

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Sveučilišni odjel za stručne studije

Ivica Ružić

BAZE PODATAKA

Izrada aplikacije za popis informatičke opreme

Seminarski rad

Studenti:

Tomislava Nazor

Nikola Occidentale

Anamarija Papić

Split, 2022.

Sadržaj

1. O izrađenoj bazi podataka.....	1
1.1. Opis zadatka	1
1.2. Programski jezik, alat, SUBP	1
1.3. Struktura baze podataka	1
1.3.1. Tablice – <i>Tables</i>	1
1.3.2. Upiti – <i>Queries</i>	2
1.3.3. Obrasci – <i>Forms</i>.....	3
1.3.4. Izvješća – <i>Reports</i>.....	4
2. Model podataka	5
2.1. Dijagram E-R.....	5
2.2. Popis atributa.....	6
2.2.1. Tablica HARDWARE	6
2.2.2. Tablica HARDWARE_SOFTWARE	7
2.2.3. Tablica IZDAVAC.....	7
2.2.4. Tablica KATEGORIJA	7
2.2.5. Tablica LICENCA.....	8
2.2.6. Tablica MJESTO	8
2.2.7. Tablica NAMJENA	8
2.2.8. Tablica PODRUZNICA	9
2.2.9. Tablica PROIZVODAC	9
2.2.10. Tablica PROSTORIJA	9
2.2.11. Tablica SOFTWARE	10
2.2.12. Tablica VLASNIK.....	10

1. O izrađenoj bazi podataka

1.1. Opis zadatka

Aplikacija za popis informatičke opreme izrađena u sljedećem seminaru služi kako bi se za potrebe nekog poduzeća moglo u svakom trenutku znati i voditi računa o tome gdje se sva oprema nalazi (strojna oprema – hardware i programska oprema - software).

Programska oprema nalazi se na strojnoj, a strojna se oprema nalazi u nekoj prostoriji, pri čemu se programska oprema može nalaziti na različitoj strojnoj opremi, a strojna u samo jednoj prostoriji.

1.2. Programski jezik, alat, SUBP

Sama relacijska baza podataka izvedena je u Microsoft Accessu – sustavu za upravljanje bazom podataka (SUBP/DBMS odnosno RDBMS) koji koristi *Structured Query Language* - SQL.

1.3. Struktura baze podataka

Naša baza podataka strukturirana je na sljedeći način:

1.3.1. Tablice – *Tables*

Predstavljaju osnovni objekt relacijske baze podataka. Potrebni entiteti ostvareni su u tabličnom obliku, gdje redovi (slogovi - *Records*) odgovaraju elementima entiteta, a stupci (polja - *Fields*) pojedinim atributima.

- HARDWARE – predstavlja strojnu opremu kojom poduzeće raspolaže, može biti dana na korištenje nekom „vlasniku“
- HARDWARE_SOFTWARE – tablica kreirana radi ostvarivanja relacije više-na-više (n x n) između tablica HARDWARE i SOFTWARE – „čarobnjak za instalaciju“
- IZDAVAC – predstavlja izdavača softwarea
- KATEGORIJA – predstavlja kategoriju hardwarea
- LICENCA – predstavlja licencu softwarea
- MJESTO – predstavlja mjesto/grad u kojem poduzeće ima svoje podružnice
- NAMJENA – predstavlja namjenu softwarea
- PODRUZNICA – predstavlja podružnice poduzeća
- PROIZVODAC – predstavlja proizvođača hardwarea

- PROSTORIJA – predstavlja prostoriju koja se nalazi unutar neke od podružnica, u prostoriju se može spremiti više strojne opreme
- SOFTWARE – predstavlja programsku opremu kojom poduzeće raspolaže
- VLASNIK – predstavlja nekog zaposlenika poduzeća kojem može biti dodijeljena oprema u „vlasništvo“/na korištenje

Relacije između tablica, ostvarene povezujući ih preko vrijednosti primarnog ključa – PK i zahvaljujući pravilu referencijalnog integriteta, jasno su vidljive u grafičkom prikazu zvanom E-R (*Entity-Relation*) dijagram koji slijedi u nastavku rada u odlomku 2.1. Također, atributi svakog pojedinog entiteta će biti popisani i detaljnije razrađeni u odlomku 2.2.

1.3.2. Upiti – *Queries*

Upit je objekt kojemu su izvorište jedna ili više povezanih tablica/drugih upita, a pomoću kojih možemo izdvojiti željene zapise.

- qryAzurirajHardwareSoftware – upit izdvajanja iz tablica HARDWARE, HARDWARE_SOFTWARE, SOFTWARE; filtrira se na rezultate kojima checkbox Status_Azuran odgovara False odnosno gdje checkbox nije označen, rezultat je popis neažurirane opreme, sortirano po nazivu hardwarea uzlazno i nazivu softwarea uzlazno
- qryBrojHardwareProstorija – upit izdvajanja iz tablice HARDWARE; rezultat je ukupni broj strojne opreme (Brojanje/Count) po pojedinoj prostoriji (Grupiraj/GroupBy)
- qryLokacijaHardwareSoftware – složeni upit izdvajanja iz tablica PODRUZNICA, PROSTORIJA, HARDWARE, HARDWARE_SOFTWARE, SOFTWARE i upita qryBrojHardwareProstorija; rezultat daje detaljan popis sve opreme (i strojne i programske) i lokacije gdje je smještena
- Upiti kreirani zbog pretraživanja podataka:
 - qryPretraziHardwareProizvodac – upit izdvajanja iz tablice HARDWARE; korisnik unosi proizvođača, prikazuju se rezultati sortirani po nazivu hardwarea uzlazno
 - qryPretraziProstorija – složeni upit izdvajanja iz tablica PODRUZNICA, PROSTORIJA, HARDWARE, HARDWARE_SOFTWARE, SOFTWARE i

upita qryBrojHardwareProstorija; korisnik unosi prostoriju, prikazuju se rezultati sortirani po nazivu hardwarea uzlazno i nazivu softwarea uzlazno

- qryPretraziSoftwareIzdavac – upit izdvajanja iz tablice SOFTWARE; korisnik unosi izdavača, prikazuju se rezultati sortirani po nazivu softwarea uzlazno
- qryPretraziVlasnikImePrezime – upit izdvajanja iz tablica VLASNIK i HARDWARE; korisnik unosi ime pa prezime (OR), prikazuju se odgovarajući rezultati
- qryPretraziVlasnikOIB – upit izdvajanja iz tablica VLASNIK i HARDWARE; korisnik unosi OIB, prikazuju se odgovarajući rezultati

1.3.3. Obrasci – *Forms*

Predstavljaju osnovu sučelja korisnik – aplikacija. To su objekti namijenjeni unosu/ažuriranju podataka te prikazu i upravljanjem izvođenjem aplikacije.

- Forme kreirane kao korisničko sučelje za unos i ažuriranje podataka:
 - frmHardware – unos/ažuriranje hardwarea
 - frmHardwareSoftware – unos/ažuriranje „čarobnjaka za instalaciju“
 - frmIzdavac – unos/ažuriranje izdavača softwarea
 - frmKategorija – unos/ažuriranje kategorije hardwarea
 - frmLicenca – unos/ažuriranje licence softwarea
 - frmMjesto – unos/ažuriranje mjesta
 - frmNamjena – unos/ažuriranje namjene softwarea
 - frmPodružnica – unos/ažuriranje podružnica
 - frmProizvodac – unos/ažuriranje proizvođača hardwarea
 - frmProstorija – unos/ažuriranje prostorija
 - frmSoftware – unos/ažuriranje softwarea
 - frmVlasnik – unos/ažuriranje „vlasnika“
- Forme kreirane kao korisničko sučelje za navigaciju aplikacijom (glavni izbornik i podizbornici):
 - frmIzbornik – glavni izbornik (sadrži gumb za otvaranje podizbornika)
 - frmMeniIspisi – podizbornik za ispis podataka (sadrži gumb za otvaranje informativnih izvješća sa potrebnim podacima)
 - frmMenuPretrazi – podizbornik za pretraživanje podataka (sadrži gumb za otvaranje izvješća za pretragu potrebnih podataka)

- frmMenuUnesiAzuriraj – podizbornik za unos/ažuriranje podataka (sadrži gumbе za otvaranje formi za unos/ažuriranje podataka)

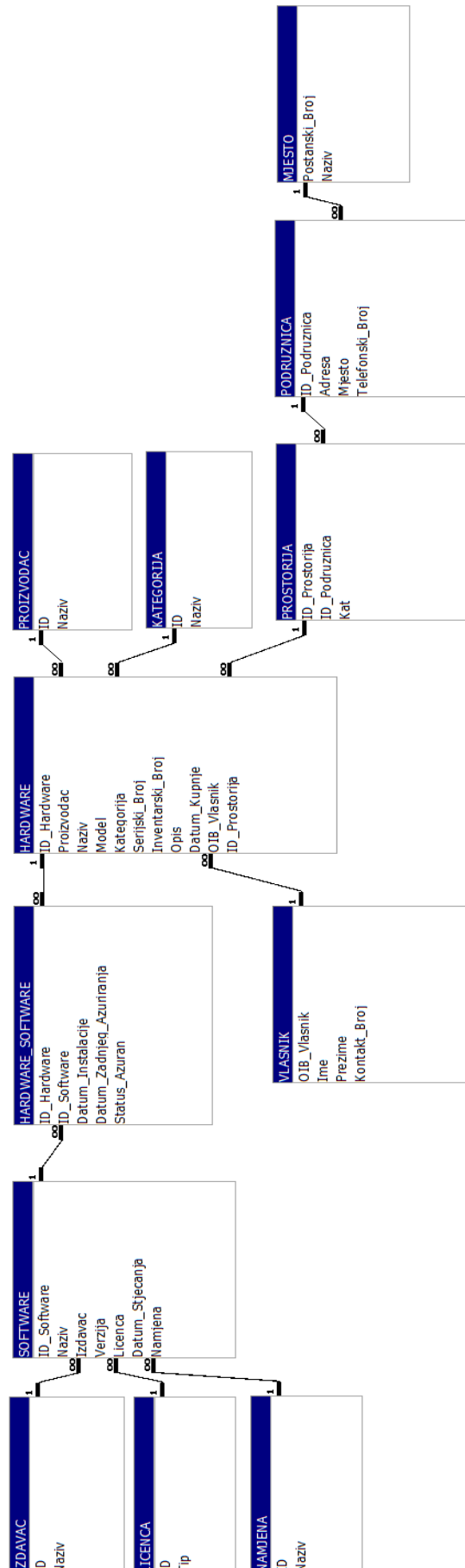
1.3.4. Izvješća – *Reports*

Objekti za formatiranje, izračun i prikaz-ispis podataka, temeljeni na tablicama ili upitima.

- rptAzurirajHardwareSoftware – popis strojne opreme za koju su dostupna ažuriranja programske opreme
- rptHardware – popis sve strojne opreme poduzeća
- rptLokacijaHardwareSoftware – popis strojne opreme poduzeća i na njoj instalirane programske opreme po podružnicama i prostorijama
- rptPodruznicaProstorija – popis svih podružnica poduzeća i njihovih prostorija
- rptSoftware – popis sve programske opreme poduzeća
- rptVlasnik – popis trenutnih vlasnika (korisnika) strojne opreme poduzeća
- Izvješća temeljena na upitima kojima se pretražuje:
 - rptPretraziHardwareProizvodac – popis strojne opreme poduzeća – rezultati pretraživanja po proizvođaču
 - rptPretraziProstorija – popis strojne opreme poduzeća i na njoj instalirane programske opreme po podružnicama i prostorijama – rezultati pretraživanja po ID broju prostorije
 - rptPretraziSoftwareIzdavac – popis programske opreme poduzeća – rezultati pretraživanja po izdavaču
 - rptPretraziVlasnikImePrezime – popis trenutnih vlasnika (korisnika) strojne opreme poduzeća – rezultati pretraživanja po imenu i prezimenu
 - rptPretraziVlasnikOIB – popis trenutnih vlasnika (korisnika) strojne opreme poduzeća – rezultati pretraživanja po OIB-u

2. Model podataka

2.1. Dijagram E-R



2.2. Popis atributa

Za svaku tablicu iz baze podataka slijedi popis atributa s navedenim nazivom, odgovarajućim tipom podatka, veličinom (unaprijed definiranom vrijednošću radi uštede prostora), kardinalitetom (minimalnim i maksimalnim) te oznakom za primarni ključ – PK i strani ključ – FK.

2.2.1. Tablica HARDWARE

tablica HARDWARE: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID_Hardware	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Proizvodac	Number	4	(1,1)	FK
Naziv	Short Text	25	(1,1)	
Model	Short Text	25	(1,1)	
Kategorija	Number	4	(1,1)	FK
Serijski_Broj	Short Text	25	(1,1)	
Inventarski_Broj	Short Text	25	(0,1)	FK
Opis	Short Text	255	(0,1)	
Datum_Kupnje	Date/Time	8	(1,1)	
OIB_Vlasnik	Short Text	11	(0,1)	FK
ID_Prostorija	Short Text	5	(1,1)	FK

2.2.2. Tablica HARDWARE_SOFTWARE

tablica HARDWARE_ SOFTWARE: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID_Hardware	Number	4	(1,1)	FK, PK
ID_Software	Number	4	(1,1)	FK, PK
Datum_Instalacije	Date/Time	8	(1,1)	
Datum_Zadnjeg_Ažuriranja	Date/Time	8	(1,1)	
Status_Ažuran	Yes/No (Boolean)	1	(1,1)	

2.2.3. Tablica IZDAVAC

tablica IZDAVAC: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Naziv	Short Text	25	(1,1)	

2.2.4. Tablica KATEGORIJA

tablica KATEGORIJA: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Naziv	Short Text	25	(1,1)	

2.2.5. Tablica LICENCA

tablica LICENCA: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Tip	Short Text	25	(1,1)	

2.2.6. Tablica MJESTO

tablica MJESTO: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
Postanski_Broj	Number	4	(1,1)	PK
Naziv	Short Text	25	(1,1)	

2.2.7. Tablica NAMJENA

tablica NAMJENA: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Naziv	Short Text	25	(1,1)	

2.2.8. Tablica PODRUZNICA

tablica PODRUZNICA: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID_Podruznica	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Adresa	Short Text	255	(1,1)	
Mjesto	Number	4	(1,1)	FK
Telefonski_Broj	Short Text	20	(0,1)	

2.2.9. Tablica PROIZVODAC

tablica PROIZVODAC: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Naziv	Short Text	25	(1,1)	

2.2.10. Tablica PROSTORIJA

tablica PROSTORIJA: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID_Prostorija	Short Text	5	(1,1)	PK
ID_Podruznica	Number	4	(1,1)	FK
Kat	Number	4	(0,1)	

2.2.11. Tablica SOFTWARE

tablica SOFTWARE: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
ID_Software	AutoNumber	4	(1,1)	PK
Naziv	Short Text	25	(1,1)	
Izdavac	Number	4	(1,1)	FK
Verzija	Short Text	25	(1,1)	
Licenca	Number	4	(1,1)	FK
Datum_Stjecanja	Date/Time	8	(1,1)	
Namjena	Number	4	(1,1)	FK

2.2.12. Tablica VLASNIK

tablica VLASNIK: Naziv	Tip	Veličina	Kardinalnost	Ključ
OIB_Vlasnika	Short Text	11	(1,1)	PK
Ime	Short Text	30	(1,1)	
Prezime	Short Text	50	(1,1)	
Kontakt_Broj	Short Text	20	(0,1)	