

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet informatike

**IVANA DAUTOVIĆ
VEDRANA JAŠAREVIĆ
MAJA MANDARIĆ
DOMAGOJ OBLAK
PATRICK PODREKA**

SKLADIŠTE ONLINE

Projektna dokumentacija

Pula, rujan 2018.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet informatike

IVANA DAUTOVIĆ
VEDRANA JAŠAREVIĆ
MAJA MANDARIĆ
DOMAGOJ OBLAK
PATRICK PODREKA

SKLADIŠTE ONLINE

Projektna dokumentacija

Ime tima: Cloud

Studijski smjer: Informatika

Kolegij: Informatički praktikum II

Mentor: Patrik Franković

Pula, rujan, 2018. godine

SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Shema skladišta podataka i konekcija na bazu.....	2
3. ADF Business Components	3
4. Binding UI	4
6. Prikaz podataka	7
7. Prikaz aplikacije	9

1. Uvod

Ova projektna dokumentacija donosi detaljan opis postupka izrade aplikacije u *JDeveloperu 11g* odnosno *Application Development Framework (ADF)*. Riječ je o aplikaciji za *skladište online* koja bi trebala pratiti zalihe na skladištu preko primke i izdatnice. Budući da su obrađeni samo osnovni moduli, ova aplikacija neće imati svrhu koju bi imala s dodatnim modulima. Osnovni moduli odnose se na pregled zalihe i šifrnike, a dodatni moduli koji nisu obrađeni su ulaz i izlaz robe.

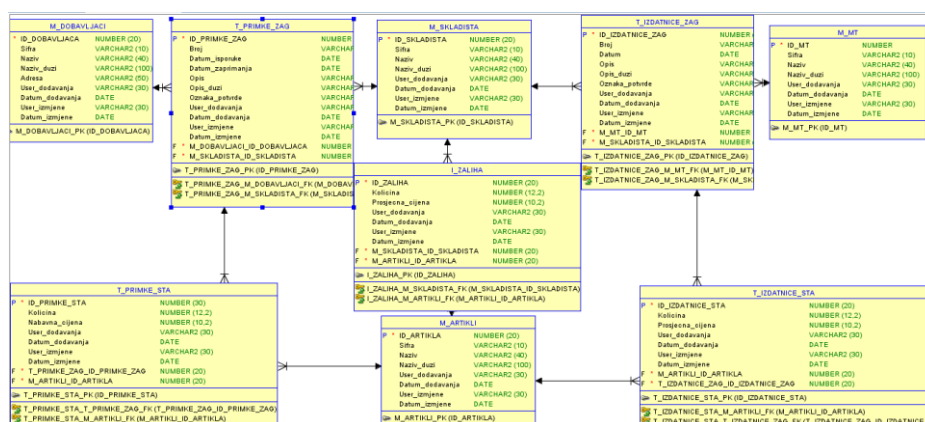
Drugo poglavlje počinje sa shemom skladišta podataka i konekcijom na bazu. Na shemi će biti prikazane tablice koje će se koristiti prilikom izrade aplikacije. Također će biti prikazano kako se može izvršiti konekcija na bazu bez koje izrada aplikacije nije moguća. Treće poglavlje donosi pripremu *ADF Business Components* za daljnju izradu aplikacije. Detaljno će biti opisane sve komponente, a to su *Entity* objekti, asocijacije, *View* objekti, linkovi i aplikacijski modul. Također će se spomenuti novonastali *View* objekti. Četvrto poglavlje odnosi se na *Bindings User Interface*. Spomenut će se podaci u *Data Control* koji služe za prikaz podataka. Objasnit će se i jedan od *Bindingsa* gdje je vidljiv izvor podataka. Peto poglavlje je *ADF Task Flows* gdje će se moći vidjeti glavni *Task Flow* i fragmenti. Njegova je svrha stvaranje navigacije kroz aplikaciju. Bit će detaljno prikazan i objašnjen jedan fragment. Šesto poglavlje donosi prikaz podataka odnosno detaljan prikaz izrade dizajna aplikacije dok se posljednje poglavlje odnosi na konačan prikaz napravljene aplikacije pomoću *screenshotova*.

Cilj je stvoriti aplikaciju kojom se lako mogu unesti novi podaci kod šifrnika, izmijeniti ili izbrisati postojeći. Također je cilj imati uvid u zalihi artikala na određenom skladištu kao i u statističke podatke.

2. Shema skladišta podataka i konekcija na bazu

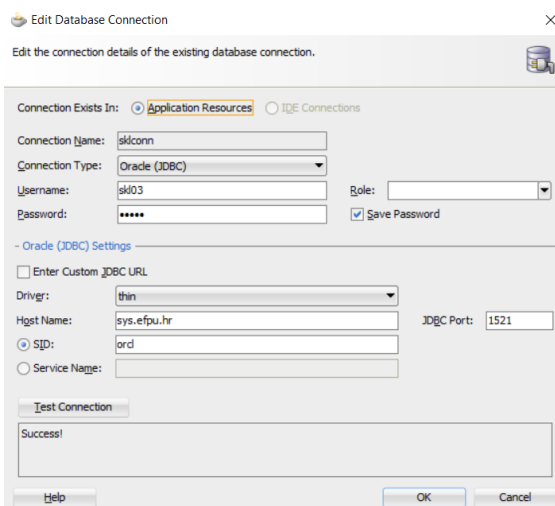
Podaci koji će se koristiti za izradu aplikacije nalaze se u bazi na koju se treba spojiti, a na slici 1 prikazana je njihova shema. Mogu se vidjeti četiri matične tablice, a to su skladišta, artikli, dobavljači i mjesto troška. Transakcijskih tablica također ima četiri, a to su zaglavlje primke, stavka primke, zaglavlje izdatnice i stavka izdatnice. Izvedena je tablica zaliha preko koje se može vidjeti trenutno stanje artikla na pojedinom skladištu.

Slika 1. Shema skladišta online



Za razvoj aplikacije u *JDeveloperu* kreirana je nova aplikacija (*Fusion Web Application*), jedan projekt koji se sastoji od *Modela* i *ViewControllera* te konekcija na bazu. Konekcijom na bazu dolazi se do podataka bez kojih rad nije moguć. Na slici 2 može se vidjeti kako izgleda pristup konekciji na bazu.

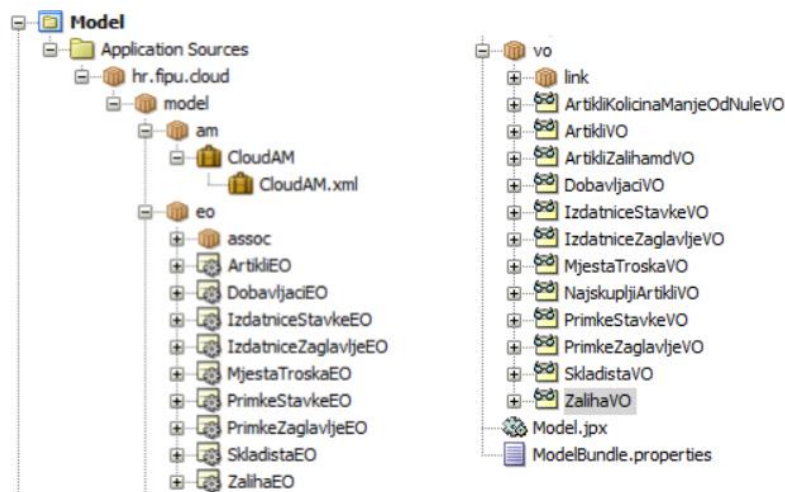
Slika 2. Konekcija na bazu



3. ADF Business Components

Nakon uspješne konekcije potrebno je kreirati *ADF Business Components* koji omogućuju interakciju s podacima. Kreiranje započinje s *Entity objektima*. Odabranim *Entity objektima* dodaje se sufiks *EO*, a one su: ArtikliEO, DobavljačiEO, IzdatniceStavkeEO, IzdatniceZaglavljeEO, MjestaTroskaEO, PrimkeStavkeEO, PrimkeZaglavljeEO, SkladistaEO i ZalihaEO. Uz njih su dobivene i asocijacije koje predstavljaju veze između tablica tj. vanjske ključeve. Svi oni zajedno nalaze se u paketu *eo*, pa je unutar tog paketa potrebno stvoriti još jedan paket *assoc* u kojem će biti premještene asocijacije. To se čini pomoću funkcije *Refactor*. Nakon što su *Entity objekti* kreirani potrebno je kreirati i *View objekte* sa sufiksom *VO*. *View objekti* se baziraju na jednom ili više *Entity objekata* ili na SQL izrazu. Odabrani *View objekti* su ArtikliVO, DobavljačiVO, IzdatniceStavkeVO, IzdatniceZaglavljeVO, MjestaTroskaVO, PrimkeStavkeVO, PrimkeZaglavljeVO, SkladistaVO i ZalihaVO. Uz *View objekte* dobiveni su i *View linkovi* koji omogućuju povezivanje više *View objekata* u *Master-Detail* hijerarhiju. *View objekti* i *View linkovi* nalaze se u paketu *vo*. Unutar tog paketa potrebno je, također, dodati još jedan paket *link*. U njega se premještaju *View linkovi* i to pomoću funkcije *Refactor*. Zadnje što je potrebno kreirati je aplikacijski modul koji predstavlja *Data Model* koji se izlaže. Sufiks koji se postavlja je *AM*, a paket u kojem se nalazi je *am*. Pomoću aplikacijskog modula može se odrediti što će ići u *Data Control*. Na slici 3 može se vidjeti kako na kraju pripreme izgleda *ADF BC*.

Slika 3. ADF Business Components

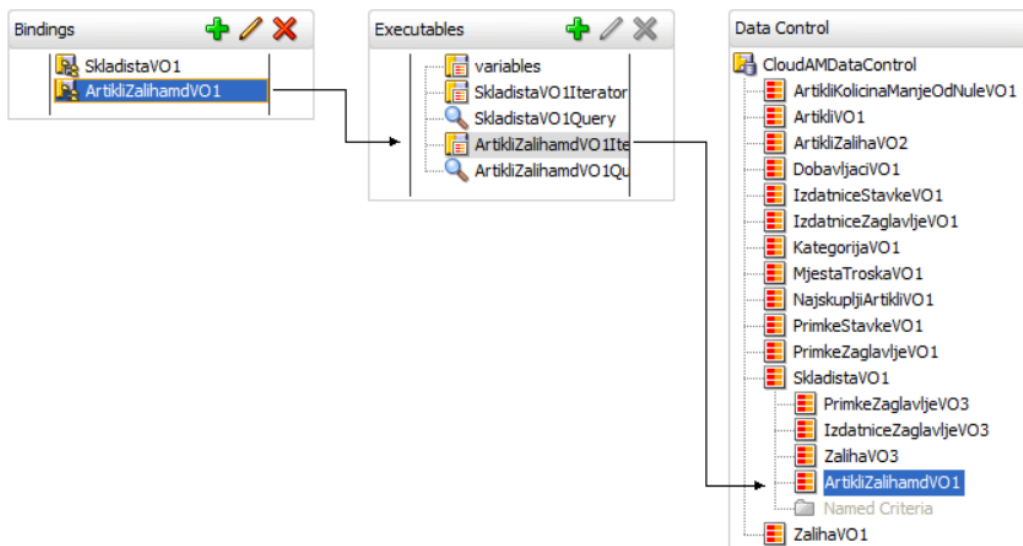


Na slici 3 može se primijetiti da su kreirana tri nova *View objekta*, a to su ArtiklKolicinaManjeOdNuleVO, ArtikliZalihamdVO i NajskupljiArtikliVO. ArtikliZalihamdVO kreiran je na temelju *Entity objekata* u svrhu prikaza zalihe, a ArtiklKolicinaManjeOdNuleVO i NajskupljiArtikliVO na temelju SQL upita u svrhu izrade statistike.

4. Binding UI

U prethodnom poglavlju spomenut je aplikacijski modul gdje se potrebne komponente za izradu aplikacije prebacuju u *Data Model*. Istovremeno se iste komponente prebacuju i u *Data Control* iz kojih se povlače u odgovarajuće fragmente. *Data Control* je zapravo sučelje za *BC model*. Na taj način stvara se *User Interface*. Nakon dodavanja komponenti iz *Data Control* jednostavnim klikom na *Bindings* može se saznati izvor tih podataka. *Bindings* povezuje *UI* komponentu sa podatkom ili eventom. Na slici 4 prikazan je primjer pregleda *Bindingsa* za *Master-detail* hijerarhiju SkladistaVO1 i ArtikliZalihamdVO1.

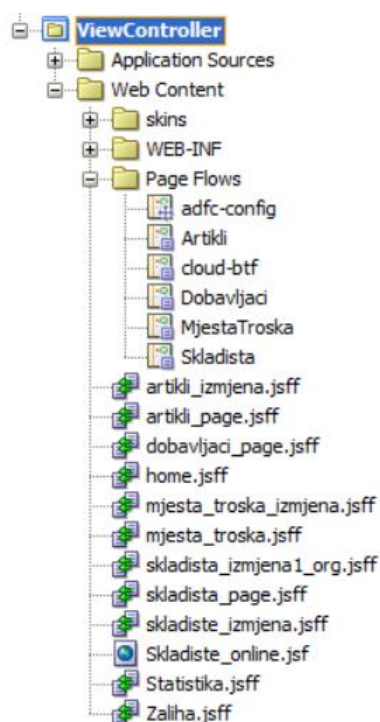
Slika 4. *Bindings* za Master-detail hijerarhiju



5. ADF Task Flows

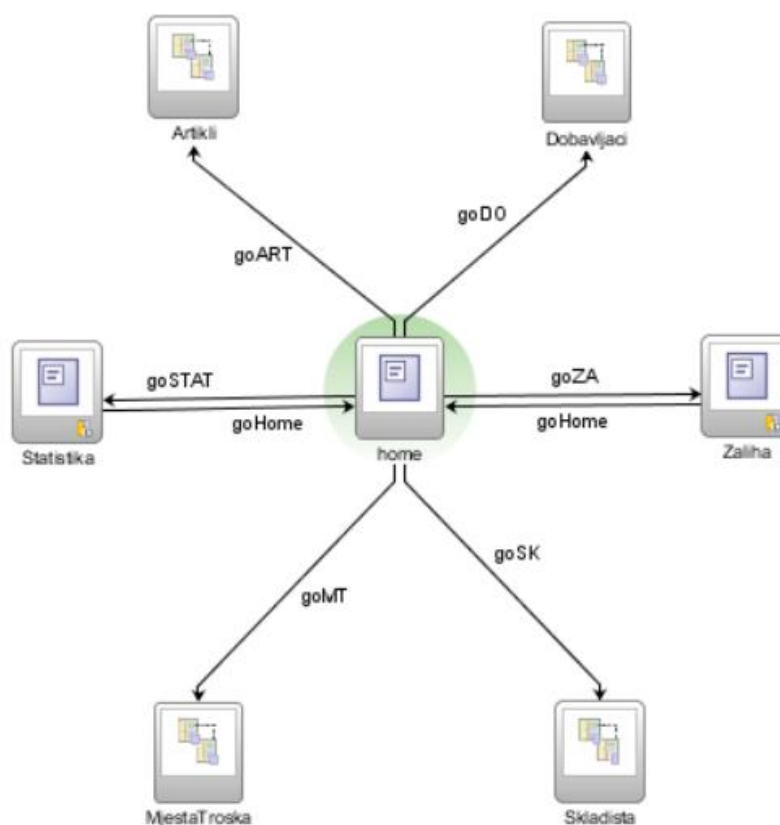
JSF odnosno *Java Server Faces* je glavna stranica koja se brine o stanjima i eventima te se pokreće i u nju se ubacuje *cloud-btf* (*glavni bounded Task Flow*). U *cloud-btf* kreirani su fragmenti i veze između njih. Na slici 5 može se vidjeti da su *Task Flow*ovi smješteni unutar mape *Page Flows*. Ta je mapa zajedno s fragmentima i glavnom stranicom smještena unutar mape *Web Content* kod *ViewControllera*. Fragmenti su označeni nastavkom *.jsff*, a glavna stranica *.jsf*.

Slika 5. Prikaz *Task Flow*ova, glavne stranice i fragmenata



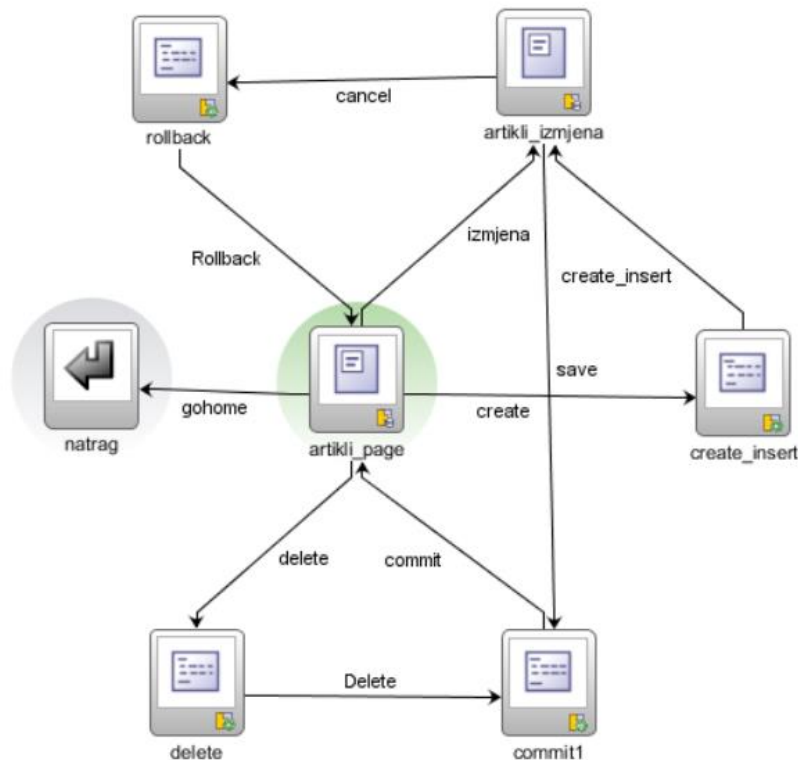
Početni fragment naziva se *home* i preko njega se pomoću *Control Flow Case*a granaju ostali fragmenti. Na svaki *Control Flow Case* postavljena je određena akcija kako bi se moglo doći do sljedećeg ili početnog fragmenta. Artikli, dobavljači, mjesta troška i skladišta su šifrnici i oni su tipa *Task Flow Call* jer se u njima nalaze komponente zvane *Metod Call* odnosno CRUD (*Create, Read, Update, Delete*). Skladište i zaliha su tipa *View* i u njima se nalaze novonastali *View objekti* (*ArtikliKolicinaManjeOdNuleVO*, *NajskupljiArtikliVO* i *ArtikliZalihamdVO*).

Slika 6. Glavni Task Flow



Task Flowovi svih šifarnika odnosno artikala, dobavljača, mjesta troška i skladišta kreirani su na sličan način. Na slici 7 vidljiv je *Task Flow* artikala. Dakle, započinje se od *Viewa artikl_page* koji je povezan s četiri komponente tipa *Method Call*. U svaki *Method Call* postavlja odgovarajuća akcija iz *Data Control* za artikl. Kreiran je i dodatni *view atrikl_izmjena* gdje je ubačena forma za izmjenu određenog artikla. Na kraju se dodaje komponenta tipa *Task Flow Return* koja služi za vraćanje na glavni fragment *home*.

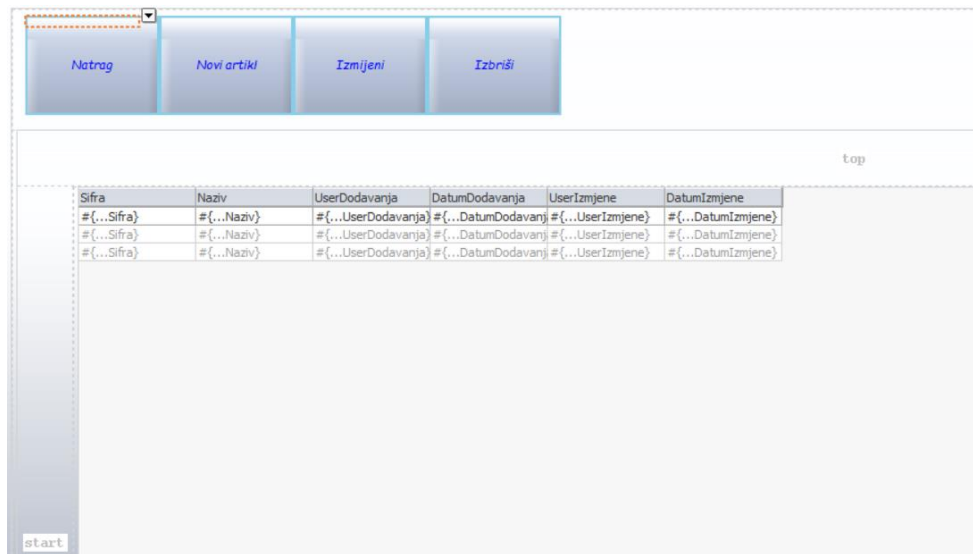
Slika 7. Task Flow artikala



6. Prikaz podataka

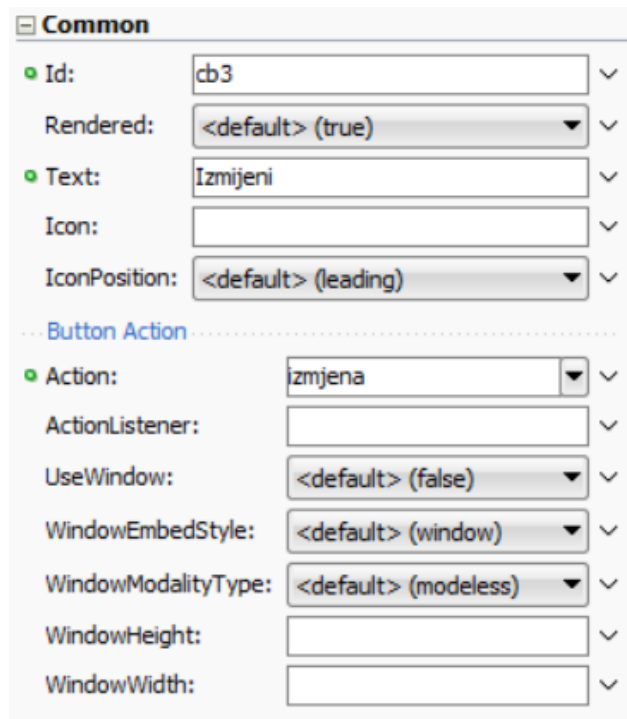
Na slici 8 može se vidjeti prikaz fragmenta za artikle. Postavljen je *Quick Start Layout* te se tipkom *Browse* odabire *One Column Header (Stretched)*. U gornjem dijelu smješten je *Panel Grid Layout* na kojeg se postavljaju četiri gumba za navigaciju. U donjem dijelu smješten je *Panel Stretch Layout* gdje se postavlja *Read Only Table* za prikaz artikla.

Slika 8. Prikaz fragmenta za artikle



Primjerice, na gumb *Izmijeni* potrebno je postaviti akciju koja se navela u *Task Flowu* artikala. U donjem desnom kutu kod *Common* postavlja se akcija izmjena što se može vidjeti na slici 9.

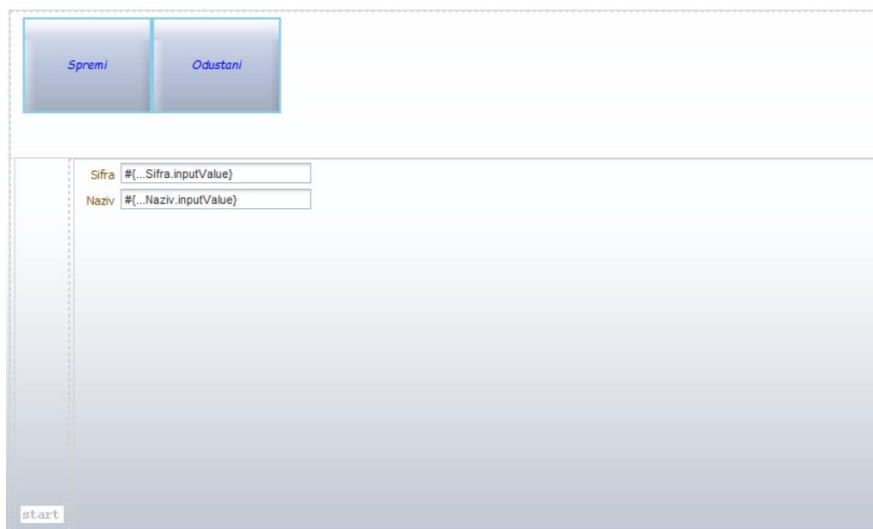
Slika 9. Dodavanje akcije za gumb izmijeni



Klikom na gumb *Izmijeni* otvara se novi fragment gdje je moguće izmijeniti trenutno odabrani artikl. Moguće je izmijeniti šifru i naziv, a četiri audit polja sama se ažuriraju. Za izmjenu šifre i naziva korištena je forma. Dva su gumba koja je moguće

upotrijebiti nakon upisanih podataka, a to su gumb *Spremi* gdje je postavljena akcija *commit* te gumb *Odustani* gdje je postavljena akcija *rollback*.

Slika 10. Prikaz fragmenta za izmjenu artikla



The screenshot shows a web form fragment for editing an article. At the top, there are two buttons: "Spremi" (Save) and "Odustani" (Cancel). Below these buttons, there are two input fields. The first field is labeled "Sifra" and contains the text "# {...Sifra.inputValue}". The second field is labeled "Naziv" and contains the text "# {...Naziv.inputValue}". At the bottom left of the form, there is a small "start" button.

7. Prikaz aplikacije

Na slici 11 vidljiva je početna stranica aplikacije. Moguće je odabrati šest mogućnosti, a to su *Artikli*, *Dobavljači*, *Mjesta troška*, *Skladišta*, *Zaliha* i *Statistika*.

Slika 11. Početna stranica



Klikom na bilo kojeg šifrnika (*Artikli, Dobavljači, Mjesta troška i Skladišta*) prikazuju se njihovi podaci uz koje je moguće dodati nove podatke, izmijeniti bilo koji postojeći podataka ili izbrisati. Na slici 12 može se vidjeti navedeno, ali za artikle.

Slika 12. Prikaz stranice *Artikli*

<div> <div>Natrag</div> <div>Novi artikl</div> <div>Izmijeni</div> <div>Izbriši</div> </div>					
Sifra	Naziv	UserDodavanja	DatumDodavanja	UserIzmjene	DatumIzmjene
a1001	HP ProBook 4502	SKL03	09.05.2014.	SKL03	30.08.2018.
a1002	MONITOR	SKL03	09.05.2014.	SKL03	27.06.2016.
a1003	RADNA MEMORIJAa	SKL03	09.05.2014.	SKL03	30.08.2018.
a1004	MIŠ	SKL03	09.05.2014.	SKL03	13.02.2018.
a1005	PRINTER	SKL03	09.05.2014.	SKL03	27.06.2016.
a1006	VIJAK ZA DRVO	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1007	SAMONAREZNI VIJAK	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1008	MATICA	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1009	PODLOŠKA	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1010	ČAVLI	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1011	PRSKALICA ZA TRAVU	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1012	ŠKARE ZA VOĆKE	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1013	LOPATA	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1014	MJEŠALICA ZA BETON	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1015	ČEKIĆ	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.
a1016	žarulja	SKL03	09.05.2014.	SKL03	05.09.2018.
a1017	UTIČNICA	SKL03	09.05.2014.	SKL03	04.07.2017.
a1018	TIPKALO	SKL03	09.05.2014.	SKL03	07.06.2016.

Klikom na gumb *Izmijeni* moguće je izmijeniti postojeći artikl odnosno njegovu šifru i ime, a četiri audit polja se automatski ažuriraju. Na slici 13 prikazano je navedeno.

Slika 13. Prikaz stranice za *Izmijeni* artikl

Spremi

Odustani

* Sifra

12345

* Naziv

Čokolada od jagode

Na slici 14 prikazana je stranica *Zaliha* pomoću *Master-detail* hijerarhije. U prvom dijelu odabire se skladište, dok se u drugom dijelu prikazuju šifra, naziv, količina i prosječna cijena artikla iz odabranog skladišta.

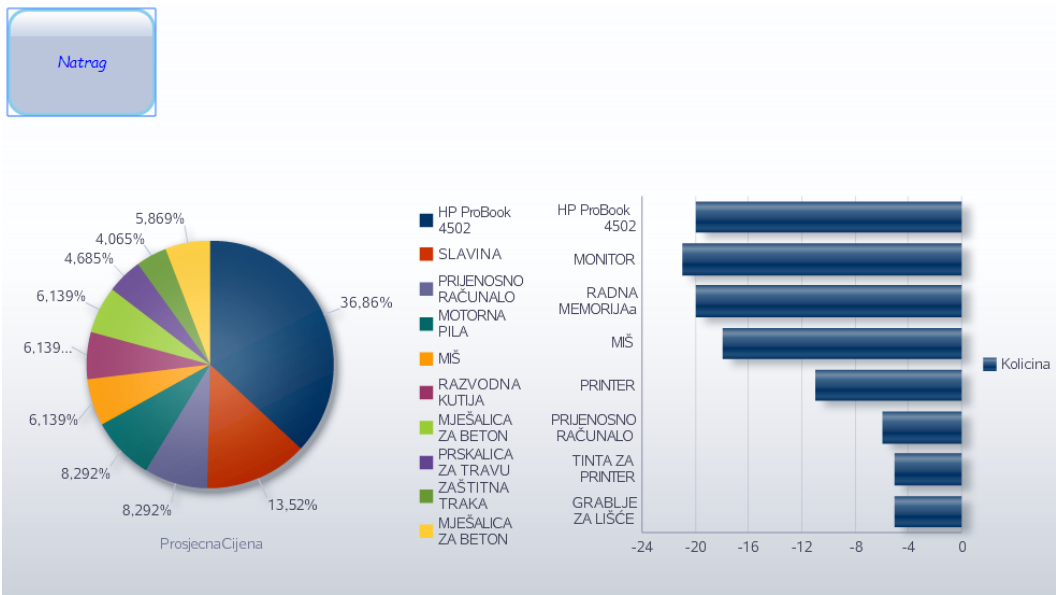
Slika 14. Prikaz stranice *Zaliha*

<div>Natrag</div>					
Sifra	Naziv	UserDodavanja	DatumDodavanja	UserIzmjene	DatumIzmjene
s101	Skladište VELEPR...	SKL03	09.05.2014.	SKL03	09.05.2014.
s102	Skladište VELEPR...	SKL03	09.05.2014.	SKL03	29.06.2016.

Sifra	Naziv	Kolicina	ProsječnaCijena
a1001	HP ProBook 4502	-20	34230
a1002	MONITOR	-21	2336.11
a1003	RADNA MEMORIJAa	-20	1725
a1004	MIŠ	-18	5700
a1005	PRINTER	-11	1800
a1006	VIJAK ZA DRVO	0	1000
a1007	SAMONAREZNI VI...	12	2325
a1008	MATICA	0	1775
a1009	PODLOŠKA	4	1550
a1010	ČAVLI	4	255
a1011	PRSKALICA ZA TR...	2	4350
a1012	ŠKARE ZA VOČKE	10	235
a1013	LOPATA	10	1700
a1014	MJEŠALICA ZA BE...	10	5700
a1015	ČEKIČ	0	180
a1066	PRIJENOSNO RAČ...	-6	7700
a1067	ZVUČNICI ZA RAČ...	25	1638.89
a1068	PAPIR ZA PRINTER	20	292.5
a1069	TINTA ZA PRINTER	-5	50
a1070	TORBA ZA RAČUN...	22	249.74
a1071	NAPAJANJE RAČU...	36	450

Posljednja je stranica vezana za *Statistiku* koja se može vidjeti na slici 15. Prvi grafikon odnosi se na artikle s najvećom prosječnom cijenom, a koristio se *View objekt NajskupljiArtikliVO*. Drugi grafikon prikazuje artikle s količinom manjom od 0 te se koristio *View objekt ArtikelKolicinaManjeOdNuleVO*.

Slika 15. Prikaz stranice *Statistika*



8. Tablica slika

Slika 1. Shema <i>skladišta online</i>	2
Slika 2. Konekcija na bazu.....	2
Slika 3. <i>ADF Business Components</i>	3
Slika 4. <i>Bindings</i> za Master-detail hijerarhiju	4
Slika 5. Prikaz <i>Task Flowova</i> , glavne stranice i fragmenata.....	5
Slika 6. Glavni Task Flow	6
Slika 7. Task Flow artikala	7
Slika 8. Prikaz fragmenta za artikle	8
Slika 9. Dodavanje akcije za gumb izmijeni	8
Slika 10. Prikaz fragmenta za izmjenu artikla	9
Slika 11. Početna stranica	9
Slika 12. Prikaz stranice <i>Artikli</i>	10
Slika 13. Prikaz stranice za <i>Izmijeni</i> artikl.....	10
Slika 14. Prikaz stranice <i>Zaliha</i>	11
Slika 15. Prikaz stranice <i>Statistika</i>	12