

UNIVERZITET U BEOGRADU MATEMATIČKI FAKULTET

INFORMACIONI SISTEMI

INFORMACIONI SISTEM ZA UPRAVLJANJE KADROVIMA NA FAKULTETU

-Projektni rad-

Profesor:

dr. Saša Malkov

Studenti:

Vladimir Elez 1058/2009

Aleksandra Zafirovska 1081/2009

Miljana Petrović 1011/2009

Petar Radović 1048/2009

Nikola Ranković 1055/2009

Jelena Tasić 1086/2009

Danijel Marjanović 276/2006

Beograd, 2010.

Sadržaj

Sadržaj	1
Uvod	2
Organizaciona struktura fakulteta	3
Organizacione jedinice.....	3
Nastavno-naučne jedinice	3
Nastavno osoblje.....	4
Konkurs za izbor u zvanje nastavnika i saradnika	5
Postupak utvrđivanja predloga za izbor u zvanje i zasnivanje radnog odnosa nastavnika i saradnika....	5
Prestanak radnog odosa	5
Nenastavne jedinice	6
Fakultetski organi	6
Organ upravljanja	6
Izbor članova Saveta predstavnika Fakulteta.....	6
Razrešenje članova Saveta iz reda zaposlenih na Fakultetu	8
Organ poslovođenja	8
Uslovi za izbor i mandat dekana	8
Prestanak mandata dekana pre isteka vremena na koje je izabran	9
Razrešenje dekana.....	9
Stručni organi	11
Analiza i definisanje funkcionalnih zahteva	12
IDEF0 model sistema.....	12
Definisanje fundamentalnih funkcija sistema.....	12
Dekomponovanje do određenog nivoa.....	13
Aktivnost pronalaženje kadrova	13
Aktivnost regrutovanje kadrova.....	14
Aktivnost selekcija i izbor kadrova.....	15
Aktivnost zasnivanje radnog odnosa.....	15
Aktivnost praćenje kadrova	15
Aktivnost radni vek.....	16
Model slučajeva korišćenja	17
Praćenje kadrova	18
Definisanje matičnih podataka	18
Praćenje osnovnih podataka o radniku	27
Praćenje radnog veka	33
Regrutovanje kadrova.....	39
Objektno orijentisana analiza	45
Izrada modela podataka	45
Praćenje kadrova.....	45
Relaciona šema modela podataka	45
Regrutovanje kadrova	46
Relaciona šema modela podataka	46
Objektno orijentisano projektovanje	48
Izrada dijagrama interakcije	48
Dijagrami sekvence za praćenje kadrova	49
Dijagrami sekvence za regrutovanje kadrova.....	84
Zaključak	91
Reference	91

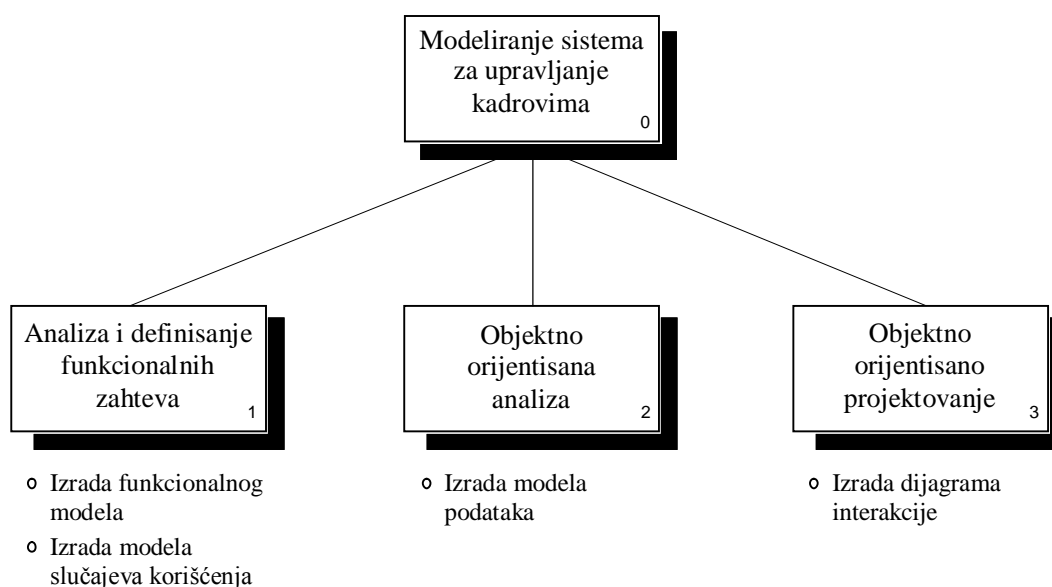
Uvod

Kadrovi i njihovi potencijali su najznačajniji resurs fakulteta. Stoga treba posvetiti veliku pažnju njihovom upravljanju. Proces upravljanja kadrovima na fakultetu je veoma složen, što zbog kadrovske strukture koja je veoma raznolika, što zbog kompleksnosti same organizacije poput fakulteta. Njime se određuju oni kadrovi koji su potrebni i pravi strategija za njihovo obezbeđivanje. Donošenje pravih odluka u procesu planiranja i upravljanja kadrovima u mnogome zavisi od informacionog sistema za pružanje informacija o kadrovskom potencijalu.

Tema ovog rada je upravo informacioni sistem za pružanje informacija vezanih za planiranje i upravljanje kadrovima na fakultetu. Izrađen je kao projektni rad grupe studenata prve godine master studija na Matematičkom fakultetu, na studijskom programu Informatika, kao sastavni deo predispitnih aktivnosti za kurs Informacioni sistemi.

Prvi korak u izradi ovog rada sastojao se iz prikupljanja informacija vezanih za proces upravljanja kadrovima. Detaljne informacije neophodne za modelovanje ovog procesa dobili smo, u najvećoj meri, iz Statuta Matematičkog fakulteta, Zakona o radu, Zakona o visokom obrazovanju i jednim delom konsultujući se sa upravom za kadrove ŽTP Beograd. Analizom prikupljenih podataka izdvojene su osnovne kategorije koje čine strukturu procesa upravljanja kadrovima, uočene su osnovne veze i odnosi između njih i uočeni su procesi koji moraju da budu obuhvaćeni da bi se razmatrani informacioni sistem opisao i shvatio u celosti.

Pri radu na ovom projektu koristili smo se osnovnim konceptima objektno orijentisanog pristupa, preko faza analize i projektovanja, korišćenjem UML jezika modelovanja i njegovih koncepata kao što su dijagrami slučajeva korišćenja i dijagrami skvence. Da bi stigli do slučajeva korišćenja, za modeliranje poslovnih procesa je upotrebljena IDEF0 funkcionalna analiza. Za modelovanje podataka korišćen je model objekti-veze. Na slici 1 je izloženo stablo aktivnosti kojim smo se rukovali tokom modeliranja sistema.



Slika 1. Stablo aktivnosti modeliranja sistema

Organizaciona struktura fakulteta

Da bi lakše odredili **izvore** i **uslove** aktivnosti koje su nam od interesa izvršićemo pregled organizacione strukture fakulteta. Pregled je izvršen na osnovu Statuta Matematičkog fakulteta (Fakultet u daljem pregledu).

Organizacione jedinice

Na Fakultetu postoje sledeće organizacione jedinice:

- nastavno-naučne jedinice i
- nenastavne jedinice.

Odluku o formiranju i ukidanju nastavno-naučnih jedinica donosi Savet Fakulteta, na predlog Nastavno-naučnog veća. Odluku o formiranju i ukidanju nenastavnih jedinica donosi Savet fakulteta na predlog dekana.

Nastavno-naučne jedinice

Nastavno-naučne jedinice na Fakultetu su katedre. One se osnivaju kao jedinice u funkciji nastavnog i naučnog rada za jednu ili više srodnih užih naučnih oblasti. Članovi katedre su nastavnici i asistenti koji su u radnom odnosu sa punim i nepunim radnim vremenom na Fakultetu i koji obavljaju nastavno-naučni rad iz istih ili srodnih naučnih oblasti. Svaki nastavnik i asistent je član tačno jedne katedre.

Katedru predstavlja i rukovodi njenim radom šef katedre. Katedra bira šefa katedre iz reda profesora, na period od tri godine. Kandidat za šefa katedre je izabran ako za njega glasa 1/2 članova katedre sa pravom glasa na sednici na kojoj je prisutno 2/3 članova katedre sa pravom glasa. Na odluku izbora šefa katedre saglasnost daje Nastavno-naučno veće. Isto lice ne može više od dva puta uzastopno biti izabrano za šefa katedre. Na slici 2 je prikazan dijagram aktivnosti za izbor šefa katedre.

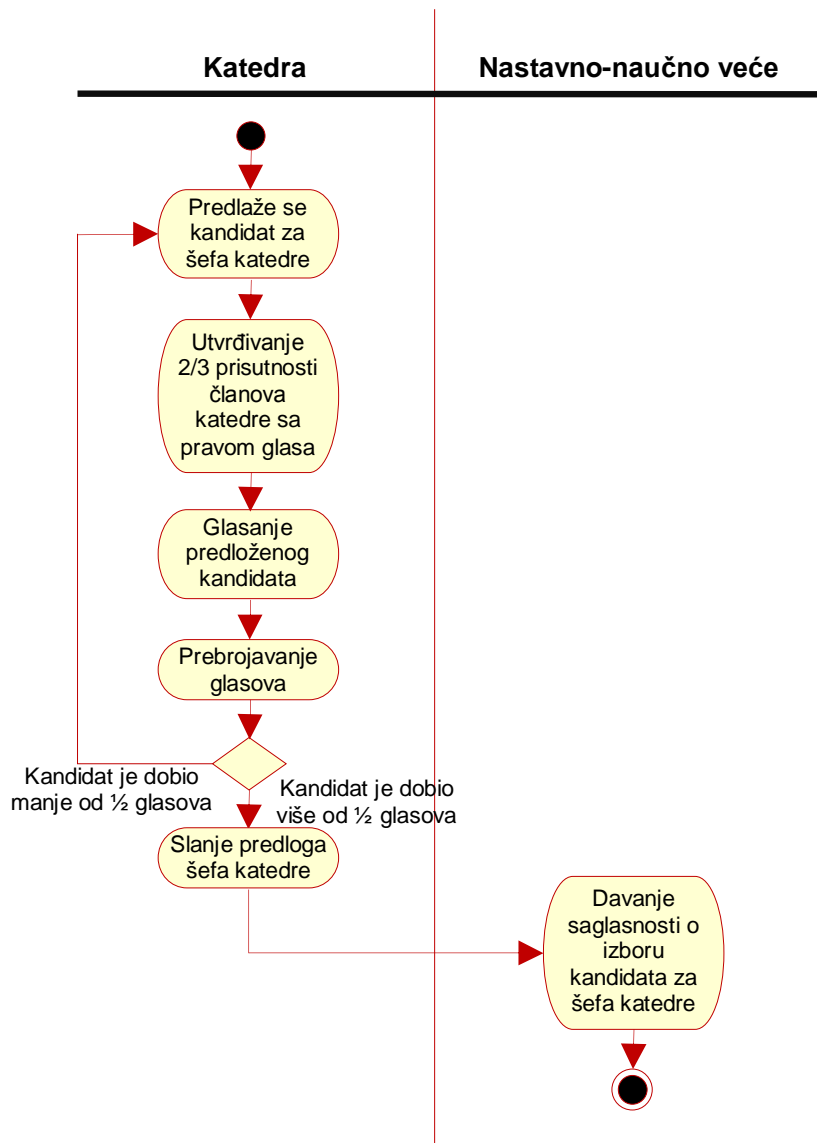
Šefu katedre prestaje funkcija pre isteka mandata na lični zahtev ili zbog razrešenja. Razrešenje se vrši u slučaju da šef katedre ne izvršava obaveze šefa ili se za inicijativu razrešenja izjasni 1/2 članova katedre koji imaju pravo glasa o izboru. Odluka o razrešenju donosi se na isti način i po istom postupku po kome se šef katedre bira.

Katedra ima širok dijapazon prava i obaveza ali iz ugla našeg problema zanimljivi su:

- predlaže Nastavno-naučnom veću pokretanje postupka o izboru u zvanje i zasnivanje radnog odnosa nastavnika i saradnika;
- predlaže sastav komisije za primenu izveštaja za izbor u zvanje i zasnivanje radnog odnosa nastavnika i saradnika;
- predlaže angažovanje gostujućih profesora, profesora emiritusa i nastavnika drugih fakulteta.

Na Fakultetu postoje sledeće naučno-nastavne jedinice:

- katedra za algebru i matematičku logiku,
- katedra za realnu i funkcionalnu analizu,
- katedra za realnu i kompleksnu analizu,
- katedra za matematičku analizu,
- katedra za diferencijalne jednačine,
- katedra za numeričku matematiku i optimizaciju,
- katedra za verovatnoću i matematičku statistiku,
- katedra za geometriju,
- katedra za topologiju,
- katedra za računarstvo i informatiku,
- katedra za mehaniku,
- katedra za astronomiju,
- katedra za metodiku.



Slika 2. Dijagram aktivnosti za izbor šefa katedre

Nastavno osoblje

Zvanja nastavnika na Fakultetu su:

- redovni profesor,
- vanredni profesor,
- docent.

Pored ovih zvanja nastavnika, na Fakultetu je i nastavnik stranog jezika.

Saradnička zvanja na Fakultetu su:

- asistent
- saradnik u nastavi.

Konkurs za izbor u zvanje nastavnika i saradnika

Fakultet raspisuje konkurs za zasnivanje radnog odnosa i izbor u zvanje nastavnika i saradnika. (Preduslov: konkurs za zasnivanje radnog odnosa i izbor u zvanje nastavnika i saradnika može se raspisivati samo ako je to radno mesto predviđeno odgovarajućim opštim aktom Fakulteta i ako su sredstva za njegovo finansiranje obezbeđena.) Ako se radi o konkursu za izbor nastavnika na koji se može prijaviti i lice koje se nalazi u radnom odnosu na određeno vreme u zvanju nastavnika ili asistenta, konkurs se raspisuje najkasnije 6 meseci pre isteka vremena za koje je nastavnik, odnosno asistent biran. Ako se radi o konkursu za izbor saradnika na koji se može prijaviti i lice koje se nalazi u radnom odnosu na određeno vreme u zvanju saradnika, konkurs se raspisuje najkasnije 3 meseca pre isteka vremena za koje je saradnik biran. Katedra daje predlog za koje zvanje se objavljuje konkurs, a ukoliko katedra ne da blagovremeno predlog, može ga dati dekan.

Postupak utvrđivanja predloga za izbor u zvanje i zasnivanje radnog odnosa nastavnika i saradnika

Izorno veće obrazuje Komisiju za pripremu izveštaja o prijavljenim kandidatima u roku od najviše 15 dana od zaključivanja konkursa. Komisija se sastoji od najmanje 3 nastavnika ili istraživača u naučnom zvanju iz uže oblasti za koju se vrši izbor, od kojih najmanje 1 nije u radnom odnosu na Fakultetu. Članovi komisije moraju biti u istom ili višem zvanju od zvanja za koje je konkurs objavljen. Komisija priprema izveštaj o prijavljenim kandidatima. Nakon 15 dana od javnog izlaganja izveštaja komisije, Izorno veće razmatra izveštaj Komisije i daje eventualne primedbe. Izorno veće utvrđuje predlog za izbor u zvanje nastavnika i donosi odluku o izboru u zvanje saradnika. Predlog za izbor u zvanje nastavnika dostavlja se Univerzitetu radi donošenja odluke.

Nastavno osoblje može da radi na Fakultetu sa ugovorom:

- Na neodređeno/određeno vreme
- Gostujući profesor
- Profesor po pozivu
- Profesor emeritus
- Istraživač

Prestanak radnog odnosa

Zbog poenzionisana - Nastavniku prestaje radni odnos na kraju školske godine u kojoj je navršio 65 godina života i najmanje 15 godina staža osiguranja. Nastavniku može biti produžen radni odnos do dve školske godine. Odluku o tome donosi Senat na predlog Naučno-nastavnog veća. Nastavnik kome je prestao radni odnos zbog odlaska u penziju zadržava zvanje koje je imao u trenutku penzionisanja.

Zbog neizbora u zvanje i gubitak zvanja – Nastavniku ili saradniku koji u radnom odnosu na Fakultetu, koji ne bude izabran u isto ili više zvanje prestaje radni odnos istekom perioda na koji je izabran, ako na Fakultetu nema mogućnosti da se rasporedi na drugo odgovarajuće mesto. Neizborom, odnosno prestankom radnog odnosa, nastavnik, odnosno saradnik gubi zvanje koje je imao do momenta neizbora odnosno prestanka radnog odnosa.

Nenastavne jedinice

Nenastavne organizacione jedinice obavljaju: stručne, administrativne, tehničke, pomoćne i druge poslove koje su od zajedničkog interesa za rad Fakulteta a mogu biti uključene i u pružanje komercijalnih usluga u okviru delatnosti Fakulteta. Neposredan rad nenastavne jedinice organizuje upravnik, rukovodilac ili šef, što je utvrđeno aktom o sistematizaciji. Radom Sekretarijata rukovodi sekretar fakulteta.

Na Fakultetu nenastavne organizacione jedinice su:

- Računarska laboratorija,
- Laboratorija za ispitivanje i sertifikaciju softvera,
- Biblioteka,
- Sekretarijat Fakulteta,
- Studentska služba,
- Računovodstvo.

Svaka od ovih nenastavnih organizacionih jedinica ima svoja prava i obaveze koja su utvrđena aktima Fakulteta i Zakonom o radu.

Fakultetski organi

Fakultet ima:

- organ upravljanja,
- organ poslovođenja,
- stručne organe,
- studentski parlament.

Organ upravljanja

Savet fakulteta je organ upravljanja Fakulteta. Savet fakulteta ima 23 člana, od kojih 15 biraju zaposleni na Fakultetu, 4 člana imenjuje osnivač i 4 člana bira studentski parlament Fakulteta. Od 15 članova predstavnika Fakulteta tri člana su iz reda nenastavnog osoblja, a ostali su iz nastavnog osoblja. Mandat članova Saveta traje 3 godine. Izuzetno, mandat članova Saveta-predstavnika studentskog parlamenta traje 1 godinu. Mandat članova Saveta teče od dana konstituisanja Saveta. Mandat članova Saveta naknadno izabranih ili imenovanih traje do isteka mandata Saveta.

Izbor članova Saveta predstavnika Fakulteta

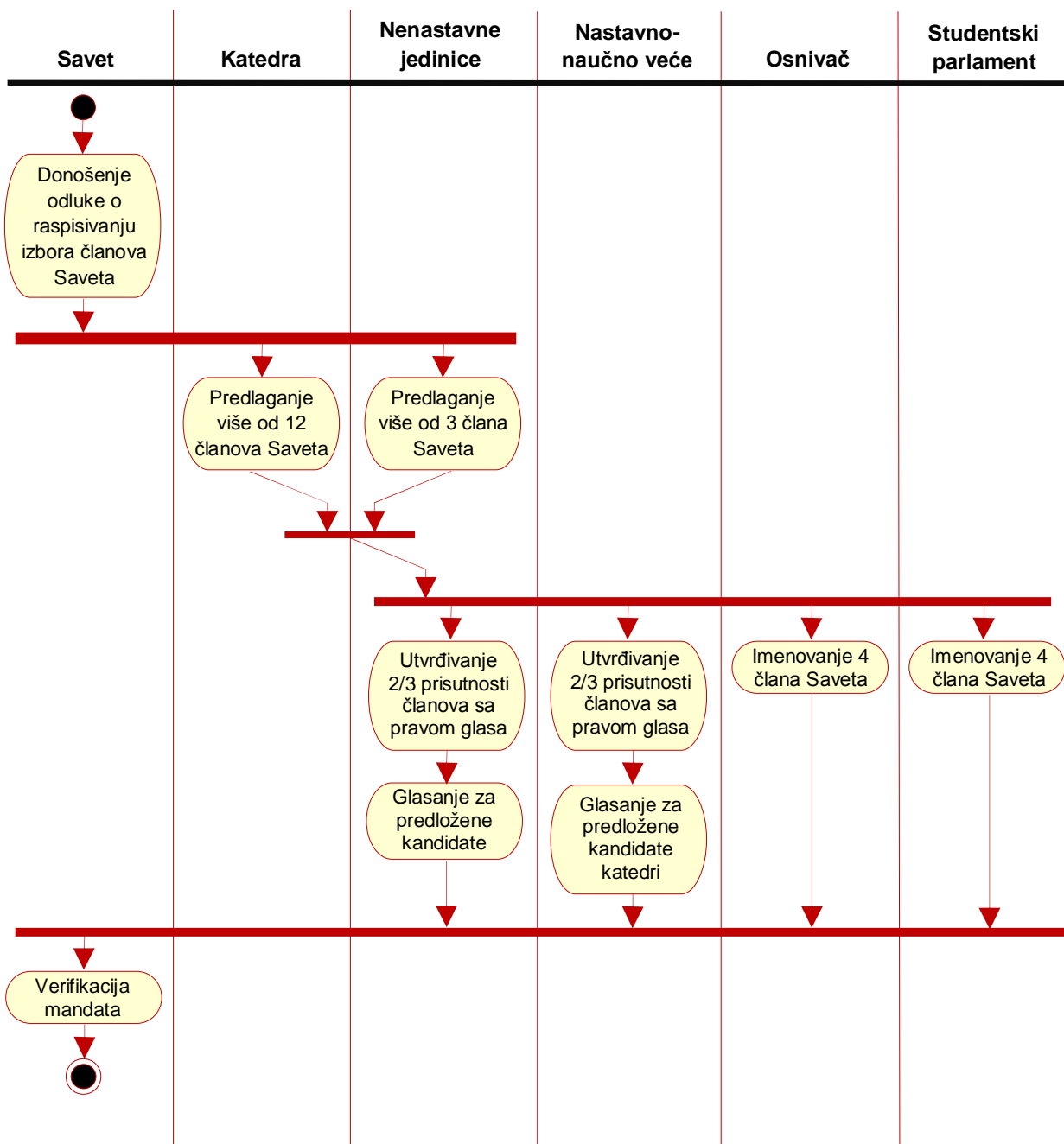
Savet donosi odluku o raspisivanju izbora za članove Saveta iz reda predstavnika Fakulteta najkasnije tri meseca pre isteka svog mandata.

Kandidate za članove Saveta iz reda zaposlenih u nastavi predlažu katedre. Kandidate iz reda nenastavnog osoblja predlažu stručne, administrativne, tehničke i pomoćne službe. Za članove Saveta mogu se predložiti samo kandidati koji su u radnom odnosu sa punim radnim vremenom na Fakultetu.

Odluku o izboru članova Saveta iz reda zaposlenih u nastavi donosi Nastavno-naučno veće, tajnim glasanjem, pod uslovom da je prisutno najmanje 2/3 ukupnog broja članova Nastavno-naučnog veća. Izabranim se smatra prvih 12 kandidata koji su dobili najveći broj glasova, od predloženih kandidata kojih mora biti više od 12.

Odluku o izboru članova Saveta iz reda zaposlenih van nastave donosi skup nenastavnog osoblja, tajnim glasanjem, većinom glasova ukupnog broja prisutnih pod uslovom da je prisutno bar 2/3 od ukupnog broja zaposlenih van nastave. Izborni postupak se ponavlja za onaj broj kandidata koji nisu dobili potrebnu većinu glasova.

Na prvoj sednici vrši se verifikacija mandata izabranih i imenovanih članova i bira se predsednik i zamenik predsednika Saveta. Na slici 3 je izložen dijagram aktivnosti za izbor članova Saveta.



Slika 3. Dijagram aktivnosti za izbor članova Saveta

Nadležnost i rad Saveta (navedeni su samo oni apsekti koji su od značaja za temu kojom se rad bavi):

- bira i razrešava dekana i prodekane;
- imenuje predstavnike Fakulteta u organima upravljanja organizacija čiji je osnivač;
- obrazuje stalne i privremene komisije, kao stručna i savetodavna tela, radi razmatranja i pripremanja za dnevni red pitanja iz svoje nadležnosti.

Razrešenje članova saveta iz reda zaposlenih na Fakultetu

Član Saveta iz reda zaposlenih na Fakultetu može biti razrešen pre isteka mandata ako: ne ispunjava dužnost člana Saveta, ne pridržava se zakona, drugih propisa i opštih akta Fakulteta, zloupotrebljava položaj člana Saveta, ne obavlja dužnost člana Saveta duže od šest meseci zbog sprečenosti ili odsustva. Predlog za razrešenje može dati Savet ili najmanje 15% članova nastavnog, odnosno nenastavnog osoblja. O predlogu za razrešenje odlučuje tajnim glasanjem Nastavno-naučno veće, odnosno skup nenastavnog osoblja shodno primenjujući odredbe o izboru članova Saveta.

Organ poslovođenja

Dekan je prvi čovek fakulteta, njegov rukovodilac i organ poslovođenja. Dekan ima prava i obaveze propisane zakonom, drugim propisima i Statutom.

Prava i obaveze dekana (samo one koje su od interesa za temu kojom se bavimo):

- na predlog Nastavno-naučnog veća imenuje rukovodioce na naučno istraživačkim projetima;
- postavlja i razrešava rukovodioce nenastavnih organizacionih jedinica, a u slučaju Računarske laboratorije uz saglasnost Nastavno-naučnog veća;
- donosi odluku o potrebi zasnivanja radnog odnosa i obavljanja poslova nenastavnog osoblja;
- vrši izbor kandidata za poslove nenastavnog osoblja;
- zaključuje i otkazuje ugovore o radu i druge ugovore u skladu sa zakonom, Statutom i drugim opštim aktima Fakulteta.

Uslovi za izbor i mandat dekana

Izbor dekana obavlja se iz reda redovnih profesora, koji su u radnom odnosu sa punim radnim vremenom na Fakultetu.

Odluku o pokretanju postupka za izbor dekana donosi Savet Fakulteta, najkasnije pet meseci pre isteka mandata na koji je biran. U slučaju isteka dužnosti dekana pre isteka mandata, Savet Fakulteta donosi odluku o pokretanju postupka za izbor dekana na istoj sednici na kojoj je doneta odluka o prestanku dužnosti dekana, odnosno razrešenju dekana. Odlukom o raspisivanju izbora obrazuje se komisija za sprovođenje izbora dekana i utvrđuju se rokovi za obavljanje svih izbornih radnji u postupku izbora. Komisija ima tri člana i to: jednog iz reda nastavnika, jednog iz reda nenastavnih jedinica i jednog iz reda studenata.

Postupak izbora dekana sadrži sledeće izborne radnje:

- evidentiranje kandidata za dekana,
- utvrđivanje predloga kandidata na Nastavno-naučnom veću i
- glasanje za izbor dekana na Savetu.

Evidentiranje kandidata: Evidentiranje kandidata za dekana može da vrši katedra a može da se vrši i na sednici Nastavno-naučnog veća. Listu evidentiranih kandidata za dekana utvrđuje Nastavno-naučno veće glasanjem, većinom glasova prisutnih članova, pod uslovom da sednici prisustvuje 2/3 ukupnog broja članova Nastavno-naučnog veća. Kandidati sa ove liste imaju rok od tri dana da predaju pisanu izjavu Nastavno-naučnom veću da prihvataju kandidaturu. Kandidati koji su prihvatili kandidaturu, dužni su najkasnije tri dana pre predviđenog termina za glasanje za utvrđivanje predloga kandidata za dekana, da dostave Nastavno-naučnom veću svoj program rada.

Utvrdjivanje predloga kandidata za dekana: Nastavno-naučno veće sa liste evidentiranih kandidata koji su prihvatili kandidaturu, tajnim glasanjem, utvrđuje predlog kandidata za dekana. Utvrđenim kandidatom za dekana smatra se kandidat koji je dobio većinu glasova ukupnog broja članova Nastavno-naučnog veća na sednici na kojoj je prisutno 2/3 članova Nastavno-naučnog veća. Ukoliko nijedan kandidat ne dobije potreban broj glasova, glasanje se ponavlja za kandidata koji je u prvom krugu dobio najveći broj glasova. Ukoliko dva ili više kandidata u prvom krugu imaju podjednak broj glasova, prvo se vrši međuglasanje o njima, pa u drugi krug odlazi kandidat koji je u međuglasanju dobio najveći broj glasova.

Glasanje za izbor dekana: Komisija za sprovođenje izbora dekana utvrđuje da li predloženi kandidat ispunjava uslove predviđene Zakonom i Statutom i da li je postupak evidentiranja i utrdjivanja predloga kandidata obavljen u skladu sa ovim Statutom. Komisija za sprovođenje izbora dekana dostavlja svoj izveštaj i celokupni izborni materijal Savetu. Na sednici Saveta na kojoj se bira dekan, Savet obrazuje komisiju za sprovođenje glasanja koja je u obavezi da primi glasačke listiće. Savet donosi odluku o izboru dekana, tajnim glasanjem, većinom glasova Saveta na sednici na kojoj je prisutno 2/3 članova. Ukoliko predloženi kandidat za dekana ne dobije potreban broj glasova Savet donosi odluku da se ceo postupak predlaganja i izbora u celosti ponovi. U slučaju da Savet nije izabrao dekana, na toj istoj sednici Savet imenuje za vršioca dužnosti dekana lice koje je do tada vršilo dužnost dekana ili prodekana, na predlog predsednika Saveta. Novoizabrani dekan stupa na dužnost 1. oktobra godine u kojoj je izabran. Na slici 4 je dat dijagram aktivnosti za izbor dekana.

Prestanak mandata dekana pre isteka vremena na koje je izabran

Može se dogoditi na lični zahtev ili ukoliko dekan prestane da ispunjava uslove predviđene za izbor ili izborom za vršenje dužnosti koja je nespojiva sa funkcijom dekana ili razrešenjem. Kada se ovo desi, imenuje se na prvoj sednici Saveta vršilac dužnosti dekana iz reda prodekana. Vršilac dužnosti dekana ima sva prava, obaveze i odgovornosti dekana. U slučaju prestanka mandata dekana, Savet pokreće postupak za izbor novog dekana.

Razrešenje dekana

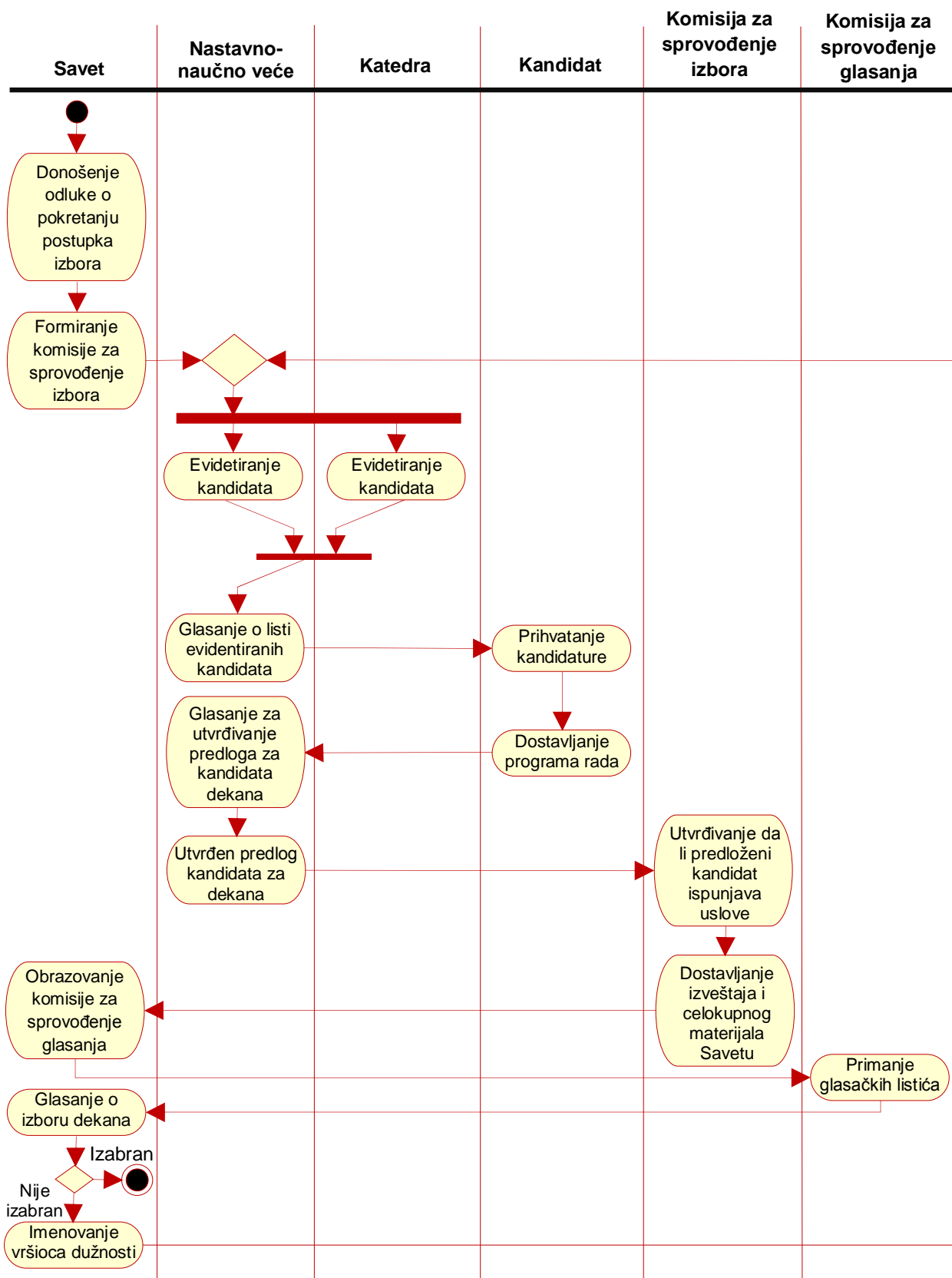
Ako dekan ne ispunjava dužnost dekana, krši odredbe zakona, drugih propisa i opštih akata Fakulteta, zloupotrebljava položaj dekana ili preuzima aktivnosti koje štete interesima Fakulteta dekan može biti razrešen dužnosti pre isteka mandata. Postupak pokreće Nastavno-naučno veće ili Savet, većinom glasova ukupnog broja članova. Odluku o razrešenju dekana donosi Savet na predlog Nastavno-naučnog veća, tajnim glasanjem, većinom glasova. Na istoj sednici Savet imenuje vršioca dužnosti dekana iz reda prodekana. Vršilac dužnosti dekana ima sva prava, obaveze i odgovornosti dekana.

Prodekani - Dekanu pomazu prodekani. Prodekani se biraju iz reda nastavnika koji su u radnom odnosu sa punim radnim vremenom na Fakultetu. Takođe, postoji i student prodekan.

Prodekane bira Savet, na predlog dekana, tajnim glasanjem većinom glasova svojih članova, na istoj sednici na kojoj je izabran dekan.

Studenta prodekana bira Studentski parlament Fakulteta. Njegov mandat traje jednu školsku godinu.

Prodekane razrešava dužnosti Savet na predlog dekana. Mandat prodekana traje koliko i mandat dekana. U slučaju prestanka mandata dekana pre isteka vremena na koje je izabran, prodekani ostaju na dužnosti do izbora novih prodekana po predlogu novoizabranog dekana.



Slika 4. Dijagram aktivnosti za izbor dekana

Stručni organi

1. Nastavno-naučno veće

Nastavno-naučno veće je najviši stručni organ Fakulteta, čine ga svi nastavnici i asistenti koji su u radnom odnosu sa najmanje 70% radnog vremena na Fakultetu. Dekan je predsednik Nastavno-naučnog veća po funkciji.

Nastavno-naučno veće pored ostalih odgovornosti ima i:

- bira predstavnike u organe Univerziteta;
- bira članove Saveta fakulteta iz reda zaposlenih u nastavi;
- imenuje članove i prati i usmerava rad komisija Nastavno-naučnog veća;
- utvrđuje predlog Univerziteta za dodeljivanje zvanja profesor emiritus.

2. Izorno veće

Izorno veće:

- donosi odluku o raspisivanju konkursa za izbor u zvanje nastavnika, odnosno saradnika;
- određuje komisije za pisanje referata o kandidatima za izbor u zvanje nastavnika i saradnika;
- utvrđuje predlog za izbor u zvanje nastavnika;
- vrši izbor u zvanje saradnika.

Izorno veće Fakulteta čine nastavnici i saradnici koji su u radnom odnosu sa najmanje 70% radnog vremena na fakultetu, i to oni koji su u istom ili višem zvanju od zvanja u koje se nastavnik, odnosno saradnik bira. Izbor se utvrđuje većinom glasova.

Dekan je predsednik izbornog veća po funkciji.

Analiza i definisanje funkcionalnih zahteva

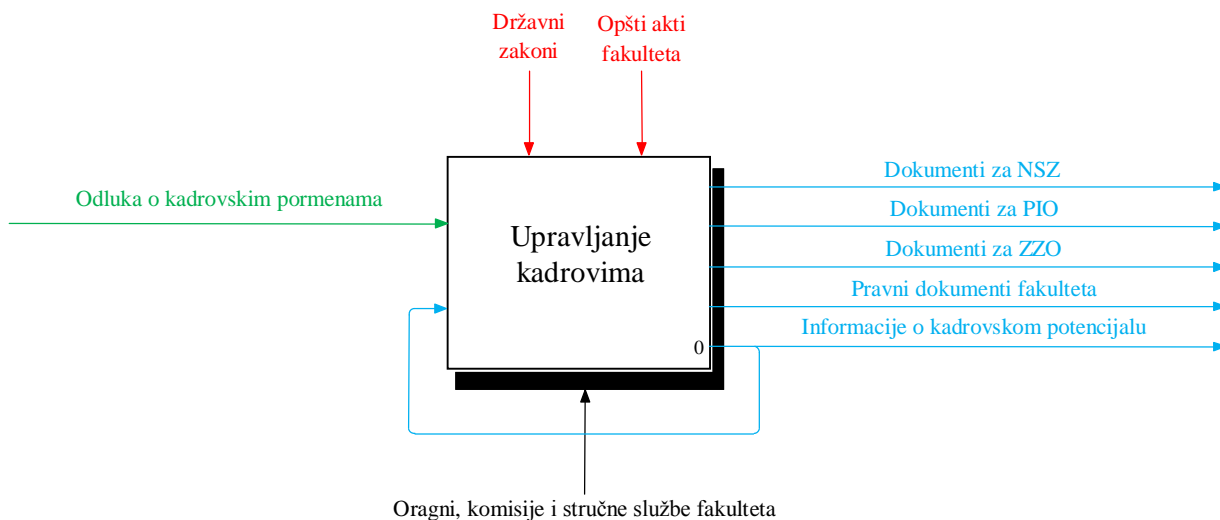
Za analizu i definisanje funkcionalnih zahteva sistema korišćena je IDEF0 tehnika modeliranja i dijagrami slučajeja korišćenja.

IDEF0 model sistema

Izradom IDEF0 modela se identifikuju granice sistema, vertikalno povezivanje fundamentalnih funkcija kroz definisanje stabla logičkih funkcija i horizontalno povezivanje kroz izradu dijagrama dekompozicije i definisanje logike primitivnih funkcija.

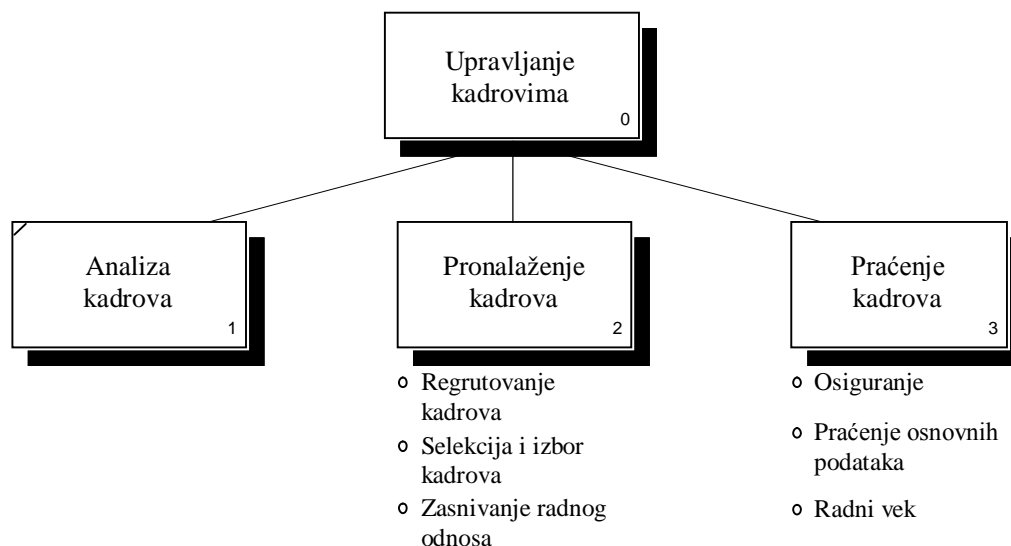
Definisanje fundamentalnih funkcija

Na slici 5 je dat dijagram konteksta za poslovni proces upravljanja kadrovima.



Slika 5. Dijagram konteksta

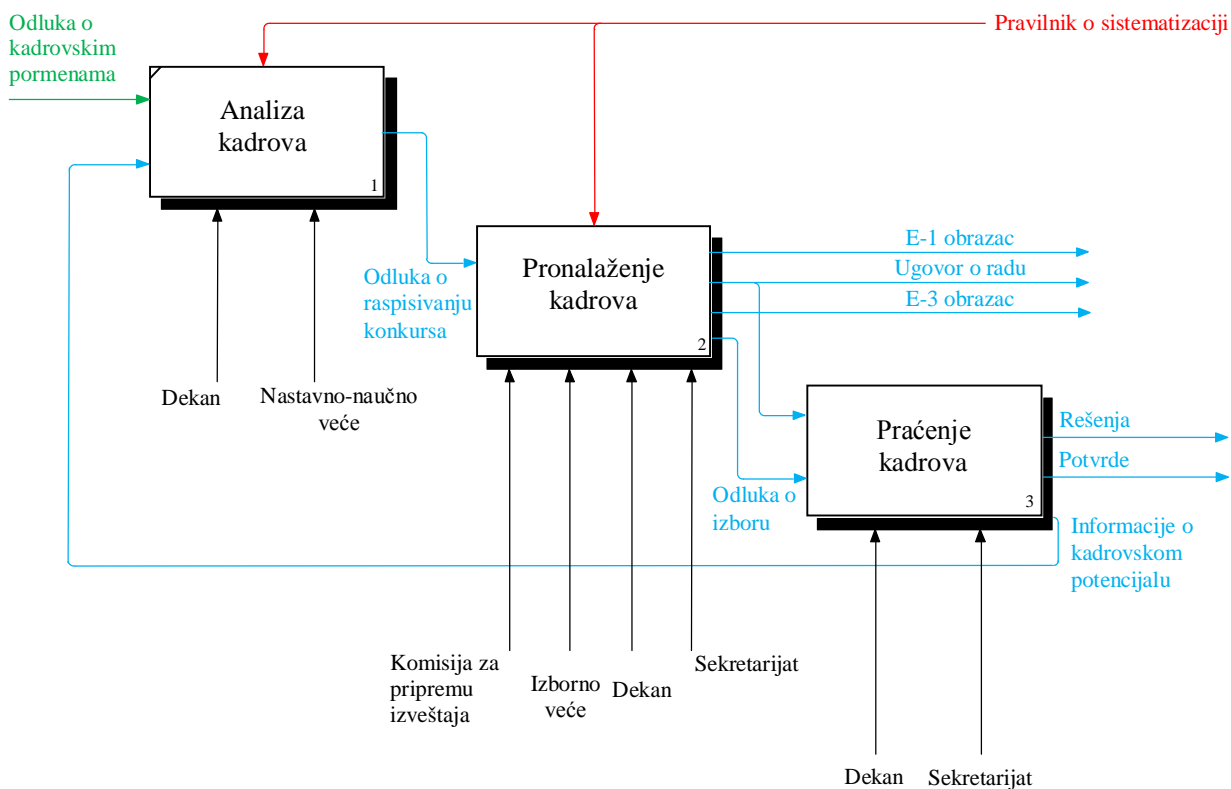
Da bi se bolje sagledao poslovni proces upravljanja kadrovima, na slici 6 je dato njegovo stablo aktivnosti.



Slika 6. Stablo aktivnosti za poslovni proces upravljanja kadrovima

Dalje, radi razumevanja osnovnih funkcija koje bi izvršavao naš sistem, potrebno je izvršiti horizontalnu dekompoziciju poslovnog procesa upravljanja kadrovima. Slika 7 prikazuje da se poslovnim procesom upravljanja kadrovima uspostavlja veza između sledećih aktivnosti:

- Analiza kadrova,
- Pronalaženje kadrova,
- Praćenje kadrova.



Slika 7. Dekompozicioni dijagram za proces upravljanja kadrovima

Dekomponovanje do određenog nivoa

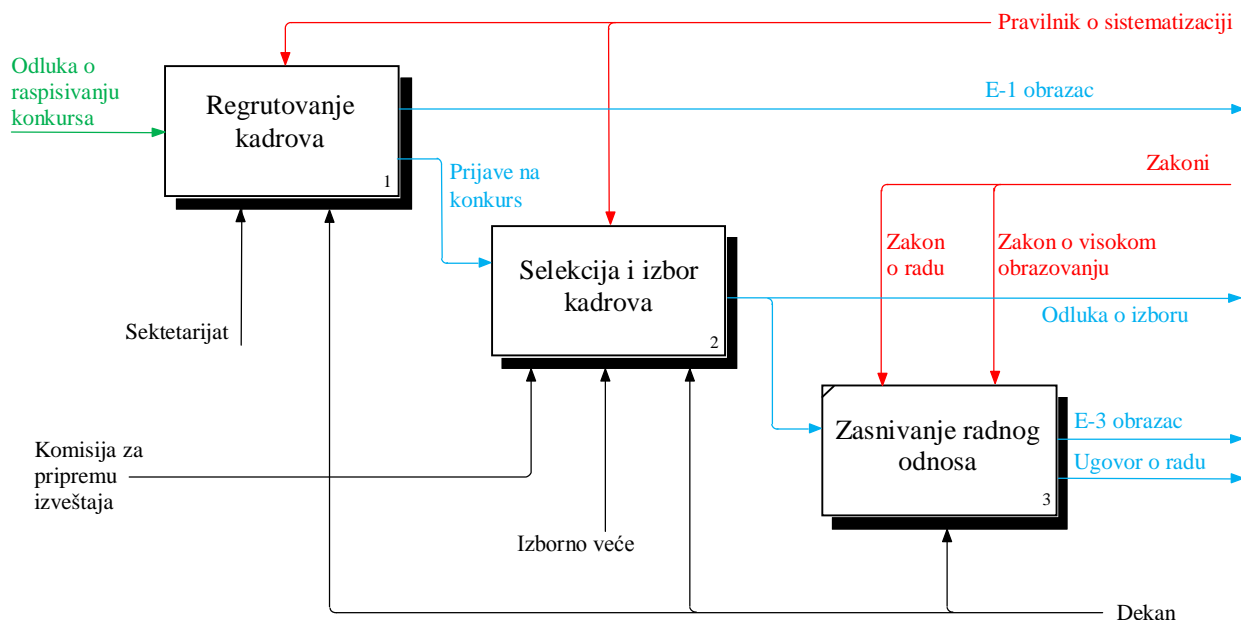
Kako bismo bolje sagledali funkcije koje sistem treba da podrži urađena je dalja dekompozicija aktivnosti pronalaženja kadrova i praćenja kadrova sve do odgovarajućeg nivoa.

Aktivnost pronalaženje kadrova

Dekompozicija pronalaženja potrebnih kadrova na njene podaktivnosti je prikazana na slici 8. Osnovne podaktivnosti pronalaženja potrebnih kadrova su:

- Rekrutovanje kadrova,
- Selekcija i izbor kadrova,
- Zasnivanje radnog odnosa.

Ukratko ćemo opisati ove podaktivnosti, kako bismo u potpunosti mogli da sagledamo sve funkcije tokom pronalaženja kadrova.

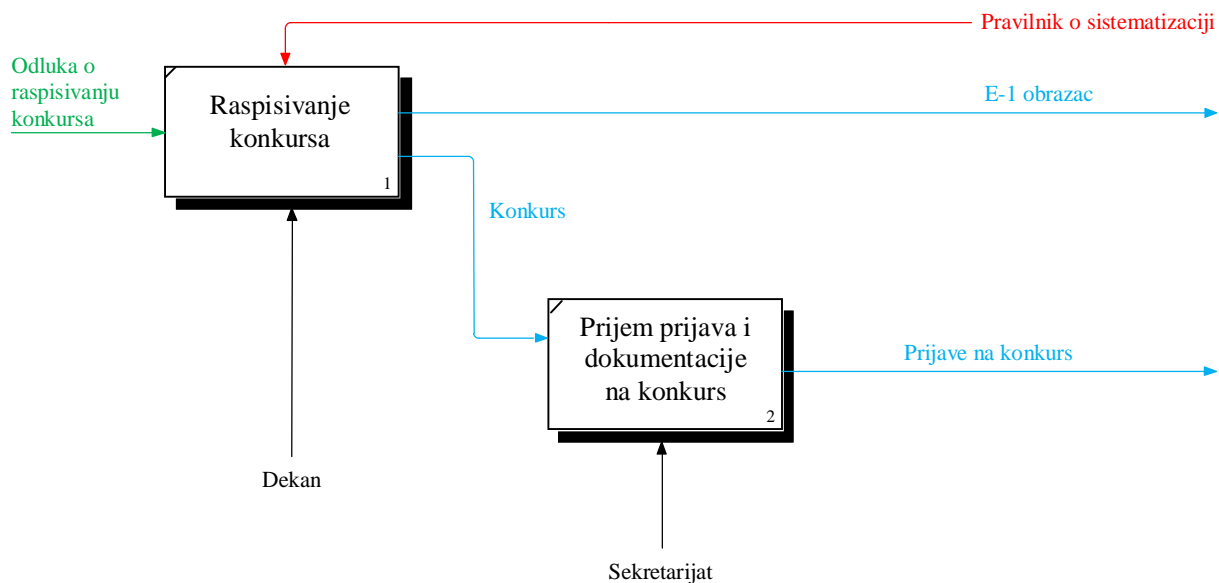


Slika 8. Dekompozicioni dijagram aktivnosti pronalaženja potrebnih kadrova

Aktivnost regrutovanje kadrova

Početak u procesu regrutovanja je donošenje odluke o raspisivanju konkursa na odgovarajuće radno mesto. **Odluka o raspisivanju konkursa** predstavlja plansku aktivnost **organa i stručnih službi fakulteta** na osnovu pravilnika o sistematizaciji poslova. **Pravilnik o sistematizaciji** obuhvata koji se poslovi moraju obaviti da bi se ostvarili ciljevi fakulteta, koji su uslovi potrebni za obavljanje tih poslova i koliko je ljudi potrebno za obavljanje tih poslova.

Na osnovu donešene odluke fakultet raspisuje konkurs, dostavlja Nacionalnoj službi za zapošljavanje prijavu o slobodnom radnom mestu (obrazac E-1) i vrši prijem prijavi i dokumentacije vezane za taj konkurs. Na osnovu pristiglih prijavi sakupljaju se informacije o kandidatima koje se koriste u procesu selekcije i izbora kadrova. Dekompozicioni dijagram je dat na slici 9.



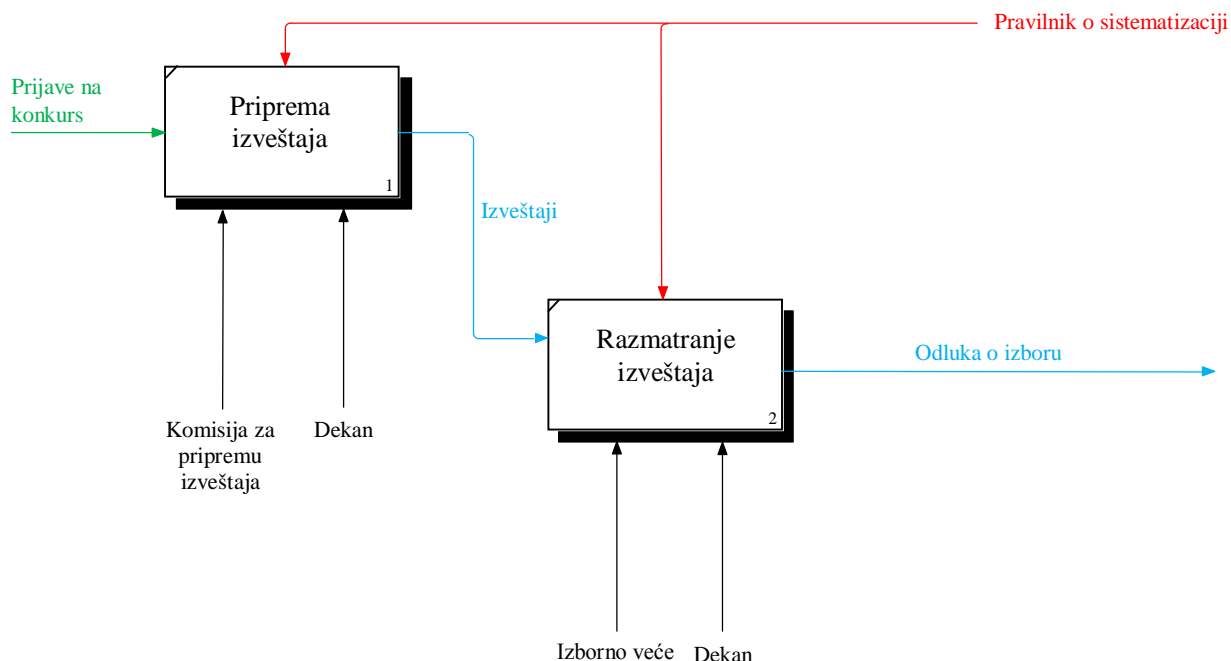
Slika 9. Dekompozicioni dijagram aktivnosti regrutovanja kadrova

Aktivnost selekcija i izbor kadrova

Selekcija i izbor kadrova (slika 10) podrazumeva procenjivanje prijavljenih kandidata i izbor kandidata koji najbolje odgovaraju zahtevima poslova.

U slučaju nastavnog osoblja prethodno utvrđena komisija razmatra pristigle prijave na konkurs i na osnovu njih pravi odgovarajuće izveštaje. Izorno veće razmatra izveštaje komisije i donosi odluku o izboru kandidata na osnovu koje se zasniva radni odnos.

U slučaju nenastavnog osoblja dekan vrši pripremu i razmatranje izveštaja, kao i donošenje odluke o izboru kandidata za zasnivanje radnog odnosa.



Slika 10. Dekompozicioni dijagram aktivnosti selekcije i izbora kadrova

Aktivnost zasnivanje radnog odnosa

Izabrani kandidat, pozvan da zasnjuje radni odnos, dostavlja identifikaciona dokumenta, radnu knjižicu i dokaz o stručnoj spremi. Nakon provere podataka donosi se odluka o prijemu kandidata i zaključuje ugovor o radu. Nacionalnoj službi za zapošljavanje (NSZ) se dostavlja prijava o zasnivanju radnog odnosa (obrazac E-3).

Aktivnost praćenje kadrova

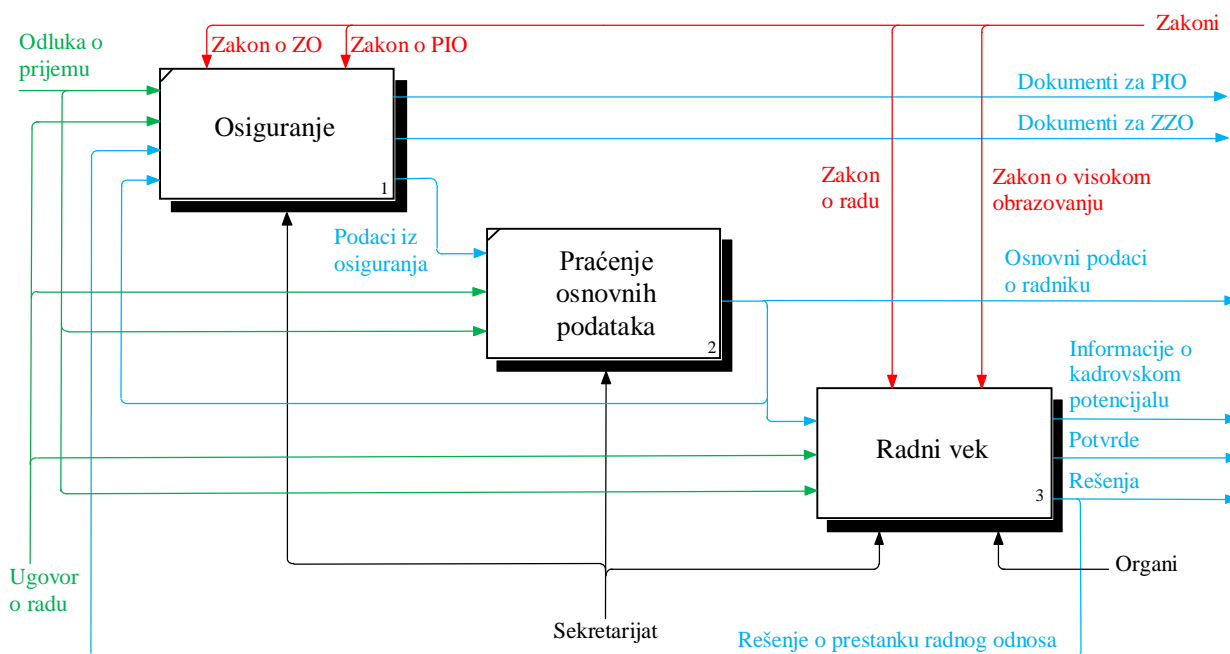
Na slici 11 je izložena dekompozicija praćenja kadrova. Ova aktivnost sadrži tri osnovne podaktivnosti:

- Osiguranje,
- Praćenje osnovnih podataka,
- Radni vek.

Nakon prijema radnik mora da se osigura, što obuhvata prijavljivanje penzijsko-invalidskog osiguranja i zdravstvenog osiguranja. Prijavljivanje penzijsko-invalidskog osiguranja se vrši obaveštavanjem

Republičkog fonda za penzijsko i invalidsko osiguranje (PIO) dostavljanjem prijave na osiguranje za osiguranike zaposlene (M-1 obrazac). Prijavljivanje zdravstvenog osiguranja se vrši obaveštavanjem Republičkog zavoda za zdravstveno osiguranje (ZZO) dostavljanjem prijave zdravstvenog osiguranja (M obrazac) radnika, kao i prijava za sve korisnike tog osiguranja.

Pored evidencije podataka vezanih za osiguranje zaposlenog i njegovih osnovnih podataka moraju da se prate i svi podaci vezani za njegov radni vek u okviru fakulteta.



Slika 11. Dekompozicioni dijagram aktivnosti praćenja kadrova

Aktivnost radni vek

Na slici 12 je izložena dekompozicija radnog veka zaposlenog lica. Ona sadrži četiri osnovne aktivnosti:

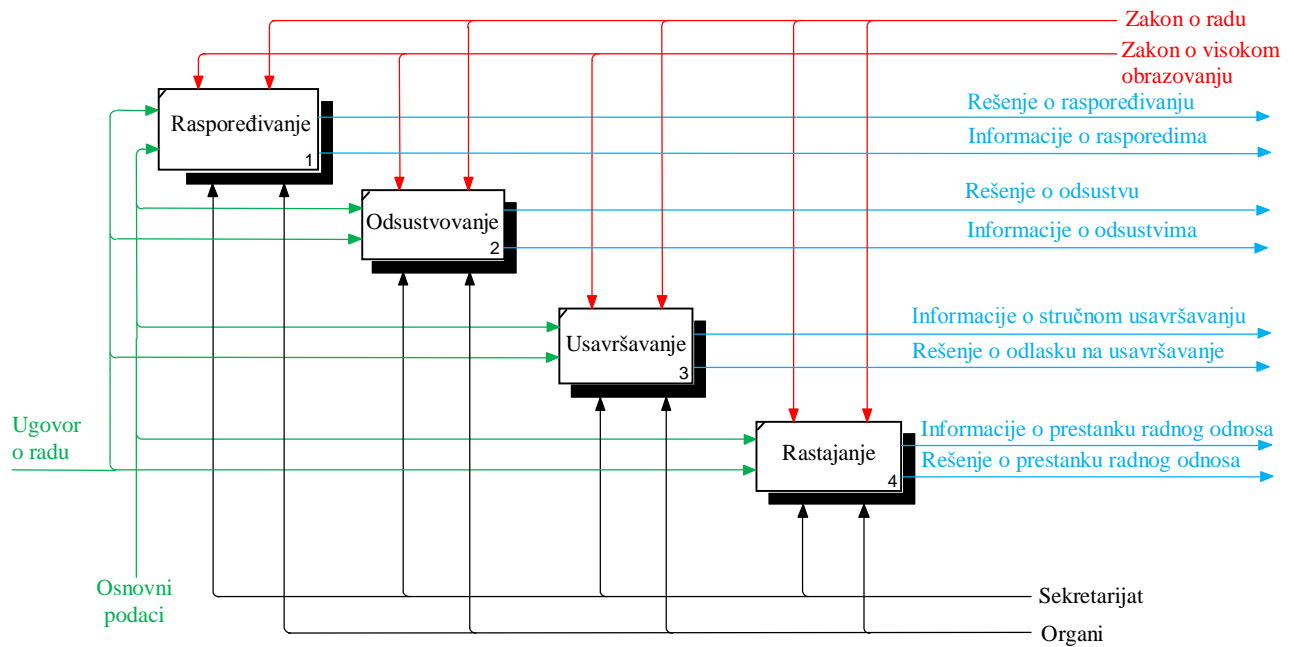
- Raspoređivanje
- Odsustvovanje
- Usavršavanje
- Rastajanje

Raspoređivanje se vrši nakon prijema radnika. Radnik se raspoređuje na radno mesto sa odgovarajućim zvanjem. U slučaju nastavnika odluku o izboru u zvanje donosi Univerzitet na predlog izbornog veća fakulteta. Radnik može da dobije novi raspored i nakon promene zvanja ili odluke fakulteta da radnika premesti na neko drugo radno mesto.

Radnik, tokom svog radnog veka, može da odsustvuje sa posla, što na osnovu sledovanja prema zakonima, što na osnovu drugih razloga.

Radnik može biti poslat na usavršavanje pohađanjem raznih seminara ili kurseva koji mogu biti od interesa za planiranje i upravljanje kadrovima.

Radnik i fakultet u svakom trenutku mogu da prekinu saradnju.



Slika 12. Dekompozicioni dijagram aktivnosti radnog veka

Model slučajeva korišćenja

Korišćenjem IDEF0 metodologije definisali smo funkcionalni model. Na osnovu njega možemo prepoznati dva modula koja su od infrastrukturnog značaja za projektovanje našeg sistema:

- Praćenje kadrova,
- Regrutovanje kadrova.

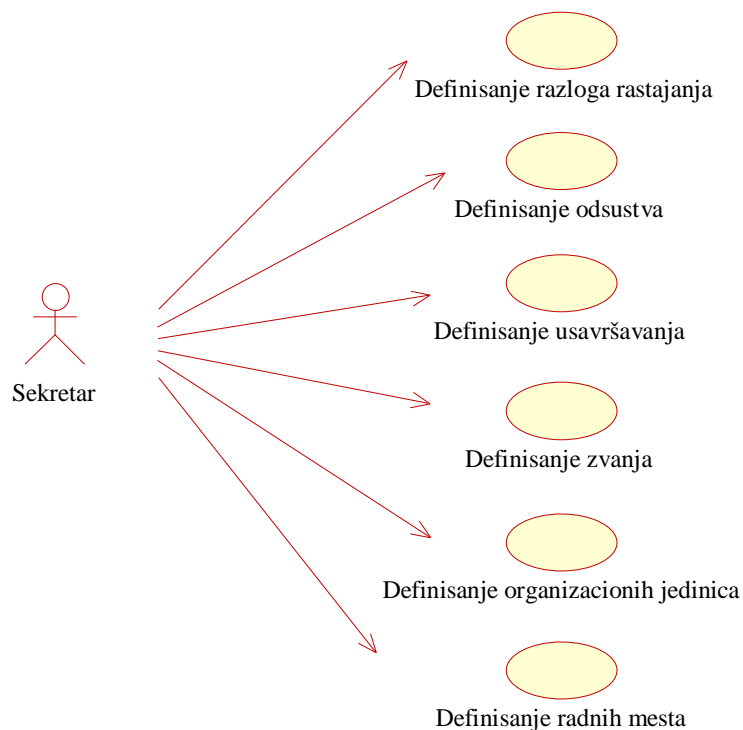
Dalje ćemo se baviti samo njima.

Slučajevi korišćenja služe za opisivanje ponašanja sistema koji se razvija. Oni ne razmatraju internu strukturu sistema, već predstavljaju pogled na sistem sa korisničke tačke gledišta. Može se reći da se pod terminom slučaj korišćenja podrazumeva jedan specifičan način korišćenja sistema. Ponašanje sistema je diktirano funkcionalnim modelom, ali i na osnovu drugih aktivnosti koje proističu iz potreba samog sistema. Na slici 13 su prikazani takvi slučajevi korišćenja koji ne odgovaraju funkcionalnom modelu ali su od važnosti za sam sistem.

Model slučajeva korišćenja se sastoji od dijagrama slučajeva korišćenja i detaljne specifikacije svakog slučaja korišćenja ponaosob. U daljem tekstu ćemo detaljno opisati slučajeve korišćenja za praćenje i regrutovanje kadrova.

Praćenje kadrova

Definisanje matičnih podataka



Slika 13. Dijagram slučaja korišćenja za definisanje matičnih podataka

1. Definisanje razloga rastajanja

1.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da izvrši predefinisanje razloga prestanka radnog odnosa. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg razloga.

1.2. Tokovi događaja

1.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da definiše razlog prestanka radnog odnosa.

1. Sistem prikazuje listu prethodno definisanih razloga i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.

2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim razlogom, podtok Izmeni se nad njim izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim razlogom, podtok Obriši se nad njim izvršava.

1.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o razlogu:
 - Vrsta razloga
 - Opis razloga
2. *Sekretar* unosi tražene informacije.
3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj razlogu. Sistem evidentira razlog.

1.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom razlogu.
2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o razlogu. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.
3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o razlogu.

1.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog razloga.
2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.
3. Sistem briše odabrani razlog.

1.2.2. *Alternativni tokovi*

1.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

1.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

1.2.2.3. Kraj

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

1.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

1.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

1.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirani su podaci o razlogu prestanka radnog odnosa. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

1.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

2. Definisiranje odsustva

2.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da izvrši predefinisiranje odsustva radnika sa posla koja se mogu pojaviti tokom njegovog radnog veka. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg odsustva.

2.2. Tokovi događaja

2.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da definiše odsustvo sa posla.

1. Sistem prikazuje listu prethodno definisanih odsustva i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.

2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim odsustvom, podtok Izmeni se nad njim izvršava.

Ako je *sekretar* izabeao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim odsustvom, podtok Obriši se nad njim izvršava.

2.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o odsustvu:

- Vrsta odsustva
- Opis odsustva

2. *Sekretar* unosi tražene informacije.

3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj odsustvu. Sistem evidentira odsustvo.

2.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom odsustvu.

2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o odsustvu. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.

3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o odsustvu.

2.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog odsustva.

2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.

3. Sistem briše odabrano odsustvo.

2.2.2. Alternativni tokovi

2.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

2.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

2.2.2.3. Kraj

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

2.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

2.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

2.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirani su podaci o odsustvu. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

2.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

3. Definisane usavršavanja

3.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da izvrši predefinisane usavršavanja koja tokom zaposlenja radnik može da pohađa. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg usavršavanja.

3.2. Tokovi događaja

3.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da definiše usavršavanje.

1. Sistem prikazuje listu prethodno definisanih usavršavanja i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.

2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim usavršavanjem, podtok Izmeni se nad njim izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim usavršavanjem, podtok Obriši se nad njim izvršava.

3.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o usavršavanju:

- Vrsta usavršavanja
- Opis usavršavanja

2. *Sekretar* unosi tražene informacije.

3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj usavršavanju. Sistem evidentira usavršavanje.

3.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom usavršavanju.

2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o usavršavanju. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.

3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o usavršavanju.

3.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog usavršavanja.

2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.

3. Sistem briše odabrano usavršavanje.

3.2.2. *Alternativni tokovi*

3.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

3.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

3.2.2.3. Kraj

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

3.3. **Posebni zahtevi**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

3.4. **Preduslovi**

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

3.5. **Postuslovi**

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirani su podaci o usavršavanju. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

3.6. **Tačke proširivanja**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

4. Definisanje zvanja

4.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da izvrši predefinisane zvanja radnika koja mogu da imaju tokom svog radnog veka. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg zvanja.

4.2. Tokovi događaja

4.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da definiše zvanje.

1. Sistem prikazuje listu prethodno definisanih zvanja i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.

2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim zvanjem, podtok Izmeni se nad njim izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim zvanjem, podtok Obriši se nad njim izvršava.

4.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o zvanju:

- Naziv zvanja
- Stručna sprema
- Opis zvanja

2. *Sekretar* unosi tražene informacije.

3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj zvanju. Sistem evidentira zvanje.

4.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom zvanju.

2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o zvanju. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.

3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o zvanju.

4.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog zvanja.

2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.

3. Sistem briše odabrano zvanje.

4.2.2. Alternativni tokovi

4.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

4.2.2.2. *Nepotpuni podaci*

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

4.2.2.3. *Kraj*

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

4.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

4.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

4.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirani su podaci o zvanju. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

4.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

5. Definisanje organizacionih jedinica

5.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da izvrši predefinisane organizacionih jedinica koje postoje na fakultetu. To podrazumeva dodavanje nove i izmenu ili brisanje već postojeće organizacione jedinice.

5.2. Tokovi događaja

5.2.1. *Osnovni tok*

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da definiše organizacionu jedinicu.

1. Sistem prikazuje listu prethodno definisanih organizacionih jedinica i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.

2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranom organizacionom jedinicom, podtok Izmeni se nad njom izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranom organizacionom jedinicom, podtok Obriši se nad njom izvršava.

5.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o organizacionoj jedinici:

- Naziv organizacione jedinice
- Rukovodilac organizacione jedinice

2. *Sekretar* unosi tražene informacije.

3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj organizacionoj jedinici. Sistem evidentira novu organizacionu jedinicu.

5.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranoj organizacionoj jedinici.

2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o organizacionoj jedinici. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.

3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o organizacionoj jedinici.

5.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabrane organizacione jedinice.

2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.

3. Sistem briše odabranu organizacionu jedinicu.

5.2.2. *Alternativni tokovi*

5.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

5.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

5.2.2.3. Kraj

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

5.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

5.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

5.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirane su informacije o organizacionim jedinicama. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

5.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

6. Definisiranje radnih mesta

6.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da izvrši predefinisiranje radnih mesta koje postoje na fakultetu. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg radnog mesta.

6.2. Tokovi događaja

6.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da definiše radno mesto.

1. Sistem prikazuje listu prethodno definisanih radnih mesta i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.
2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim radnim mestom, podtok Izmeni se nad njim izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim radnim mestom, podtok Obriši se nad njim izvršava.

6.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o radnom mestu:
 - Organizaciona jedinica kojoj pripada radno mesto (predefinisana)
 - Naziv radnog mesta
 - Broj potrebnih radnika
 - Opis radnog mesta
2. *Sekretar* unosi tražene informacije.
3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj radnom mestu. Sistem evidentira novo radno mesto.

6.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom radnom mestu.
2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o radnom mestu. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.
3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o radnom mestu.

6.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog radnog mesta.
2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.
3. Sistem briše odabrano radno mesto.

6.2.2. Alternativni tokovi

6.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkaže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

6.2.2.2. *Nepotpuni podaci*

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

6.2.2.3. *Kraj*

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

6.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

6.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

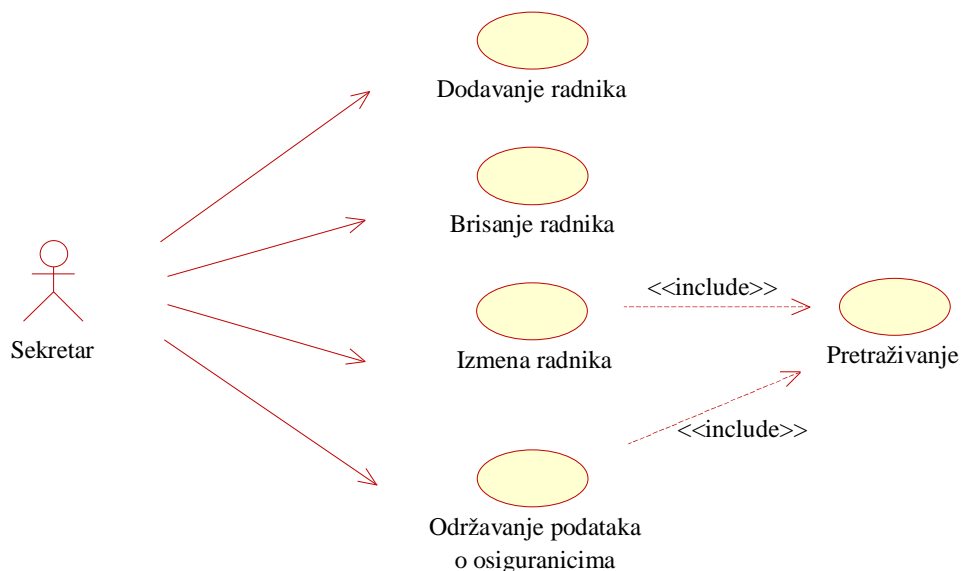
6.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirane su informacije o radnim mestima. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

6.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

Praćenje osnovnih podataka o radniku



Slika 14. Dijagram slučajeva korišćenja korišćenja za praćenje osnovnih podataka o radniku

7. Pretraživanje

7.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućava *sekretaru* da pronađe željenog radnika.

7.2. Tokovi događaja

7.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da pronađe odovarajućeg radnika.

1. Sistem zahteva od *sekretara* jedinstveni identifikacioni broj radnika.
2. *Sekretar* unosi odgovarajući identifikacioni broj.
3. Sistem pronalazi radnika.

7.2.2. Alternativni tokovi

7.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* odluči da otkaže operaciju pronalaženja radnika, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

7.2.2.2. Radnik nije pronađen

Ako, u osnovnom toku, ne postoji radnik sa specificiranim identifikacionim brojem, sistem ispisuje poruku o grešci i restartuje osnovni tok.

7.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

7.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

7.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, radnik je pronađen. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

7.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

8. Dodavanje radnika

8.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da doda novog radnika i da evidentira osnovne informacije o njemu.

8.2. Tokovi događaja

8.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da doda novog radnika.

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese osnovne informacije o radniku:

- Serijski broj radne knjižice
- Ime
- Prezime
- Ime roditelja
- Pol
- JMBG
- Datum rođenja
- Mesto rođenja
- Opština rođenja
- Država rođenja
- Državljanstvo
- Ulica stanovanja
- Broj ulice stanovanja
- Mesto stanovanja
- Poštanski broj mesta stanovanja
- Država stanovanja
- Zanimanje
- Datum zapošljavanja
- Broj godina prethodnog radnog staža
- Broj meseci prethodnog radnog staža
- Broj dana prethodnog radnog staža
- Telefon
- Email

2. *Sekretar* unosi tražene informacije.

3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven identifikacioni broj radniku. Sistem evidentira osnovne informacije o radniku.

4. Sistem pruža *sekretaru* uvid u identifikacioni broj novog radnika.

8.2.2. Alternativni tokovi

8.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* odluči da otkáže operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

8.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje osnovni tok.

8.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

8.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

8.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirane su osnovne informacije o novom radniku. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

8.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

9. Brisanje radnika

9.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da obriše radnika.

9.2. Tokovi događaja

9.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da obriše radnika.

1. Sistem zahteva od *sekretara* identifikacioni broj radnika.
2. *Sekretar* unosi odgovarajući identifikacioni broj.
3. Sistem pronalazi radnika i traži od *sekretara* da potvrdi brisanje.
4. *Sekretar* potvrđuje brisanje.
5. Sistem briše radnika.

9.2.2. Alternativni tokovi

9.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* odluči da otkáže operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

9.2.2.2. Radnik nije pronađen

Ako, u osnovnom toku, ne postoji radnik sa specificiranim identifikacionim brojem, sistem ispisuje poruku o grešci i restartuje osnovni tok.

9.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

9.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude prijavljen na sistem i da ima odgovarajući nivo ovlašćenja.

9.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, radnik je obrisan. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

9.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

10. Izmena radnika

10.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da ažurira osnovne informacije o radniku.

10.2. Tokovi događaja

10.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da promeni osnovne podatke o radniku.

1. Sistem prikazuje informacije o radniku.
2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o radniku. Ovo uključuje sve informacije definisane u slučaju korišćenja dodaj radnika.
3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira osnovne informacije o radniku.

10.2.2. Alternativni tokovi

10.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* odluči da otkáže operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

10.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje osnovni tok.

10.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

10.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja mora biti izabran željeni radnik (uspešno izvršen slučaj korišćenja 7).

10.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, ažurirane su osnovne informacije o radniku. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

10.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

11. Održavanje podataka o osiguranicima

11.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* održavanje podataka vezanih za korisnike prava na zdravstveno osiguranje. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg osiguranika.

11.2. Tokovi događaja

11.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da evidentira podatke o osiguranicima.

1. Sistem prikazuje spisak svih osiguranika izabranog radnika i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.
2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim osiguranikom, podtok Izmeni se nad njim izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim osiguranikom, podtok Obriši se nad njim izvršava.

11.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o osiguraniku:
 - Ime
 - Prezime
 - Pol
 - JMBG
 - Datum rođenja
 - Srodstvo
2. *Sekretar* unosi tražene informacije.
3. Sistem evidentira novog osiguranika.

11.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom osiguraniku.
2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o osiguraniku. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.
3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o osiguraniku.

11.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog osiguranika.
2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.
3. Sistem briše odabranog osiguranika.

11.2.2. Alternativni tokovi

11.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

11.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

11.2.2.3. Kraj

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

11.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

11.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja mora biti izabran željeni radnik (uspešno izvršen slučaj korišćenja 7).

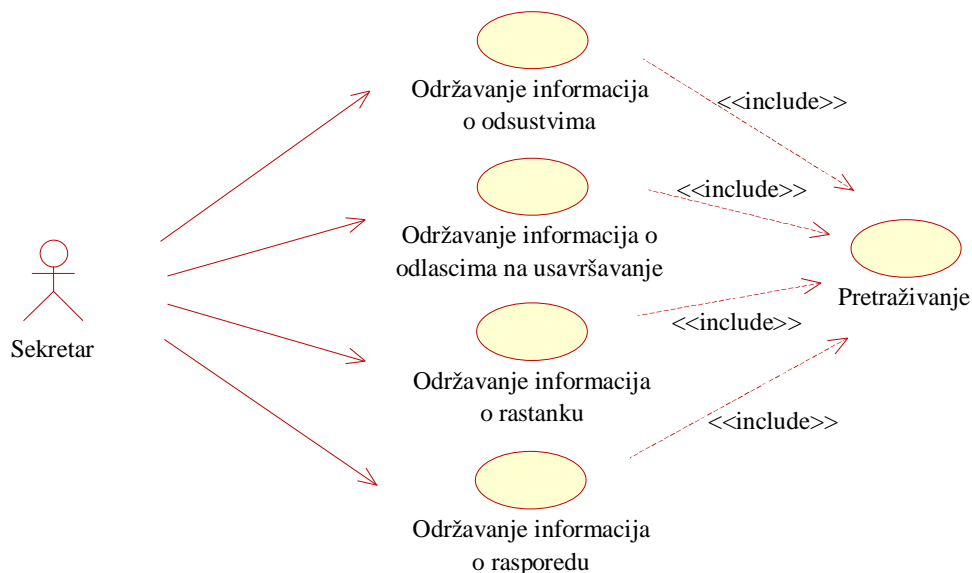
11.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirane su informacije o osiguranicima odgovarajućeg radnika. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

11.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

Praćenje radnog veka



Slika 15. Dijagram slučajeva korišćenja radnog veka

12. Održavanje informacija o odsustvima

12.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da evidentira informacije o odsustvu radnika sa posla. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg odsustva.

12.2. Tokovi događaja

12.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da evidentira podatke o odsustvu.

1. Sistem prikazuje listu svih odsustva izabranog radnika i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.
2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim odsustvom, podtok Izmeni se nad njim izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim odsustvom, podtok Obriši se nad njim izvršava.

12.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o odsustvu:
 - Vrsta odsustva (predefinisana)
 - Datum početka odsustva
 - Datum završetka odsustva
 - Napomena
2. *Sekretar* unosi tražene informacije.
3. Sistem evidentira novo odsustvo.

12.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom odsustvu.
2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o odsustvu. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.
3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o odsustvu.

12.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog odsustva.
2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.
3. Sistem briše odabrano odsustvo.

12.2.2. Alternativni tokovi

12.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

12.2.2.2. *Nepotpuni podaci*

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

12.2.2.3. *Kraj*

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

12.3. **Posebni zahtevi**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

12.4. **Preduslovi**

Pre početka ovog slučaja korišćenja mora biti izabran željeni radnik (uspešno izvršen slučaj korišćenja 7).

12.5. **Postuslovi**

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirana su odsustva odgovarajućeg radnika. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

12.6. **Tačke proširivanja**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

13. **Održavanje informacija o odlascima na usavršavanje**

13.1. **Kratak opis**

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da evidentira informacije o odlascima radnika na stručno usavršavanje. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg odlaska.

13.2. **Tokovi događaja**

13.2.1. *Osnovni tok*

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da evidentira podatke o odlasku.

1. Sistem prikazuje listu svih odlazaka izabranog radnika i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.

2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim odlaskom, podtok Izmeni se nad njim izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim odlaskom, podtok Obriši se nad njim izvršava.

13.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o odlasku na usavršavanje:

- Vrsta usavršavanja (predefinisana)
- Datum odlaska na usavršavanje
- Datum povratka sa usavršavanja
- Napomena

2. *Sekretar* unosi tražene informacije.

3. Sistem evidentira novi odlazak.

13.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom odlasku.

2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o odlasku. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.

3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o odlasku.

13.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog odlaska.

2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.

3. Sistem briše odabrani odlazak.

13.2.2. *Alternativni tokovi*

13.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

13.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

13.2.2.3. Kraj

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

13.3. **Posebni zahtevi**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

13.4. **Preduslovi**

Pre početka ovog slučaja korišćenja mora biti izabran željeni radnik (uspešno izvršen slučaj korišćenja 7).

13.5. **Postuslovi**

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirani su odlasci na usavršavanje odgovarajućeg radnika. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

13.6. **Tačke proširivanja**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

14. Rastajanje

14.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da zabeleži informacije o prestanku radnog odnosa sa odgovarajućim radnikom.

14.2. Tokovi događaja

14.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da zabeleži informacije o rastanku.

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o rastanku:

- Datum prestanka radnog odnosa
- Razlog prestanka radnog odnosa (predefinisan)
- Napomena

2. Sekretar unosi tražene informacije.

3. Sistem evidentira informacije o rastanku.

14.2.2. Alternativni tokovi

14.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* odluči da otkáže operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

14.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u osnovnom toku, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje osnovni tok.

14.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

14.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja mora biti izabran željeni radnik (uspešno izvršen slučaj korišćenja 7).

14.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirani su podaci o rastanku sa odgovarajućim radnikom. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

14.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

15. Održavanje informacija o rasporedu

15.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućuje *sekretaru* da evidentira informacije o rasporedu radnika sa odgovarajućim zvanjem na odgovarajuće radno mesto. To podrazumeva dodavanje novog i izmenu ili brisanje već postojećeg rasporeda.

15.2. Tokovi događaja

15.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da evidentira podatke o rasporedu.

1. Sistem prikazuje listu svih prethodnih rasporeda izabranog radnika i nudi operacije: Dodaj, Izmeni i Obriši.

2. *Sekretar* bira jednu od ponuđenih operacija.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Dodaj, podtok Dodaj se izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Izmeni, nad prethodno odabranim rasporedom, podtok Izmeni se nad njim izvršava.

Ako je *sekretar* izabrao operaciju Obriši, nad prethodno odabranim rasporedom, podtok Obriši se nad njim izvršava.

15.2.1.1. Dodaj

1. Sistem zahteva od *sekretara* da unese informacije o rasporedu:

- Radno mesto (predefinisano)
- Zvanje (predefinisano)
- Datum početka rasporeda
- Datum završetka rasporeda
- Napomena

2. *Sekretar* unosi tražene informacije.

3. Sistem evidentira novi raspored.

15.2.1.2. Izmeni

1. Sistem prikazuje informacije o odabranom rasporedu.

2. *Sekretar* vrši željene izmene informacija o rasporedu. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj.

3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacije o rasporedu.

15.2.1.3. Obriši

1. Sistem zahteva od *sekretara* da potvrdi brisanje odabranog rasporeda.

2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.

3. Sistem briše odabrani raspored.

15.2.2. Alternativni tokovi

15.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj, Izmeni ili Obriši, *sekretar* odluči da otkáže odgovarajuću operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

15.2.2.2. *Nepotpuni podaci*

Ako, u podtoku Dodaj ili Izmeni, *sekretar* ne obezbedi sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i restartuje odgovarajući podtok.

15.2.2.3. *Kraj*

Ako, u glavnom toku, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem okončava ovaj slučaj korišćenja.

15.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

15.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja mora biti izabran željeni radnik (uspešno izvršen slučaj korišćenja 7).

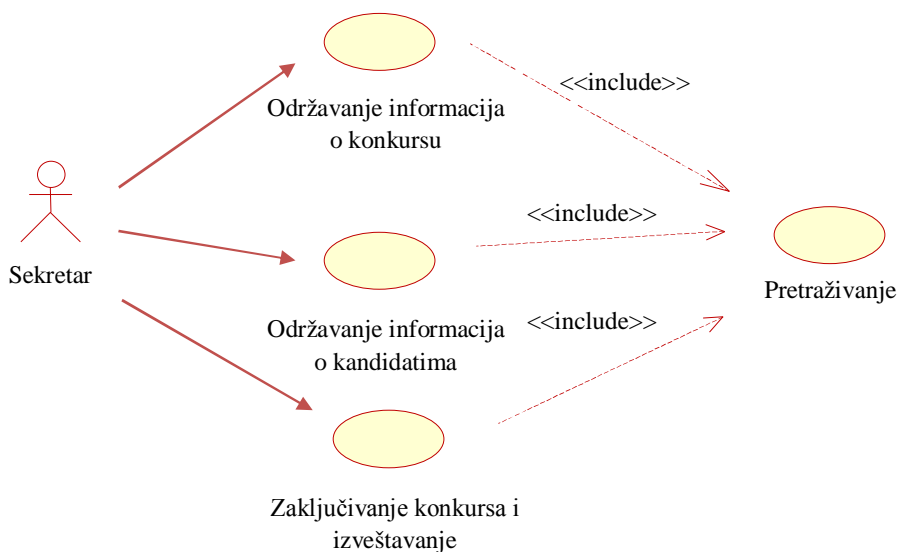
15.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, evidentirane su informacije o rasporedu odgovarajućeg radnika. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

15.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

Regrutovanje kadrova



Slika 15. Dijagram slučajeva korišćenja za regrutovanje kadrova

1. Održavanje informacija o konkursu

1.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućava *sekretaru* održavanje informacija o konkursu. To podrazumeva unošenje informacija o konkursu i brisanje konkursa. Izmena je moguća samo u toku unošenja, zato što informacije o konkursu ne mogu da se menjaju kada se konkurs već održi (iz pravnih razloga).

1.2. Tokovi događaja

1.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da unese ili obriše informacije o konkursu.

1. Sistem prikazuje listu postojećih konkursa i zahteva da *sekretar* odabere operaciju koju želi da izvrši (Unesi novi konkurs, Obriši konkurs).
2. Kada sekretar izabere zahtevanu operaciju izvršava se odgovarajući podtok.
Ako je *sekretar* izabrao "Unesi novi konkurs", podtok Unesi novi konkurs se izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao "Obriši konkurs", nad predhodno izabranim konkursom, podtok Obriši konkurs se izvršava.

1.2.1.1. Unesi novi konkurs

1. Sistem zahteva da *sekretar* unese informacije o konkursu koje uključuju:
 - Podatke o konkursu
 - Radno mesto za koje se raspisuje konkurs
 - Broj potrebnih radnika
 - Datum početka konkursa
 - Datum kraja konkursa
2. *Sekretar* popunjava tražene informacije.
3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj konkursa.
4. Sistem evidentira konkurs.
5. Sistem prikazuje *sekretaru* informacije o unetom konkursu.

1.2.1.2. Obriši konkurs

1. Sistem zahteva od sekretara da potvrdi brisanje konkursa.
2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.
3. Sistem briše konkurs i sve njemu pridružene podatke.

1.2.2. Alternativni tokovi

1.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Unesi novi konkurs, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

1.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Unesi novi konkurs, *sekretar* ne unese sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i dozvoljava *sekretaru* da nastavi sa unošenjem podataka.

1.2.2.3. Otkazivanje brisanja

Ako, u podtoku Obriši konkurs, *sekretar* odluči da ne obriše konkurs sistem otkazuje brisanje i restartuje osnovni tok.

1.3. Posebni zahzevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

1.4. Preduslovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude ulogovan na sistem i da ima potreban nivo ovlašćenja.

1.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, informacije o konkursu su dodate ili obrisanje iz sistema. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

1.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

2. Održavanje informacija o kandidatima

2.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućava *sekretaru* održavanje informacija o kandidatima konkursa.

2.2. Tokovi događaja

2.2.1. *Osnovni tok*

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da doda, promeni ili obriše informacije o kadidatu.

1. Sistem prikazuje listu postojećih kandidata i zahteva da *sekretar* odabere operaciju koju želi da izvrši (Dodaj kandidata, Izmeni kandidata, Obriši kandidata).
2. Kada sekretar izabere zahtevanu operaciju izvršava se odgovarajući podtok.
Ako je *sekretar* izabrao "Dodaj kandidata", podtok Dodaj kandidata se izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao "Izmeni kandidata", nad predhodno izabranim kandidatom, podtok Izmeni kandidata se izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao "Obriši kandidata", nad predhodno izabranim kandidatom, podtok Obriši kandidata se izvršava.

2.2.1.1. Dodaj kandidata

1. Sistem zahteva da *sekretar* unese informacije o kandidatu koje uključuju:
 - Lične podatke

- Ime
 - Prezime
 - Pol
 - Adresa stanovanja
 - Broj telefona
 - E-mail adresa
 - Podatke vezane za konkurs
 - Konkurs za koji se kandidat prijavljuje
 - CV (tekstualni fajl određenog formata)
 - 2. *Sekretar* popunjava tražene informacije.
 - 3. Sistem generiše i dodeljuje jedinstven broj kandidatu. Sistem evidentira kandidata.
 - 4. Sistem pruža *sekretaru* uvid u identifikacioni broj novog kandidata.
- 2.2.1.2. Izmeni kandidata
1. Sistem prikazuje informacije o izabranom kandidatu.
 2. *Sekretar* vrši željene promene informacija o kandidatu. Ovo uključuje sve informacije definisane u podtoku Dodaj kandidata.
 3. Kada *sekretar* napravi izmene, sistem ažurira informacija o kandidatu.
- 2.2.1.3. Obriši kandidata
1. Sistem zahteva od sekretara da potvrdi brisanje izabranog kandidata.
 2. *Sekretar* potvrđuje brisanje.
 3. Sistem briše kandidata i sve njemu pridružene podatke.

2.2.2. Alternativni tokovi

2.2.2.1. Nije aktuelan konkurs

Ako, u podtokovima Dodaj kandidata ili Izmeni kandidata, *sekretar* izabere konkurs koji više nije aktuelan (datum kraja konkursa je prošao), sistem ispisuje poruku o lošem izboru i omogućava *sekretaru* da bira ponovo.

2.2.2.2. Ažuriranje kandidata koji je na neaktuelnom konkursu

Ako, u podtokovima Obriši kandidata ili Izmeni kandidata, *sekretar* izabere kandidata koji je prijavljen za konkurs koji je prošao, sistem prikazuje poruku o nemogućnosti ažuriranja takvog kandidata (jer je nelegalno menjati informacije o kandidatima konkursa koji su prošli, zbog validnosti konkursa), a zatim restartuje trenutni podtok.

2.2.2.3. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Dodaj kandidata ili Izmeni kandidata, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

2.2.2.4. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Dodaj kandidata ili Izmeni kandidata *sekretar* ne unese sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i dozvoljava *sekretaru* da nastavi sa unošenjem podataka.

2.2.2.5. Otkazivanje brisanja

Ako, u podtoku **Obriši kandidata**, *sekretar* odluči da ne obriše kandidata sistem otkazuje brisanje i restartuje osnovni tok.

2.3. Posebni zahtevi

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

2.4. Predulovi

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude ulogovan na sistem i da ima potreban nivo ovlašćenja.

2.5. Postuslovi

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, informacije o kandidatu su dodate, promenjene ili obrisanje iz sistema. Inače, stanje sistema je nepromenjeno.

2.6. Tačke proširivanja

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

3. Zaključivanje konkursa i izveštavanje

3.1. Kratak opis

Ovaj slučaj korišćenja omogućava *sekretaru* da zaključi konkurse koji su istekli i prošli fazu razmatranja. On označava kandidate koji su prošli i pravi izveštaj koji se dalje koristi u drugim delovima sistema.

3.2. Tokovi događaja

3.2.1. Osnovni tok

Ovaj slučaj korišćenja počinje kada *sekretar* odluči da zaključi konkurs ili napravi izveštaj.

1. Sistem prikazuje listu postojećih konkursa i zahteva da *sekretar* odabere operaciju koju želi da izvrši (**Zaključi konkurs**, **Napravi izveštaj**).
2. Kada sekretar izabere zahtevanu operaciju izvršava se odgovarajući podtok.
Ako je *sekretar* izabrao “**Zaključi konkurs**“, nad predhodno odabranim konkursom, podtok Zaključi konkurs se izvršava.
Ako je *sekretar* izabrao “**Napravi izveštaj**“, nad predhodno odabranim konkursom podtok Napravi Izveštaj se izvršava.

3.2.1.1. Zaključi konkurs

1. Sistem zahteva da *sekretar* izabere kandidate koji su prošli konkurs
2. *Sekretar* bira kandidate.
3. Sistem evidentira kandidate, odnosno menja status kandidata u odgovarajući (ukoliko je označen , u „prošao“, a ukoliko nije označen u „nije prošao“.
4. Sistem prikazuje *sekretaru* informacije o konkursu.

3.2.1.2. Napravi izveštaj

1. Sistem prikazuje podatke o izabranom konkursu i očekuje potvrdu sekretara o izdavanju izveštaja.
2. Sekretar odobrava izdavanje izveštaja.
3. Sistem pravi izveštaj.

3.2.2. *Alternativni tokovi*

3.2.2.1. Prekid operacije

Ako, u podtokovima Napravi izveštaj ili Zaključi konkurs, *sekretar* odluči da prekine operaciju, sistem restartuje osnovni tok.

3.2.2.2. Nepotpuni podaci

Ako, u podtoku Zaključi konkurs, *sekretar* ne unese sve obavezne podatke, sistem ispisuje poruku o nepotpunim podacima i dozvoljava *sekretaru* da nastavi sa unošenjem podataka.

3.2.2.3. Konkurs nije završen

Ako, u podtoku Zaključi konkurs, *sekretar* odluči da zaključi konkurs koji je i dalje u toku, sistem mu to ne dozvoljava, obaveštava ga o tome i restartuje osnovni tok.

3.2.2.4. Konkurs je već zaključen

Ako, u podtoku Zaključi konkurs, *sekretar* odluči da zaključi konkurs koji je ranije već zaključen, sistem mu to ne dozvoljava, obaveštava ga o tome i restartuje osnovni tok.

3.3. **Posebni zahtevi**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje posebni zahtevi.

3.4. **Preduslovi**

Pre početka ovog slučaja korišćenja *sekretar* mora da bude ulogovan na sistem i da ima potreban nivo ovlašćenja.

3.5. **Postuslovi**

Ukoliko je slučaj korišćenja uspešno završen, konkurs je uspešno zaključen i izveštaj o rezultatima konkursa je uspešno napravljen.

3.6. **Tačke proširivanja**

Za ovaj slučaj korišćenja ne postoje tačke proširivanja.

Objektno orijentisana analiza

Objektno orijentisana analiza podrazumeva definisanje objekata iz domena problema i njihovih međusobnih relacija. Analizu našeg sistema ćemo realizovati kroz izradu modela podataka.

Izrada modela podataka

Model podataka može da se posmatra kao sredstvo za izgradnju baze podataka realnog sistema. Njegova izrada se sastoji iz definisanja objekata i relacija između njih.

Kao osnovno grafičko sredstvo za iskazivanje strukture modela podataka korišćen je dijagram objekti-veze.

Praćenje kadrova

Na osnovu prethodno definisanih zahteva uočeni su objekti: radnik, osiguranik, organizaciona jedinica, radno mesto, raspored, zvanje, odlazak, usavršavanje, odsustvovanje, odsustvo, rastanak, razlog i relacije među njima koje su detaljno opisane preko relacione šeme. Na slici 16 je izložen model podataka za praćenje kadrova.

Relaciona šema modela podataka

Razlog ($\{IdRazloga, Vrsta, Opis\}, \{IdRazloga\}$)

Rastanak ($\{IdRastanka, IdRazloga, Datum, Napomena\}, \{IdRastanka\}$)

Rastanak $[IdRazloga] \subseteq$ Razlog $[IdRazloga]$

Null (Rastanak, IdRazloga) = \perp

Radnik ($\{IdRadnika, IdRastanka, SerBrojRadneKnjižice, Ime, Prezime, ImeRoditelja, Pol, JMBG, DatumRođenja, MestoRođenja, OpštinaRođenja, DržavaRođenja, Državljanstvo, UlicaStanovanja, BrojUlice, MestoStanovanja, PoštanskiBrojMesta, DržavaStanovanja, Zanimanje, DatumZapošljavanja, GodineRadnogStaža, MeseciRadnogStaža, DaniRadnogStaža, Telefon, Email\}, \{IdRadnika\}$)

Radnik $[IdRastanka] \subseteq$ Rastanak $[IdRastanka]$

Null (Radnik, IdRastanka) = T

Osiguranik ($\{IdOsiguranika, IdRadnika, Ime, Prezime, Pol, JMBG, DatumRođenja, Srodstvo\}, \{IdOsiguranika\}$)

Osiguranik $[IdRadnika] \subseteq$ Radnik $[IdRadnika]$

Null (Osiguranik, IdRadnika) = \perp

Odsustvo ($\{IdOdsustva, Vrsta, Opis\}, \{IdOdsustva\}$)

Odsustvovanje ($\{IdRadnika, IdOdsustva, DatumPočetka, DatumZavršetka, Napomena\}, \{IdRadnika + IdOdsustva\}$)

Odsustvovanje $[IdRadnika] \subseteq$ Radnik $[IdRadnika]$

Odsustvovanje $[IdOdsustva] \subseteq$ Odsustvo $[IdOdsustva]$

Null (Odsustvovanje, IdRadnika) = \perp

Null (Odsustvovanje, IdOdsustva) = \perp

Usavršavanje ($\{IdUsavršavanja, Vrsta, Opis\}, \{IdUsavršavanja\}$)

Odlazak ($\{IdRadnika, IdUsavršavanja, DatumOdlaska, DatumPovratka, Napomena\}, \{IdRadnika + IdUsavršavanja\}$)

Odlazak[IdRadnika] \subseteq Radnik[IdRadnika]

Odlazak[IdUsavršavanja] \subseteq Usavršavanje[IdUsavršavanja]

Null (Odlazak, IdRadnika) = \perp

Null (Odlazak, IdUsavršavanja) = \perp

OrganizacionaJedinica ($\{IdOrgJed, Rukovodilac, Naziv\}, \{IdOrgJed\}$)

OrganizacionaJedinica[Rukovodilac] \subseteq Radnik [IdRadnika]

Null (OrganizacionaJedinica, Rukovodilac) = \perp

RadnoMesto ($\{IdRadnogMesta, IdOrgJed, Naziv, PotrebnoRadnika, Opis\}, \{IdRadnogMesta\}$)

RadnoMesto[IdOrgJed] \subseteq OrganizacionaJedinica[IdOrgJed]

Null (RadnoMesto, IdOrgJed) = \perp

\cup RadnoMesto[IdOrgJed] = \cup OrganizacionaJedinica[IdOrgJed]

Zvanje ($\{IdZvanja, Naziv, StručnaSprema, Opis\}, \{IdZvanja\}$)

Raspored ($\{IdRadnika, IdRadnogMesta, IdZvanja, OdDatuma, DoDatuma, Napomena\}, \{IdRadnika + IdRadnogMesta + IdZvanja\}$)

Raspored[IdRadnika] \subseteq Radnik[IdRadnika]

Raspored[IdRadnogMesta] \subseteq RadnoMesto[IdRadnogMesta]

Raspored[IdZvanja] \subseteq Zvanje[IdZvanja]

Null (Raspored, IdRadnika) = \perp

Null (Raspored, IdRadnogMesta) = \perp

Null (Raspored, IdZvanja) = \perp

Regrutovanje kadrova

Na osnovu prethodno definisanih zahteva uočeni su objekti: konkurs, radno mesto i kandidat. Slika 17 prikazuje model podataka za regrutovanje kadrova.

Relaciona šema modela podataka

RadnoMesto ($\{IdRadnogMesta, Naziv\}, \{IdRadnogMesta\}$)

Konkurs ($\{IdKonkursa, IdRadnogMesta, BrojPotrebnihRadnika, DatumPocetka, DatumKraja\}, \{IdKonkursa\}$)

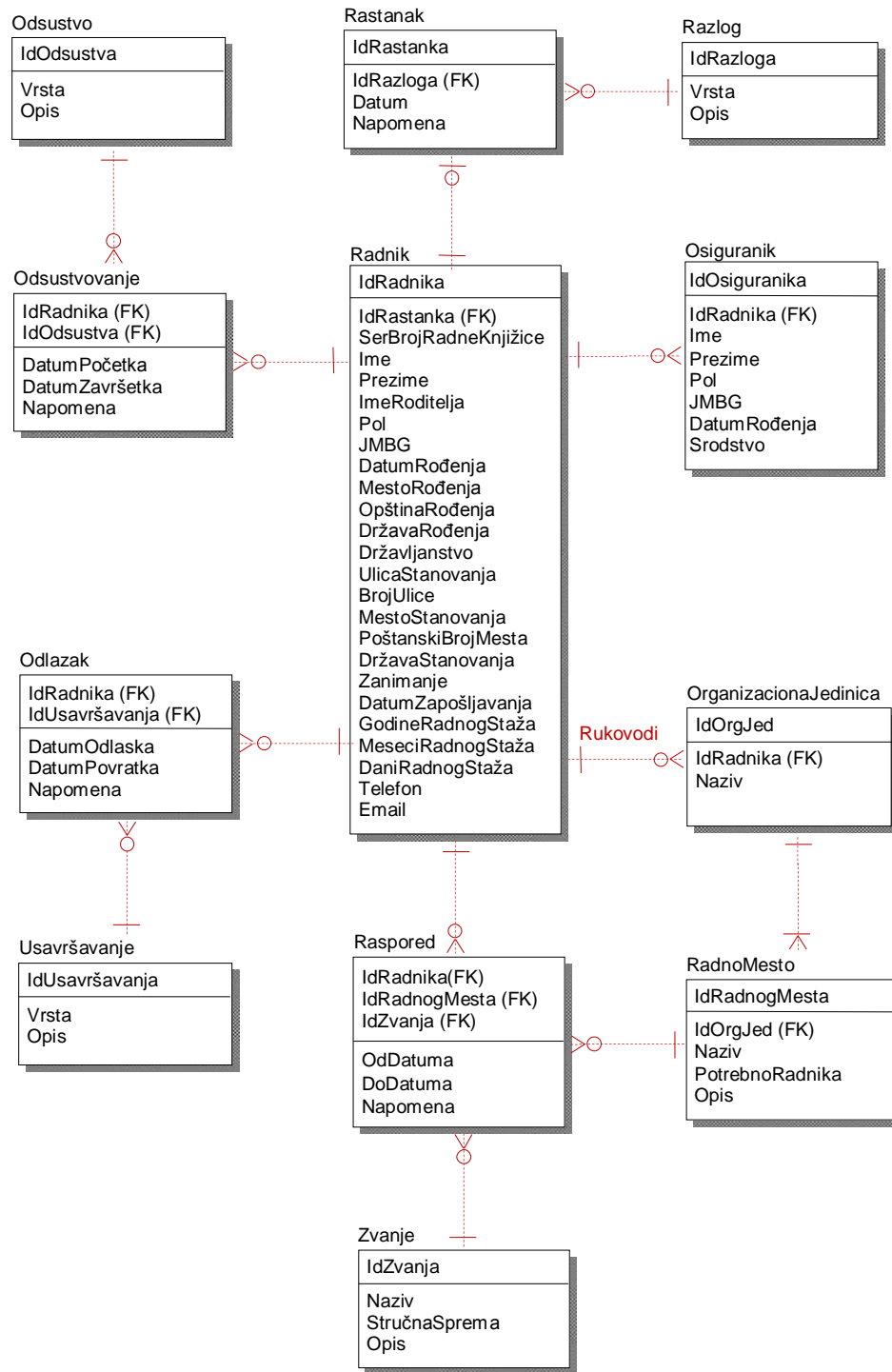
Konkurs [IdRadnogMesta] \subseteq RadnoMesto [IdRadnogMesta]

Null (Konkurs, IdRadnogMesta) = \perp

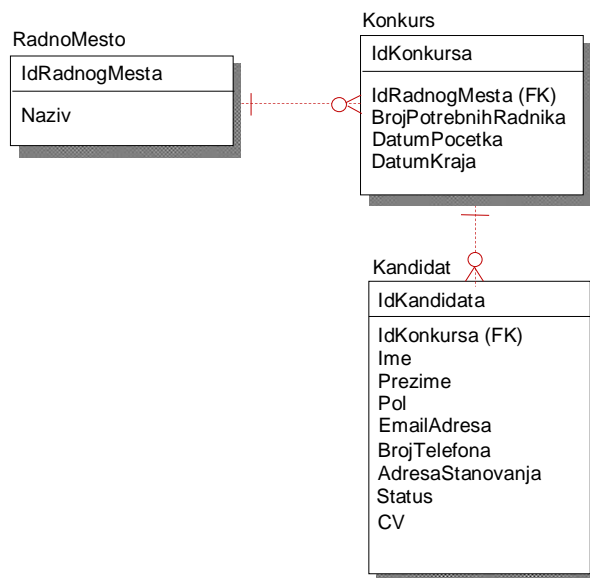
Kandidat ($\{IdKandidata, IdKonkursa, Ime, Prezime, Pol, EmailAdresa, BrojTelefona, AdresaStanovanja, Status, CV\}, \{IdKandidata\}$)

Kandidat [IdKonkursa] \subseteq Konkurs [IdKonkursa]

Null (Kandidat, IdKonkursa) = \perp



Slika 16. Model podataka za praćenje kadrova



Slika 17. Model podataka za regrutovanje kadrova

Objektno orijentisano projektovanje

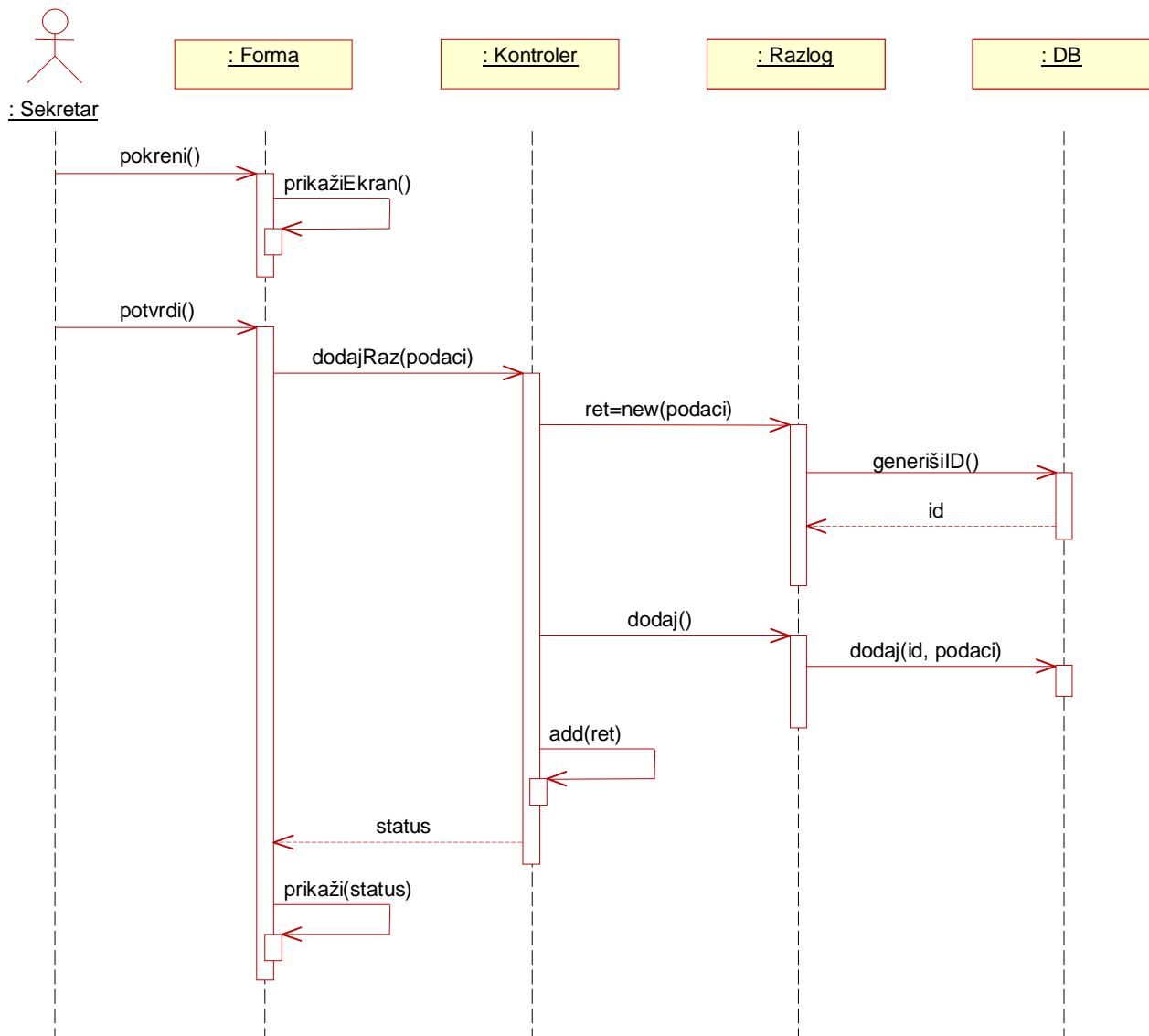
Objektno orijentisano projektovanje treba da omogući definisanje logike prepoznatih objekata. Pored objekata iz domena problema ovde se pojavljuju i novi objekti koji su deo domena rešenja. Zapravo u objektno orijentisanoj analizi smo izvršili identifikaciju problema ali nismo dali odgovor na pitanje kako rešiti sam problem. Odgovor dajemo u ovoj fazi. Projektovanje našeg sistema ćemo realizovati kroz izradu dijagrama interakcije.

Izrada dijagrama interakcije

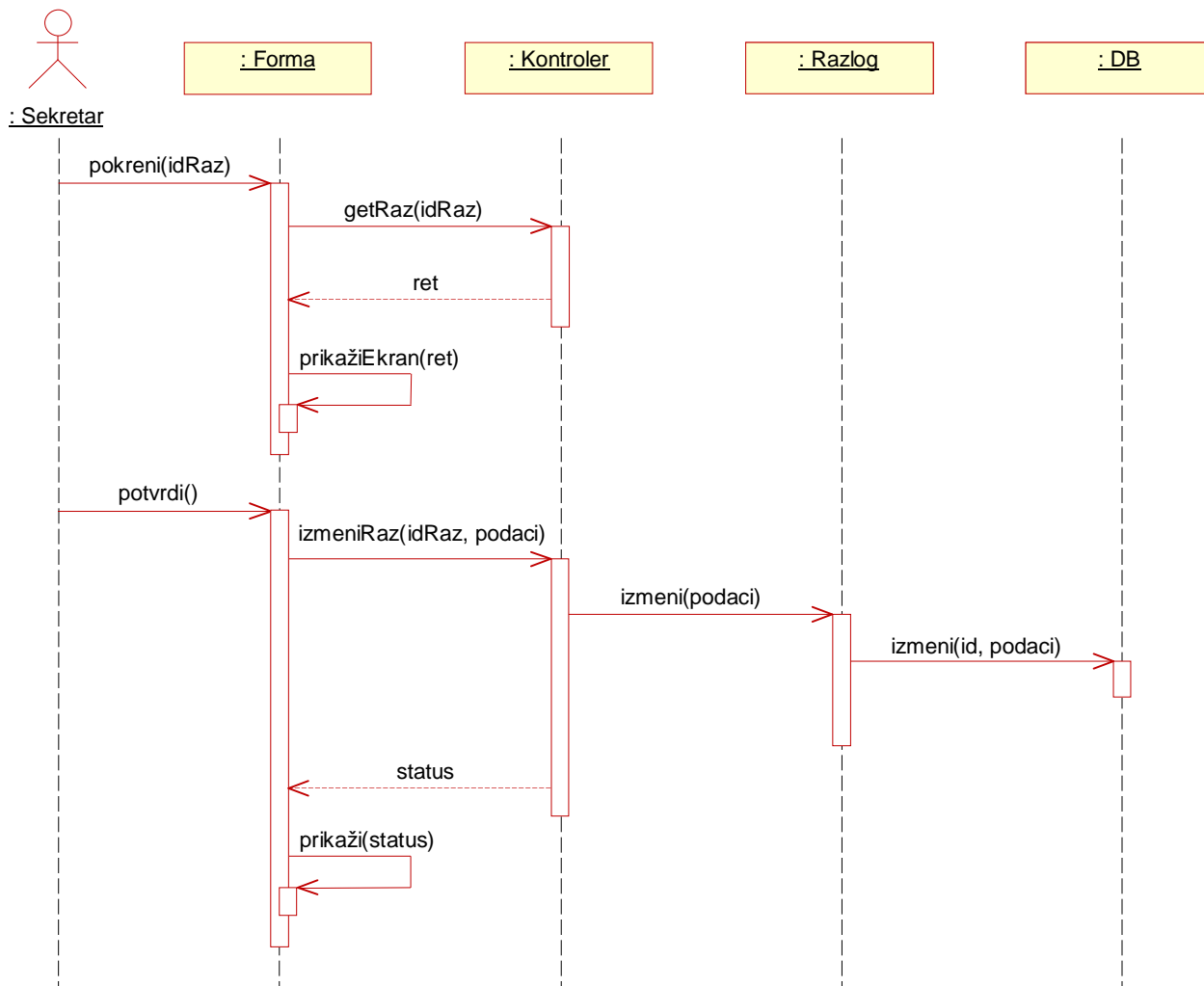
Interakcija opisuje način na koji objekti u sistemu međusobno komuniciraju u cilju ostvarenja očekivanog ponašanja i izvršavanja odgovarajućeg zadatka. Ona predstavlja specifikaciju poruka koje objekti međusobno prosleđuju, realizujući tako međusobnu komunikaciju.

Za predstavljanje interakcije su korišćeni UML dijagrami sekvence. Oni naglašavaju vremenski redosled poruka između objekata.

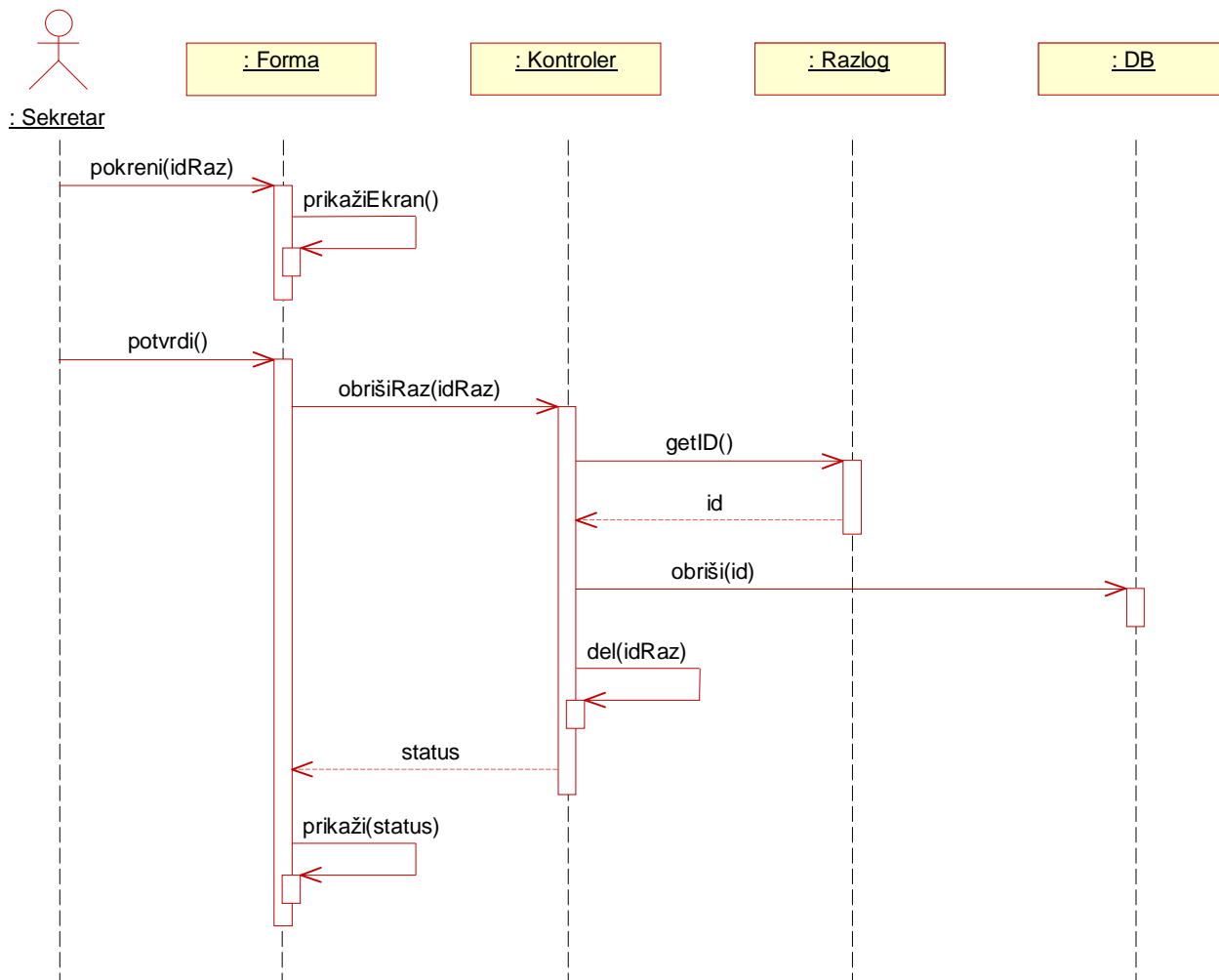
Dijagrami sekvence za praćenje kadrova



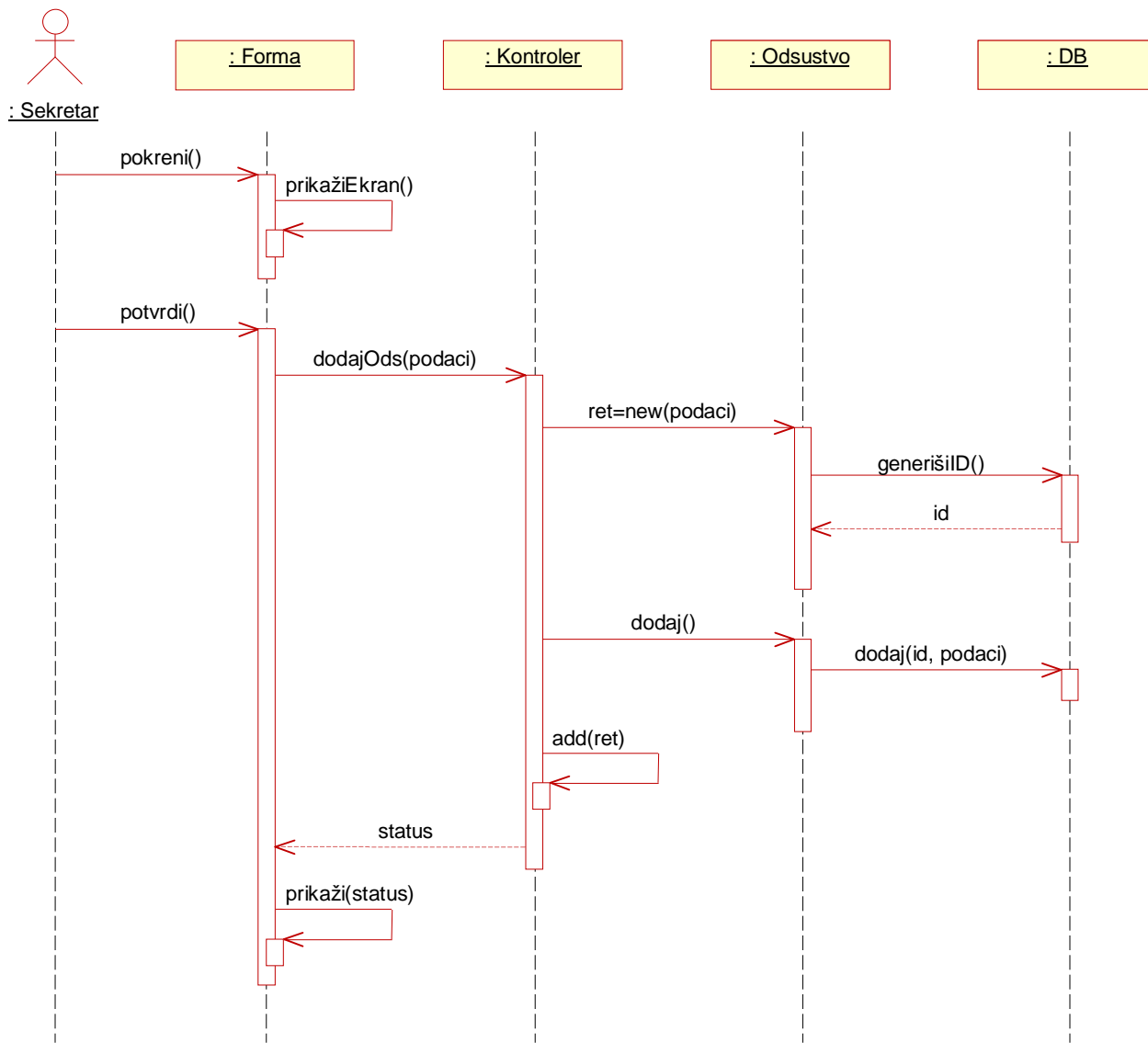
Slika 18. Dijagram sekvence za definisanje razloga - dodaj



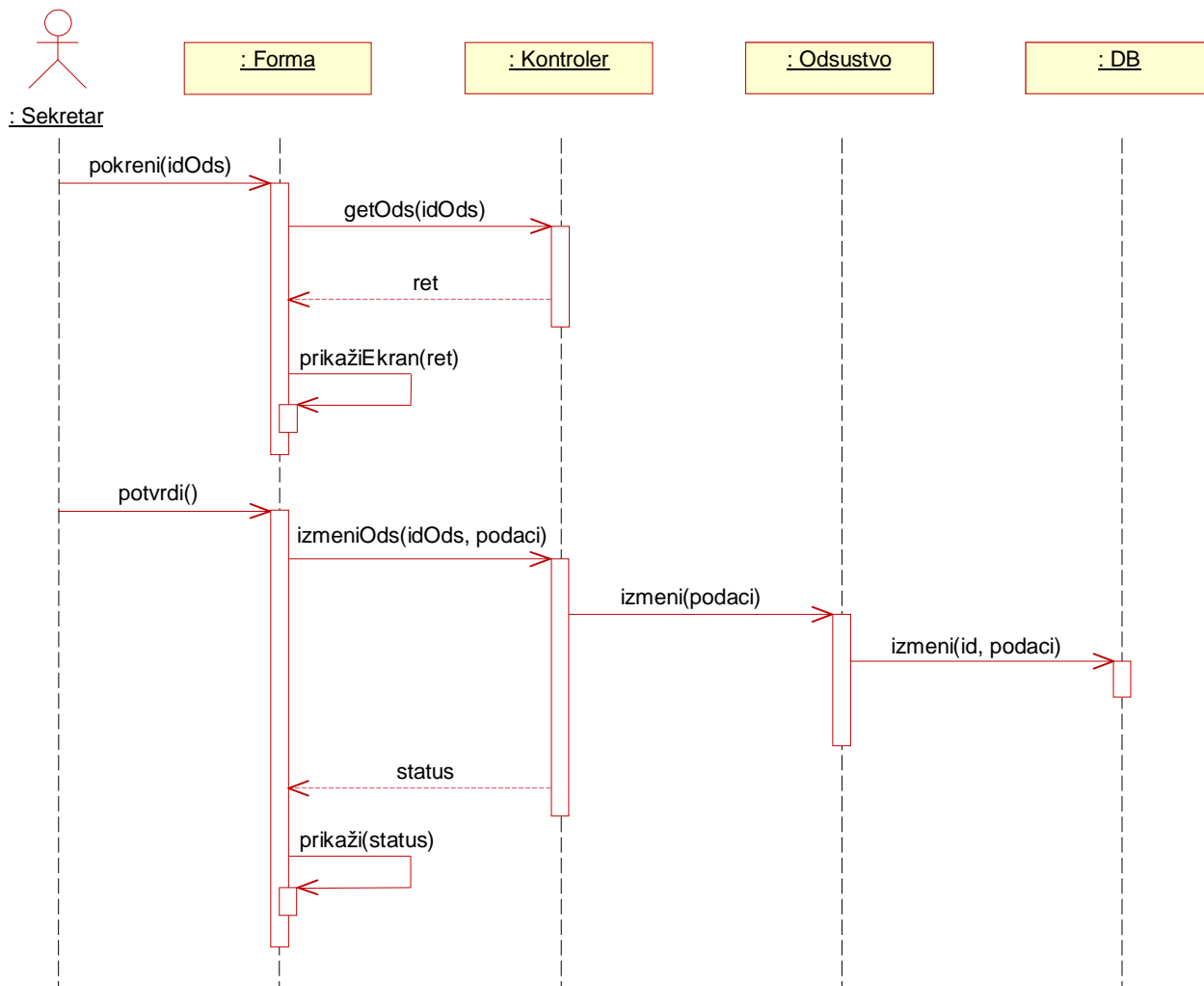
Slika 19. Dijagram sekvence za definisanje razloga - izmeni



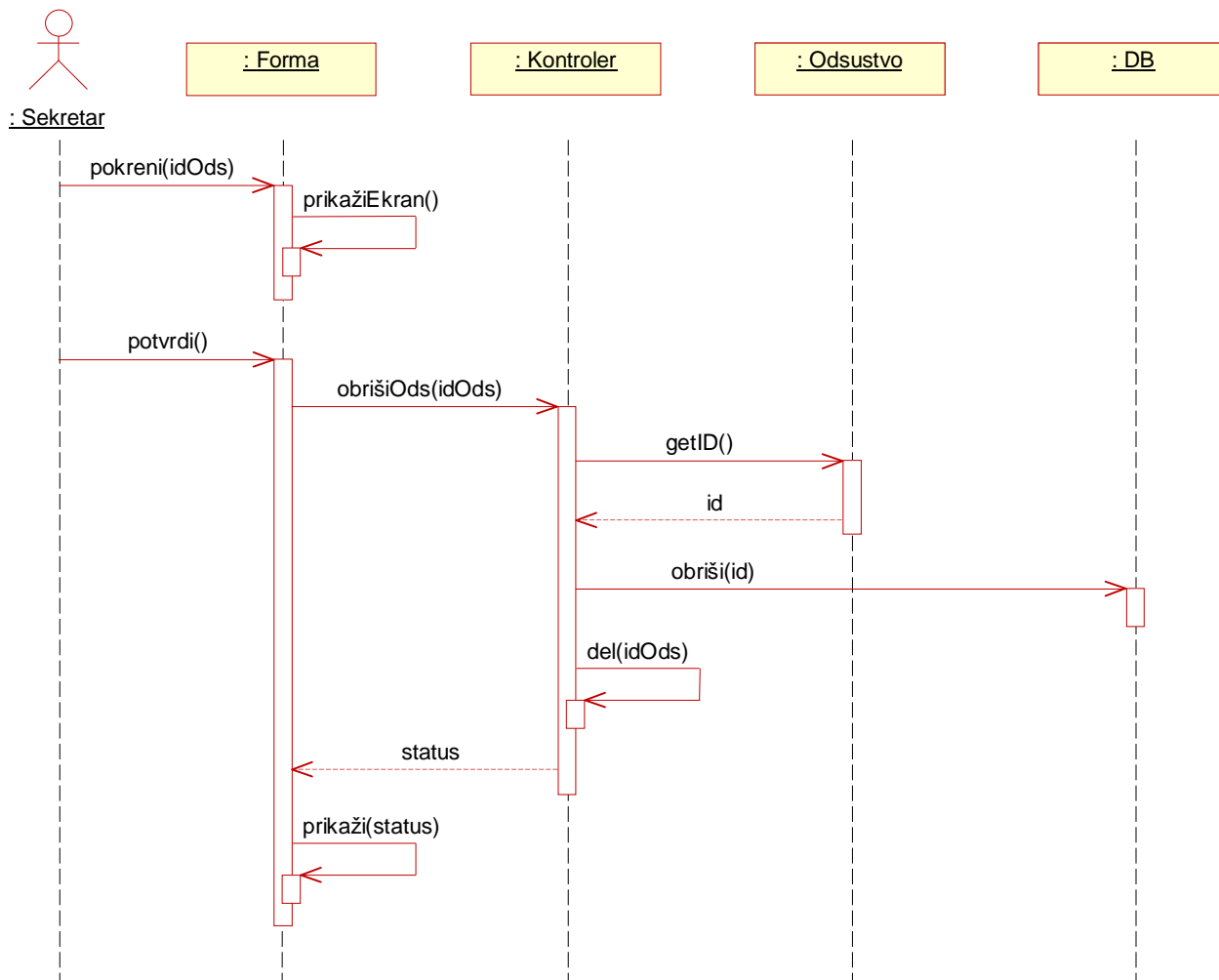
Slika 20. Dijagram sekvence za definisanje razloga - obriši



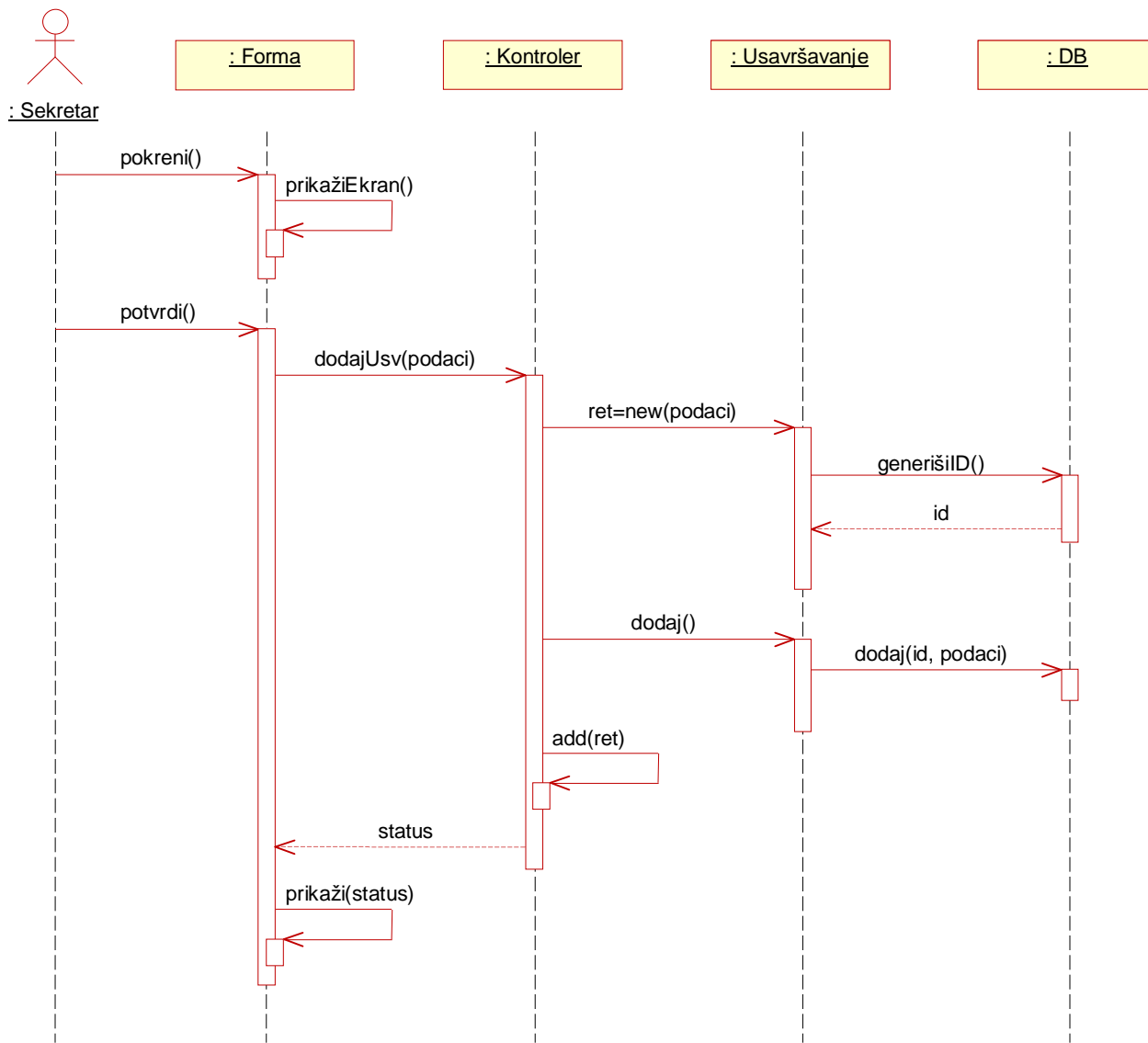
Slika 21. Dijagram sekvence za definisanje odsustva - dodaj



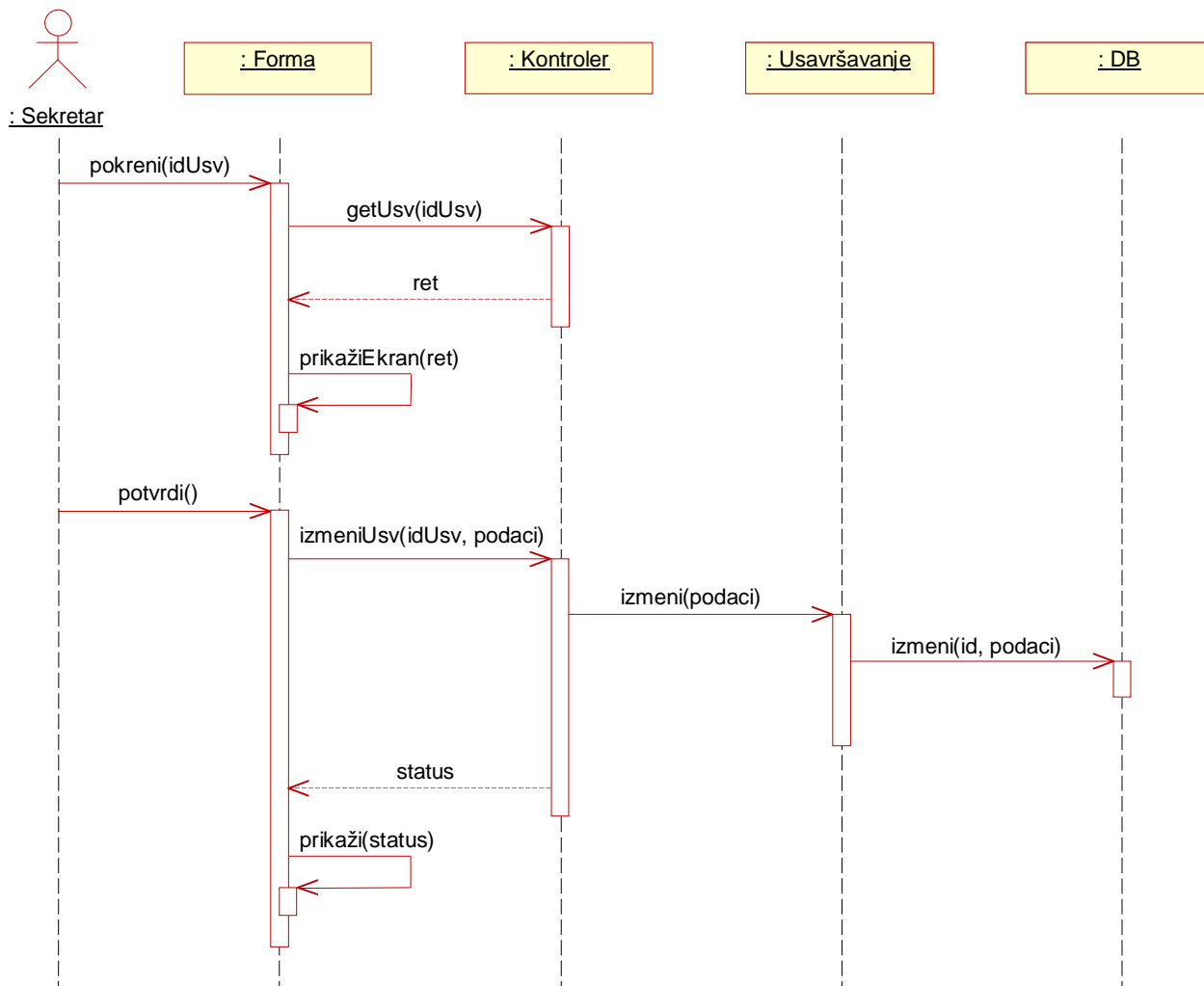
Slika 22. Dijagram sekvence za definisanje odsustva - izmeni



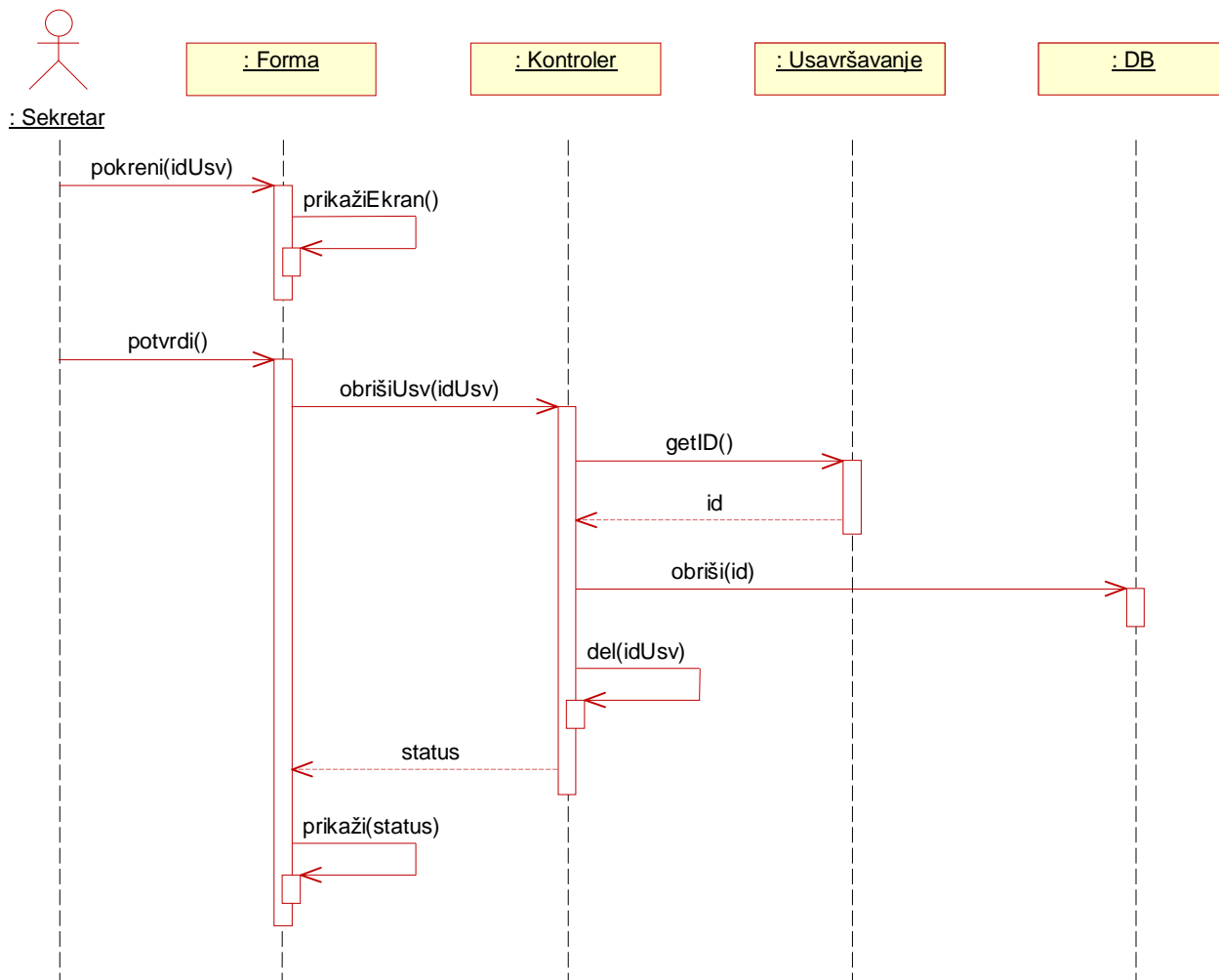
Slika 23. Dijagram sekvence za definisanje odsustva - obriši



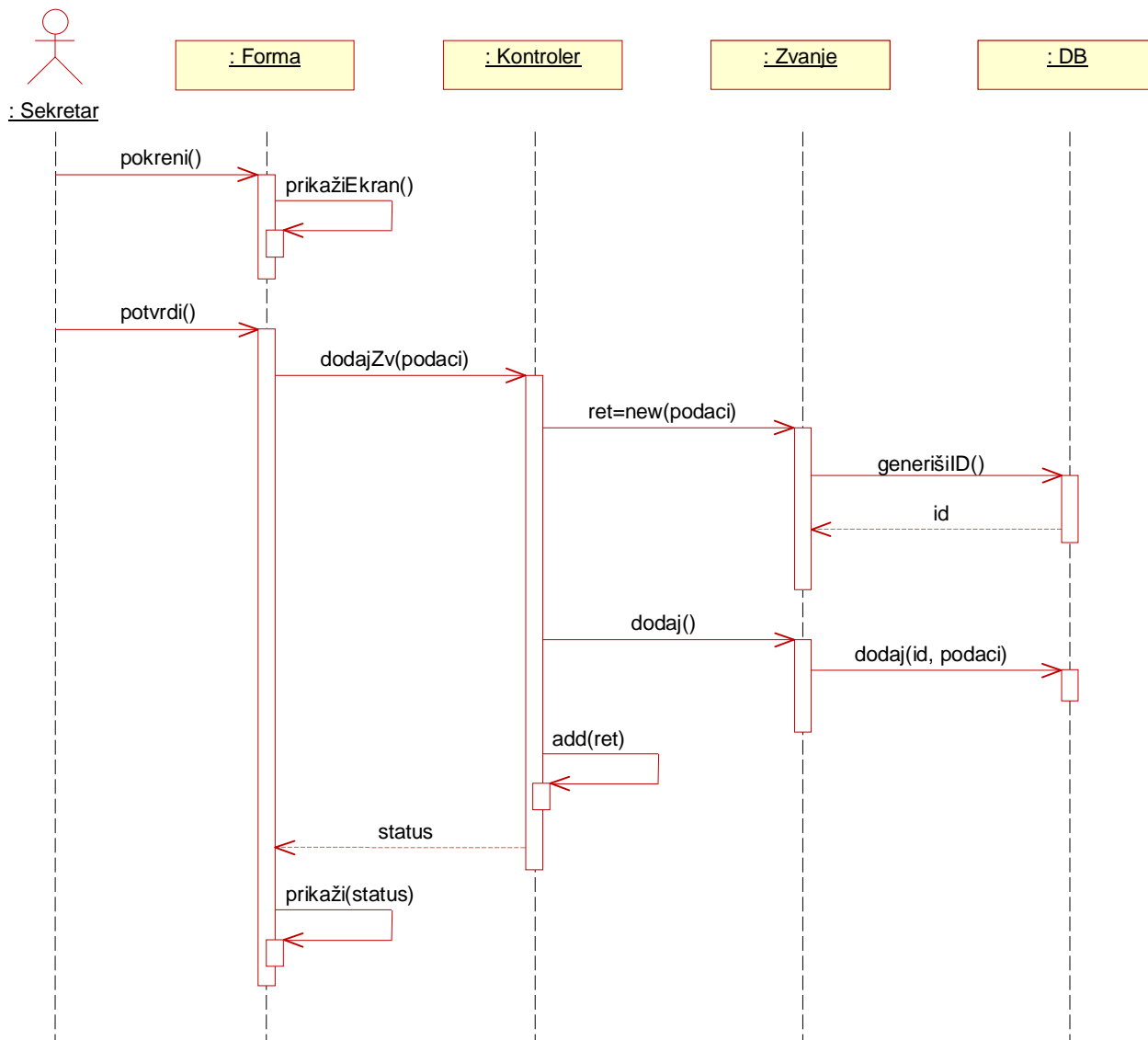
Slika 24. Dijagram sekvence za definisanje usavršavanja - dodaj



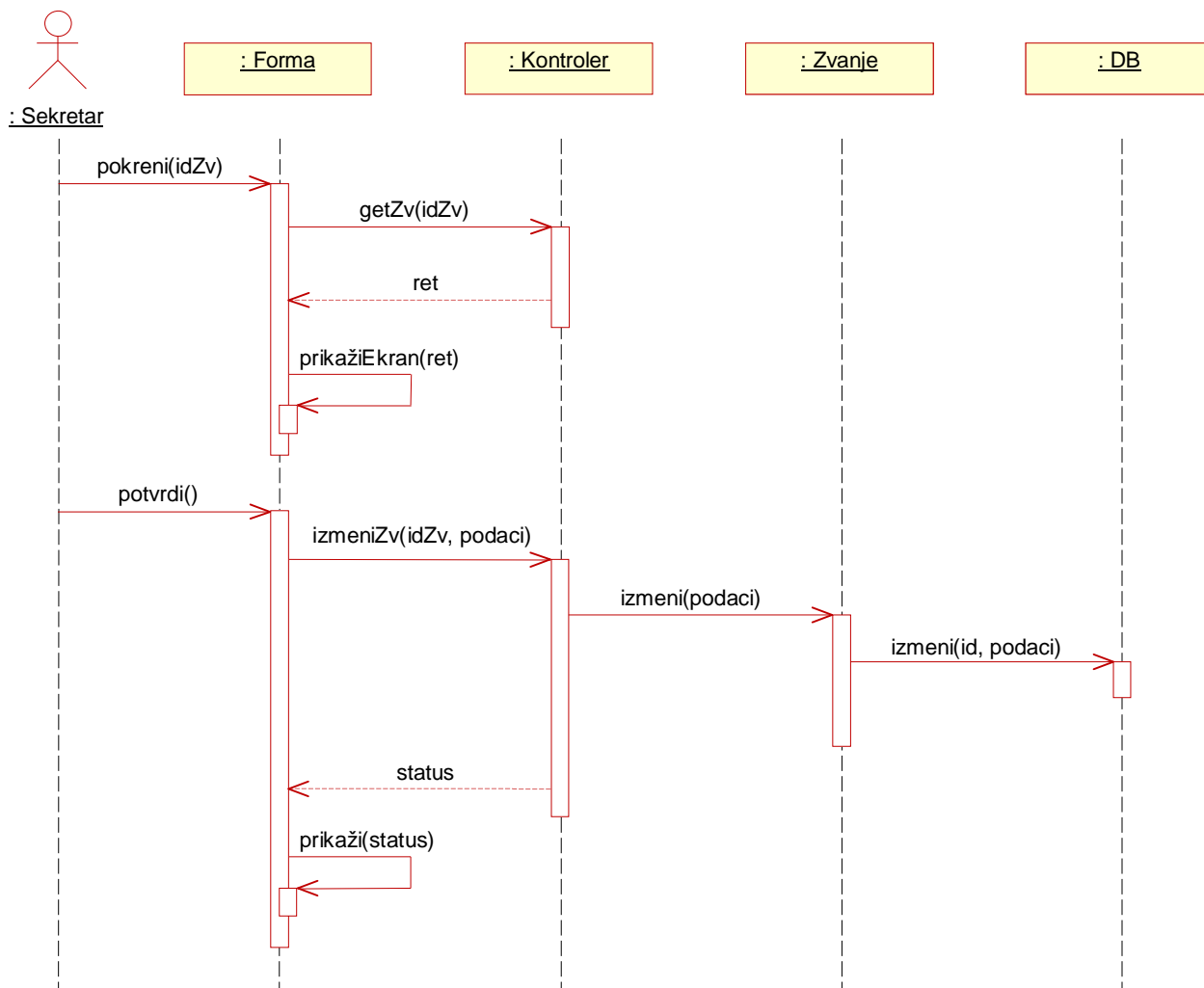
Slika 25. Dijagram sekvence za definisanje usavršavanja - izmeni



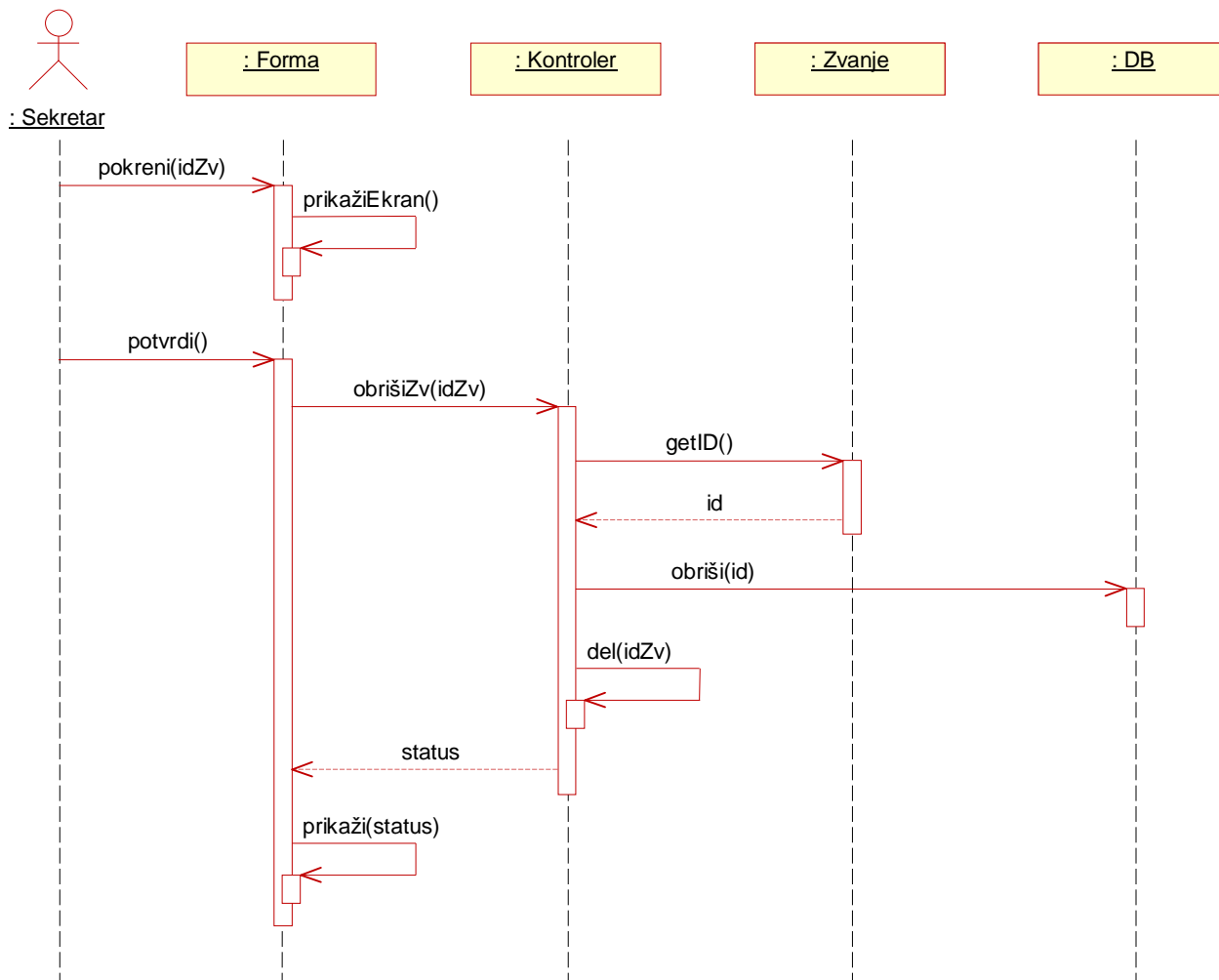
Slika 26. Dijagram sekvence za definisanje usavršavanja - obriši



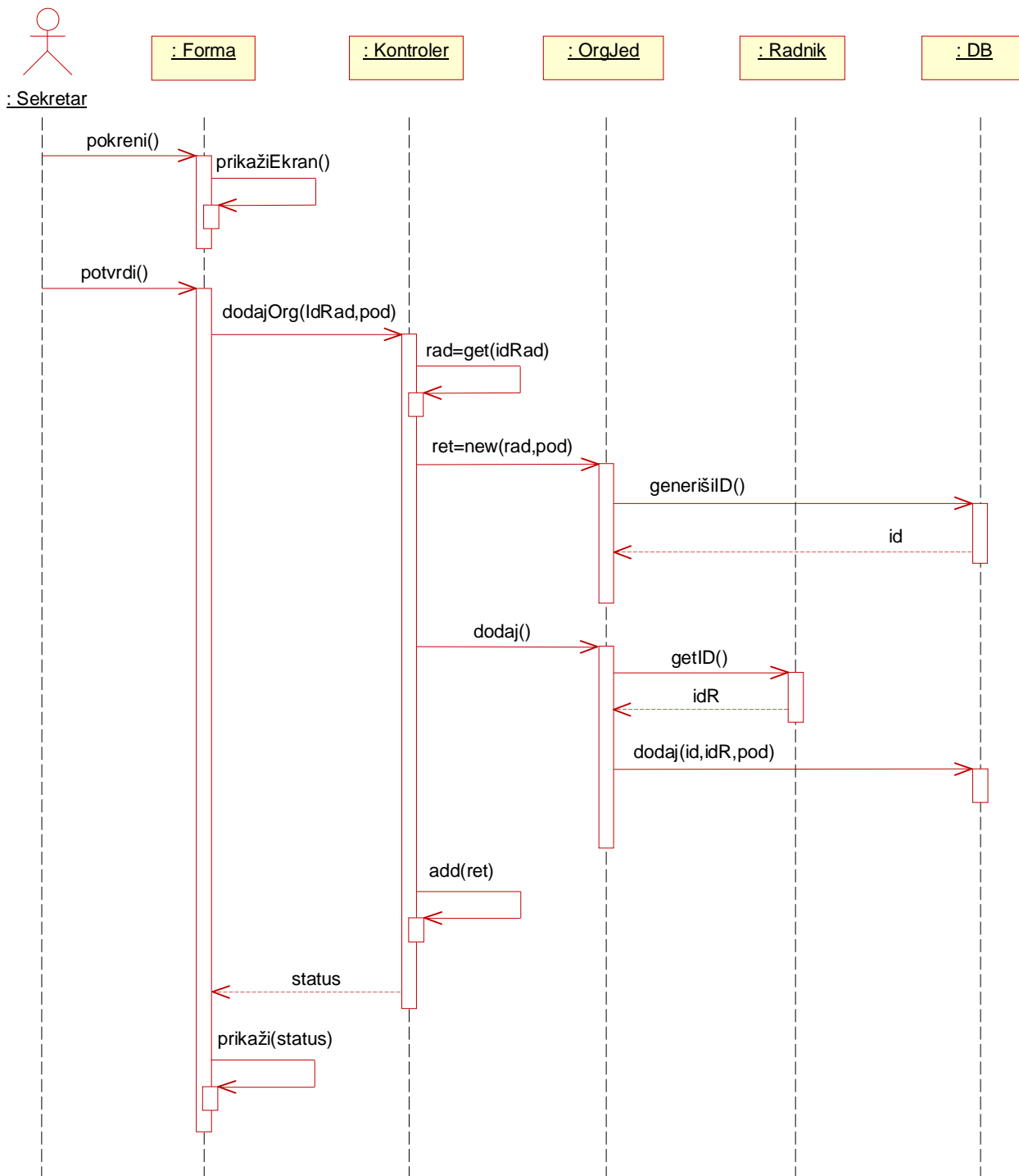
Slika 27. Dijagram sekvence za definisanje zvanja - dodaj



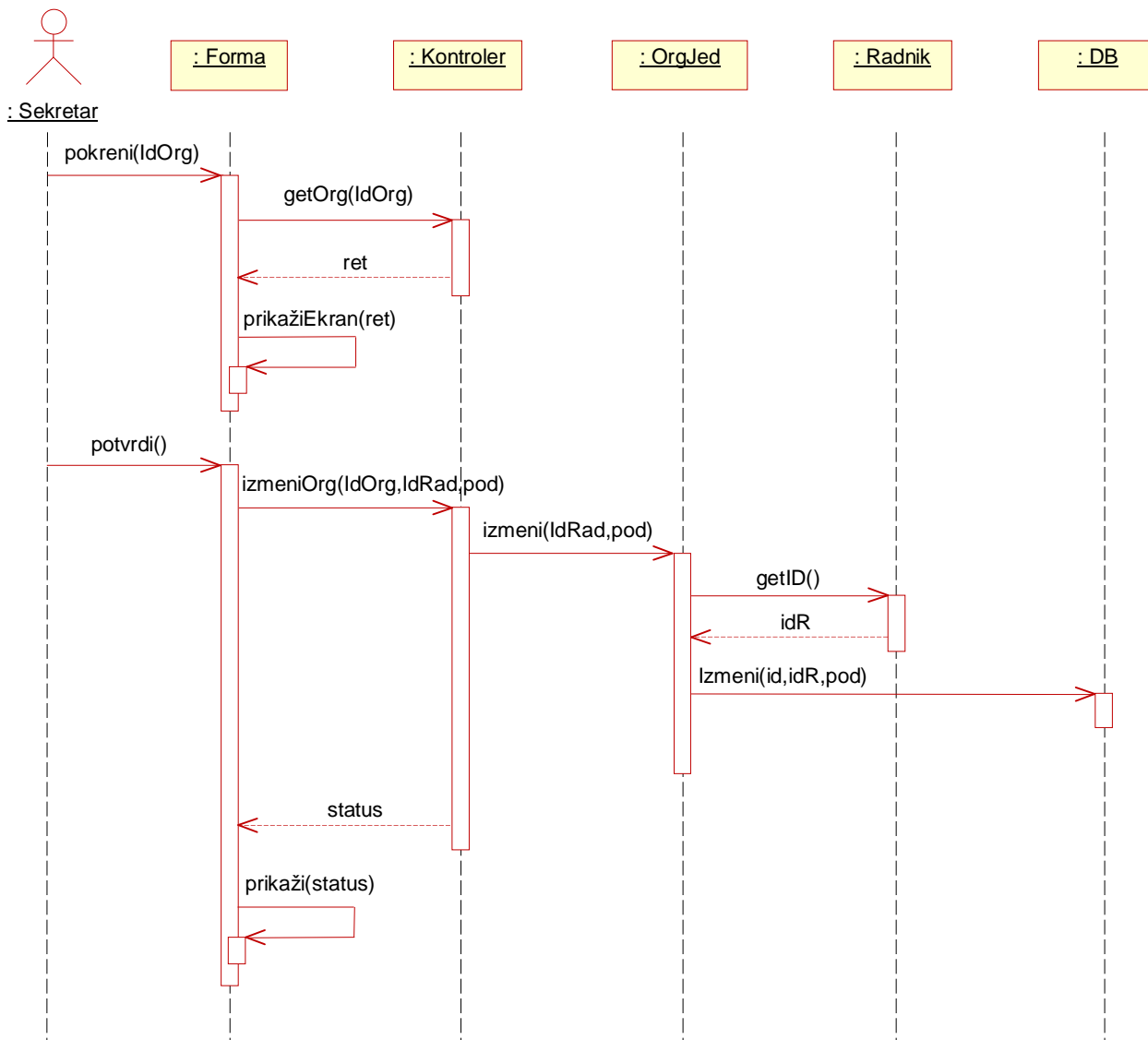
Slika 28. Dijagram sekvence za definisanje zvanja - izmeni



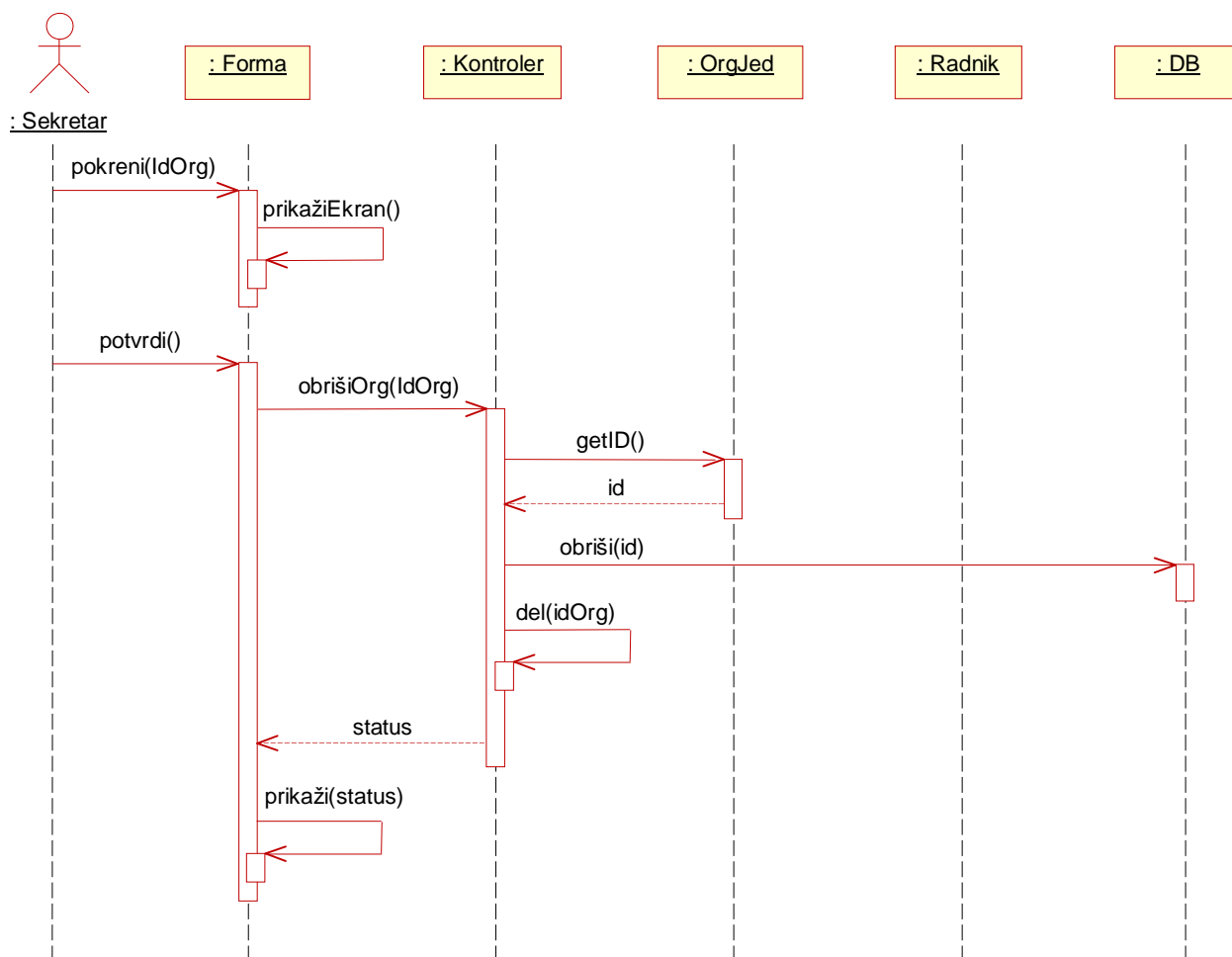
Slika 29. Dijagram sekvence za definisanje zvanja - obriši



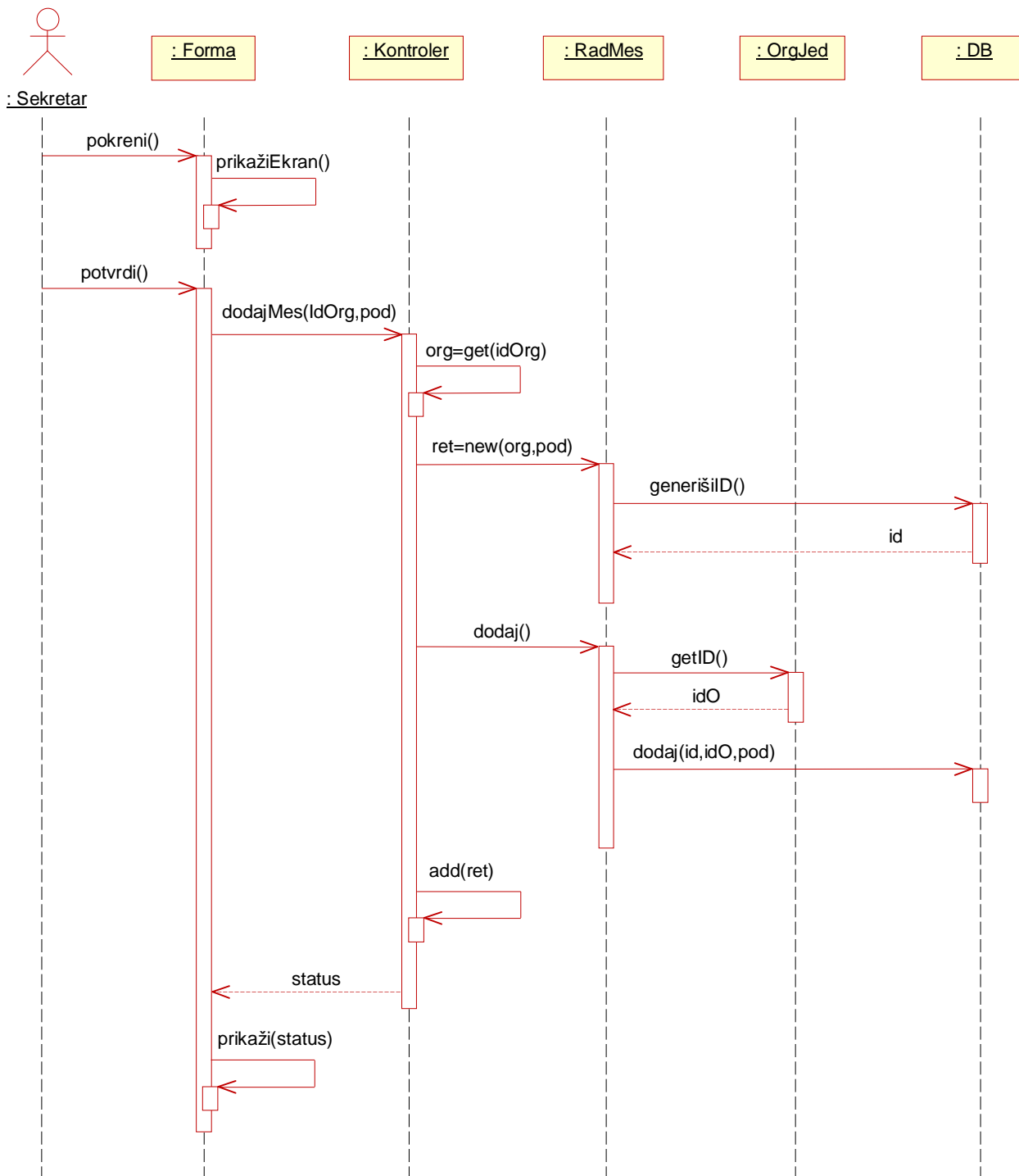
Slika 30. Dijagram sekvence za definisanje organizacionih jedinica - dodaj



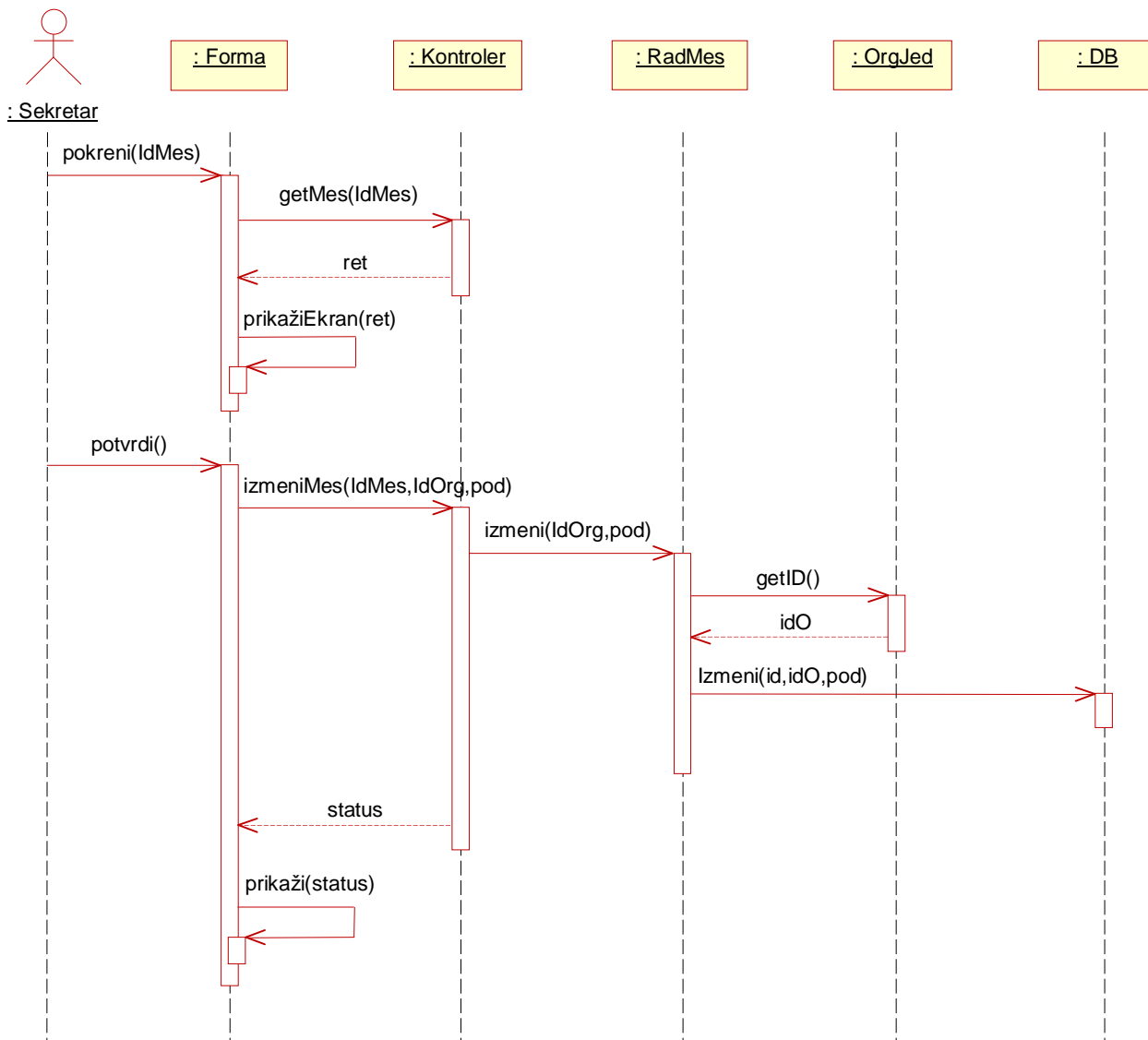
Slika 31. Dijagram sekvence za definisanje organizacionih jedinica - izmeni



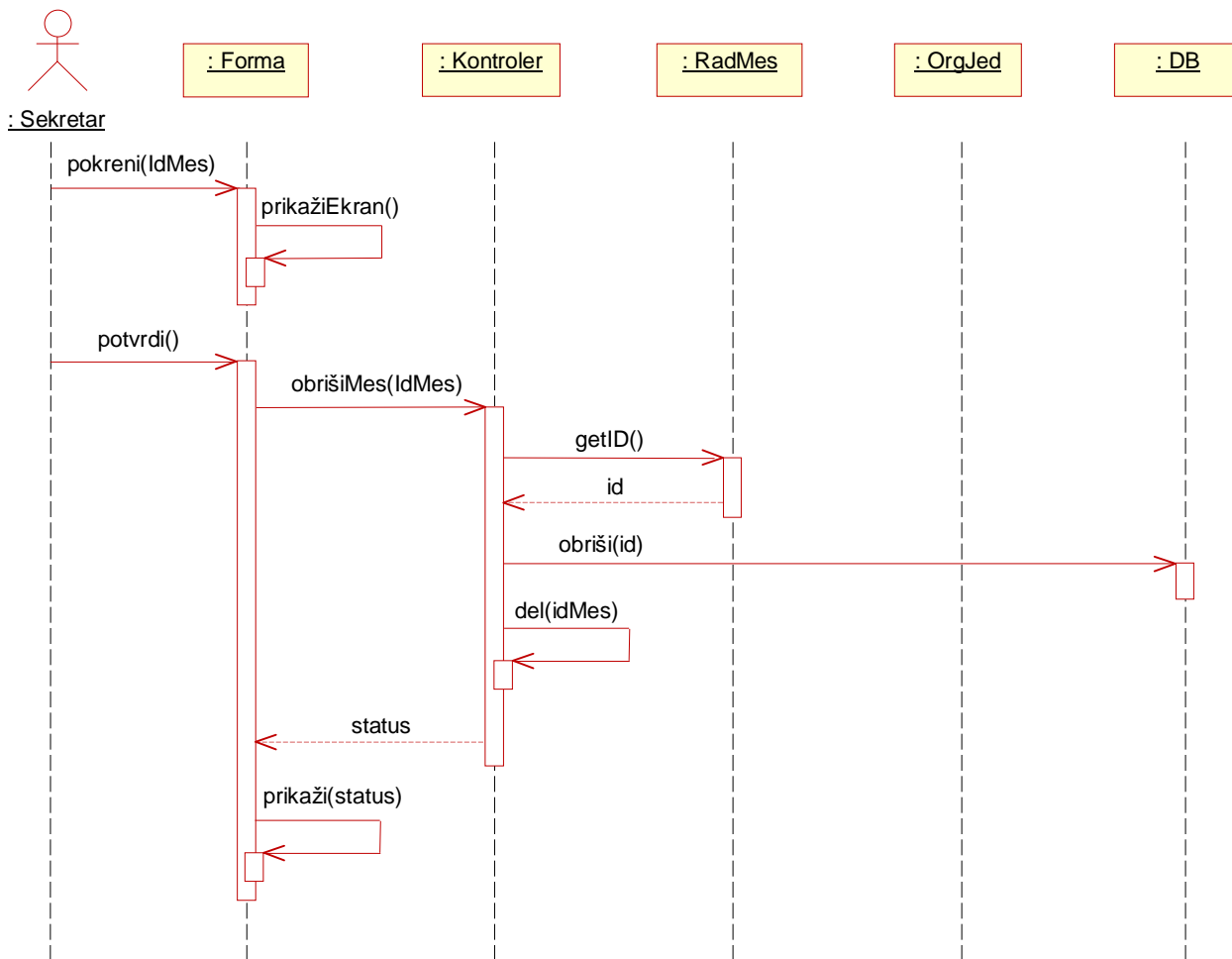
Slika 32. Dijagram sekvence za definisanje organizacionih jedinica - obriši



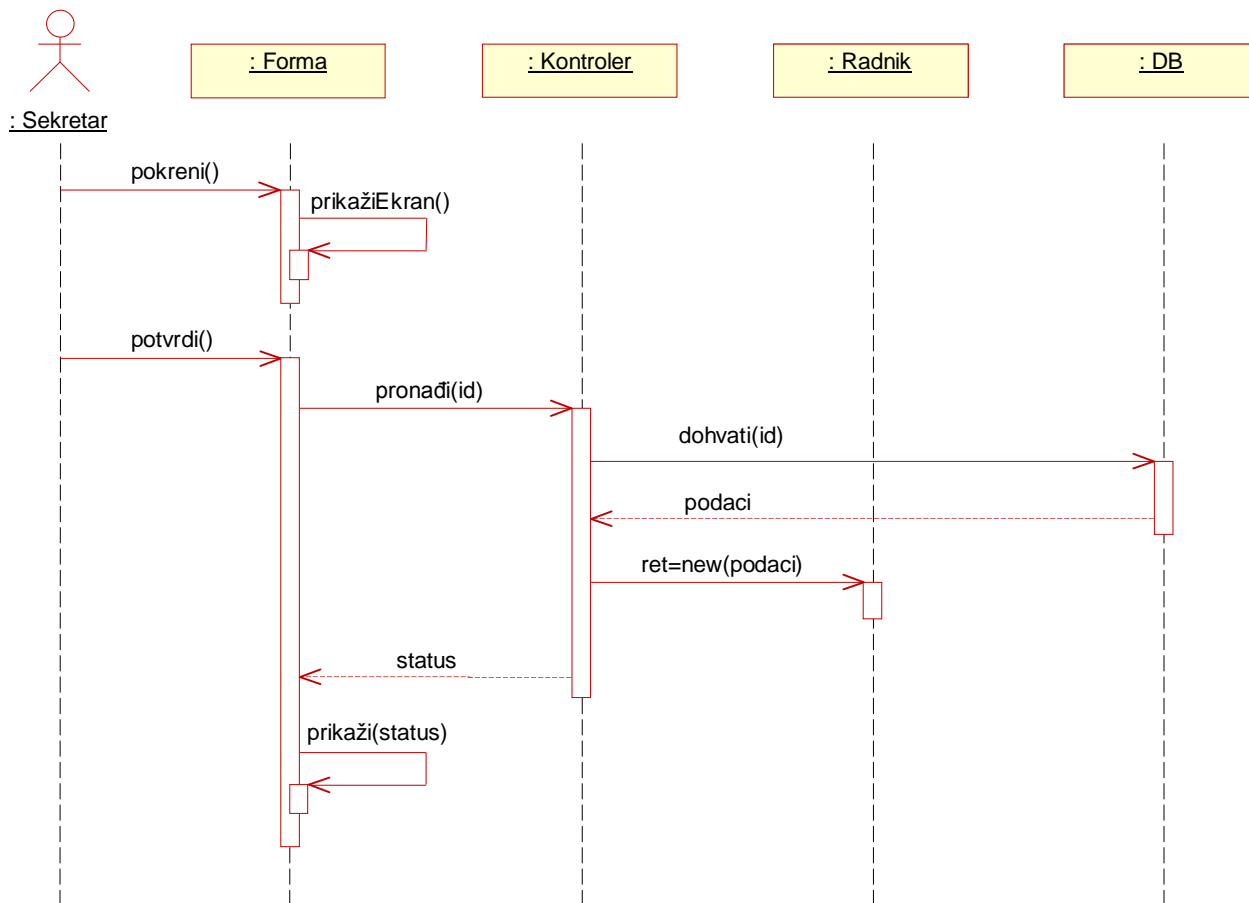
Slika 33. Dijagram sekvence za definisanje radnih mesta - dodaj



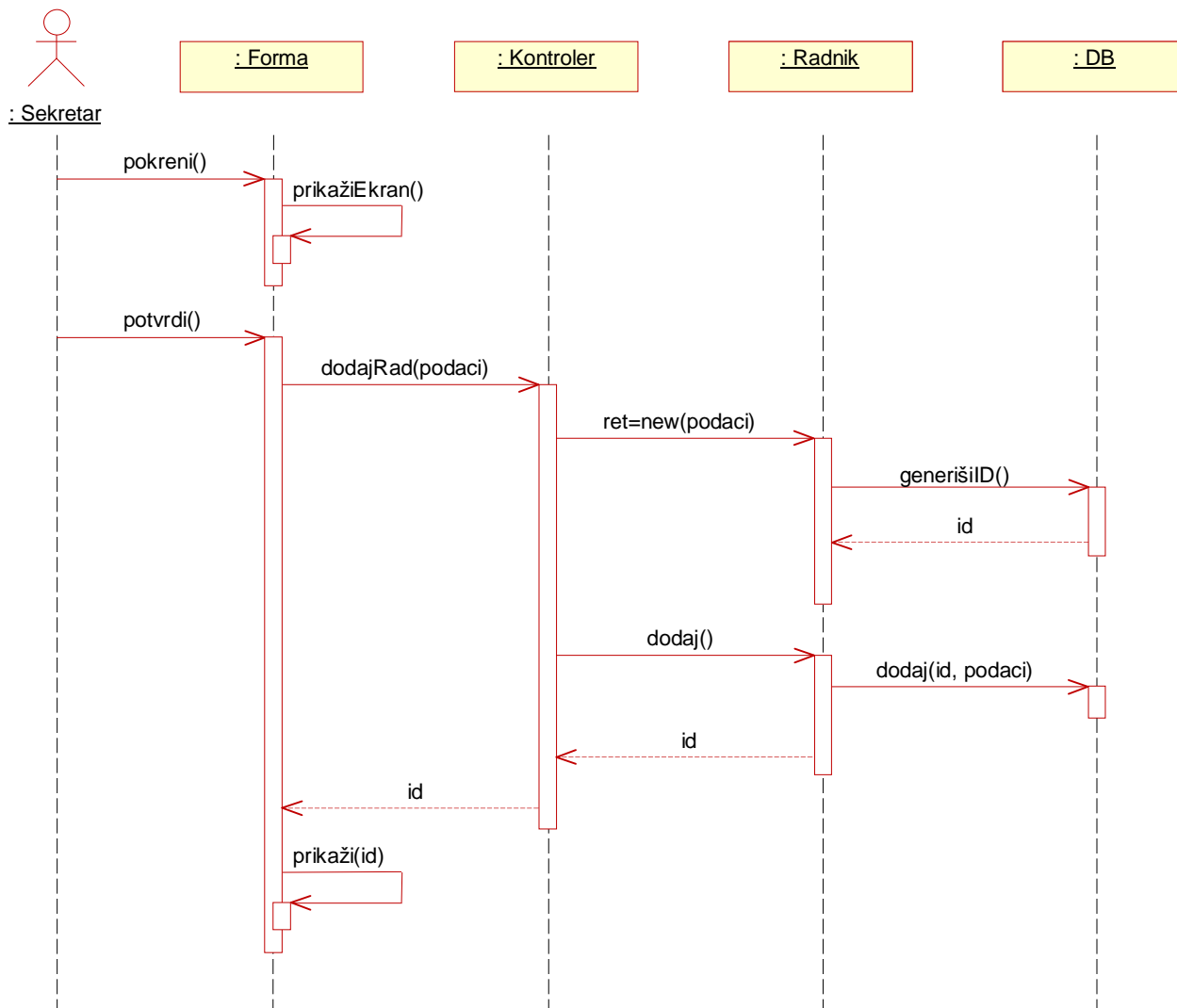
Slika 34. Dijagram sekvence za definisanje radnih mesta - izmeni



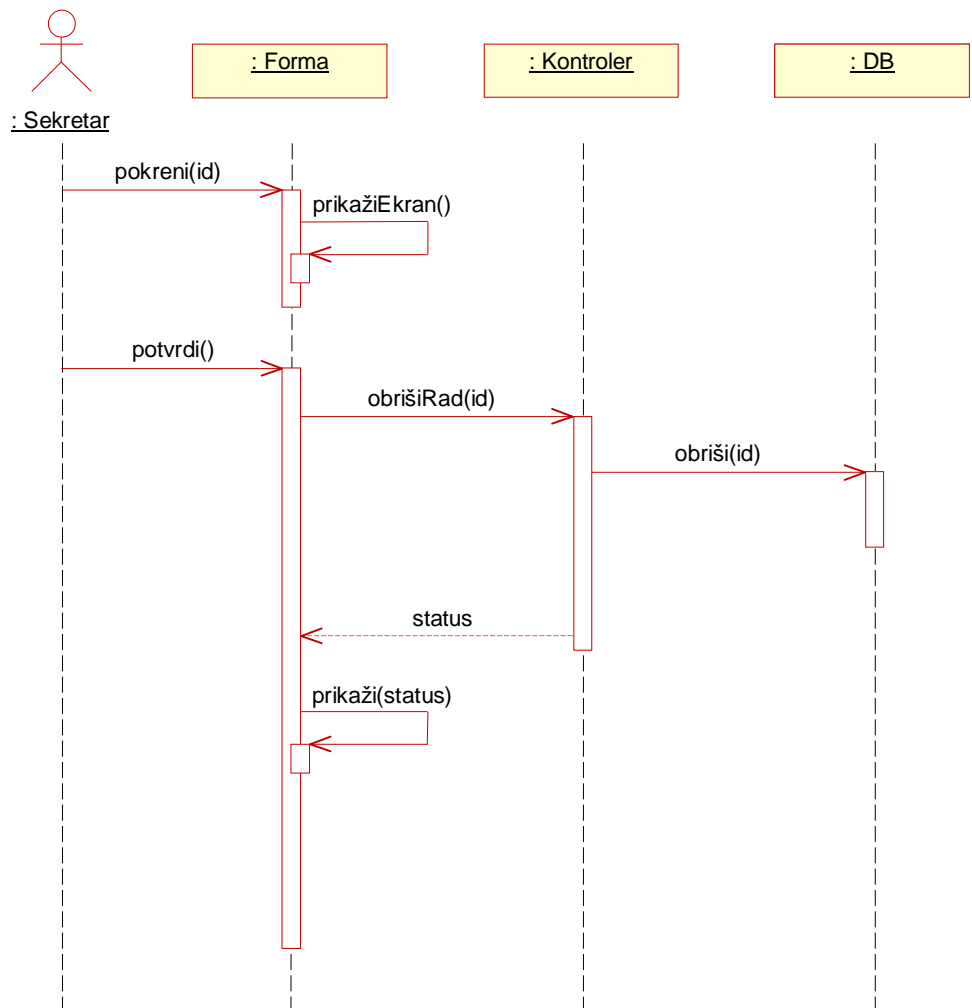
Slika 35. Dijagram sekvence za definisanje radnih mesta - obriši



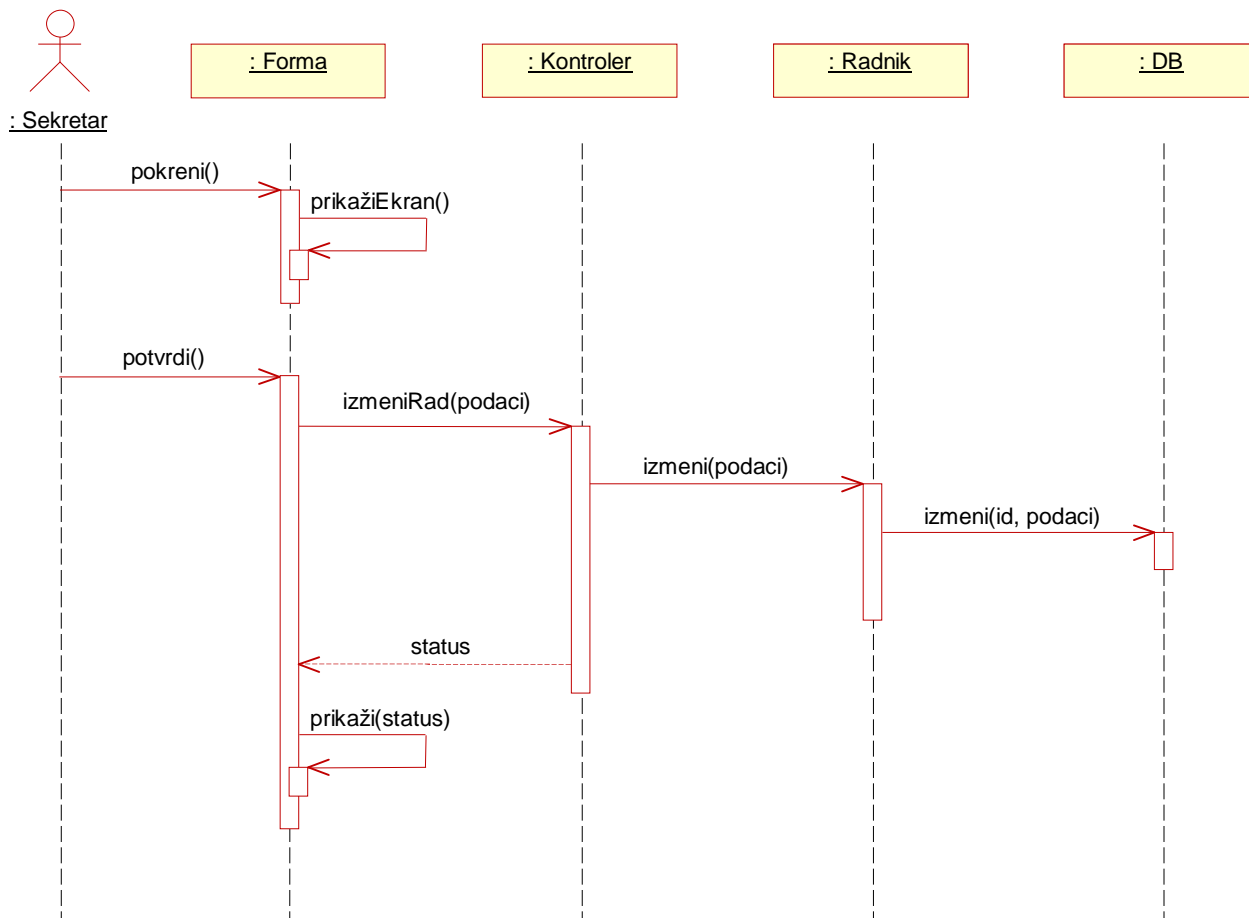
Slika 36. Dijagram sekvence za pretraživanje



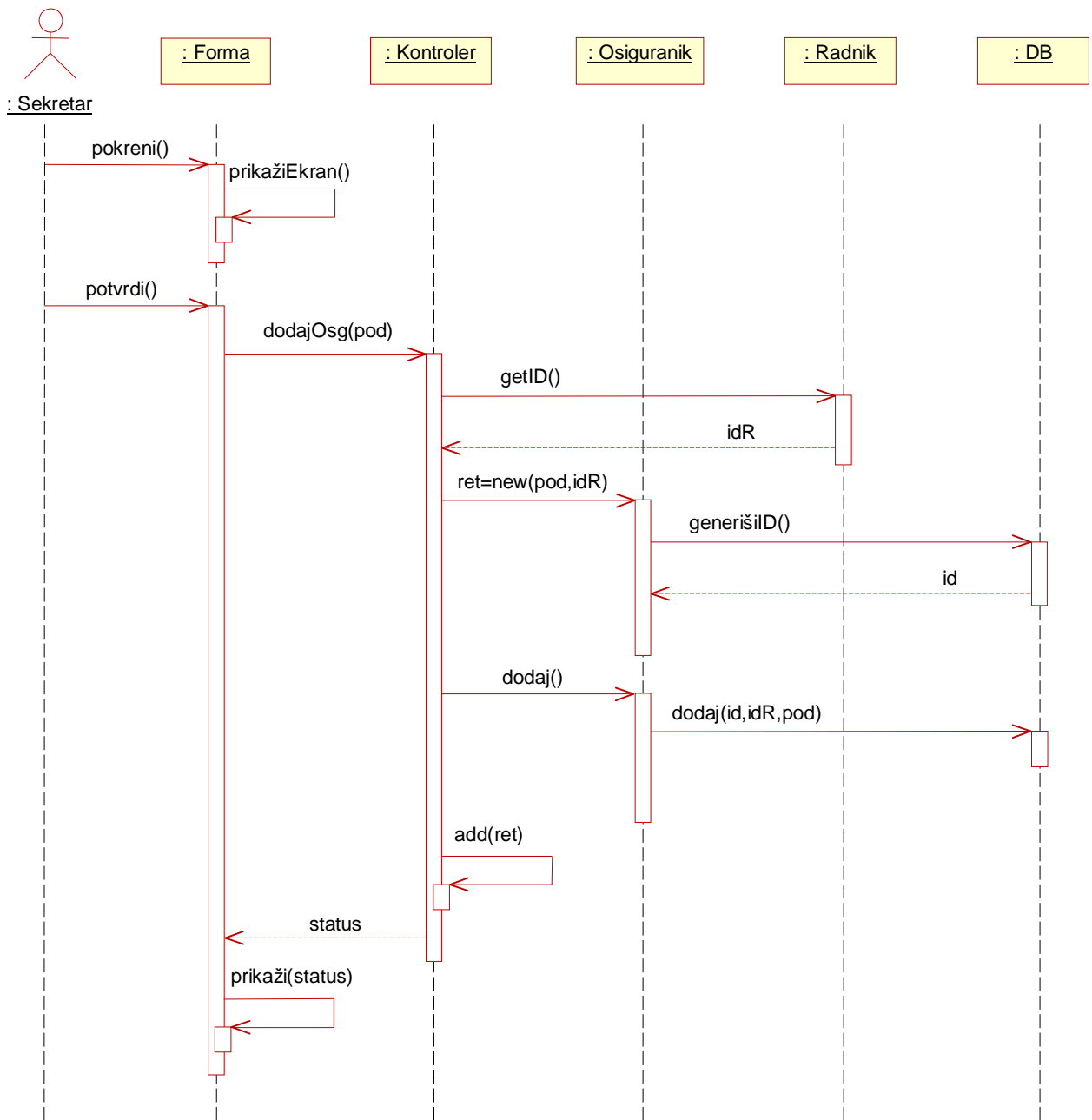
Slika 37. Dijagram sekvence za dodavanje radnika



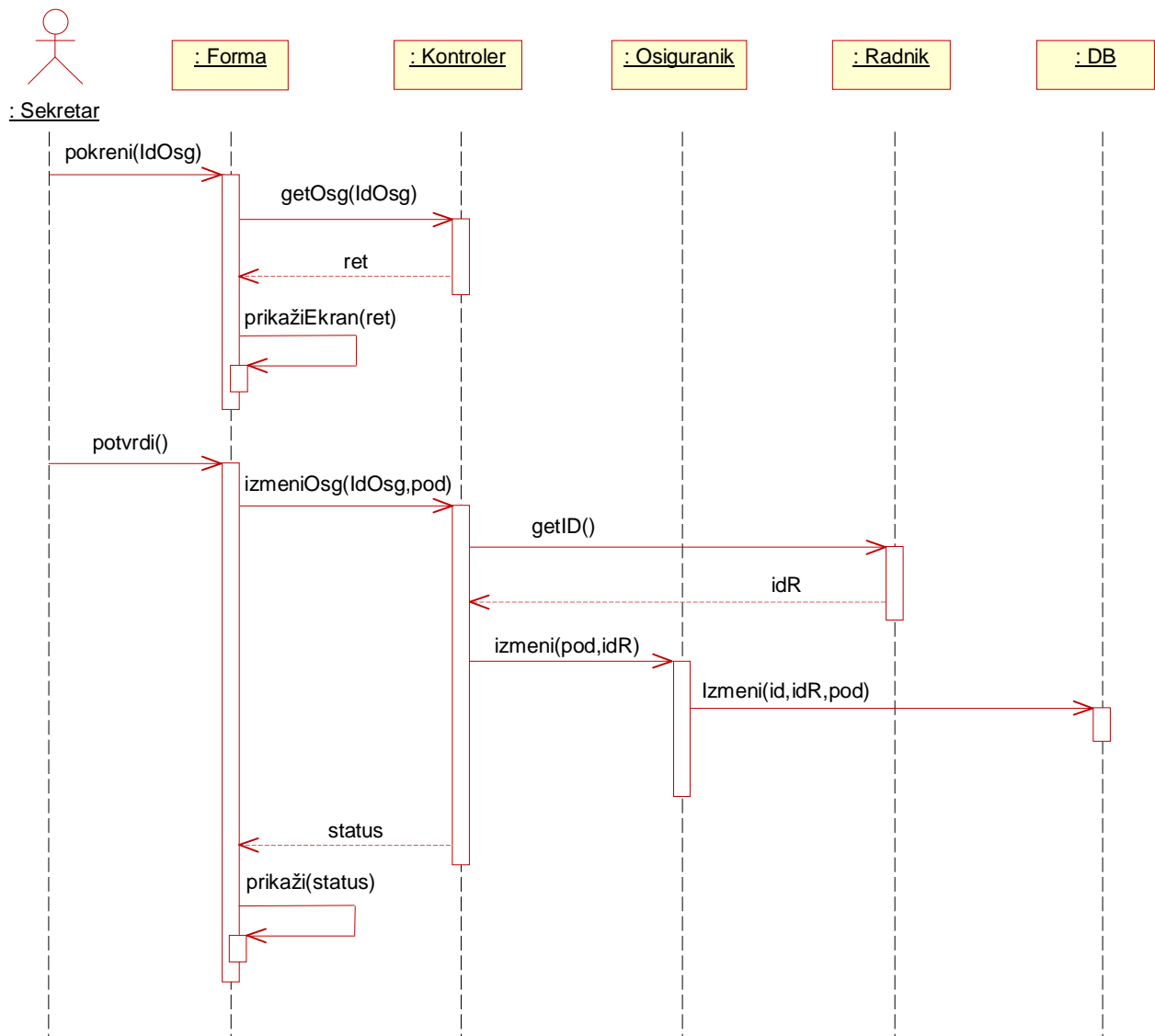
Slika 38. Dijagram sekvence za brisanje radnika



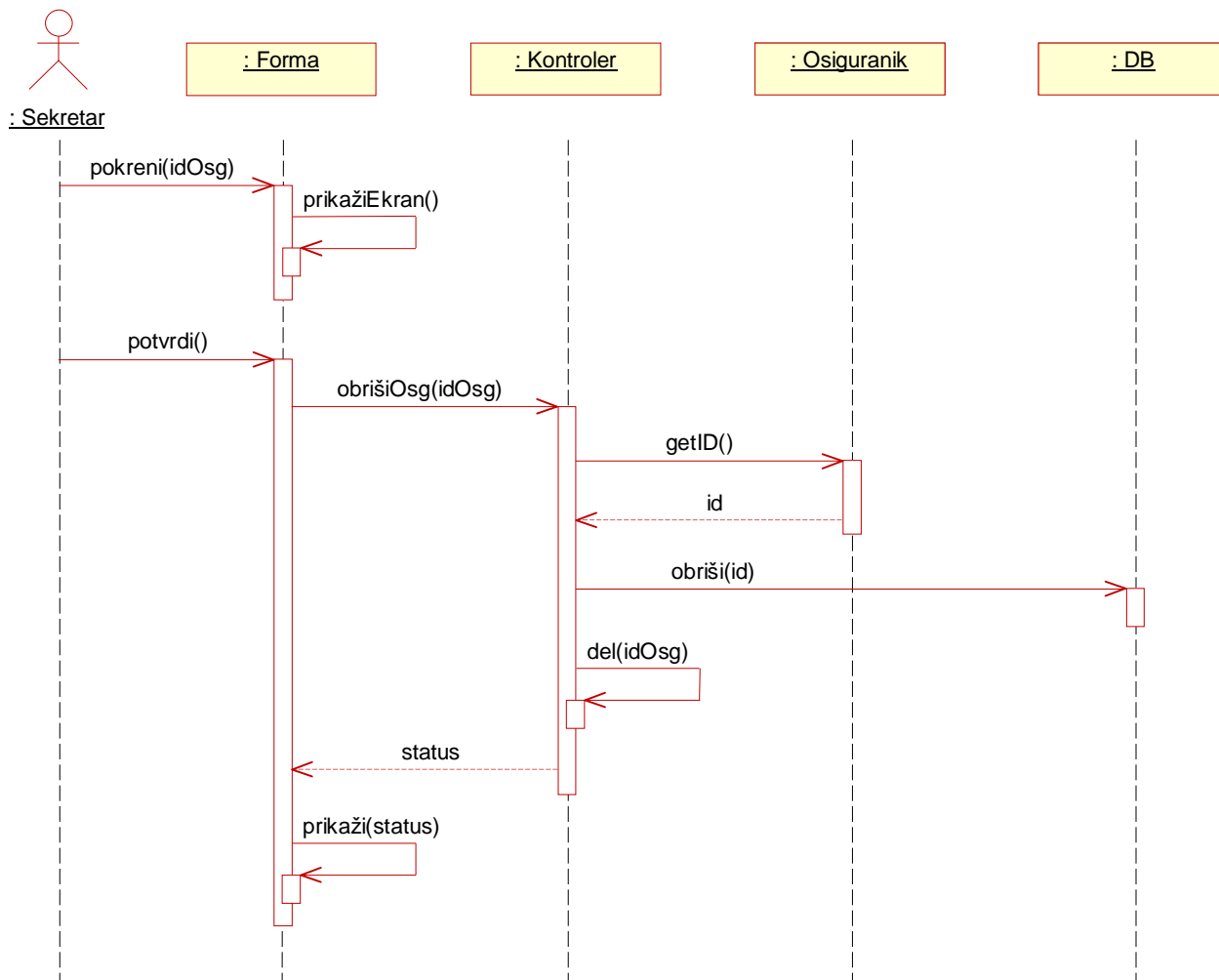
Slika 39. Dijagram sekvence za izmenu radnika



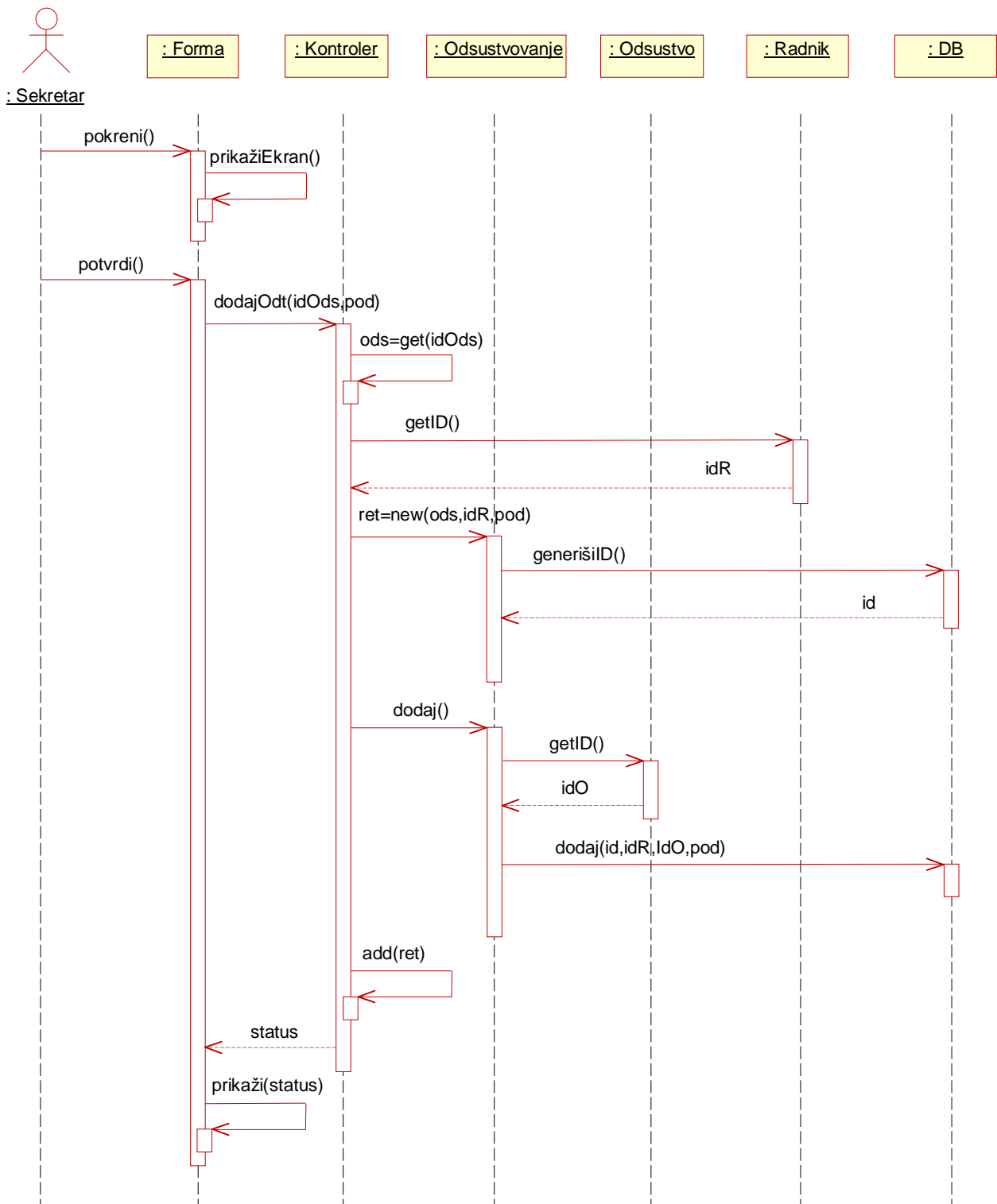
Slika 40. Dijagram sekvence za održavanje podataka o osiguranicima - dodaj



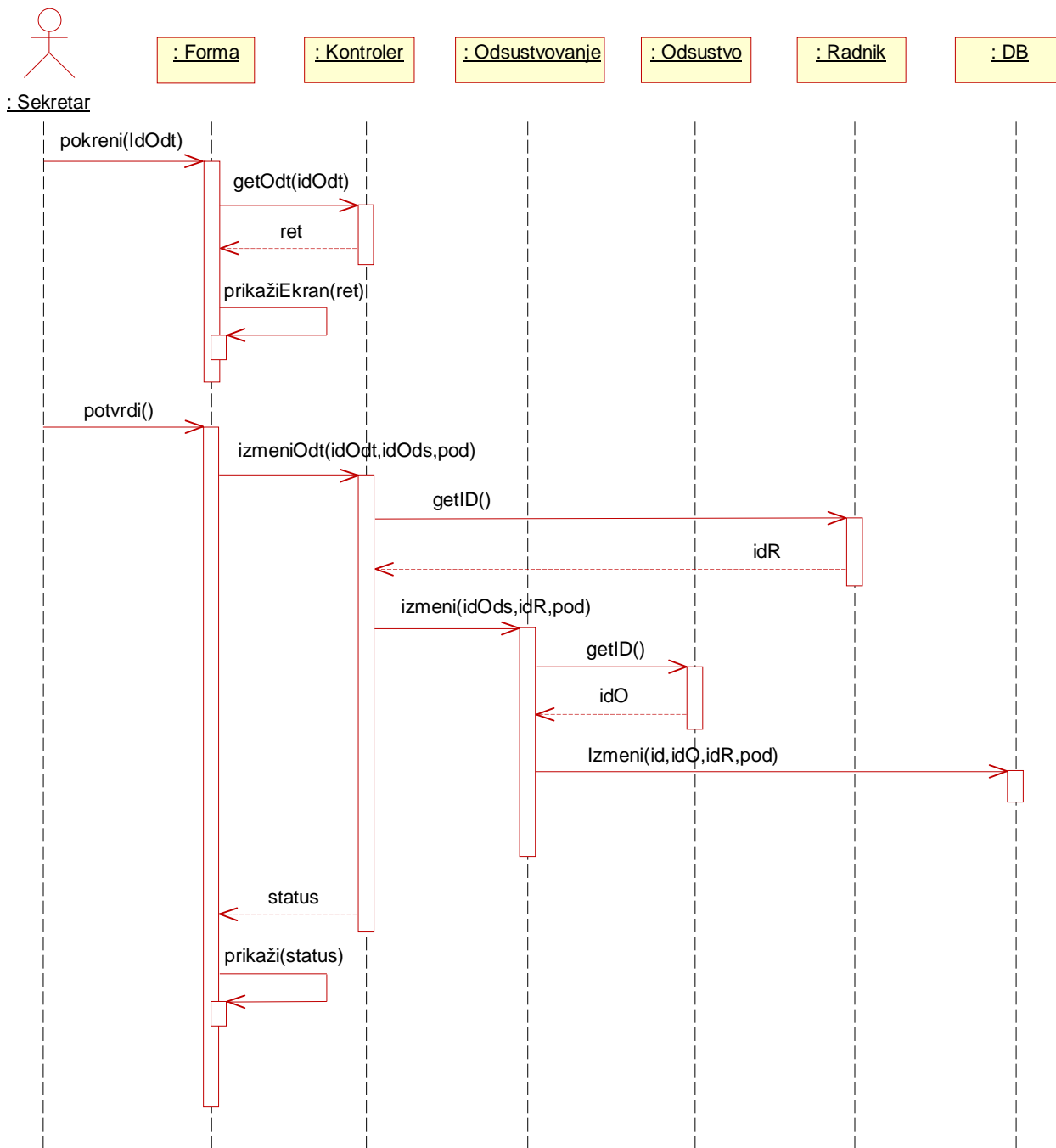
Slika 41. Dijagram sekvence za oržavanje podataka o osiguranicima - izmeni



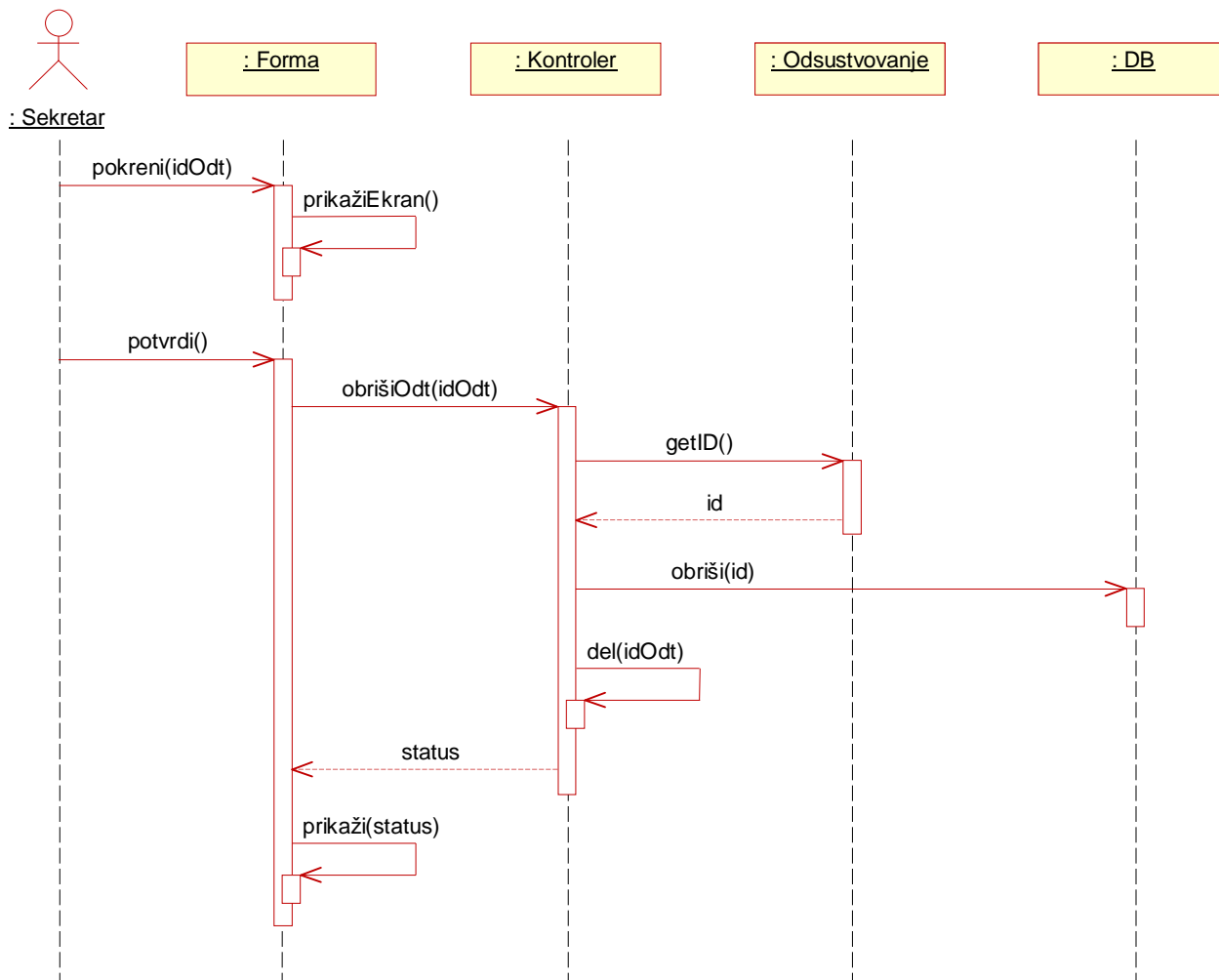
Slika 42. Dijagram sekvence za održavanje podataka o osiguranicima - obriši



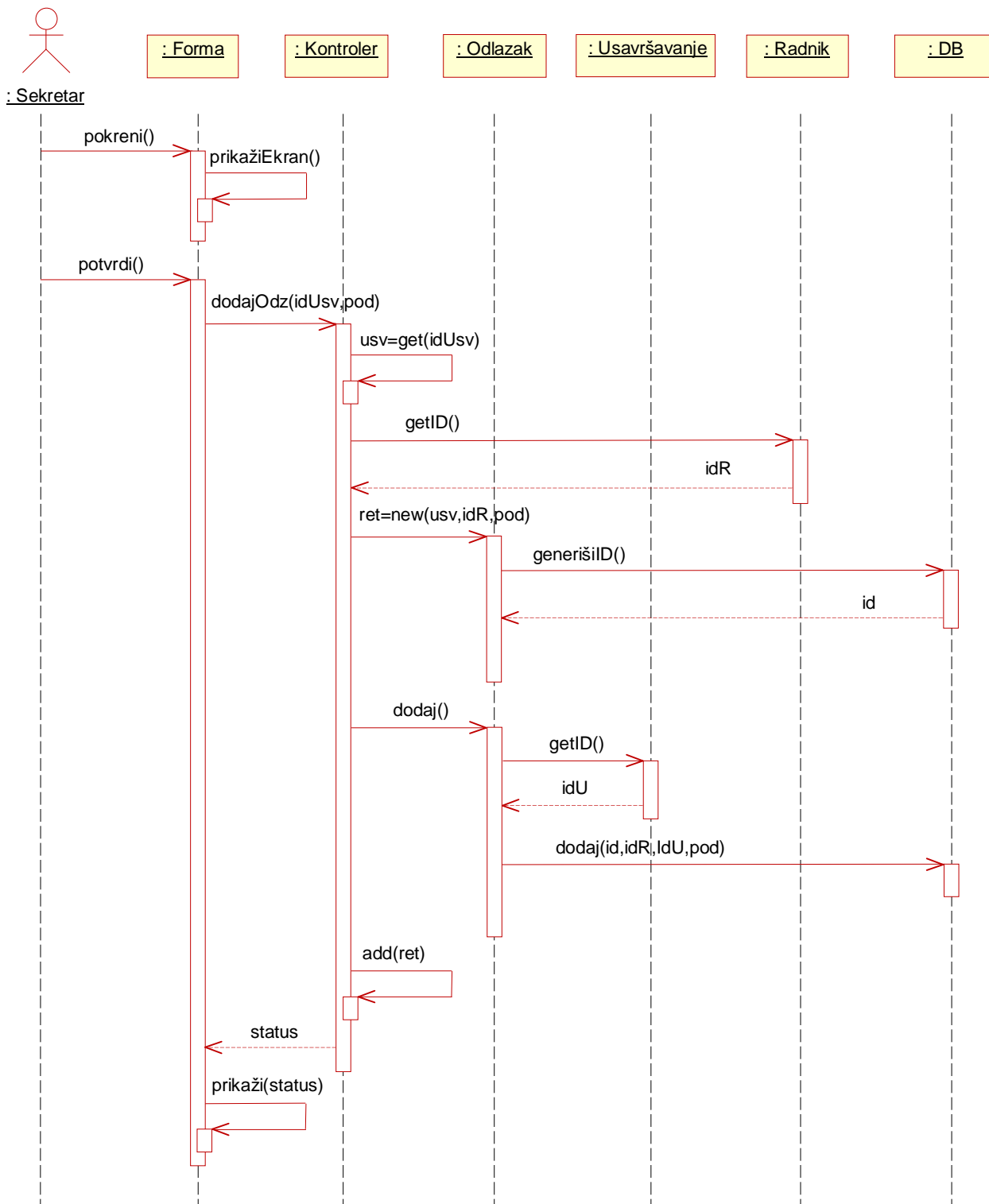
Slika 43. Dijagram sekvence za održavanje informacija o odsustvima - dodaj



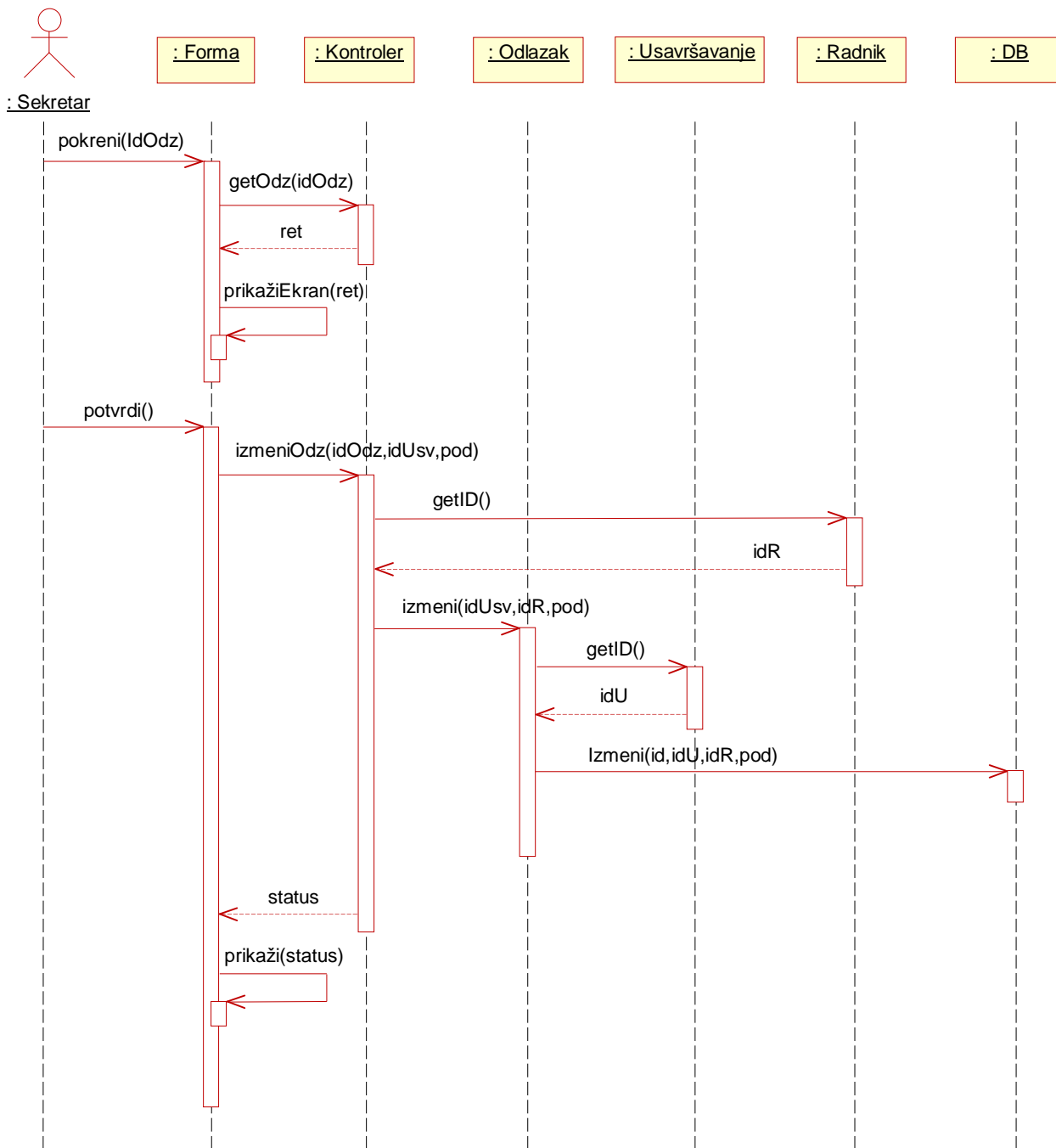
Slika 44. Dijagram sekvence za oržavanje informacija o odsustvima - izmeni



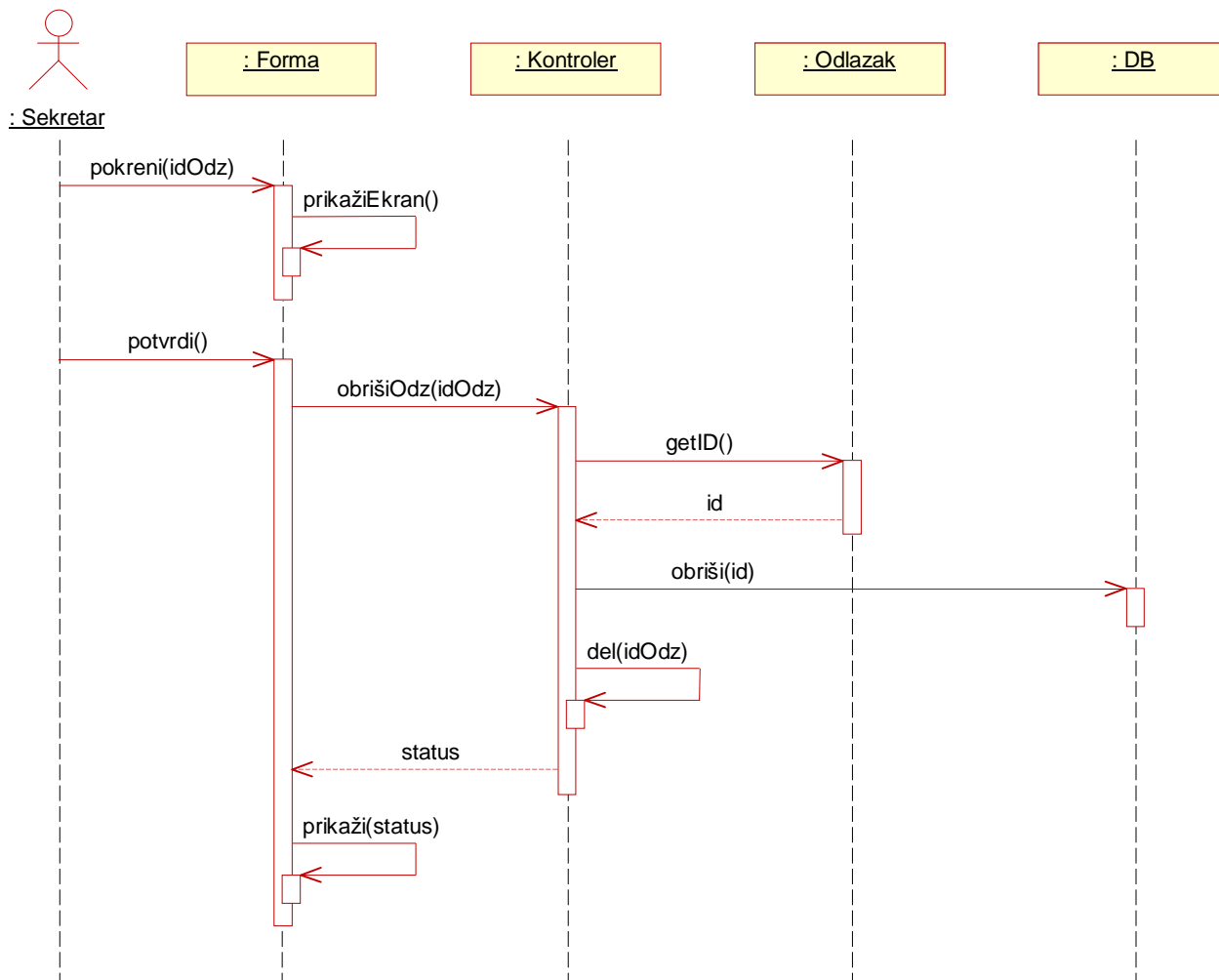
Slika 45. Dijagram sekvence za održavanje informacija o odsustvima - obriši



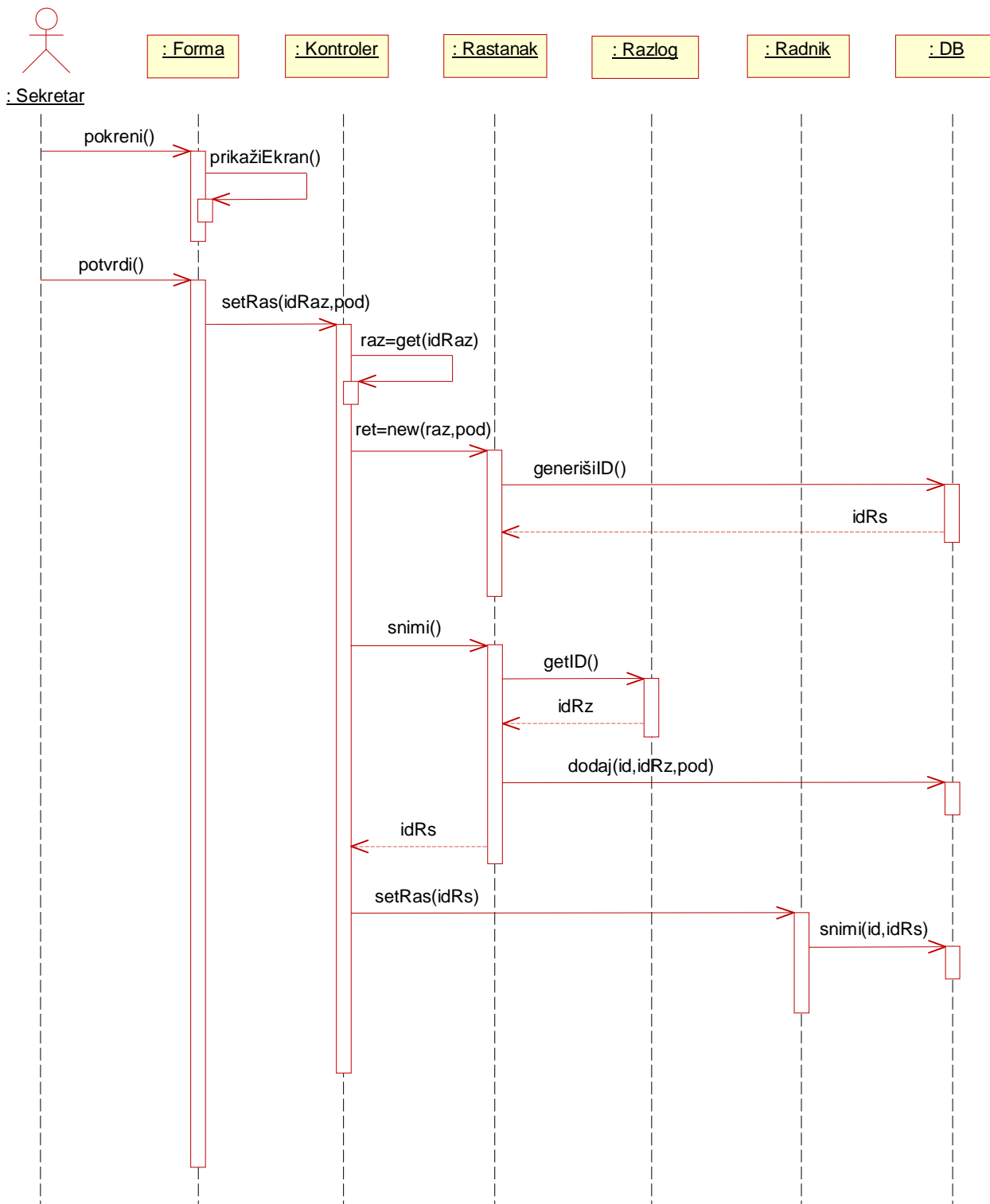
Slika 46. Dijagram sekvence za održavanje informacija o odlascima na usavršavanje - dodaj



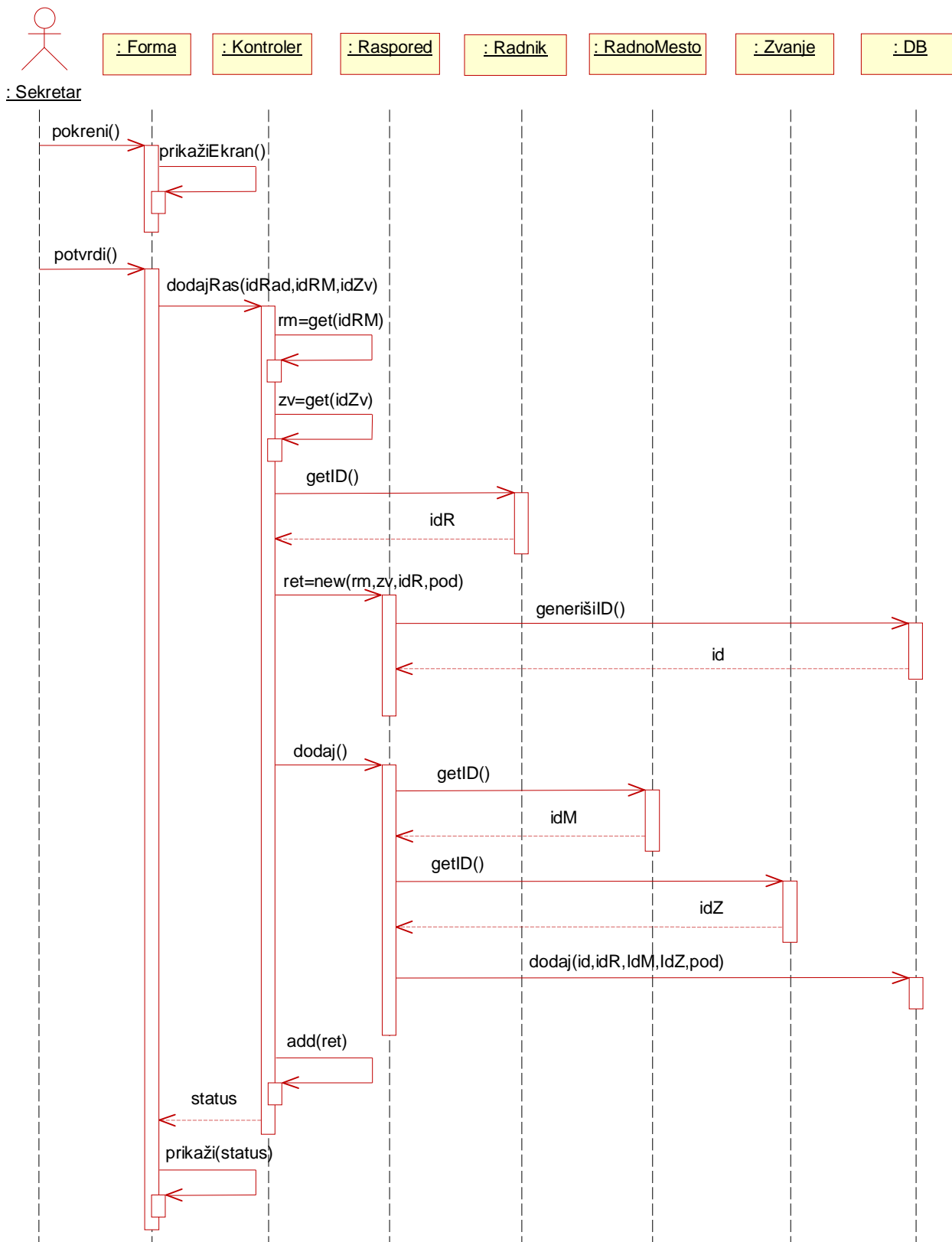
Slika 47. Dijagram sekvence za održavanje informacija o odlascima na usavršavanje - izmeni



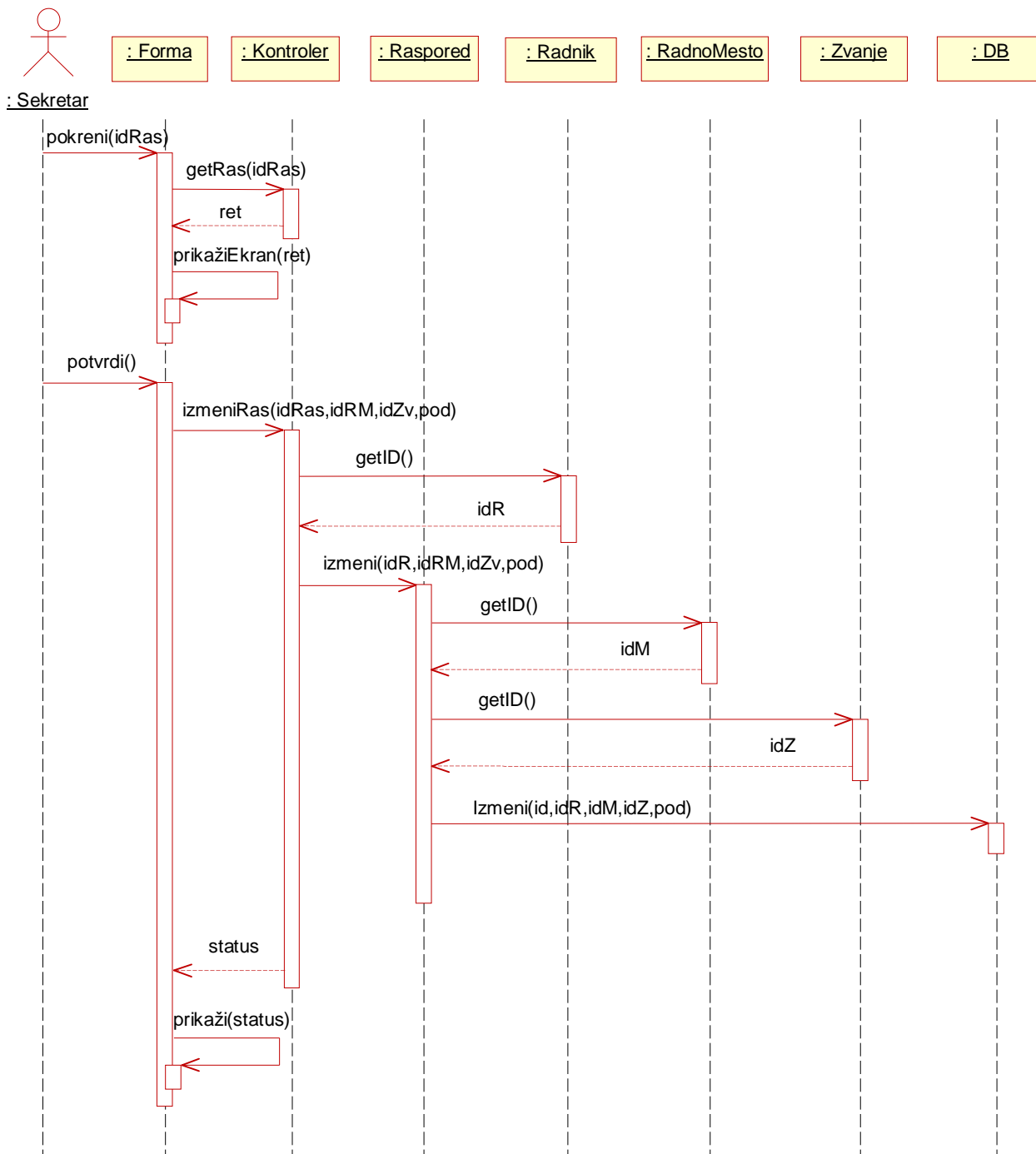
Slika 48. Dijagram sekvence za održavanje informacija o odlascima na usavršavanje - obriši



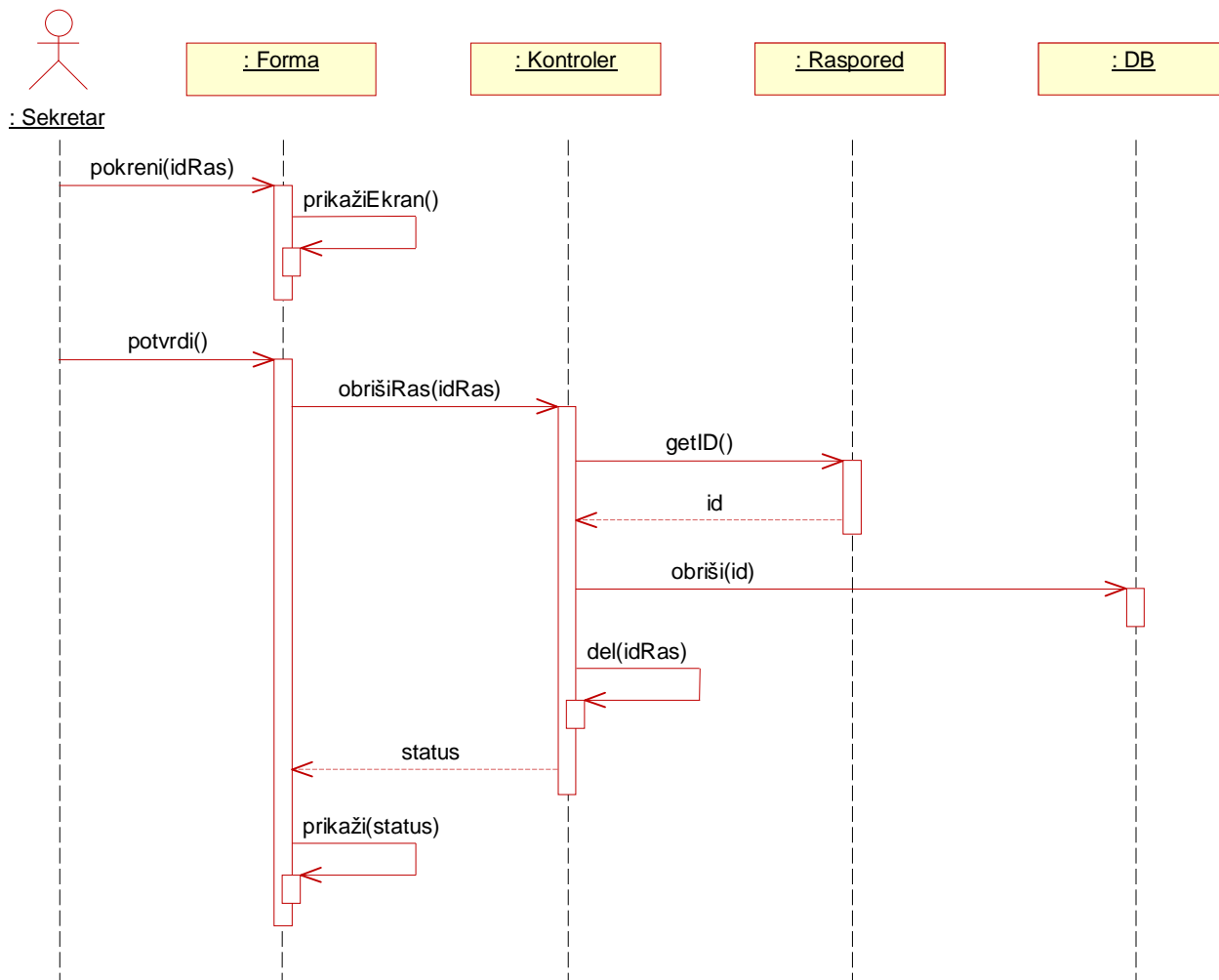
Slika 49. Dijagram sekvence za rastajanje



Slika 50. Dijagram sekvence za održavanje informacija o rasporedu - dodaj

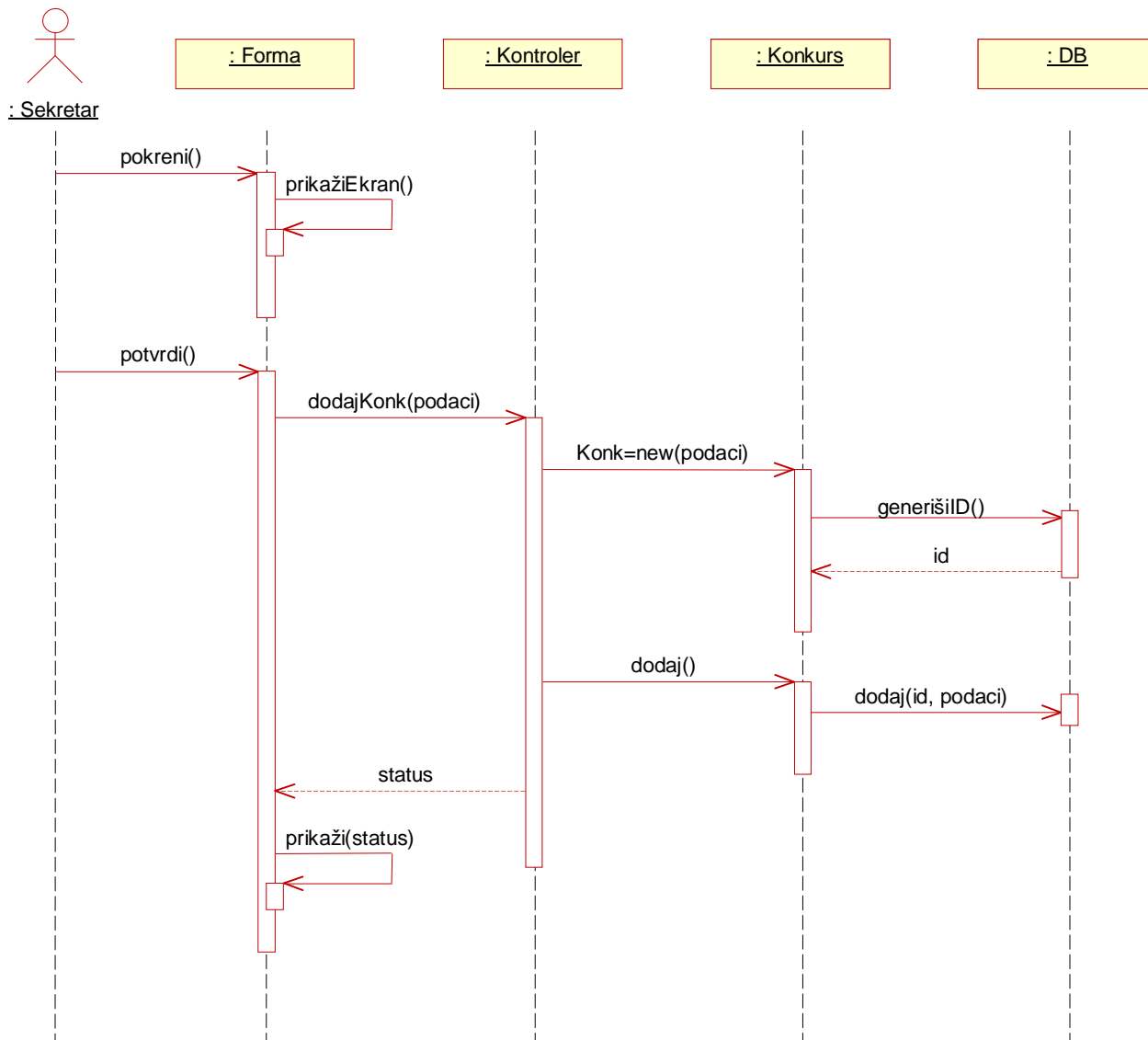


Slika 51. Dijagram sekvence za održavanje informacija o rasporedu - izmeni

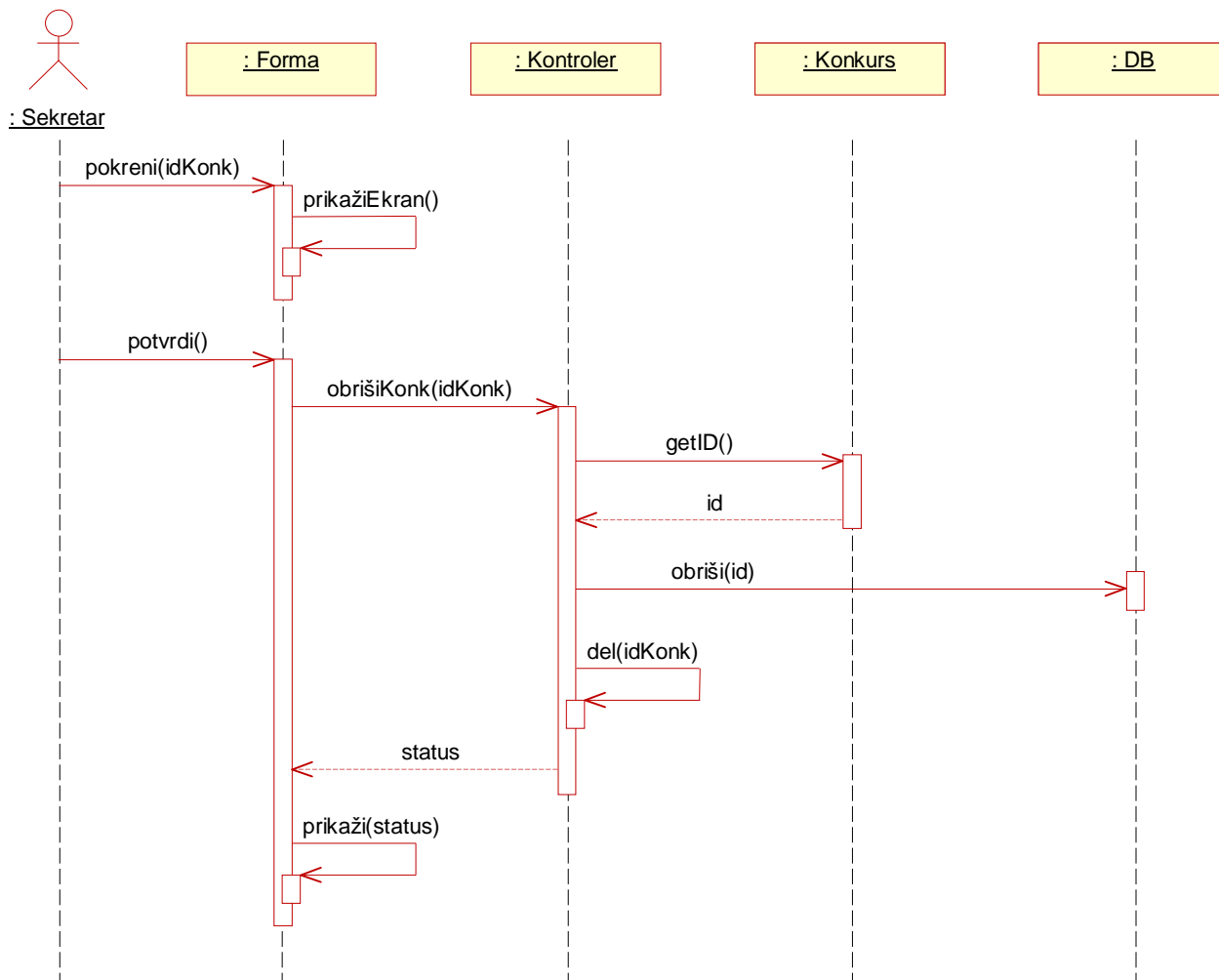


Slika 52. Dijagram sekvence za održavanje informacija o rasporedu - obriši

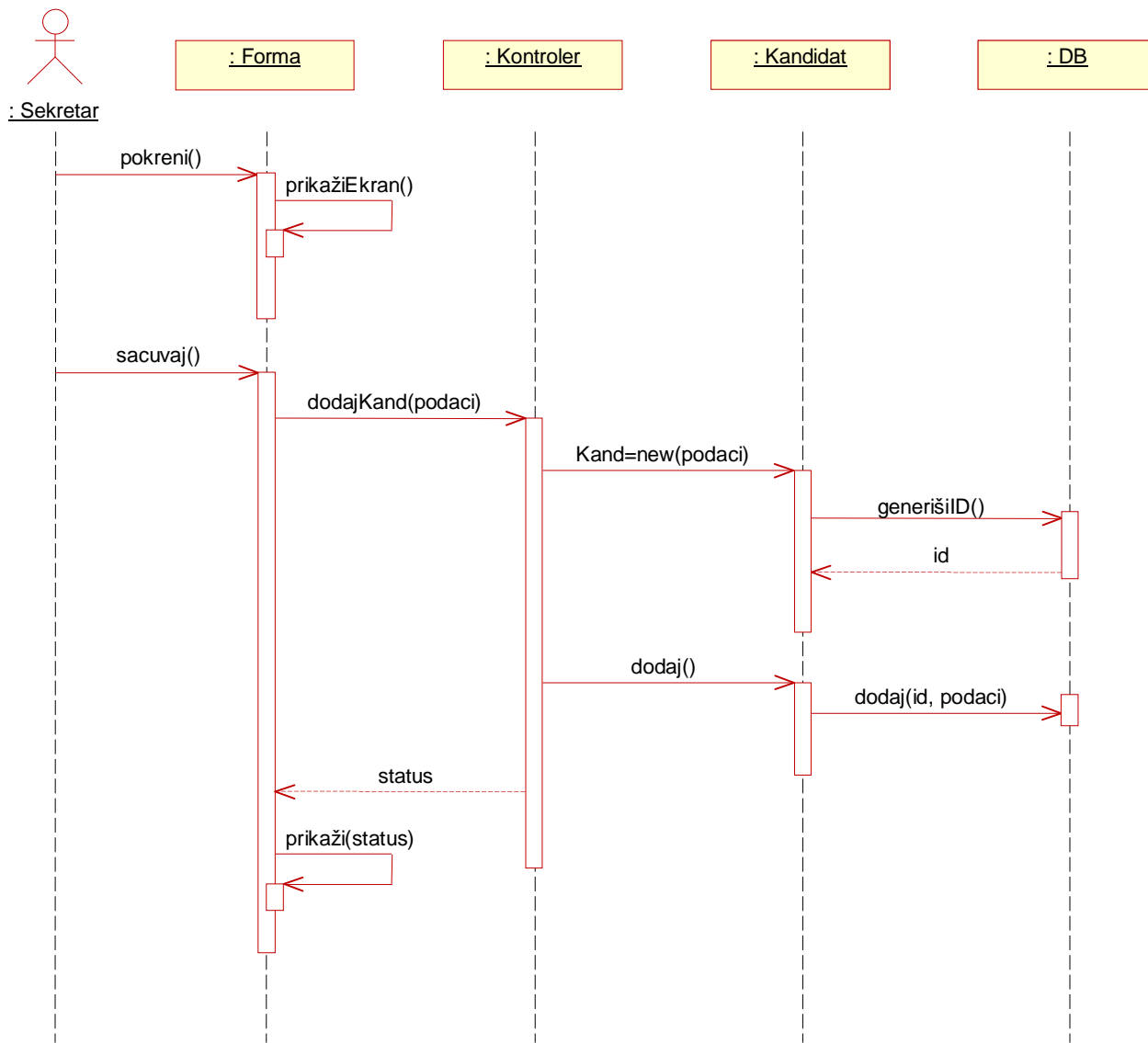
Dijagrami sekvence za regrutovanje kadrova



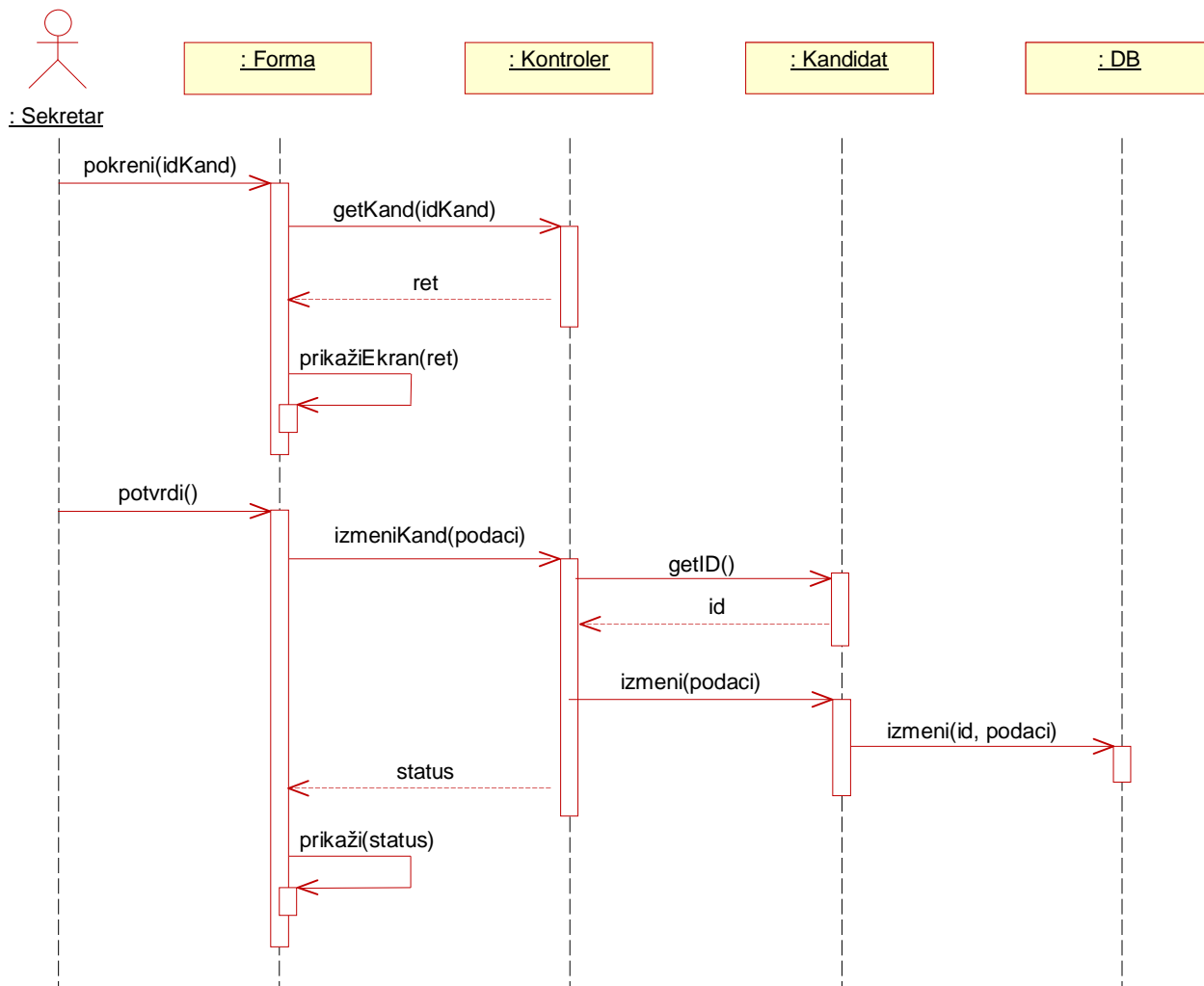
Slika 53. Dijagram sekvence za održavanje informacija o konkursu - dodaj



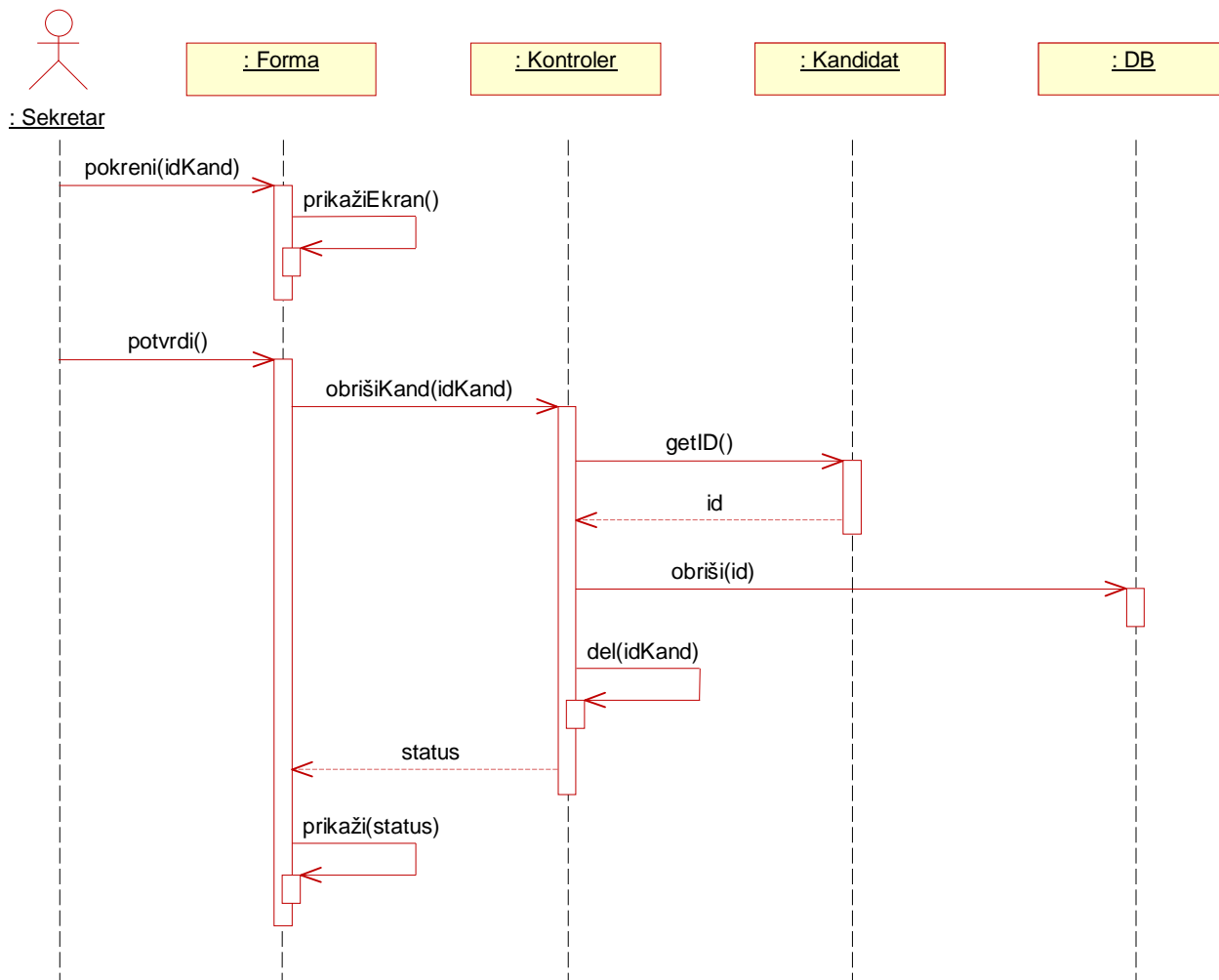
Slika 54. Dijagram sekvence za održavanje informacija o konkursu – obriši



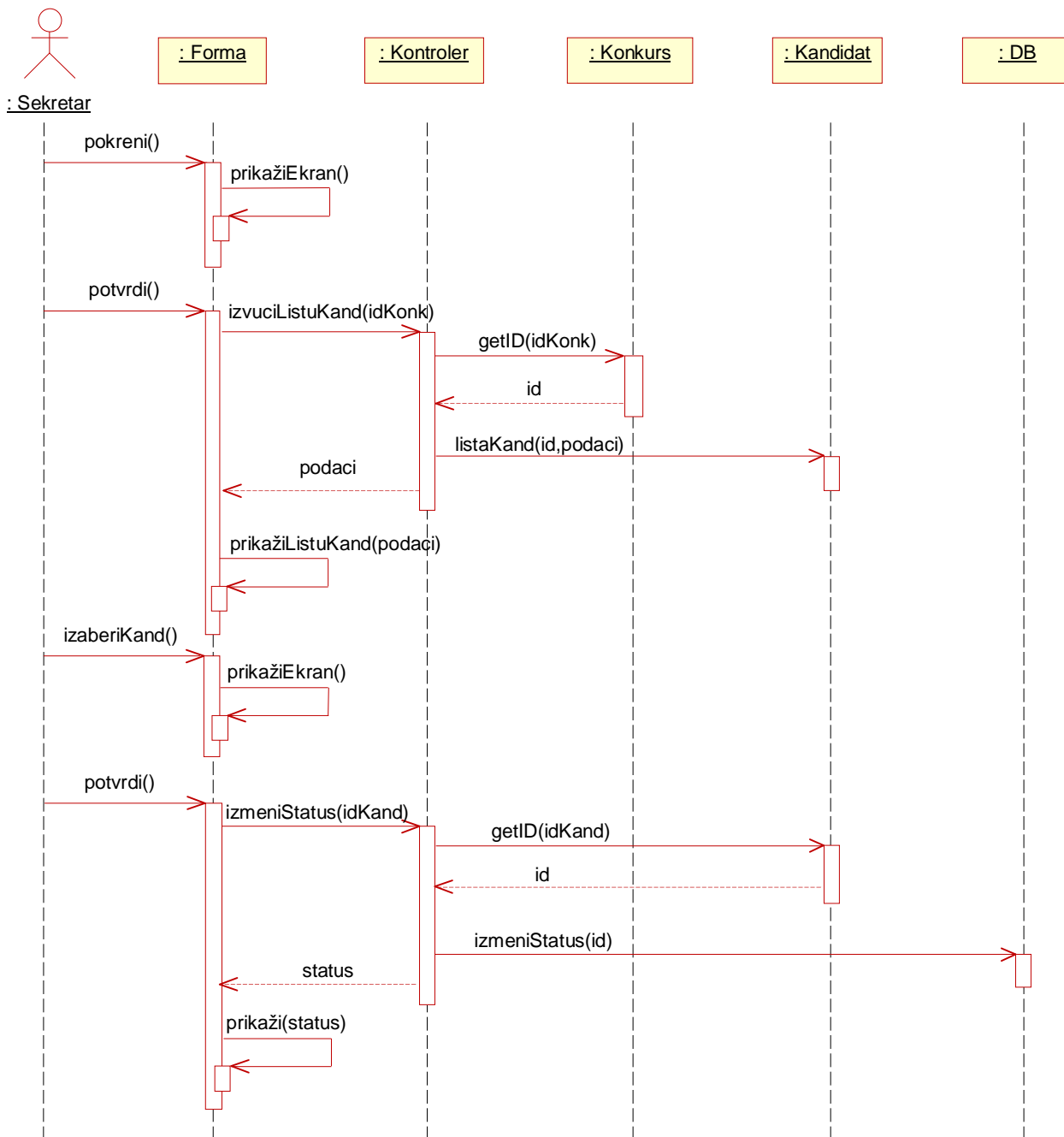
Slika 55. Dijagram sekvence za održavanje informacija o kandidatima – dodaj



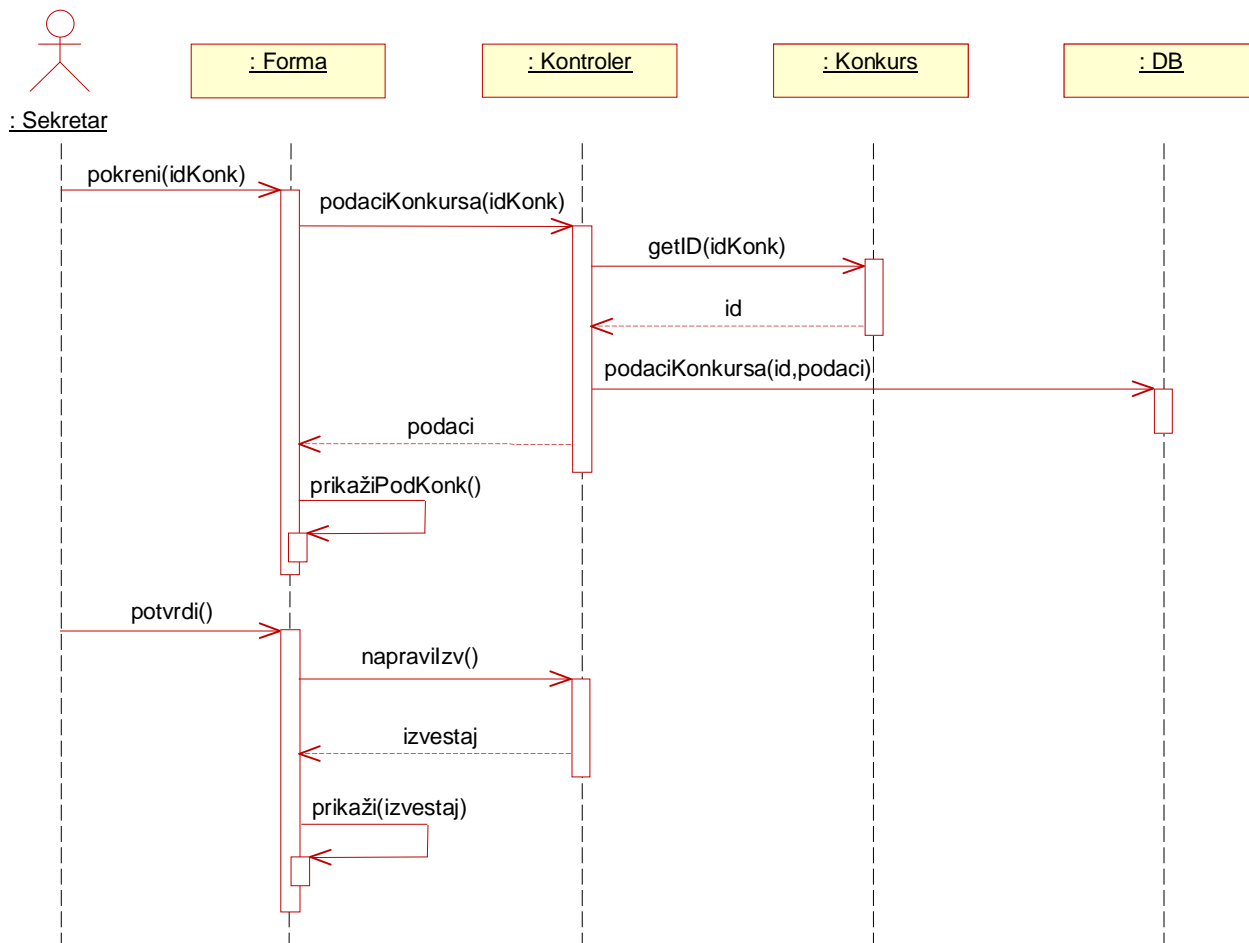
Slika 56. Dijagram sekvence za održavanje informacija o kandidatima – izmeni



Slika 57. Dijagram sekvence za održavanje informacija o kandidatima – obriši



Slika 58. Dijagram sekvence za zaključivanje konkursa i izveštavanje – zaključi konkurs



Slika 59. Dijagram sekvence za zaključivanje konkursa i izveštavanje – napravi izveštaj

Zaključak

Ovim projektom smo prošli kroz osnovne koncepte procesa upravljanja kadrovima na fakultetu. Kroz funkcionalnu dekompoziciju smo obuhvatili najbitnije elemente koji se posredno ili neposredno nalaze u ovom procesu. Detaljnije su razmotreni oni aspekti koji se tiču praćenja i evidencije konkursa i kadrova. Objektno orijentisanom analizom i projektovanjem ovih aspekata omogućili smo da se na jednostavan i sveobuhvatan način stekne uvid u njihovu implementaciju. Dalji rad na ovom projektu bi podrazumevao pokrivanje onih aspekata koji bi se ticali pripreme informacija za analizu i planiranje kadrova, praćenje učinaka rada i planiranje uprave fakulteta.

Reference

1. Prof. dr Alempije Veljović, *Projektovanje informacionih sistema u praksi*, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2005
2. Prof. dr Alempije Veljović, *UML osnove objektnog modeliranja*, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2004
3. <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~smalkov/nastava.html#r271> is