještaji** – sumarni prikaz odsustva i broja radnih dana po sektorima na godišnjem nivou
- **Mjesečni izvještaji** - sumarni prikaz odsustva i broja radnih dana po sektorima na mjesečnom nivou
- **Izvještaj o preostalim danima godišnjeg odmora za svakog uposlenika** – prikaz preostalih dana godišnjeg odmora za uposlenike po sektorima



Slika2. Pregled svih funkcionalnih zahtjeva po modulima

## 2.3. Karakteristike korisnika

Dvije vrste korisnika imamo u sistemu.

### 2.3.1. Korisnik sa privilegijom zaposlenika

- Prijava na sistem
- Promjena ličnih podataka
- Zahtjev za odmor i odsustvo
- Promjena sektora
- Planiranje odsustva
- Pristup kalendaru, unos odmora, pregled, brisanje odmora

### 2.3.2. Korisnik sa privilegijom menadžera

- Prijava na sistem
- Dodavanje, izmjena i brisanje zaposlenika
- Dodavanje, izmjena i brisanje sektora
- Generisanje izvještaja
- Uređivanje kalendara
- Odobranje zahtjeva za odsustvo i odmor
- Evidencija odsustva i odmora
- Dodjela sektora uposleniku

## 2.4. Ograničenja

### 2.4.1. Regulativni propisi

#### 2.4.1.1. Zakon o Radu FBiH

Sistem će biti razvijen u skladu sa ograničenjima definisanim u odnosu na Zakon o radu Federacije BiH, koji je naveden u poglavlju 1.5.

Ovdje, ćemo navesti nekoliko članova, koji su bitni za razvoj našeg sistema i kojih ćemo se striktno pridržavati.

#### **Član 47.**

(1) Radnik, za svaku kalendarsku godinu, ima pravo na plaćeni godišnji odmor u trajanju od najmanje 20 radnih dana, a najduže 30 radnih dana.

(2) Maloljetni radnik ima pravo na godišnji odmor u trajanju od najmanje 24 radna dana.

#### **Član 48.**

(1) Radnik koji se prvi put zaposli ili koji ima prekid rada između dva radna odnosa duži od 15 dana, stiče pravo na godišnji odmor nakon šest mjeseci neprekidnog rada.

(2) Ako radnik nije stekao pravo na godišnji odmor u smislu stava 1. ovog člana, ima pravo na najmanje jedan dan godišnjeg odmora za svaki navršeni mjesec dana rada, u skladu sa kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu i ugovorom o radu.

(3) Odsustvo sa rada zbog privremene spriječenosti za rad, materinstva i drugog odsustva koje nije uvjetovano voljom radnika, ne smatra se prekidom rada iz stava 1. ovog člana.

#### **Član 49.**

(1) Trajanje godišnjeg odmora duže od najkraćeg propisanog ovim zakonom, uređuje se kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu.

(2) U trajanje godišnjeg odmora ne uračunava se vrijeme privremene spriječenosti za rad, vrijeme praznika u koje se ne radi, kao i drugo vrijeme odsustvovanja sa rada koje se radniku priznaje u staž osiguranja.

(3) Pri utvrđivanju trajanja godišnjeg odmora smatra se da je radno vrijeme raspoređeno na način kako je utvrđeno kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu ili ugovorom o radu. Korištenje godišnjeg odmora u dijelovima

#### **Član 50.**

(1) Godišnji odmor može se koristiti u dva dijela.

(2) Ako radnik koristi godišnji odmor u dijelovima, prvi dio koristi bez prekida u trajanju od najmanje 12 radnih dana u toku kalendarske godine, a drugi dio najkasnije do 30. Juna naredne godine.

(3) Radnik koji ne iskoristi dio godišnjeg odmora u smislu stava 2. ovog člana, nema pravo prenošenja godišnjeg odmora u narednu godinu.

(4) Radnik ima pravo koristiti jedan dan godišnjeg odmora kad on to želi, uz obavezu da o tome obavijesti poslodavca najmanje tri dana prije njegovog korištenja.

#### **Član 51.**

(1) Radnik se ne može odreći prava na godišnji odmor.

(2) Radniku se ne može uskratiti pravo na godišnji odmor, niti mu se izvršiti isplata naknade umjesto korištenja godišnjeg odmora, osim u slučaju iz člana 52. stav 4. ovog zakona.

#### **Član 52.**

(1) Plan korištenja godišnjeg odmora utvrđuje poslodavac, uz prethodnu konsultaciju sa radnicima ili njihovim predstavnicima u skladu sa zakonom, uzimajući u obzir potrebe posla, kao i opravdane razloge radnika.

(2) Poslodavac je dužan pisanom odlukom obavijestiti radnika o trajanju godišnjeg odmora i periodu njegovog korištenja najmanje sedam dana prije korištenja godišnjeg odmora.

(3) Radnik za vrijeme korištenja godišnjeg odmora ima pravo na naknadu plaće, u visini plaće koju bi ostvario da je radio.

(4) U slučaju prestanka ugovora o radu, poslodavac je dužan radniku koji nije iskoristio cijeli ili dio godišnjeg odmora isplatiti naknadu umjesto korištenja godišnjeg odmora u iznosu koji bi primio da je koristio cijeli, odnosno preostali dio godišnjeg odmora, ako godišnji odmor ili njegov dio nije iskoristio krivicom poslodavca.

#### **Član 53.**

(1) Radnik ima pravo na odsustvo sa rada uz naknadu plaće do sedam radnih dana u jednoj kalendarskoj godini plaćeno odsustvo u slučaju: stupanja u brak, porođaja supruge, teže bolesti i smrti člana uže obitelji, odnosno domaćinstva, u skladu sa kolektivnim ugovorom, pravilnikom o radu i ugovorom o radu.

(2) Članom uže obitelji, u smislu stava 1. ovog člana, smatraju se: bračni odnosno vanbračni partner, dijete (bračno, vanbračno, usvojeno, pastorče i dijete bez roditelja uzeto na izdržavanje), otac, majka, očuh, maćeha, usvojilac, dedo i nana (po ocu i majci), braća i sestre.

(3) Radnik ima pravo na plaćeno odsustvo za vrijeme obrazovanja ili stručnog osposobljavanja i usavršavanja, te obrazovanja za potrebe sindikalnog rada, pod uvjetima, u trajanju i uz naknadu određenu kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu.

(4) Radnik dobrovoljni davalac krvi, za svako darivanje ima pravo na najmanje jedan dan plaćenog odsustva.

(5) U pogledu stjecanja prava iz radnog odnosa ili u vezi sa radnim odnosom, vrijeme plaćenog odsustva smatra se vremenom provedenim na radu.

(6) Radnik ima pravo na plaćeno odsustvo i u drugim slučajevima i za vrijeme utvrđeno propisom kantona, kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu.

#### **Član 54.**

(1) Poslodavac može radniku, na njegov pisani zahtjev, odobriti odsustvo sa rada bez naknade plaće-neplaćeno odsustvo.

(2) Uvjeti i vrijeme korištenja neplaćenog odsustva uređuju se kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu.

(3) Poslodavac je dužan omogućiti radniku odsustvo do četiri radna dana u jednoj kalendarskoj godini, radi zadovoljavanja njegovih vjerskih odnosno tradicijskih potreba, s tim da se odsustvo od dva dana koristi uz naknadu plaće - plaćeno odsustvo.

(4) Za vrijeme odsustva iz stava 1. ovog člana prava i obaveze radnika koji se stiču na radu i po osnovu rada, miruju.

#### **Član 62.**

(1) Za vrijeme trudnoće, porođaja i njege djeteta, žena ima pravo na porođajno odsustvo u trajanju od jedne godine neprekidno.

(2) Na osnovu nalaza ovlaštenog ljekara žena može da otpočne porođajno odsustvo 28 dana prije očekivanog datuma porođaja.

(3) Žena može koristiti kraće porođajno odsustvo, ali ne kraće od 42 dana poslije porođaja.

(4) Nakon 42 dana poslije porođaja pravo na porođajno odsustvo može koristiti i radnik - otac djeteta, ako se roditelji tako sporazumiju.

(5) Radnik – otac djeteta može koristiti pravo iz stava 1. Ovog člana i u slučaju smrti majke, ako majka napusti dijete ili ako iz drugih opravdanih razloga ne može da koristi porođajno odsustvo.

#### **Član 65.**

(1) Žena koja doji dijete, a koja nakon korištenja porođajnog odsustva radi puno radno vrijeme, ima pravo da odsustvuje s posla dva puta dnevno u trajanju od po sat vremena radi dojenja, do navršene jedne godine života djeteta.

(2) Vrijeme odsustva iz stava 1. ovog člana računa se u puno radno vrijeme.

#### **Član 66.**

Ako žena rodi mrtvo dijete ili ako dijete umre prije isteka porođajnog odsustva, ima pravo da produži porođajno odsustvo za onoliko vremena koliko je, prema nalazu ovlaštenog ljekara, potrebno da se oporavi od porođaja i psihičkog stanja prouzrokovanog gubitkom djeteta, a najmanje 45 dana od porođaja odnosno od smrti djeteta, za koje vrijeme joj pripadaju sva prava po osnovu porođajnog odsustva.

#### **Član 67.**

(1) Jedan od roditelja može da odsustvuje sa rada do tri godine života djeteta, ako je to predviđeno kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu.

(2) Za vrijeme odsustvovanja sa rada u smislu stava 1. ovog člana, prava i obaveze iz radnog odnosa, miruju.

#### **Član 68.**

(1) Za vrijeme korištenja porođajnog odsustva, radnik ima pravo na naknadu plaće, u skladu sa posebnim zakonom.

(2) Pored prava iz stava 1. ovog člana, radniku se može isplatiti i razlika do pune plaće na teret poslodavca.

(3) Za vrijeme rada sa polovinom punog radnog vremena iz čl. 63. i 64. ovog zakona, radnik ima za polovinu punog radnog vremena za koje ne radi, pravo na naknadu plaće, u skladu sa posebnim zakonom.

#### **Član 81.**

(1) Radnik ima pravo na naknadu plaće za period odsustvovanja sa rada iz opravdanih razloga predviđenih zakonom, propisom kantona, kolektivnim ugovorom i pravilnikom o radu (godišnji odmor, privremena spriječenost za rad, porođajno odsustvo, plaćeno odsustvo i sl.).

#### **Član 169.**

(1) Radnik koji je kandidat za neku od javnih dužnosti u organe Bosne i Hercegovine, Federacije, kantona, grada i općine ima za vrijeme predizborne kampanje pravo na neplaćeno odsustvo u trajanju do dvadeset radnih dana.

(2) O korištenju odsustva iz stava 1. ovog člana, radnik mora obavijestiti poslodavca najmanje tri dana ranije.

(3) Na zahtjev radnika, umjesto odsustva iz stava 1. ovog člana, radnik može pod istim uvjetima koristiti godišnji odmor, u trajanju na koje ima pravo do prvog dana glasanja.

(4) Ako je za sticanje ili ostvarivanje određenih prava važno prethodno trajanje radnog odnosa sa istim poslodavcem, neplaćeno odsustvo iz stava 1. ovog člana izjednačava se sa vremenom provedenim na radu.

#### **2.4.2. Hardverska ograničenja**

Jedan server računar koji ćemo imati, treba da ima minimalnu konfiguraciju:

- CPU: 2.3 GHz (quad– core)
- RAM: 8 GB
- HDD: 1 TB

Klijentski računari, kojih će biti više, treba da imaju minimalno konfiguraciju:

- CPU: 2.3 GHz (dual – core)
- RAM: 4 GB
- HDD: 200 GB

Za printanje izvještaja koristićemo printer, nije bitna konfiguracija, kao ni konfiguracija monitora koje ćemo koristiti.

Za povezivanje navedenih računara i izlaz na internet koristit ćemo:

- Switch 10/100/1000 Mbps
- Ruter 10/100 Mbps

Ove uređaje, kao i mrežne kablove, koristit ćemo za uspostavljanje LAN i WAN mreže.

Minimalna brzina interneta 0.5 Mbps.

### 2.4.3. Softverska ograničenja

Server računar:

- Operativni sistem: Windows server 2008 ili 2012 ili Ubuntu Server 12.04 ili noviji
- SQL Server Management Studio 2012 za upravljanjem MySql baza podataka

Klijentski (desktop) računari:

- JRE (Java Runtime Enviroment) i JDK (Java Development Kit) za razvoj softvera
- PDF reader – Adobe ili neki drugi besplatni softver za pregled i generisanje izvještaja
- Internet preglednik – Google chrome ili neki drugi za pregled mail-a na kojem se primaju obavijesti
- Antivirusni sistem ili dovoljno firewall
- Operativni sistem: Windows 7

Navedeni softver je besplatan.

### 2.5. Pretpostavke

Da bi naš sistem radio ispravno u potpunosti potrebno je da su ispunjene sljedeće pretpostavke.

**Pretpostavka 1.** Pretpostavlja se da ne postoji informacion sistem. Ne vršimo nikakvu integraciju sa starim sistemom i bazom podataka.

**Pretpostavka 2.** Firma ima serverski račun sa hardverskim i softverskim konfiguracijama objašnjenim u poglavlju 2.4.2. te poglavlju 2.4.3. respektivno.

**Pretpostavka 3.** Serverska soba je obezbijedena po svim kriterijama i zaključana, te samo ovlaštene osobe imaju pristup. Server je pod stalnim napajanjem. Soba je prozračna, suha i zaštićena od svih mogućih katastrofa i prirodnih nepogoda kao što su poplava, požar i ostale. Backup se čuva na drugoj lokaciji.

**Pretpostavka 4.** Pretpostavlja se da firma posjeduje više klijentskih računara opisanih konfiguracijom u poglavlju hardverska i softverska ograničenja. Instaliran je JRE i JDK za razvoj softvera u poptunom Java okruženju.

**Pretpostavka 5.** Firma ima razvijeno mrežno okruženje prema IEEE 802.3 standardu. Svi računari su pravilno povezani sa serverskim računarom preko odgovarajućih i navedenih mrežnih uređaja i kablova.

**Pretpostavka 6.** Korisnici sistema posjeduju osnovna znanja za rad na računaru i barem godinu dana iskustva rada sa interfejsima, koji spadaju u grupu čovjek-računar interfejsi (human-computer interfaces).

**Pretpostavka 7.** Korisnici sistema će samo unositi ispravne i korektne, u svakom pogledu i aspektu, podatke. Na osnovu tih podataka biti će kreirani izvještaji.

**Pretpostavka 8.** Podatke za prijavu na sistem (ime i šifra) znaju samo korisnici. Niko drugi ne treba da zna te podatke, niti korisnici smiju nekom govoriti.

**Pretpostavka 9.** Nakon završetka posla korisnici se odjavljuju sa sistema, te tako sprečavaju da njihovi podaci i nalozi ne budu zloupotrijebljeni.

**Pretpostavka 10.** Svi računari sa pristupom internetu na kojima je razvijen softver imaju korektno instaliran antivirusni sistem i podešen firewall ispravno.

**Pretpostavka 11.** Svi korisnici imaju ograničene korisničke račune i limitirane mogućnosti na njima, s obzirom na poziciju koju obnašaju. Onemogućeno je brisanje sistemskih datoteka, neovlaštene promjene istih, te promjene i brisanje datoteka vezanih za softver i okruženje u kojem se razvija (JDK i JRE), kao i promjene mrežnih postavki i instaliranje novog softvera.

**Pretpostavka 12.** Firma posluje samo na prostoru Federacije BiH, tako da je dužna poštovati samo zakon o radu Federacije BiH.

**Pretpostavka 13.** Firma posjeduje mail server, ili koristi vanjski mail server, koji funkcioniše 24h na dan, sa ispravnim i podešenim SMTP protokolom.

**Pretpostavka 14.** Ukoliko dodje do promjene ili dodavanje zahtjeva u toku ili nakon izrade sistema, pratiti poglavlje 2.6. Planiranje zahtjeva.

## 2.6. Planiranje zahtjeva

Zahtjevi koji su predstavljeni ovdje rezultat su razgovora sa nadležnim osobama kompanije (intervjua), analize načina rada firme, te zakona o radu.

U slučaju, da oni koji zahtijevaju softver žele promijeniti neki od zarctanih zahtjeva i funkcionalnosti koje softver tj. sistem, treba da ima, nakon završetka specifikacije sistema, onda moraju:

- Naručioc sistema treba podnijeti zahtjev za promjenu sistema kojeg ce potpisati ovlaštena osoba
- Naša firma se obavezuje da će najkasnije do 15 dana odgovoriti na zahtjeve naručioca sa novom ponudom, u kojoj se navodi kako će te promjene utjecati na izvedbu softvera, cijenu i vremensku izvodljivost
- Ako se naručioc složi, nova verzija SRS-a, je sada, jedina važeća.

U slučaju, da naša firma, želi promijeniti funkcionalnost softvera, pristupa se sljedećom:

- Naša firma je dužna dostaviti naručiocu sistema zahtjev za promjenu specifikacije sistema
- Naručioc se izjašnjava u roku od 15 dana
- Ako se naručioc složi, nova verzija SRS-a, je sada, jedina važeća.



## 3. Konkretni zahtjevi

### 3.1. Vanjski interfejsi

#### 3.1.1. Korisnički interfejsi

Svrha korisničkih interfejsa je da korisnici na što lakši i jednostavniji način pristupaju sistemu i koriste ga. Samim tim, naš sistem će se podijeliti na dva veća korisnička interfejsa: interfejs kojem pristupaju uposlenici i interfejs kojem pristupa sam menadžment kompanije.

Korisnički interfejs kojem pristupaju uposlenici kompanije će sadržavati funkcionalnosti koje će mu omogućiti kalendarski pregled dostupnih termina za godišnje odmore, rezervaciju termina za godišnji odmor, zahtjeve za bolovanje uz koje treba priložiti i adekvatnu dokumentaciju, te zahtjeve i status zahtjeva (odobren, neodobren ili u obradi) za ostale vrste neplaniranog odsustva. Ovaj interfejs će omogućiti i prijavu svakog korisnika na dnevnoj bazi, kako bi se olakšala evidencija prisustva na poslu, kao i mogućnost da uposlenik u svakom trenutku vidi koliko dana godišnjeg odmora mu je ostalo na raspolaganju za tu godinu.

Što se tiče interfejsa koji će koristiti menadžment, on će pored kalendarskog pregleda godišnjih odmora za sve uposlenike, sadržavati i module koji će menadžmentu omogućiti dodavanje/uklanjanje sektora kompanije, uposlenika, dodjelu sektora uposlenicima, mogućnost ograničavanja broja uposlenika koji mogu biti u isto vrijeme na odmoru unutar jednog sektora i kao najvažniji modul ovog interfejsa, tu su izvještaji. Menadžment će u svakom trenutku biti u mogućnosti vidjeti izvještaje na mjesečnoj bazi za sve uposlenike po sektorima sa podacima koliko je bilo radnih dana, a koliko odsustva, zatim sumarni godišnji izvještaj o broju radnih dana i dana odsustva, kao i izvještaj koji sadrži preostali broj dana godišnjeg odmora za svakog uposlenika.

#### 3.1.2. Softverski interfejs

Kompletni informacijski sistem će biti implementiran u Java programskom jeziku, zbog čega je neophodno da na klijentskoj mašini, pored operativnog sistema (bilo koja distribucija Windows-a ili Linux-a), budu instalirani JRE (Java Runtime Environment) i JDK (Java Development Kit).

Za realizaciju ovog sistema potreban je i operativni sistem (bilo koja distribucija Windows servera ili Linux/Ubuntu servera) na centralnom server računaru koji će se koristiti za pristup jedinstvenoj bazi podataka.

Sistem neće komunicirati sa drugim eksternim uređajima.

### 3.1.3. Hardverski i komunikacijski interfejsi

Sistem zahtijeva miš, tastaturu i skener kao uređaje kojima će se vršiti unos u sistem. Izlazi iz sistema su: standardni izlaz na monitor, printanje izvještaja i slanje e-maila. Ova tri izlaza zahtijevaju monitor i printer kao izazne uređaje.

Mreža unutar kompanije u koju će biti povezani računari je lokalna mreža perko Ethernet (IEEE 802.3) protokola uz korištenje mrežne opreme navedene u dijelu 2.4.2 Hardverska ograničenja.

Arhitektura sistema je predstavljena kao klijent/server arhitektura. Korisnici pokreću aplikaciju na svom lokalnom računaru koji se putem LAN mreže povezuje sa instancom servera smještenog na serverskom računaru.

Korisnicima sistema je omogućen izlaz na internet preko gateway-a u svrhu slanja i primanja mail-ova.

## 3.2. Funkcionalni zahtjevi

### 3.2.1. Prijava na sistem

**Opis:** Prijava počinje na način da korisnik unosi svoje korisničko ime i šifru, zavisno od privilegije korisnika akcije poslije prijave se razlikuju.

Na formi za prijavu će se nalaziti dva textboka u koje će se unositi korisničko ime i šifra respektivno, te dugme sa natpisom "Prijava". Nakon unosa korisničkog imena i šifre korisnik završava prijavu pritiskom na dugme. Ukoliko su podaci ispravni omogućava mu se prijava na sistem i otvara mu se njegov interfejs sa akcijama i mogućnostima shodno njegovoj privilegiji u firmi, ukoliko podaci nisu ispravni sistem će prijaviti grešku. Te omogućiti ponovni unos.

**Preduslovi:** korisnik mora imati kreiran korisnički račun.

**Ulaz:** korisničko ime i šifra.

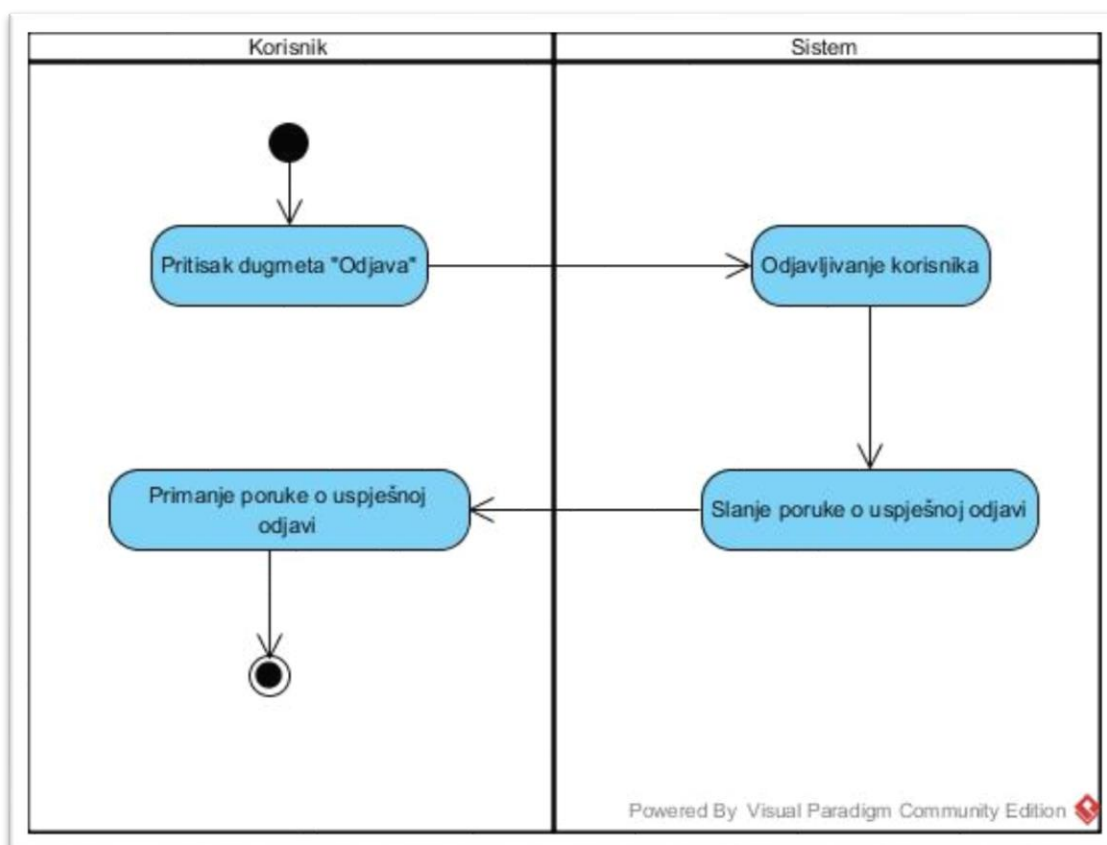
**Uslovi validnosti:** Ispravno uneseno korisničko ime i šifra.

**Procesiranje:** unosi se korisničko ime i šifra, klikne se dugme "Prijava".

**Izlazi:** Poruka o grešci ili otvaranje korisnikovog interfejsa.



**Izlazi:** Poruka o uspješnoj odjavi.



Slika4. Odjava sa sistema

### 3.2.3. Modificiranje korisničkog računa

#### 3.2.3.1. Modificiranje osnovnih podataka zaposelnika

**Opis:** Ova funkcionalnost je omogućena u slučaju da je neki od zaposlenika promijenio ime, prezime ili je dobio unapređenje te se njegova privilegija mijenja. Menadžment je ovlašten da može izvršiti promjene osnovnih podataka zaposlenika. Način na koji se vrši je sljedeći. Osoba iz menadžmenta se prijavi na sistem, na njegovom interfejsu se nalazi opcija "Modifikacija osnovnih podataka zaposlenika" odabirom te opcije, nudi mu se forma na kojoj se nalazi spisak zaposlenika, on odabire zaposlenika kojem želi promijeniti podatke, vrši izmjenu. Nakon što je završio sa izmjenom klikom na dugme "Spasi" u bazu se spašavaju napravljene izmjene.

**Preduslovi:** Biti prijavljen kao osoba iz menadžmenta.

**Ulazi:** Osnovni podaci.

**Uslovi validnosti:** Ispravno uneseni podaci.

**Procesiranje:** Ovlašteni klikne na dugme “Modifikacija osnovnih podataka zaposlenika”, vrši izmjene nad podacima kojim želi, klikne na dugme “Spasi”.

**Izlazi:** Poruka o uspješnoj izmjeni ili poruka o grešci.

### **3.2.3.2. Zaposlenik modificira šifru**

**Opis:** Ova funkcionalnost je omogućena iz razloga što, nakon što je neka osoba primljena na radno mjesto unutar firme, njoj se dodjeljuje korisničko ime i šifra. Svaki zaposlenik je dužan da se prijavi na sistem s tim korisničkim imenom i šifrom, te na svom interfejsu izabere opciju “Modifikacija korisničkog šifre”. Na taj način će se osigurati privatnost. Zaposlenik sam odabire koju šifru želi koristiti. Forma koja se otvara nakon klika na dugme “Modifikacija šifre” imat će tri textboka i labelu. Na labeli piše korisničko ime, a u textboku treba upisati staru šifru, novu šifru, te potvrdu nove šifre. Karakteristike koje se moraju ispoštovati prilikom odabira ovih podataka objašnjene su u nefunkcionalnim zahtjevima (NFZ 16, NFZ 17). Nakon ispravno unesenih podataka izmjena se spašava klikom na dugme “Spasi”. Sistem obavještava zaposlenika o uspješnoj izmjeni ili o grešci. Ukoliko se desila greška, zaposleniku se omogućava ponovni unos podataka.

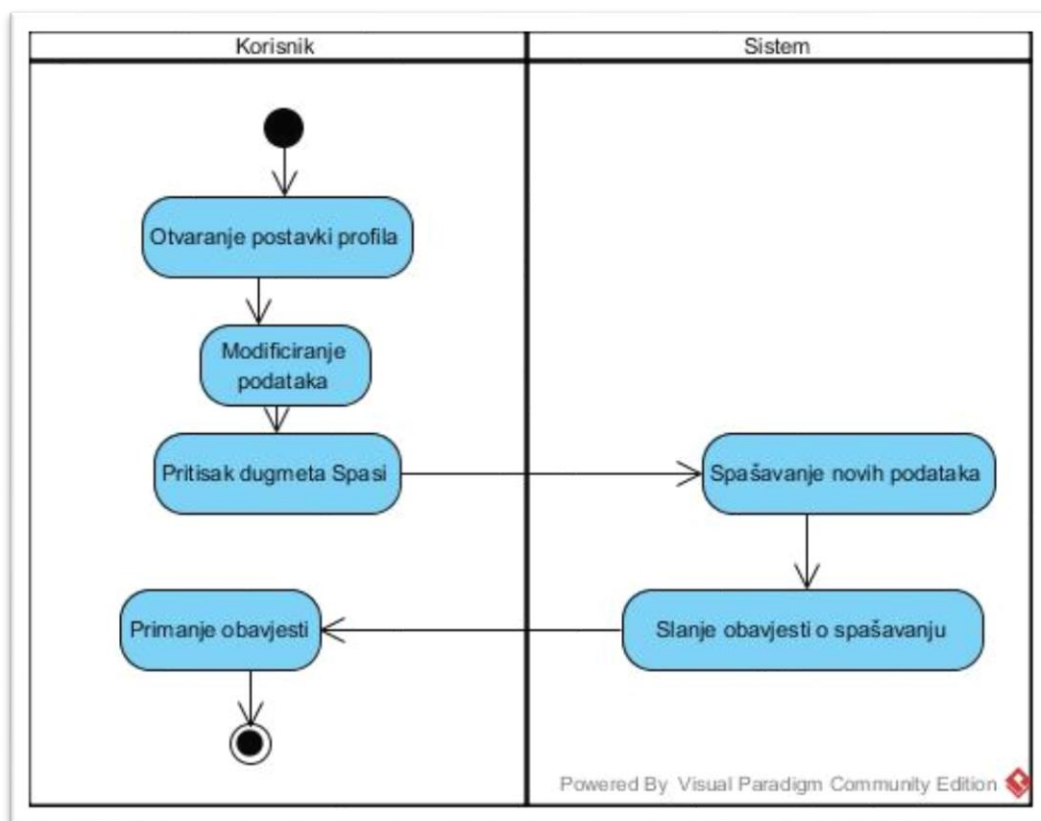
**Preduslovi:** Imati korisnički račun.

**Ulazi:** Korisničko ime, stara šifra, nova šifra.

**Uslovi validnosti:** Ispravno uneseni podaci.

**Procesiranje:** Zaposlenik se prijavljuje na sistem, odabire opciju “Modifikacija šifre”, vrši izmjenu šifre, spašava izmjene klikom na dugme “Spasi”.

**Izlaz:** Sistem generiše poruku o uspješnoj izmjeni ili o grešci.



Slika5. Zaposlenik modificira šifru

#### 3.2.4. Brisanje korisničkog računa

**Opis:** Ova funkcionalnost je omogućena u slučaju da je neki zaposlenik prestao da radi za firmu. Menadžment je ovlašten da briše korisničke račune. Osoba iz menadžmenta se prijavi na sistem. Na njegovom interfejsu će se nalaziti dugme sa natpisom "Izbriši korisnički račun". Klikom na to dugme otvara mu se forma na kojoj se nalazi prikaz svih zaposlenika, omogućava mu se da izabere zaposlenika čiji račun želi da obriše, te klikom na dugme "Obriši" sistem mu dostavlja poruku, da li je siguran da želi obrisati korisnički račun, te mu nudi dvije opcije "Da" ili "Ne". Klikom na dugme "Da" izabrani zaposlenik se briše iz baze podataka, kolikom na dugme "Ne" poništava se odabir zaposlenika, te se omogućava ponovni odabir.

Ukoliko su se desile neke greške prilikom odabira zaposlenika kojeg želimo izbrisati sistem javlja grešku, te omogućava ponovni odabir.

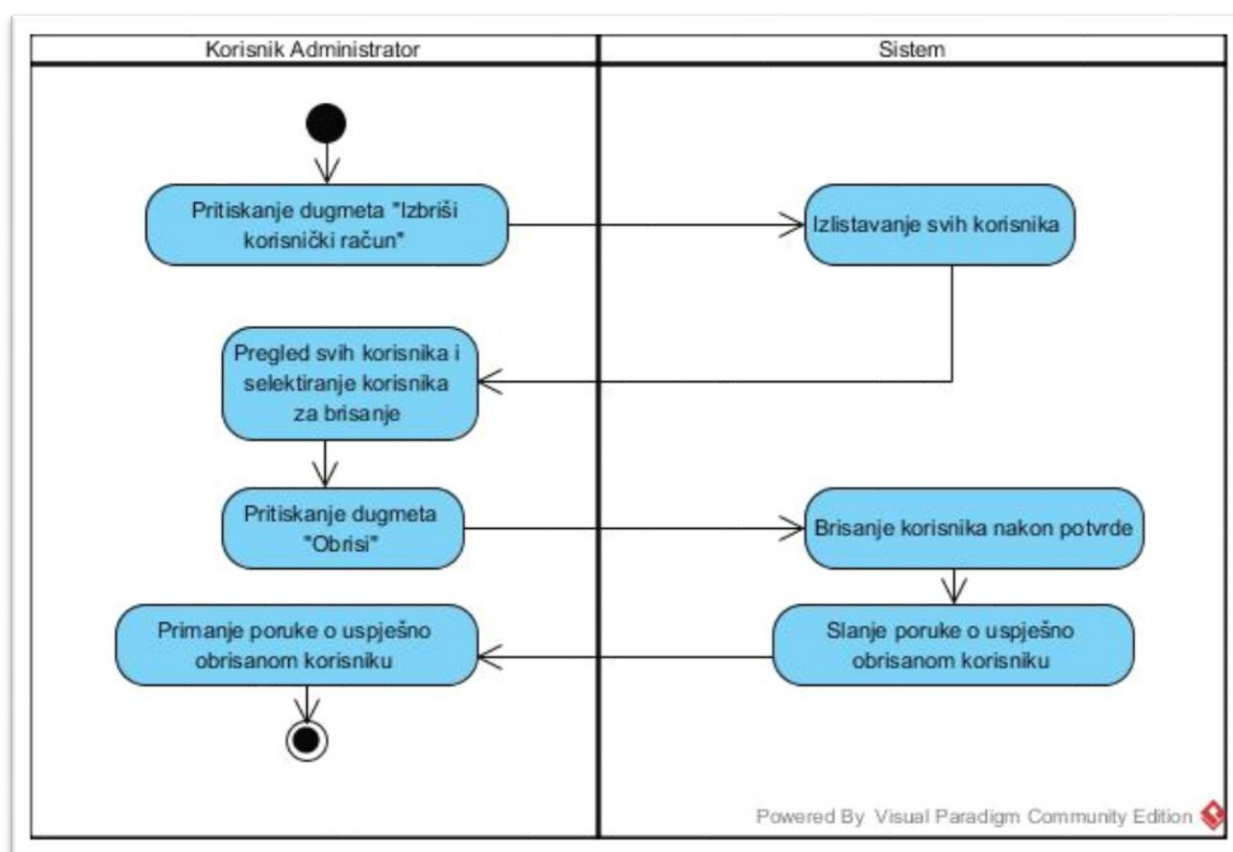
**Preduslovi:** Imati ovlaštenje za brisanje, što znači biti prijavljen kao osoba iz menadžmenta, da korisnički račun postoji u bazi podataka.

**Ulazi:** Ime, prezime korisnika koji se briše.

**Uslovi validnosti:** Uspješno pronađen zaposlenik.

**Procesiranje:** Ovlašteni klikne na dugme “Izbriši korisnički račun”, sistem vrši prikaz svih zaposlenika, ovlaštena osoba pronalazi zaposlenika čiji račun želi da obriše, selektuje zaposlenika, pritiskom na dugme “Obrisi”, pa dugme “Da” sistem briše izbaranog zaposlenika iz baze podataka.

**Izlazi:** Sistem generiše poruku o uspješnom brisanju korisničkog računa.



Slika6. Brisanje korisničkog računa

### 3.2.5. Pregled dostupnih termina za godišnji odmor

**Opis:** Ova funkcionalnost omogućava zaposleniku, da pregleda kalendar te da vidi kada su dostupni termini za godišnji odmor. Nakon što se zaposlenik prijavi na sistem, na njegovom interfejsu će mu se omogućiti opcija “Pregled dostupnih termina za godišnji odmor”, klikom na to dugme otvara mu se forma na kojoj se nalazi kalendar sa dodatnim informacijama, dani kada može planirati godišnji i dani kada ne može planirati godišnji odmor, takodjer na formi ce mu biti ispisano ukupno koliko još dana može iskoristiti na godišnji odmor. Ovo ograničenje je napravljeno iz razloga što svaki sektor ima definisan minimalan broj uposlenika bez kojih ne može raditi.

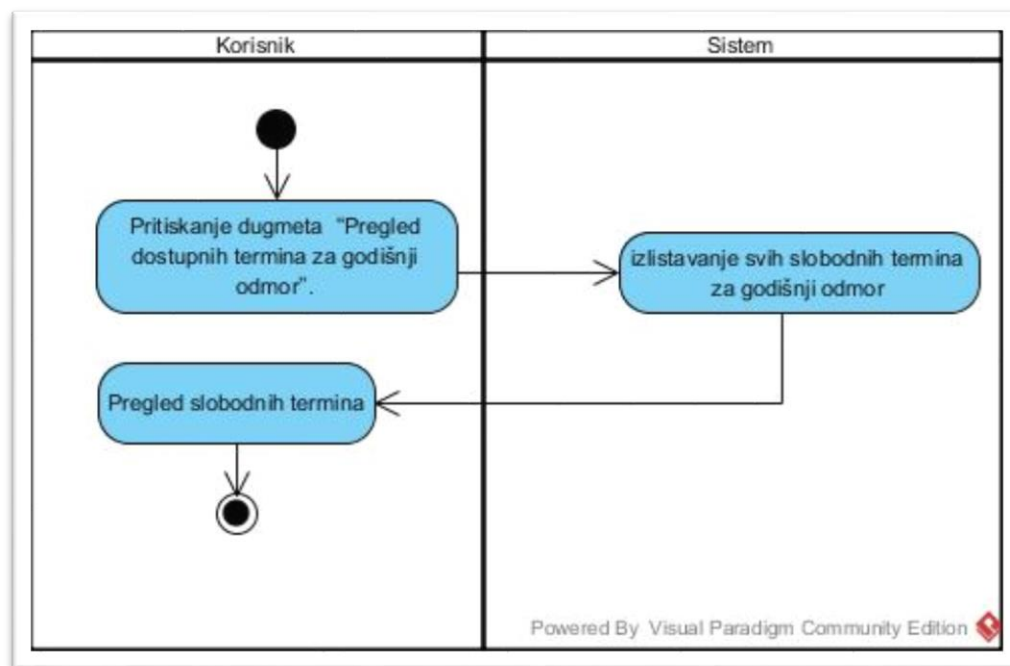
**Preduslovi:** Biti prijavljen kao zaposlenik.

**Ulazi:** Klik na dugme “Pregled dostupnih termina za godišnji odmor”.

**Uslovi validnosti:** /

**Procesiranje:** Prijava na sistem, klik na dugme “Pregled dostupnih termina za godišnji odmor”, sistem prikazuje formu sa kalendarom i informacijama o preostalom broju dana za godišnji odmor.

**Izlaz:** kalendar sa informacijama o slobodnim terminima.



Slika7. Pregled dostupnih termina za godišnji odmor

### 3.2.6. Rezervacija termina za godišnji odmor

**Opis:** Svaki zaposlenik firme ima pravo na godišnji odmor. Nakon prijave na sistem, na zaposlenikovom interfejsu se nalazi opcija “Rezervacija termina za godišnji odmor” klikom na ovo dugme, zaposleniku se otvara forma na kojoj se nalazi kalendar, zaposlenik na kalendaru označava od kad do kad želi godišnji odmor, te po završetku klikne dugme “Rezerviši”. Sistem zaposlenika obavještava da li je rezervacija uspješna ili nije, ukoliko nije dostavlja odgovarajuće prateće poruke za grešku koja se desila, te omogućava ponovnu rezervaciju.



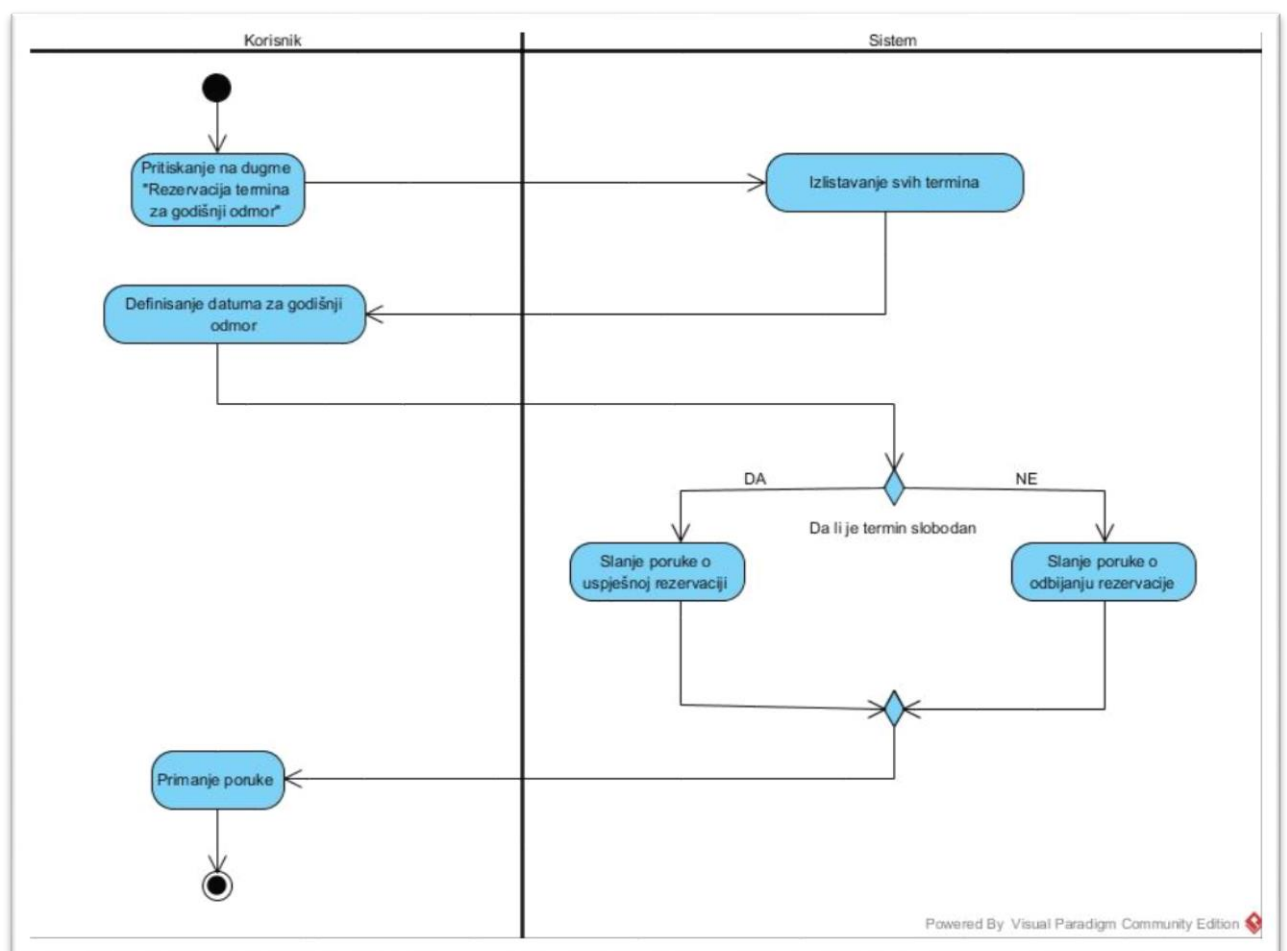
**Preduslovi:** Biti prijavljen na sistem, imati neiskorištene dane za godišnji odmor.

**Ulaz:** Datum od-do godišnjeg odmora.

**Uslovi validnosti:** Da zaposleniku bude dopušteno da te dane odabere kao dane godišnjeg odmora, te da ima dovoljan broj neiskorištenih dana za godišnji odmor.

**Procesiranje:** Prijava na sistem prikaz forme sa kalendarom, odabir datuma za godišnji odmor, klik na dugme "rezerviši".

**Izlaz:** Sistem generiše poruku o uspješnoj rezervaciji ili o grešci.



Slika8. Rezervacija termina za godišnji odmor

### 3.2.7. Zahtjev za bolovanje

**Opis:** Ova funkcionalnost zaposleniku omogućava da menadžmentu poslije zahtjev za bolovanje. Prilikom slanja zahtjeva za bolovanje zaposlenik mora dostaviti određeni dokument kojim potvrđuje i opravdava razlog njegovog odsustva. Prilikom prijave na sistem na zaposlenikovom interfejsu će biti omogućena opcija “Zahtjev za bolovanje”, klikom na to dugme otvara se forma na kojoj je potrebno unijeti osnovne zaposlenikove podatke, te također potrebno je zakačiti odgovarajući dokument kojim se opravdava odsustvo.

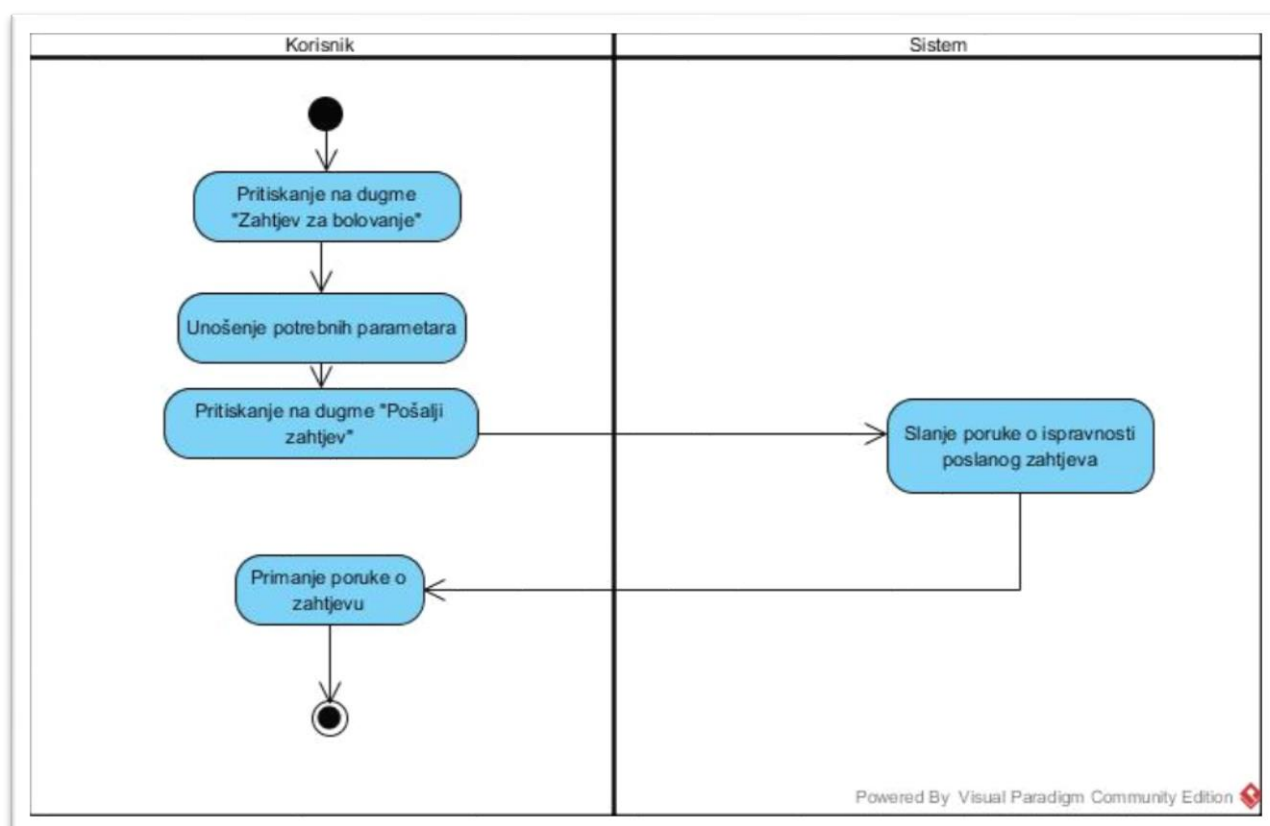
Nakon ispravno unesenih podataka, klikom na dugme “Pošalji zahtjev” zaposlenik šalje zahtjev na obradu menadžmentu. Sistem javlja poruku o uspješno poslanom zahtjevu ili poruku o grešci, ukoliko se desila greška sistem omogućava ponovni unos podataka.

**Preduslovi:** Imati odgovarajuće dokumente koji opravdavaju razlog odsustva.

**Ulaz:** Osnovni podaci zaposlenika, dokument.

**Procesiranje:** Prijava na sistem, klik na dugme “Zahtjev za bolovanje”, ispravan unos podataka te dostavljanje dokumenta, klik na dugme “Pošalji zahtjev” sistem šalje zahtjev menadžmentu.

**Izlaz:** Sistem generiše poruku o grešci ili o uspješno poslanom zahtjevu.



Slika9. Zahtjev za bolovanje

### 3.2.8. Kreiranje i slanje zahtjeva za neplanirano odsustvo

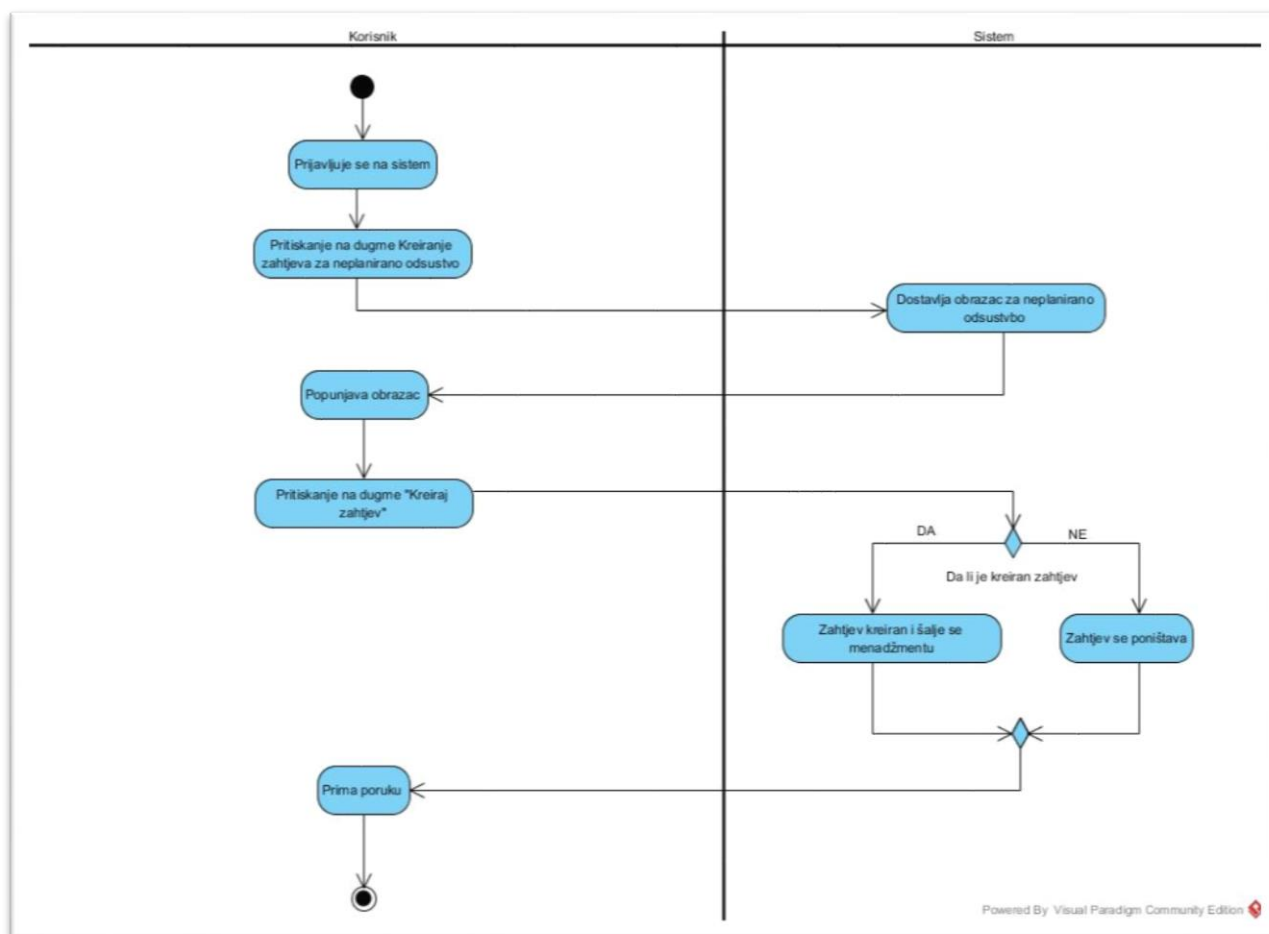
**Opis:** Svakom zaposleniku omogućeno je da izostane sa posla uz odgovarajuće i od strane menadžmenta prihvaćene razloge. Zaposlenik nakon prijave ima mogućnost da odabere opciju “Kreiranje zahtjeva za neplanirano odsustvo”, nakon klika na to dugme otvara mu se forma sa obrascem koji treba popuniti kako bi se kreirao zahtjev. Na formi je potrebno popuniti lične podatke zaposlenika, te također u polje “Razlog odsustva” navesti razlog odsustva, pri završetku unosa svih potrebnih podataka klikom na dugme “Kreiraj zahtjev” ukoliko su svi podaci ispravno uneseni sistem kreira zahtjev, te obavještava zaposlenika da li želi zahtjev poslati menadžmentu, ukoliko zaposlenik klikne “Da” zahtjev se šalje menadžmentu, ukoliko klikne “Ne” zahtjev se poništava, ukoliko nisu svi podaci ispravno uneseni sistem obavještava zaposlenika o eventualnim greškama te mu omogućava njihovo ispravljanje.

**Preduslovi:** Prijaviti se na sistem, klik na dugme “Kreiraj zahtjev”.

**Ulazi:** Lični podaci zaposlenika, navesti razloga izostanka.

**Procesiranje:** Prijaviti se na sitem, odabrati opciju “Kreiranje zahtjeva za neplanirano odsustvo”, unijeti sve potrebne podatke, kreirati izvještaj, sistem kreira izvještaj, sistem šalje zahtjev menadžmentu.

**Izlaz:** Sistem generiše poruku o uspješno kreiranom i poslanom zahtjevu ili poruku o grešci.



Slika10. Kreiranje i slanje zahtjeva za neplanirano odsustvo

### 3.2.9. Pregled kalendara

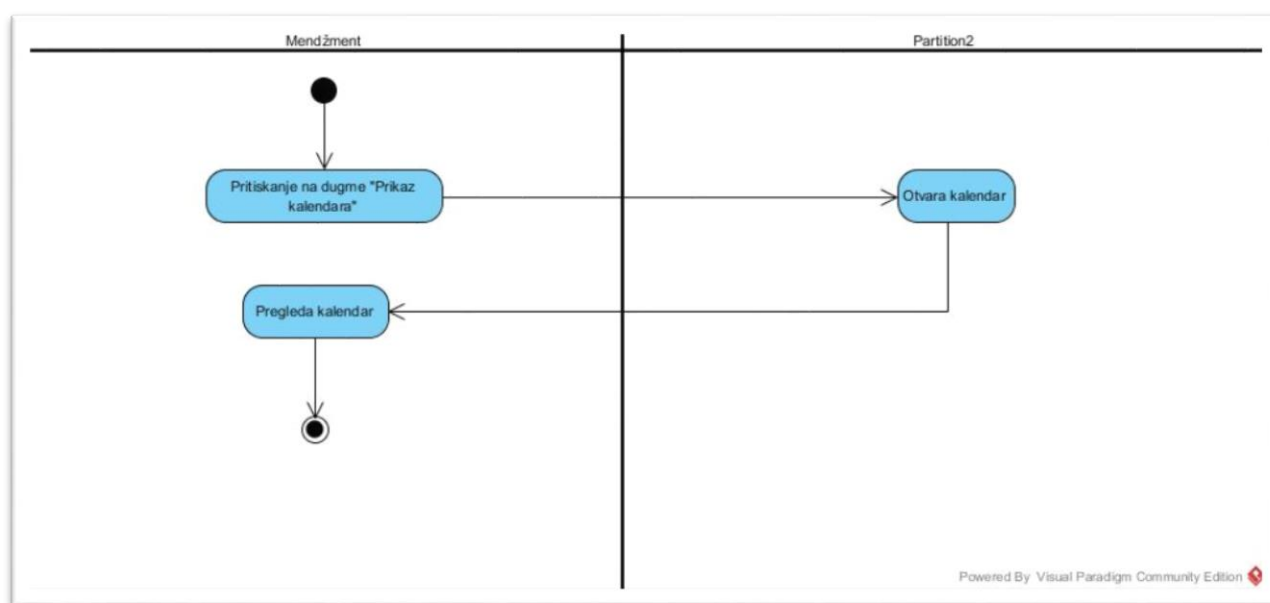
**Opis:** Menadžment, između ostalog, ima mogućnost pregleda kalendara na kojem su prikazana odsustva uposlenika. Nakon što se osoba sa nivoom privilegija menadžmenta loguje na sistem, na početnoj formi može izabrati opciju „Prikaz kalendara“ koja otvara novu formu na kojoj se nalazi kalendar. Na kalendaru su prikazana polja koja predstavljaju dane i klikom na određeni dan vidimo koji ljudi iz kojih sektora su odsutni na taj dan. Po završetku pregleda korisnik zatvara kalendar formu i vraća se na prvobitni izbornik.

**Preduslovi:** prijaviti se na sistem, klik na dugme „Prikaz kalendara“.

**Ulazi:** Nisu potrebni specijalni ulazi osim prijave na sistem.

**Procesiranje:** Prijava na sistem, odabir opcije „Prikaz kalendara“, pregled dana za koji je korisnik zainteresovan, zatvaranje forme.

**Izlaz:** Izlaz iz sistema je informacija o odsustvima uposlenika.



Slika11. Pregled kalendara

### 3.2.10. Dodavanje zaposlenika

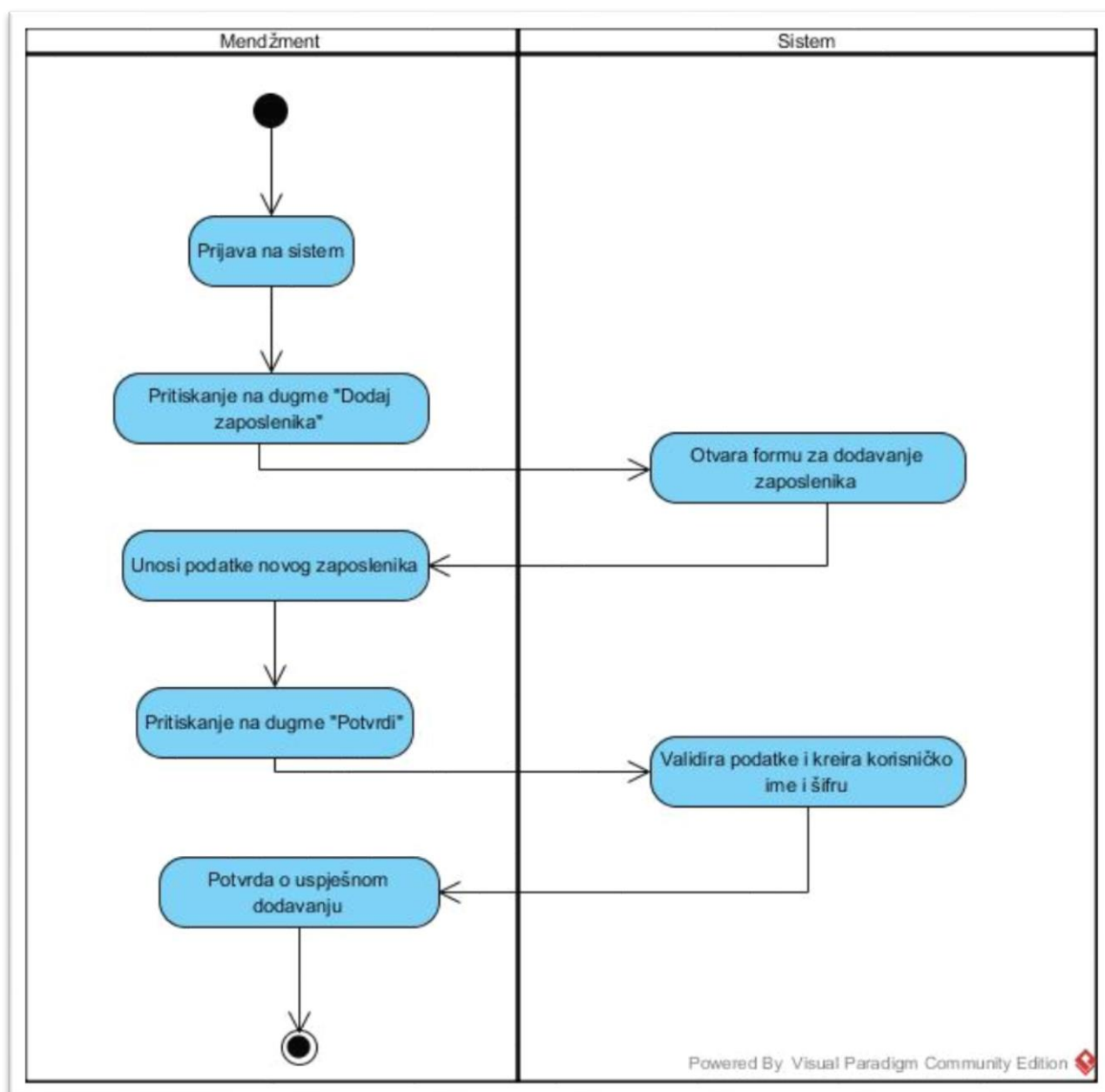
**Opis:** Ova funkcionalnost menadžmentu omogućava da nakon upošljavanja novog radnika istog može dodati u sistem. Nakon logiranja, menadžment na formi ima opciju „Dodaj zaposlenika“ koja otvara novu formu gdje se unose osnovni podaci o zaposleniku: ime, prezime, adresa stanovanja, email adresa, broj telefona, broj dana godišnjeg odmora i sektor u kojem radi. Nakon toga pritiskom na dugme potvrdi sistem provjerava u bazi podataka koliko uposlenika već postoji sa istim prvim slovom imena i istim prezimenom te generiše username i password za tog korisnika. Username se generiše na sljedeći način: Prvo slovo imena, pa prezime i redni broj 1 ako ne postoji korisnik u bazi sa istim prvim slovom imena i prezimenom, ili neki veći broj ako postoji. Šifra je generisana random i ti podaci će se proslijediti uposleniku koji će imati mogućnost promjene šifre. Po završetku se dobija potvrda o uspješnom registrowanju uposlenika.

**Preduslovi:** Prijaviti se na sistem, klik na dugme „Dodaj zaposlenika“, podaci o zaposleniku.

**Ulazi:** Podaci o zaposleniku.

**Procesiranje:** Prijava na sistem, odabir opcije „Dodaj zaposlenika“, unos podataka, potvrda unosa, generisanje korisničkog imena i šifre, obavijest o uspješno obavljenoj registraciji, zatvaranje forme.

**Izlaz:** potvrda o uspješno registrovanom uposleniku i korisničko ime i šifra



Slika12. Dodavanje zaposlenika

### 3.2.11. Dodavanje sektora u firmu

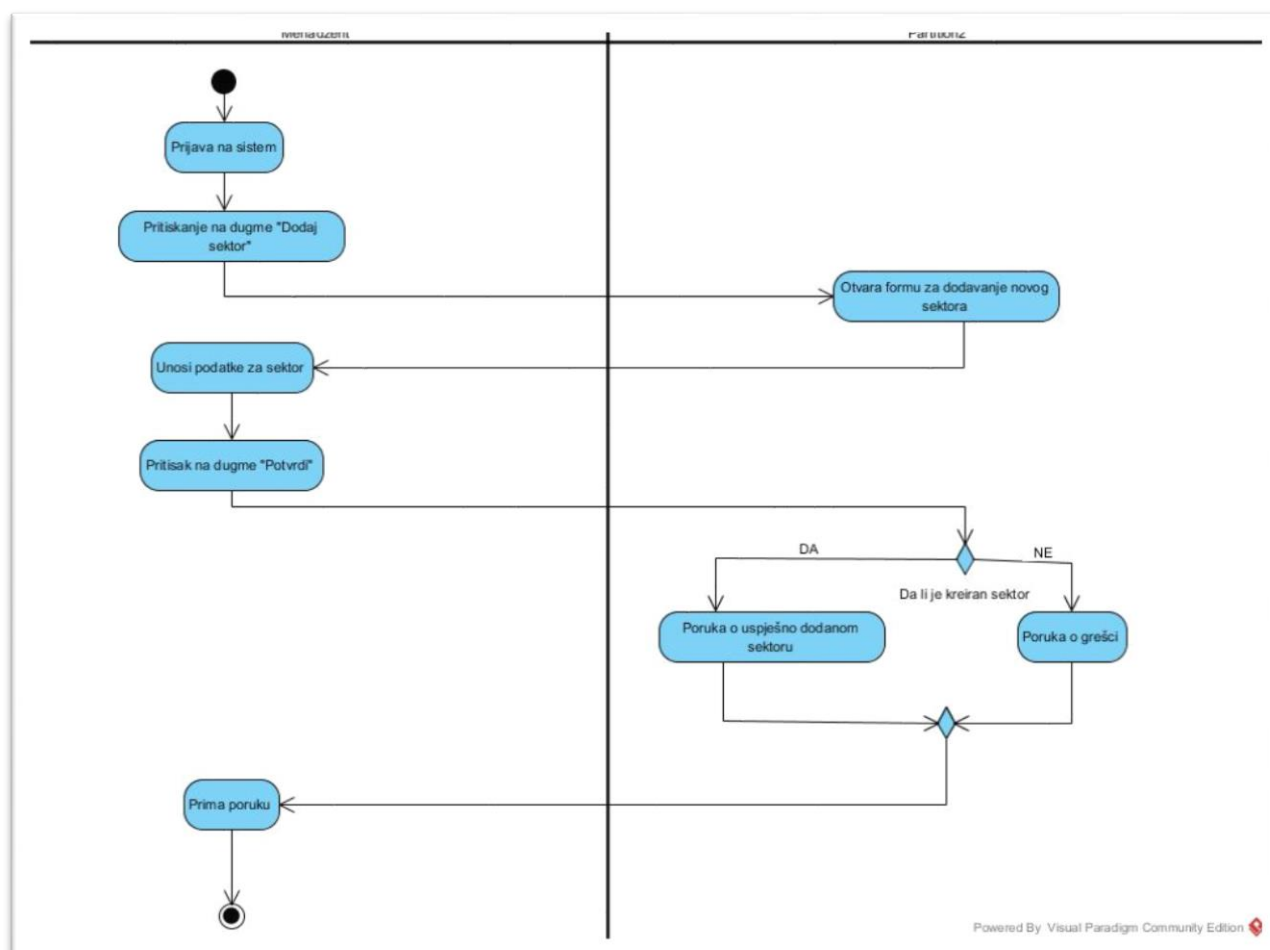
**Opis:** Menadžment ima mogućnost dodavanja sektora u firmu tako što se loguje na sistem i nakon toga ima opciju „Dodaj sektor“. Otvara se nova forma sa osnovnim podacima za sektor, a to je naziv, opis i može pridružiti uposlenike tom sektoru. Po završetku potvrđuje podatke klikom da dugme „Potvrdi“, dobija poruku o uspješnoj registraciji i zatvara formu.

**Preduslovi:** Login na sistem, odabir opcije „Dodaj sektor“.

**Ulazi:** Podaci o sektoru.

**Procesiranje:** Prijava na sistem, odabir opcije „Dodaj sektor“, unos podataka o sektoru, potvrda unosa, obavijest o uspješnoj registraciji, zatvaranje forme

**Izlaz:** Obavijest o registraciji sektora.



Slika13. Dodavanje sektora u firmu

### 3.2.12. Pregled izvještaja

**Opis:** Menadžment ima mogućnost pregleda različitih tipova izvještaja. Ti izvještaji mogu biti u formi mjesečnog pregleda odsustva, godišnjeg pregleda odsustva i izvještaj o preostalim danima godišnjeg odmora za svakog zaposlenika po sektorima. Nakon logina na sistem, klikom na opciju „Pregled izvještaja“ otvara se nova forma sa mogućnošću odabira jednog od tri izvještaja. Razrada izvještaja je data u narednim funkcionalnim zahtjevima.

#### 3.2.12.1. Pregled godišnjeg izvještaja

**Opis:** Nakon što je odabrana opcija „Pregled izvještaja“ i nakon toga „Pregled godišnjeg izvještaja“ otvara se forma na kojoj su po sektorima sumarno prikazana odsustva i broj radnih dana. Nakon uvida u stanje, korisnik sistema zatvara formu.

**Preduslovi:** Login na sistem, pristup dijelu sistema „Pregled godišnjeg izvještaja“.

**Ulazi:** Uredno registrovanje godišnjih odmora, bolovanja i neplaniranih odsustava od strane uposlenika.

**Procesiranje:** Uposlenici registruju svoja odsustva, menadžment se prijavi na sistem, odabere opciju „Pregled godišnjeg izvještaja“ ima uvid u stanje odsustva i prisustva radnika, zatvara formu.

**Izlaz:** Informacije o odsustvu na godišnjem nivou.

#### *3.2.12.2. Pregled mjesečnog izvještaja*

**Opis:** Nakon što je odabrana opcija „Pregled izvještaja“ i nakon toga „Pregled mjesečnog izvještaja“ otvara se forma na kojoj su po sektorima sumarno prikazana odsustva i broj radnih dana. Nakon uvida u stanje, korisnik sistema zatvara formu.

**Preduslovi:** Login na sistem, pristup dijelu sistema „Pregled mjesečnog izvještaja“.

**Ulazi:** Uredno registrovanje godišnjih odmora, bolovanja i neplaniranih odsustava od strane uposlenika.

**Procesiranje:** Uposlenici registruju svoja odsustva, menadžment se prijavi na sistem, odabere opciju „Pregled mjesečnog izvještaja“ ima uvid u stanje odsustva i prisustva radnika, zatvara formu.

**Izlaz:** Informacije o odsustvu na mjesečnom nivou.

#### *3.2.12.3. Izvještaj o preostalim danima godišnjeg odmora za svakog zaposlenika*

**Opis:** Nakon što je odabrana opcija „Pregled izvještaja“ i nakon toga „Pregled izvještaja o preostalim danima“ otvara se forma na kojoj su po sektorima, po uposlenicima, prikazani preostali dani godišnjeg odmora za tu godinu. Ovo daje mogućnost menadžmentu da planira naredne korake koji su u biznis planu. Nakon uvida u stanje, korisnik sistema zatvara formu.

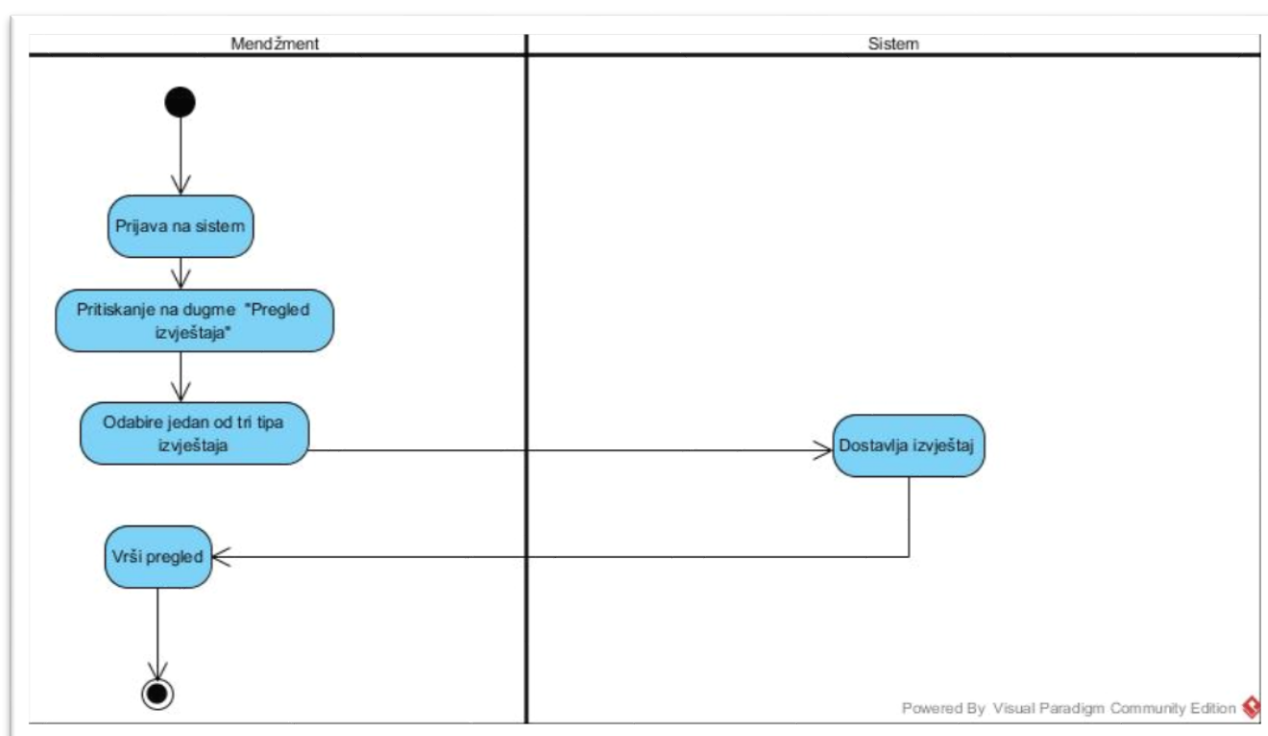


**Preduslovi:** Login na sistem, pristup dijelu sistema „Pregled izvještaja o preostalim danima“.

**Ulazi:** Uredno registrowanje godišnjih odmora.

**Procesiranje:** Uposlenici registruju godišnje odmore, menadžment se prijavi na sistem, odabere opciju „Pregled izvještaja o preostalim danima“ ima uvid u broj preostalih dana godišnjeg odmora za svakog zaposlenika po sektoru, zatvara formu.

**Izlaz:** Informacije broju preostalih dana godišnjeg odmora po sektoru za svakog uposlenika.



Slika14. Izvještaj o preostalim danima godišnjeg odmora za svakog zaposlenika

### 3.3. Nefunkcionalni zahtjevi

#### 3.3.1. Performanse sistema

Zbog namjene sistema i obima posla koji on pokriva, njegova priroda je takva da ga upotrebljava poprilično veliki broj korisnika, što znači da u najzahtjevnijim situacijama i u skladu sa najnepovoljnijim očekivanjima maksimalan broj korisnika u istom trenutku ne prelazi 50. Uprkos, spomenutim okolnostima koje znače da bi sistem mogao biti pod većim opterećenjem, cilj je da se ostvare što bolje performanse kako bi odziv sistema na tražene usluge bio minimalan, a samim tim ostvarena najveća efikasnost koju ovaj sistem može pružiti. Shodno tome, očekivane su slijedeće performanse:

#### **3.3.1.1.     *Odziv sistema sa više istovremenih korisnika***

Sistem treba omogućiti paralelni radi u slučaju i kada su svi ili većina korisnika logovani na sistem. Bitno je da u svakom trenutku sistem radi brzo i provjereno i sa većinom prijavljenih istovremenih korisnika, jer je od ključne važnosti da se evidencija i manipulacija svih podataka izvrši blagovremeno, tako da naš sistem treba biti u stanju da sa više istovremenih korisnika udovolji svim potrebama kompanije. Cilj je da se utrošak vremena na date funkcionalnosti minimizira što je više moguće.

U situaciji kada je izražen paralelizam, trebaju biti podržani slijedeći nefunkcionalni zahtjevi:

**NFZ 1.** Sistem treba omogućiti istovremeni rad najviše 100 korisnika.

**NFZ 2.** Odziv sistema prilikom unosa podataka generalno ne smije trajati duže od 4 sekunde.

**NFZ 3.** Odziv sistema prilikom čitanja podataka generalno ne smije trajati duže od 5 sekundi.

**NFZ 4.** Odziv sistema prilikom ažuriranja podataka generalno ne smije trajati duže od 5 sekundi.

**NFZ 5.** Odziv sistema prilikom brisanja podataka generalno ne smije trajati duže od 4 sekunde.

**NFZ 6.** Odziv sistema prilikom pretrage, odnosno dobavljanja podataka iz baze podataka neće trajati duže od 5 sekundi.

#### **3.3.1.2.     *Odziv sistema sa jednim ili nekoliko korisnika***

**NFZ 7.** Odziv sistema prilikom unosa podataka generalno ne smije trajati duže od 2 sekunde.

**NFZ 8.** Odziv sistema prilikom čitanja podataka, generalno ne smije trajati duže od 2 sekunde.

**NFZ 9.** Odziv sistema prilikom ažuriranja podataka generalno ne smije trajati duže od 2 sekunde.

**NFZ 10.** Odziv sistema prilikom brisanja podataka generalno ne smije trajati duže od 2 sekunde.

**NFZ 11.** Odziv sistema prilikom pretrage, odnosno dobavljanja podataka iz baze podataka neće trajati duže od 2 sekunde.

#### **3.3.2.     *Upotrebljivost***

Korisnički interfejs treba da bude pojednostavljen u smislu da je maksimalno prilagođen korisniku u cilju što lakše i intuitivnije upotrebe, jer mora biti prilagođen i nivou znanja onih korisnika kojima poznavanje zahtjevnijeg rada na računaru nije jača strana. Istovremeno, to ne smije uticati na bilo koju funkcionalnost sistema. Osim toga, jednostavnost u izvođenju funkcionalnosti sistema doprinosi i bržem radu što je od krucijalne važnosti zadovoljstva korisnika prilikom korištenja sistema.

U skladu sa navedenim, nefunkcionalni zahtjevi upotrebljivosti sistema su:

**NFZ 12.** Korisnički interfejs sistema treba biti pogodan za korištenje i početnika i iskusnih korisnika. Svi korisnici treba da su u mogućnosti da brzo, lagano i bez frustracija obavljaju svoje zadatke, bez obzira na njihov nivo poznavanja informacionih tehnologija.

**NFZ 13.** Postojat će opcija „pomoć“ koja će pružiti korisnicima osnovne informacije o funkcionalnostima.

**NFZ 14.** Ukoliko korisnik pogriješi, prikazat će se odgovarajuće poruke upozorenja.

**NFZ 15.** Korisnički interfejs sistema treba da nudi sve funkcionalnosti koje sistem omogućava i koje su navedene u ovom dokumentu. To znači da jednostavnost dizajna ne smije uticati na izvedbu ponuđenih usluga sistema. Ovo se odnosi na efikasno kreiranje korisničkih računa, unos, pretragu, ažuriranje i brisanje podataka te generisanje izvještaja. Dizajn će se smatrati efikasnim ako sve navedene funkcionalnosti korisnik može obaviti u razumnom vremenskom roku.

### 3.3.3. Fizička i podatkovna sigurnost

**NFZ 16.** Sistem će biti zaštićen (korisničko ime i lozinka) i siguran (malverzacije od strane onih koji nemaju korisničko ime i lozinku). Korisnici pristupaju sistemu koristeći jedinstvene pristupne podatke. Pristup sistemu će imati samo osobe sa validnim korisničkim imenom i lozinkom. Na taj način sistem će biti osiguran od zloupotreba kao što je mijenjanje podataka pohranjenih u sistemu.

**NFZ 17.** Korisničke šifre će zadovoljavati minimalnu složenost. Da bi se ostvarila najveća moguća sigurnost korisničkih podataka, sve korisničke šifre prije kreiranja i pohrane u bazu podataka, moraju proći validaciju nivoa složenosti (najmanje 8 karaktera, od kojih barem jedan mora biti broj). Time se osigurava maksimalni integritet i sigurnost korisničkih profila u sistemu.

### 3.3.4. Raspoloživost za normalno funkcionisanje i održavanje

**NFZ 18.** Srednje vrijednosti između kvarova bit će minimalno 6 mjeseci. Pod kvarom sistema podrazumijeva se nemogućnost isporučivanja funkcija sistema korisnicima. Pri tome se gore navedeno odnosi na funkcije koje su odgovornost razvojnog tima: rad servera, rad baze, desktop aplikacije. Srednje vrijeme između kvarova vanjskih uređaja i opreme koja se nalazi kod korisnika (kao što su miš, tastatura i dr.) nije predmet ove osobine sistema budući da za istu nije odgovoran razvojni tim.

**NFZ 19.** Razvojni tim je spreman u slučaju kvara da izađe na teren ako je to potrebno i kvar otkloni u roku od 6 sati, a ako je kvar složenije prirode, zadržava se pravo izmjene dijelova sistema (izvornog koda i dr.) u cilju otklanjanja problema i to u roku od najviše 10 dana.

**NFZ 20.** Kvar sistema može podrazumijevati otkaz softvera ili hardverske opreme. Po prijavi kvara sistema, tim za održavanje će identificirati uzroke kvara i kvar ukloniti, te vratiti stanje sistema u stanje zapisano u posljednjem kreiranom backupu. Popravke neće trajati duže od 6 sati, a konzistentnost nad podacima će biti očuvana tako da podaci budu isti kao prije kvara sistema.

**NFZ 21.** U slučaju pada sistema kao što je iznenadni nestanak struje ili drugi događaj koji nije uzrok korisnikovog neznanja, do ponovnog podizanja sistema u stanje pune funkcionalnosti neće proći više od 2 sata.

**NFZ 22.** U slučaju pada sistema iz bilo kojeg razloga, kao što je već navedeno, bit će osigurano ponovno podizanje u datom vremenskom roku, a konzistentnost nad podacima će biti očuvana tako da podaci budu isti kao prije pada sistema.

**NFZ 23.** Sistem je skalabilan, ima mogućnost nadogradnje, odnosno proširivanja funkcionalnosti koje nudi. To podrazumijeva implementaciju i isporuku novih sektora (dijelova kompanije) ili novih funkcionalnosti koje je korisnik tražio.

### 3.3.5. Jednostavnost korištenja i dokumentiranost

Sistem će biti isporučen uz odgovarajuću tehničku i korisničku dokumentaciju:

**NFZ 24.** Sistem će biti isporučen sa svom potrebnom dokumentacijom za pravilno održavanje i korištenje sistema i koja će olakšavati pregled i dostupnost podataka. Dokumentacija će podrazumijevati sve informacije o funkcionalnostima sistema, uputama kako ih koristiti i o njihovim ograničenjima.

Desktop aplikacija će imati ugrađen sistem pomoći korisnicima:

**NFZ 25.** U svakom okruženju desktop aplikacije postojat će jasno naznačena funkcija pristupa sistemu pomoći korisnicima sa osnovnim informacijama o funkcionalnostima koje su na raspolaganju korisniku. Pomoć korisnicima će biti realizovana na bosanskom jeziku.

Jednostavan za upotrebu:

**NFZ 26.** Softver će imati user-friendly intuitivan grafički interfejs, što znači da će ga moći koristiti i korisnici sa niskim stepenom informatičke edukacije. Dovoljno je posjedovanje osnovnog znanja o korištenju računara, jer će korisnički grafički interfejs biti bez suvišnih detalja, nedvosmislen i prikazivat će odgovarajuće poruke upozorenja ukoliko korisnik napravi grešku prilikom rada.

**NFZ 27.** Pošto je u pitanju nefunkcionalni zahtjev kojim nije moguće definisati jasnu validaciju jednostavnosti, jer zavisi od subjektivnog mišljenja korisnika, sistem će se smatrati jednostavnim ako se 80% korisnika sistema bude izjasnilo da je sistem za njih intuitivan.

### 3.4. Atributi kvalitete softvera

#### 3.4.1. Fizička sigurnost sistema

Sva hardverska oprema koja će biti potrebna za održavanje ovog sistema će se nalaziti u prostorijama koje omogućavaju adekvatno okruženje za rad istih.

Pristup opremi će biti visoko osiguran, i imat će ga samo ovlaštena lica.

Svi uređaji u slučaju nepredviđenih okolnosti (npr. nestanak struje, neočekivano gašenje, itd.) će imati backup uređaje koji će omogućiti da sistem bude aktivan u svakoj nepredviđenoj situaciji.

#### **3.4.2. Sigurnost sistema**

Prilikom pristupa sistemu vršit će se autorizacija na osnovu koje će određivati prava pristupa korisnika. Penetracijskim testovima sistem je testiran na većinu mogućih napada i neovlaštenom pristupu podacima.

#### **3.4.3. Backup**

Backup svih podataka ovog sistema vršit će se automatski svakog dana na dvije različite fizičke lokacije, čime će biti zagarantovan uspješan povratak podataka u slučaju gubitka istih.

Također svi backup file-ovi će biti osigurani tako da im pravo pristupa imaju samo ovlaštene osobe.

#### **3.4.4. Skalabilnost sistema**

Skalabilnost ćemo postići tako što ćemo koristiti najnovije tehnologije i objektno orijentisani pristup prilikom same implementacije.

Sistem se, dakle, u budućnosti može nadograditi eventualnim dodatnim funkcionalnostima, te će imati mehanizam za održavanje i nadogradnju kao što je mogućnost ažuriranja na noviju verziju putem interneta.

#### **3.4.5. Dostupnost**

Sistem će biti dostupan 24/7 osim u slučaju grešaka koje nisu pod našom odgovornošću.

#### **3.4.6. Održavanje sistema**

Nakon ugradnje sistema bit će mogućnost nadogradnje kako softvera tako i hardverske opreme bez da će to uticati na dostupnost sistema ili na njegove podatke.

#### **3.4.7. Poruke o greškama**

Poruke o greškama tokom rada aplikacije de biti jasno prikazane korisniku uz sve potrebne podatke šta korisnik mora da učini kao i koja vrsta greške se desila.

#### **3.4.8. Performanse/vrijeme**

Vrijeme odziva sistema traje nekoliko milisekundi do nekoliko sekundi, a ovisi od tehnologija korištenih pri implementaciji aplikacije kao i hardverskom konfiguracijom.

#### **3.4.9. Dokumentovanost sistema**

Razvoj ovog sistema podrazumijeva i detaljnu dokumentaciju sistema, koja će služiti korisniku kako bi imao detaljne upute za korištenje kako s korisničke, tako i s administratorske perspektive.