

FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA

## Microsoft Access 2007 priručnik

Autori: prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija mr Ognjen Pantelić Tamara Valok

> Fakultet organizacionih nauka Beograd, 2010. godina

Microsoft Access 2007 priručnik namenjen je prvenstveno studentima Fakulteta Organizacionih Nauka kao dopunska literatura u okviru predmeta Uvod u informacione sisteme, na prvoj godini osnovnih studija.



## Kratak sadržaj

Sad	ržaj	3
1.	Uvod	6
2.	Kreiranje baze podataka	8
3.	Tabele	11
4.	Veze	31
5.	Upiti	38
6.	Forme	59
7.	Izveštaji	106
8.	Makroi i switchboard	124
9.	Front-end i back-end baza podataka	155
10.	Enkripcija baze podataka	166



## Sadržaj

Kratak sadržaj	2
Sadržaj	3
1. Uvod	6
O sistemu za upravljanje bazom podataka Access 2007	6
Cilj priručnika	6
Opis primera na kojem je priručnik baziran	6
Prošireni model objekti-veze za opisani primer	7
Relacioni model za opisani primer	7
2. Kreiranje baze podataka	8
Postupak kreiranja nove baze podataka	8
Razlike u ekstenzijama nove i prethodne verzije Microsoft Access-a	10
3. Tabele	11
Design View mod	11
Kreiranje tabele za jak entitet	12
Kreiranje kolone u tabeli	12
Dodeljivanje podrazumevane (default) vrednosti polju	16
Kreiranje padajuće liste u tabeli sa predefinisanim vrednostima	16
Kreiranje tabele za slab entitet	18
Kreiranje prostog primarnog ključa	19
Kreiranje složenog primarnog ključa	19
Kreiranje maske	21
Kreiranje padajuće liste u tabeli sa vrednostima iz druge tabele/upita	24
Kreiranje tabele za agregaciju	27
4. Veze	31
Relationships prozor	31
Dodavanje tabela u Relationships prozor	32
Povezivanje tabela - jak i slab entitet, spoljni ključ, agregacija, unarna veza	33
Referencijalni integritet - Opcija Enforce Referential Integrity	33
Referencijalni integritet - Opcija Cascade Update Related Fields	33
Referencijalni integritet - Opcija Cascade Delete Related Records	34
5. Upiti	
O upitima	
Kreiranje upita	
Dodavanje tabela i kolona u upit	
Pokretanje upita	41
Kreiranje kriterijumskog upita	42
SQL View	46



L	Logički operatori u upitu	47
S	Sortiranje upita	48
К	Konkatenacija stringova u upitu	49
J	loin properties	51
I	Inner Join	53
L	Left Outer Join	54
R	Right Outer Join	55
F	Full Outer Join	56
Р	Parametarski upiti	57
6.	Forme	59
C	O formama	59
К	Kreiranje nove forme korišćenjem čarobnjaka (Wizard)	60
C	Design View forme	63
К	Kreiranje dugmeta (button) za navigaciju	65
К	Kreiranje dugmeta za dodavanje nove instance	67
S	Sakrivanje polja na formi	69
D	Dizajn forme	71
К	Kreiranje Tab kontrole	73
K	Kreiranje podforme (Subform)	76
D	Dugmići Minimize, Maximize, Close Button, Record Selectors, Navigation Buttons	70
S	Sakrivanje kolona na formi	
S K	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci	
S K C	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop	
S K C	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text	
S K C C	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit	
S K C C K	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja	
S K C C K K	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment	
S K C C K K K	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard)	
S K C C K K K S	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard)	
S K C C K K K S P	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard) Sekcije u okviru forme Promena Text Field u Combo Box	
S C C C K K S P P	Sakrivanje kolona na formi Sakrivanje kolona na formi Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard) Sekcije u okviru forme Promena Text Field u Combo Box	
S K C C C C C K K K K S P P D C	Sakrivanje kolona na formi Kreiranje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard) Sekcije u okviru forme Promena Text Field u Combo Box Promena Text Field u List Box	
S K C C C C K K K S P P D C C C	Sakrivanje kolona na formi Sakrivanje dugmeta za brisanje instanci Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard) Sekcije u okviru forme Promena Text Field u Combo Box Promena Text Field u List Box Dodavanje novog atributa u postojeću tabelu Dodavanje nove tabele u bazu podataka i proširivanje modela podataka	
S K C C C C C K K K K S P P D C C C	Sakrivanje kolona na formi Sakrivanje kolona na formi Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard) Sekcije u okviru forme Promena Text Field u Combo Box Promena Text Field u List Box Dodavanje novog atributa u postojeću tabelu Dodavanje nove tabele u bazu podataka i proširivanje modela podataka	
S K C C C K K K K S P P C C C 7.	Sakrivanje kolona na formi	
S K C C C K K K S P P C C C 7. C	Sakrivanje kolona na formi Sakrivanje kolona na formi Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard) Sekcije u okviru forme Promena Text Field u Combo Box Promena Text Field u List Box Dodavanje novog atributa u postojeću tabelu Dodavanje nove tabele u bazu podataka i proširivanje modela podataka Opcija Allow Multiple Values Izveštaji	
S K C C C K K K S P P C C C 7. C K	Sakrivanje kolona na formi Sakrivanje kolona na formi Opcija Tab Stop Opcija ControlTip Text Opcija ControlTip Text Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit Korišćenje kalendara za datumska polja Korišćenje polja tipa Attachment Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard) Sekcije u okviru forme Promena Text Field u Combo Box Promena Text Field u List Box Dodavanje novog atributa u postojeću tabelu Dodavanje nove tabele u bazu podataka i proširivanje modela podataka Izveštaji O izveštajima Kreiranje izveštaja korišćenjem čarobnjaka	



	Sekcije izveštaja	115
	Kreiranje izveštaja bez korišćenja čarobnjaka	115
	Dizajn izveštaja	119
	Sortiranje i grupisanje podataka	121
	Opcije Sum, Avg, Min, Max, Count,	122
8.	Makroi i switchboard	124
	O makroima	124
	Kreiranje dugmeta za otvaranje forme	124
	Kreiranje događaja, opcija Build Event	125
	Korišćenje Expression Builder-a	127
	Kreiranje dugmeta za pregled izveštaja pre štampanja	130
	Kreiranje dugmeta za štampanje izveštaja	133
	Kreiranje početne forme aplikacije	135
	Kreiranje dugmeta za zatvaranje aplikacije	136
	Kreiranje početne forme aplikacije korišćenjem Switchboard Manager-a	137
	Opcija Overlapping Windows, Application Title, Application Icon i Display Form	142
	Kreiranje Shortcut Menu makroa	145
	Opcija Event-Timer Interval	152
9.	Front-end i back-end baza podataka	155
	Bezbednost baze podataka	155
	Opcija Database Splitter	155
	Opcija Display Navigation Pane	158
	Opcija Allow Full Menus	161
	Opcija Allow Default Shortcut Menus	163
1(	0. Enkripcija baze podataka	166
	O enkripciji	166
	Otvaranje baze podataka u Exclusive modu	166
	Postupak postavljanja pristupne lozinke na back-end bazu	168
	Postupak postavljanja pristupne lozinke na front-end bazu	169
	Importovanje tabela/linkova ka tabelama iz druge baze podataka	169
	Import i export podataka i objekata baze podataka	171
	Dekripcija baze podataka	174



## 1. Uvod

U ovom poglavlju pročitaćete:

- O sistemu za upravljanje bazom podataka Access 2007
- Cilj priručnika
- Opis primera na kojem je priručnik baziran
- Prošireni model objekti-veze za opisani primer
- Relacioni model za opisani primer

#### O sistemu za upravljanje bazom podataka Access 2007

Kompanija Microsoft je, kao odgovor na nove tehnologije i korisničke zahteve, stvorila poboljšanu verziju *Access* sistema za upravljanje bazom podataka, *Access 2007*. Oslanjajući se na prethodne verzije ovog softvera i uz pomoć savremenih tehnologija, Microsoft sada pruža proizvod većeg kvaliteta i omogućava svojim korisnicima jednostavniji i kvalitetniji rad.

*Access 2007* omogućava kreiranje baze podataka i aplikacije nad njom, koja podrazumeva kreiranje korisničkih formi i izveštaja. S obzirom na to da je korisnički interfejs novog *Access*-a prilagođen ostalim *Office 2007* proizvodima, njihovi verni korisnici će se lako snaći. Korisnički interfejs je user-friendly, kako za one koji stvaraju aplikacije pomoću *Access 2007*, tako i za one koji te aplikacije koriste.

#### Cilj priručnika

Cilj ovog priručnika je pružanje osnovnih znanja i smernica za dalji rad u *Microsoft Access 2007* kroz osnovna svojstva tabela, upita, formi, izveštaja, makroa i finih podešavanja aplikacije. Ovo je opisano kroz jednostavan primer koji obuhvata kreiranje sledećih tabela: *Radnik, Telefoni, Radno mesto* i *Grad*.

#### Opis primera na kojem je priručnik baziran

U tabeli *Radnik* čuvaju se podaci o radnicima, između ostalog naziv grada u kom žive, brojevi telefona koje koriste, ime i prezime nadređenog i sl. Takođe, za svakog radnika čuvaju se podaci o radnoj istoriji, odnosno o svim radnim mestima na kojima su bili raspoređeni, kao i vremenski period proveden na svakom i visina plate koja nije fiksna za radno mesto, već se određuje za svakog radnika ponaosob, u zavisnosti od mnogih relevantnih faktora. Da se ne bi direktno pristupalo tabelama, kreiraju se forme za unos i pregled podataka o radnicima, radnim mestima, gradovima i radnoj istoriji radnika. Takođe, kreiraju se izveštaji za prikaz svih relevantnih podataka.

#### Prošireni model objekti-veze za opisani primer

Opisani primer može se opisati *Proširenim modelom objekti-veze (PMOV)*, kao na sledećoj slici (Slika 1).



Slika 1

#### Relacioni model za opisani primer

Tabele baze podataka kreiraju se na osnovu *Relacionog modela*, a *Relacioni model* se pravi na osnovu *Proširenog modela objekti-veze*. Na osnovu prethodne slike (Slika 1), *Relacioni model* izgleda ovako:



Na osnovu ovog relacionog modela, moguće je kreirati tabele baze podataka.

Predloge za poboljšanje ovog priručnika možete poslati na e-mail autora putem sajta predmeta Uvod u informacione sisteme, Fakulteta organizacionih nauka: <u>http://uis.fon.bg.ac.rs</u>.



## 2. Kreiranje baze podataka

U ovom poglavlju pročitaćete:

- Postupak kreiranja nove baze podataka
- Razlike u ekstenzijama nove i prethodne verzije Microsoft Access-a

#### Postupak kreiranja nove baze podataka

Kada se pokrene Access 2007 otvora se prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 2).



Slika 2

Klikom na *Office* dugme (*Office Button*) u gornjem levom uglu, otvara se meni gde je potrebno izabrati *New*, koja je prikazana na sledećoj slici (Slika 3).



Slika 3

Sa leve strane pojaviće se forma za unos imena baze podataka, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 4).





Blan	k Database
Create not con	a Microsoft Office Access database that does tain any existing data or objects.
File Na	ime:
UISLac	cdb 🧉
C:\Doci	uments and Settings User (My Documents)



U ovom primeru, naziv baze neka bude *UIS*. Nakon klika na dugme *Create*, otvara se novokreirana baza podataka, odnosno prostor u kome se kreiraju tabele za bazu podataka *UIS*.

#### Razlike u ekstenzijama nove i prethodne verzije Microsoft Access-a

Svaka baza podataka kreirana u Access 2007 dobija ekstenziju .accdb što je skraćeno od Access DataBase, za razliku od prethodnih verzija Access-a gde je ekstenzija bila .mdb (Microsoft DataBase).

Meni, tj. paleta sa alatkama, celokupnog paketa *Office 2007* proizvoda naziva se *Ribbon*.

Objekti koji se mogu kreirati u *Microsoft Access 2007* su: tabela (*Table*), upit (*Query*) forma ili obrazac (*Form*), izveštaj (*Report*), makro (*Macro*).

# Ф 🎯 Н

## 3. Tabele

U ovom poglavlju pročitaćete:

- Design View mod
- Kreiranje tabele za jak entitet
- Kreiranje kolone u tabeli
- Dodeljivanje podrazumevane (default) vrednosti polju
- Kreiranje padajuće liste u tabeli sa predefinisanim vrednostima
- Kreiranje tabele za slab entitet
- Kreiranje prostog primarnog ključa
- Kreiranje složenog primarnog ključa
- Kreiranje maske
- Kreiranje padajuće liste u tabeli sa vrednostima iz druge tabele/upita
- Kreiranje tabele za agregaciju

#### Design View mod

Prostor u kome se kreiraju tabele prikazan je na sledećoj slici (Slika 5).





Desnim klikom miša na Table1 prikazuje se meni iz kojeg se tabela otvara u Design View modu, kao što se vidi na Slika 6. Design View mod se otvara onda kada je potrebno uraditi podešavanja vezana za dizajn i funkcionalnost otvorenog prozora, bez obzira da li je u pitanju tabela, upit, forma, izveštaj, ili makro.





Prvo je potrebno upisati naziv tabele. Naziv tabele je Radnik. Dodeljivanje imena tabeli vrši se u prozoru prikazanom na sledećoj slici (Slika 7).





#### *Kreiranje tabele za jak entitet*

Nakon dodeljivanja naziva tabeli, otvara se prozor u kom se specificiraju polja prethodno kreirane tabele. U ovom primeru zamišljeno je da se u tabeli Radnik nalaze polja IDradnika, ime, prezime, datum rođenja, grad, fotografija i pol. Sva ova polja tabele upisuju se u prvu kolonu (Field Name), a tip polja, odnosno njihov domen, u drugu (Data Type).

#### Kreiranje kolone u tabeli

IDradnika će biti tipa AutoNumber, ime i prezime tipa Text, datum rođenja tipa Data/Time, grad za sada neka ostane tipa Text, fotografija Attachment, a pol takođe Text. Evo kako to izgleda kada se postepeno definiše.

Dok je kursor miša na polju *IDradnika*, u dnu prozora se podešavaju parametri vezani za polje tipa *AutoNumber*. Ovo polje vidi se na sledećoj slici (Slika 8).

Radnik		
Field Name	Data Type	
😵 IDradnika	AutoNumber	~
Slika 8	1	

Dostupna podešavanja vezana za ovaj tip podatka, vidi se na sledećoj slici (Slika 9).

New Values Increment Format Caption Indexed Yes (No Duplicates) Smart Tags	Field Size	Long Integer	
Format Caption Indexed Yes (No Duplicates) Smart Tags	New Values	Increment	
Caption Indexed Yes (No Duplicates) Smart Tags	Format		
Indexed Yes (No Duplicates) Smart Tags	Caption		
Smart Tags	Indexed	Yes (No Duplicates)	
•	Smart Tags		
Text Align General	Text Align	General	

Slika 9

Vrednosti u polje tipa *AutoNumber* se automatski upisuju, dakle krajnji korisnik ne može sam dodeliti vrednost polju ovog tipa. U polju *New Values* moguće je specificirati da li će se vrednosti dodavati inkrementalno (uvećavajući se za 1, dakle 1, 2, 3, ...) ili će se vrednosti generisati slučajnim izborom broja (*random* metodom).

Dalje, *ime* i *prezime* su tekstualna polja kao što je već rečeno, a vidi se i na sledećoj slici (Slika 10).

	Radnik			
	Field Name	Data Type		
P	IDradnika	AutoNumber		
	ime	Text	~	
	prezime	Text		

Slika 10

I za polja ovog tipa moguće je podesiti određena svojstva, a dostupna podešavanja polja vide se na sledećoj slici (Slika 11).



Field Size	255	1	^
Format			
Input Mask			Π
Caption			
Default Value			
Validation Rule			
Validation Text			
Required	Yes		
Allow Zero Length	Yes		
Indexed	No		
Unicode Compression	Yes		
IME Mode	No Control		
IME Sentence Mode	None		
Smart Tags		1	v

Poljem *Field Size* mogu se ograničiti krajnji korisnici na dužinu polja za unos *imena*, odnosno *prezimena*. Pošto se za svakog radnika mora uneti *ime* i *prezime*, polje *Required* treba da dobije vrednost *Yes*.

Na sledećoj slici (Slika 12) vidi se da je *Datum rođenja* tipa *Date/Time*, što znači da će se u ovom polju unositi ili datum, ili vreme, ili oba.

	Radnik		
	Field Name	Data Type	
8	IDradnika	AutoNumber	
	ime	Text	
	prezime	Text	
	datum rođenja	Date/Time 🏼 🖌	
Slika 12			

Na sledećoj slici (Slika 13) prikazan su sledeća podešavanja za tip podatka *Date/*Time: *Format* – izabran je *Short Date* što znači da će se datumi prikazivati u kratkom formatu (npr. 1.1.2010.). Ono što je novo u verziji *Access 2007* je poslednje polje *Show Date Picker*. Ako se podesi njegova vrednost na *"For dates"*, onda će se na svakoj formi gde se unosi neki datum prikazati integrisan kalendar iz kog će krajnji korisnici upisati datum jednostavnim klikom na željeni datum u kalendaru. Tako se korisnicima olakšava i ubrzava rad.





Format	Short Date	~
Input Mask		
Caption		
Default Value		
Validation Rule		
Validation Text		
Required	No	
Indexed	No	
IME Mode	No Control	
IME Sentence Mode	None	
Smart Tags		
Text Align	General	
Show Date Picker	For dates	



*Fotografija* će biti tipa *Attachment*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 14), što znači da će moći da se čuva fotografija za svakog radnika ponaosob. Ovaj tip polja može se koristiti i za čuvanje fajlova drugih formata, a ne samo slika.

	Radnik		
	Field Name	Data Type	
P	IDradnika	Number	
	ime	Text	
	prezime	Text	
	datum rođenja	Date/Time	
	grad	Text	
	fotografija	Attachment 🛛 👻	

Slika 14

Za polje tipa *Attachment* moguće je, takođe, podesiti da li je unos obavezan u okviru tab-a *General*, što se vidi na sledećoj slici (Slika 15).



Caption		
Required	No	

#### Dodeljivanje podrazumevane (default) vrednosti polju

Polje *pol* će se malo razlikovati od ostalih tekstualnih polja, jer će mu se dodeliti *default* (podrazumevanu) vrednost. Dakle, u donjem delu prozora u okviru tab-a *General*, potrebno je napisati "*muško*" u polje za *default* vrednost, ako su radnici pretežno muškog pola, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 16).

Field Size	255	^
Format		
Input Mask		
Caption		
Default Value	"muško"	
Validation Rule		
Validation Text		
Required	No	
Allow Zero Length	Yes	
Indexed	No	
Unicode Compression	Yes	
IME Mode	No Control	
IME Sentence Mode	None	_
Smart Tags		Y

Slika 16

#### Kreiranje padajuće liste u tabeli sa predefinisanim vrednostima

Dalje, potrebno je podesiti da se vrednost za polje *pol* bira iz *combo box*-a, tj. padajuće liste. Ovo se podešava u okviru tab-a *Lookup* gde se za vrednost polja *Display Control* bira *Combo Box*. Tada će se prikazati i ostala polja koja je moguće dodatno podesiti. Polje *Row Source Type* podesiti na *Value List*, što znači da će *combo box* izlistati vrednosti iz neke liste vrednosti. Kada bi se izabralo *Table/Query*, onda bi se vrednosti listale iz određene tabele ili upita. U polje *Row*  *Source* potrebno je uneti dozvoljene vrednosti za *combo box*, odnosno polje *pol*, pa ćemo uneti *muško; žensko*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 17). Ostala polja će se detaljnije objasniti pri podešavanju svojstva polja *Mesto*.

General Lookup	
Display Control	Combo Box
Row Source Type	Value List
Row Source	muško;žensko
Bound Column	1
Column Count	1
Column Heads	No
Column Widths	
List Rows	16
List Width	Auto
Limit To List	No
Allow Multiple Values	No
Allow Value List Edits	Yes
List Items Edit Form	
Show Only Row Source V	No

Slika 17

Poslednji atribut, odnosno kolona tabele *Radnik* je *Nadređeni*. Ovaj atribut predstavlja spoljni ključ dobijen unarnom vezom *je nadređen*. Ova veza prikazana je na sledećoj slici (Slika 18).





Kardinalnosti su 0,1-0,m, što znači da radnik može imati najviše jednog nadređenog, a ukoliko ga nema, znači da je na samom vrhu hijerarhije, a sa druge strane, može imati više podređenih ili nijednog, ako je u dnu hijerarhije. Kako je u kolonu *Nadređeni* potrebno upisivati vrednosti *IDradnika* nadređenog, tip podatka će biti *Number*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 19).



Radnik			
	Field Name	Data Type	
8	IDradnika	Number	
	ime	Text	
	prezime	Text	
	datum rođenja	Date/Time	
	grad	Text	
	fotografija	Attachment	
	pol	Text	
	nadređeni	Number 💙	

Na kraju, potrebno je sačuvati tabelu.

#### Kreiranje tabele za slab entitet

Sada je potrebno napraviti tabelu *Telefoni* koja predstavlja slab entitet u odnosu na entitet *Radnik*. Kliknuti na tab *Create* i izabrati *Table*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 20).





Ponoviti postupak kao za prethodnu tabelu, tj. otvoriti je u *Design View* i nazvati je *Telefoni*. Za svakog radnika pamti se jedan, nijedan (ukoliko ga nema) ili više brojeva telefona. Sa druge strane, ovo znači da svaki broj telefona pripada nekom, tj. jednom radniku. Ovo se u proširenom modelu objekti-veze prikazuje kao na sledećoj slici (Slika 21).



A u relacionom modelu ovo se prikazuje na sledeći način:



Prikazani relacioni model je napisan na osnovu prethodne slike (Slika 21), tj. zanemarene su veze sa drugim entitetima. U relacionom modelu se vidi da će tabela *Telefoni* imati polja *IDradnika*, *RB* (redni broj), *broj telefona* i *namena*. *Namena* treba da pokazuje da li je određeni broj telefona *privatni* ili *službeni*. Ovi atributi, odnosno kolone i njihov tip podataka prikazani su na sledećoj slici (Slika 22).

Telefoni				
	Field Name	Data Type		
P	IDradnika	Number		
	RB	AutoNumber		
	broj telefona	Text		
	namena	Text 🗸		
	Slika 22			

Nije dozvoljeno da dva polja imaju vrednost *AutoNumber*. Ukoliko je primarni ključ složen, samo jedan od njegovih atributa može imati vrednost tipa *AutoNumber*, i to je uvek onaj atribut koji je jedinstveni identifikator za entitet koji se prevodi u tabelu. U ovom primeru, to je entitet *Telefoni* čiji je jedinstveni identifikator *RB*.

Vrednost za RB je ovaj put postavljen na AutoNumber, a IDradnika na Number.

#### Kreiranje prostog primarnog ključa

U tabeli *Radnik*, ključ je podrazumevano dodeljen prvom atributu. Dodeljivanje prostog ključa atributu vrši se klikom desnim tasterom miša na odgovarajući atribut, a zatim se iz pomoćnog menija bira opcija *Primary Key*.

#### Kreiranje složenog primarnog ključa

Iz relacionog modela se vidi da ključ tabele *Telefoni* čine dva polja: *IDradnika* i *RB*. To se u tabeli označava na sledeći način: prvo se selektuju polja *IDradnika* i *RB*, kao na sledećoj slici (Slika 23).



Telefoni			
	Field Name	Data Type	
₽₽	IDradnika	Number	
	RB	AutoNumber	
	broj telefona	Text	
	namena	Text	

Zatim se tačno na prelazu između ova dva polja klikne desnim tasterom miša pri čemu se pojavi meni iz kog se izabere *Primary Key*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 24).

Telefoni			
	Field Na	ame	Data Type
😵 IDradnika			Number
8	Primary <u>K</u> ey	1	AutoNumber
X	Cut		Text
	<u>C</u> opy		Text
	<u>P</u> aste		
	Insert Rows		
	Delete Rows		
	<u>B</u> uild		
	<u>P</u> roperties		

Slika 24

Tada oba polja dobiju znak ključa, što se vidi na sledećoj slici (Slika 25).

Telefoni		
	Field Name	Data Type
8₽	IDradnika	Number
8	RB	AutoNumber
	broj telefona	Text
	namena	Text

Slika	25
-------	----

Što se tiče polja *Namena*, potrebno je postaviti parametre na isti način kao što je to urađeno u tabeli *Radnik* za polje *pol*, samo što će ovde dozvoljene vrednosti biti "*privatni*" i "*službeni*". *Default* vrednost može, a ne mora, da se postavi.

#### Kreiranje maske

Sa poljem *broj telefona* takođe može da se poigra. Kada se kursor miša nalazi na tom polju, u okviru tab-a *General* u donjem delu prozora postaviti kursor na *Input Mask*. Tada će se na kraju reda pojaviti dugmence na koje treba kliknuti. Ovo se vidi na sledećoj slici (Slika 26).

🛄 Telefoni					
	Field Nan	ne	Data Type		
8	IDradnika		Number		
8	RB		AutoNumber		
-	hroi tolofona		Toyt		
_	broj telefona		Text		
	namena		Text		
-					
			Fiel	d Properties	
G	eneral Lookup				
Fi	eld Size	255			
E	ormat	235			삠
In	iput Mask	1			ركار
C	aption				1
D	efault Value				
Va	alidation Rule				
Va	alidation Text				
R	equired	No			
A	llow Zero Length	Yes			
In	dexed	No			
U	nicode Compression	Yes			
IN	/E Mode	No Control			
IN	IE Sentence Mode	None			
Sr	mart Tags				$\mathbf{\mathbf{v}}$

Slika 26

Nakon klika na pomenuto dugme, otvoriće se prozor koji se vidi na sledećoj slici (Slika 27).



Input Mask Wizard		
Which input mask matches how you want data to look?		
To see how a selected mask works,	, use the Try It box.	
To change the Input Mask list, click	the Edit List button.	
Input Mask:	Data Look:	
Phone Number	(206) 555-1212	
Zin Code	98052-6399	
Extension	63215	
Password	******	
Long Time	0:00:00	
Try It:		
Edit List Cancel	< Back Next > Finish	

Slika 27

Iz liste ponuđenih maska može se videti šta u ovo polje može da se upiše, kao i kako će to izgledati. Kliknuti na *Next*. U polje *Input Mask* upisati sledeće (000)000-0009. To će značiti da će se broj telefona ispisivati u formatu (063)123-4567. Ona mesta gde su nule u (000)000-0009 su obavezna, a ona gde su devetke nisu obavezna. Tako će se omogućiti da se unose šestocifreni i sedmocifreni brojevi telefona. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 28).

Input Mask Wizard		
Do you want to chang	e the input mask?	
Input Mask Name:	User Defined	
Input Mask:	(000)000-0009	
What placeholder character do you want the field to display? Placeholders are replaced as you enter data into the field. Placeholder character:		
Try It:		
Ca	ncel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish	

22

Slika 28

U polju *Try It* može se isprobati da li je maska korektno definisana. Kliknuti na *Next* i specificirati način na koje je potrebno da se podaci tj. brojevi telefona čuvaju u tabelama, kao običan tekst ili sa svim znacima koji se pojavljuju u masci (zagrade i crtica). Ovo opcije vide se na sledećoj slici (Slika 29). Kliknuti na *Finish*. Sačuvati i zatvoriti tabelu.

Input Mask Wizard
How do you want to store the data?
○ With the symbols in the mask, like this:
(541) 268-4283
Without the symbols in the mask, like this:
3724285348
Cancel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish



Sledeće, potrebno je kreirati i tabelu *Grad*. Ona će imati polja *IDgrada*, koje će predstavljati primarni ključ, i naziv, gde će se upisivati naziv grada gde određeni radnik živi. Za polje *naziv* podesiti dužinu polja *Field Size* na npr. 30 u okviru tab-a *General* i sačuvati tabelu. Kreiranje ove tabele prikazano je na sledećoj slici (Slika 30).



	Grad				
	Field Nam	ne	Data Type		
P	IDgrada		AutoNumber		
	naziv		Text		
	10210		i cat		
G	eneral Lookup				
F	ield Size	30			
F	ormat				
I	nput Mask				
C	aption				
D	efault Value				
V	alidation Rule				
V	alidation Text				
R	lequired	No			
Allow Zero Length Yes		Yes			
Indexed		No			
L	Inicode Compression	Yes			
I	IME Mode No Contro				
1	ME Sentence Mode	None			
S	mart Tags				

#### Kreiranje padajuće liste u tabeli sa vrednostima iz druge tabele/upita

Pošto je kreirana tabela *Grad*, potrebno je opet otvoriti tabelu *Radnik* u *Design View*. Sada je potrebno podesiti da polje *grad* ne bude tipa *Text*, već tipa *Number*. Ovako će se dobiti situacija da se za radnike ne upisuje naziv *grada*, nego *IDgrada* koje već postoji u tabeli *Grad*. Dalje, potrebno je podesiti da se za vrednosti polja *grad* biraju postojeće vrednosti iz tabele *Grad* u okviru padajuće liste (*Combo box*). Postaviti kursor na polje *grad* i u okviru tab-a *Lookup* izabrati da ovo polje bude tipa *Combo box*. *Row Source Type* treba da ima vrednost *Table/Query*, jer se vrednosti uzimaju iz određene tabele (tj. iz tabele *Grad*), a u okviru padajuće liste *Row Source izabrati* tabelu *Grad*. Sledeće polje je *Bound Column* i u njemu se označava koje polje iz tabele

*Grad* će biti zapamćeno kada se izabere konkretan grad. Pošto je atribut *grad* tipa *Number*, onda će se ono vezivati za polje *IDgrada* tabele *Grad*. Dakle, u polje *Bound Column* treba upisati vrednost 1 (što znači prva kolona), jer prva kolona tabele *Grad* je *IDgrada* koje je tipa *Number* (odnosno *AutoNumber*). Sa *Column Count* označava se koliko kolona će se ukupno prikazivati u ovoj padajućoj listi počevši brojanje od prve kolone. Dakle, ukoliko treba da se u padajućoj listi prikazuju nazivi mesta, upisati broj 2, što znači prva i druga kolona (*IDgrada* i *naziv*). U polje *Column Widths* je potrebno upisati vrednost *0* (nula), što znači da se u padajućoj listi neće prikazivati prva kolona iz tabele *Grad* (dakle, neće se videti *IDgrada*, nego samo nazivi svih gradova upisanih u tabelu *Grad*).

Ovde postoje još dve zanimljivosti na koje treba obratiti pažnju. *Allow Multiple Values*, ukoliko se podesi na *Yes*, označava da za radnika može da se unese više gradova u kojima stanuje. U ovom primeru to neće biti opcija, jer nema smisla, ali za neki drugi primer može biti zanimljivo.

Sledeća interesantna opcija je *Allow Values List Edits*. Ovo će kasnije biti objašnjeno kada bude bilo više reči o formama, a za sada neka ima vrednost *Yes*.

Sva objašnjena podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 31).

Column Heads

Column Widths List Rows

Allow Multiple Values Allow Value List Edits

List Items Edit Form

Show Only Row Source V No

List Width

Limit To List

No

0

16

Auto

Yes No

Yes Grad



	Radnik				
	Field Name	Data Type			
P	IDradnika	Number			
	ime	Text			
	prezime	Text			
	datum rođenja	Date/Time			
	grad	Number 🗸			
	fotografija	Attachment			
	pol	Text			
	nadređeni	Number			
			Field Properties		
0	Seneral Lookup				
	Display Control Combo Box		×		
F	Row Source Type Table/Query				
	Cow Source Grad				
	Solumn Count				
	Lorunn Count				

Slika 31

Isti postupak potrebno je ponoviti za kolonu Nadređeni, jer je jednostavnije da se iz padajuće liste bira ime i prezime nadređenog, nego da se upisuje IDradnika nadređenog. Podešavanja za atribut Nadređeni prikazana su na sledećoj slici (Slika 32).



	Radnik		
	Field Name	Data Type	
8	IDradnika	Number	
	ime	Text	
	prezime	Text	
	datum rođenja	Date/Time	
	grad	Number	
	fotografija	Attachment	
	pol	Text	
	nadređeni	Number 🛛 👻	
			Field Properties

General Lookup	
Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	Radnik
Bound Column	1
Column Count	3
Column Heads	No
Column Widths	
List Rows	16
List Width	Auto
Limit To List	Yes
Allow Multiple Values	No
Allow Value List Edits	Yes
List Items Edit Form	Radnik
Show Only Row Source	V No

#### Kreiranje tabele za agregaciju

Preostalo je još da se kreira tabela *Radno mesto*. Podsećanja radi, na sledećoj slici (Slika 33) prikazana je veza radnika i radnog mesta u *Proširenom modelu objekti-veze*, a zatim i u *Relacionom modelu*.





Radnik (<u>IDradnika</u>, ime, prezime, datum rođenja, fotografija, pol) Radno mesto (<u>IDradnogMesta</u>, naziv) Radna istorija (<u>IDradnika</u>, <u>IDradnogMesta</u>, datum od, datum do, plata)

U relaciji *Radnik* ovaj put su zanemareni spoljni ključevi koji nastaju zbog veza sa drugim relacijama, kako bi se veza sa relacijom *Radno mesto* lakše razumela.

Veza koja nastaje između *Radnika* i *Radnog mesta* razlikuje se od veza *Radnika* sa *Telefonom* i *Gradom*. Iz proširenog modela objekti-veze uočava se da je ova veza tipa više-ka-više, tj. obe gornje granice kardinalnosti su *m*. U tom slučaju veza postaje novi entitet koji za svoj primarni ključ uzima primarne ključeve entiteta koji učestvuju u vezi. Dakle, veza sa nazivom *Radna istorija* postaje entitet sa složenim primarnim ključem *IDradnika* i *IDradnogMesta*, a takođe sadrži svoje atribute *datum od*, *datum do* i *plata*. Kako Radna istorija postaje entitet, tako se kreira istoimena tabela u bazi podataka. Na sledećim slikama (Slika 34 i Slika 35) prikazane su tabele *Radno mesto* i *Radna istorija*, respektivno.



Radno mesto				
	Field Nan	Field Name		
P	IDradnogMesta		AutoNumber	
	naziv		Text	
G	eneral Lookup			
F	ield Size	40		
F	ormat			
I	nput Mask			
Caption				
	efault Value			
V	alidation Rule			
V	alidation Text			
P	equired	No		

Requirea	INO
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

Slika	34
-------	----

🔠 Radna istorija			
	Field Name	Data Type	
P	IDradnika	Number	
P	IDradnogMesta	Number	
	datum od	Date/Time	
	datum do	Date/Time	
	plata	Number	

U tabeli *Radna istorija* potrebno je podesiti složeni primarni ključ. Ovo je objašnjeno prilikom kreiranja primarnog ključa tabele *Telefoni*. Za atribut *plata* potrebno je specificirati da je u pitanju tip podataka *Number*, ali takođe je moguće dodati detalj da se radi o valuti. Ovo se, takođe, podešava u kartici *Lookup* za atribut *plata*, gde je potrebno za *Field Size* izabrati *Decimal*, a za *Format* izabrati *Currency*. Takođe su bitna sledeća tri polja, *Precision*, *Scale* i *Decimal Places*. *Precision* označava maksimalnu dužinu broja koja će moći da se sačuva u bazi podataka, računajući i celobrojni i decimalni deo broja. *Scale* se odnosi samo na maksimalnu dužinu decimalnog dela broja, a *Decimal Places* označava koliko će se brojeva prikazivati iza decimalnog zareza. Važno je uočiti odnos između *Scale* i *Decimal Places*. Ukoliko se za *Scale* 



upiše 2, a za *Decimal Places* 3, kada se unese broj 100,456, baza podataka će zapamtiti 100,450, jer se pamte samo 2 broja iza decimalnog zareza, a prikazuju se 3, pa je zato treći broj nula. Da bi se sačuvao i treći broj iza decimalnog zareza, potrebno je i vrednost za *Scale* postaviti na 3. Međutim, ukoliko bi vrednost *Scale* bila 4, a vrednost *Decimal Places* 3, prilikom upisivanja broja 100,4567 bila bi zapamćena vrednost 100,457, jer bi četvrti broj iza zareza uticao na zaokruživanje broja, a da je *Scale* vrednost 3, onda četvrti broj ne bi uticao na zaokruživanje. Podešavanja za atribut *plata* vide se na sledećoj slici (Slika 36).

	III Radna istorija				
	Field Name	Data Type			
P	IDradnika	Number			
P	IDradnogMesta	Number			
	datum od	Date/Time			
	datum do	Date/Time			
	plata	Number 💙			

General Lookup	
Field Size	Decimal
Format	Currency
Precision	18
Scale	3
Decimal Places	2
Input Mask	
Caption	
Default Value	0
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Indexed	No
Smart Tags	
Text Align	General

Slika 36

Ovim je završeno kreiranje svih potrebnih tabela.

### 4. Veze

U ovom poglavlju pročitaćete:

- Relationships prozor
- Dodavanje tabela u Relationships prozor
- Povezivanje tabela jak i slab entitet, spoljni ključ, agregacija, unarna veza
- Referencijalni integritet Opcija Enforce Referential Integrity
- Referencijalni integritet Opcija Cascade Update Related Fields
- Referencijalni integritet Opcija Cascade Delete Related Records

#### **Relationships prozor**

Primer koji se obrađuje u ovom priručniku, kao što je već rečeno, može se opisati u *Proširenom modelu objekti-veze (PMOV)* na način prikazan na sledećoj slici (Slika 37).



31



Da bi se izvršilo povezivanje tabela u bazi podataka, potrebno je iz *Ribbon* palete izabrati tab *Database Tools*, pa *Relationships*. Tada će se otvoriti prozor koji je prikazan na sledećoj slici (Slika 38), kao i tab *Design*.

■ P + P + ■		Relationship Tools	UIS : Database (Access 2007) - Microsoft Access
Home Create Exter Clear Layout Edit Relationship Report Tools	Hide Table Hide Table Direct Relationships Table Relationships	Design	
Security Warning Certain conter	nt in the database has been disabled Op	tions	x
All Access Objects	Relationships		
	•		×
Ready			Num Lock

Slika 38

#### Dodavanje tabela u Relationships prozor

Prostor rezervisan za kreiranje veza između tabela je trenutno prazan, jer još uvek nisu definisane veze. Potrebno je dodati tabele i povezati ih. Dodavanje tabela vrši se njihovim prevlačenjem ili desnim klikom miša na prazan prostor otvoriti meni iz kojeg je potrebno izabrati *Show Table*, a zatim dodati željene tabele. Nakon što dodamo sve tabele, *Relationships* prozor izgleda kao na sledećoj slici (Slika 39).





#### Povezivanje tabela - jak i slab entitet, spoljni ključ, agregacija, unarna veza

Sada je potrebno povezati odgovarajuće tabele. Tabela *Radnik* i *Grad* imaju povezujuće polje *grad*, odnosno *IDgrada*. Atribut *grad* u tabeli *Radnik* predstavlja spoljni ključ, dok je *IDgrada* u tabeli *Grad* on primarni ključ. Ove tabele se povezuju tako što se primarni ključ tabele *Grad* mišem prevlači na spoljni ključ *grad* tabele *Radnik*. Kada se otpusti taster miša, otvoriće se prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 40).

Edit Relationships		?			
Table/Query: Grad	Related Table/Query: <ul> <li>Radnik</li> <li>grad</li> <li>tial Integrity</li> <li>Related Fields</li> </ul>	Create Cancel	e		
Cascade Delete I	One-To-Many				
Slika 40					

#### Referencijalni integritet - Opcija Enforce Referential Integrity

Na prethodnoj slici (Slika 40) primećuju se dve kolone: *Table* i *Related Table*. Prva se odnosi na tabelu *Grad* i njen atribut *IDgrada*, a druga na tabelu *Radnik* i njen atribut *grad*. Ispod ovoga, postoji opcija *Enforce Referential Integrity* koju je moguće uključiti. Ova opcija se odnosi na referencijalni integritet. Ukoliko se uključi, baza podataka neće dozvoliti unos vrednosti spoljnog ključa ukoliko ona ne postoji kao vrednost primarnog ključa odgovarajuće tabele. U ovom konkretnom slučaju to bi značilo da baza podataka neće dozvoliti korisniku da u tabelu *Radnik* upiše vrednost atributa *grad* koja ne postoji u tabeli *Grad*.

#### Referencijalni integritet - Opcija Cascade Update Related Fields

Kada se opcija *Enforce Referential Integrity* uključi, dozvoljava se uključivanje i preostale dve opcije. *Cascade Update Related Fields*, kao što naziv kaže, kaskadno ažurira (*Update*) povezujuća polja (*Fields*). To znači da, ukoliko se promeni primarni ključ tabele, vrednost tog primarnog ključa u ulozi spoljnog ključa odgovarajuće tabele će se automatski ažurirati, tj. dobiti novu vrednost. U primeru, ukoliko bi se promenila neka vrednost atributa *IDgrada* u tabeli *Grad*, automatski bi se ta vrednost dodelila odgovarajućem spoljnom ključu grad u tabeli *Radnik*. Ukoliko se naziv grada u tabeli *Grad* promeni, automatski bi se prikazivala nov naziv



grada polja *grad* u tabeli *Radnik*, jer je podešeno da ovo polje prikazuje nazive gradova, a ne *IDgrada*.

#### Referencijalni integritet - Opcija Cascade Delete Related Records

Treća opcija, *Cascade Delete Related Records*, razlikuje se od prethodne opcije u dve reči: *Delete* i *Records*. Kao što naziv kaže, ova opcija omogućava kaskadno brisanje (*Delete*) povezujućih slogova, tj. instanci, objekata (*Records*). Dakle, ukoliko bi se obrisala neka instanca tabele, automatski bi se obrisale sve instance odgovarajuće tabele(a) koje su povezane sa primarnim ključem obrisane instance. U primeru, ukoliko bi se obrisao neki grad, dakle jedna cela instanca iz tabele *Grad*, obrisali bi se i svi radnici iz tabele *Radnik* koji su iz tog grada, tj. svi koji sadrže primarni ključ grada koji je obrisan. U ovom slučaju to ne bi imalo smisla, pa ne bi trebalo uključiti ovu opciju prilikom povezivanja tabela *Grad* i *Radnik*. Međutim, pri povezivanju tabela *Radnik* i *Telefoni* ova opcija se preporučuje, jer ukoliko dođe do fluktuacije nekog radnika, odnosno njegovog brisanja iz baze podataka, svakako bi se preporučilo i brisanje svih njegovih brojeva telefona, jer nema smisla čuvati ih.

Dakle, može se uočiti da je veza prepoznata kao veza tipa *one-to-many* i nakon svih podešavanja, tj. uključivanja prve dve opcije i potvrđivanjem na dugme *Create*, veza izgleda kao na sledećoj slici (Slika 41).



Slika 41

Dalje, potrebno je povezati tabele *Radnik* i *Telefoni*, prevlačenjem *IDradnika* iz tabele *Radnik* na *IDradnika* tabele *Telefoni* i uključiti potrebne opcije referencijalnog integriteta kao na sledećoj slici (Slika 42).



Edit Relationship	? 🗙	
Table/Query: Radnik IDradnika	Related Table/Query:	Create Cancel Join Type
Enforce Referential Integrity Cascade Update Related Fields Cascade Delete Related Records Relationship Type: One-To-Many		Create New



Ova veza je, takođe, tipa one-to-many i izgleda kao na sledećoj slici (Slika 43).





Preostaje još povezivanje tabela *Radnik, Radna istorija* i *Radno mesto,* što zapravo znači povezivanje tabela *Radnik* i *Radno mesto* preko agregirajuće tabele *Radna istorija*. Dakle, vrši se povezivanje tabele *Radnik* sa tabelom *Radna istorija*, a zatim tabele *Radno mesto* sa *Radna istorija*. Vrlo je važno prevući primarni ključ *IDradnika* iz tabele *Radnik* na *IDradnika* u tabeli *Radna istorija*, a ne obrnuto, jer vrednost atributa *IDradnika* nastaje u tabeli Radnik, a ne u tabeli *Radna istorija*. Isto se odnosi i na primarni ključ tabele *Radno mesto*. Na slikama u nastavku (Slika 44 i Slika 45), prikazano je kreiranje ove dve veze i njihov izgled u prozoru *Relationships*, respektivno.

#### Microsoft Access 2007 – priručnik



Edit Relationships	? 🛛	Edit Relationships	? 🛛
Table/Query:       Related Table/Query:         Radnik       Radna istorija         IDradnika       IDradnika         IDradnika       IDradnika         Ø       Enforce Referential Integrity         Ø       Cascade Update Related Fields         Ø       Cascade Delete Related Records         Relationship Type:       One-To-Many	Create Cancel Join Type Create New	Table/Query:       Related Table/Query:         Radno mesto       Radna istorija         IDradnogMesta       IDradnogMesta         IDradnog	Create Cancel Join Type Create New







Preostalo je još da se poveže tabela *Radnik* unarnom vezom. Ovo znači da je potrebno dodati u *Relationships* prozor još jednu tabelu *Radnik*. Dodavanje tabele se vrši klikom desnim tasterom miša na prazno mesto u ovom prozoru, a zatim se iz menija izabere *Show Table*, a zatim i tabela *Radnik*. Sada će se u prozoru *Relationships* prikazati tabela sa nazivom *Radnik\_1*. Povezati atribut *IDRadnika* iz tabele *Radnik* sa atributom *Nadređeni* iz tabele *Radnik\_1*, s tim što je potrebno uključiti opcije *Enforce Referential Integrity* i *Cascade Update Related Fields*. Opcija *Cascade Delete Related Records* ne treba da se uključi, jer ukoliko se obriše jedan radnik, ne znači da treba da se obrišu i svi oni koji su sa njim povezani preko spoljnog ključa unarne veze. Ova unarna veza prikazana je na sledećoj slici (Slika 46).
prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok  ${f Q}$ Fakultet organizacionih nauka





Sada su sve tabele povezane i *Relationships* prozor izgleda kao na sledećoj slici (Slika 47).





Prilikom zatvaranja prozora *Relationships*, u pop-up prozoru korisniku se postavlja pitanje da li želi da sačuva promene u *Layout*-u. Tu se ne misli na čuvanje veza koje su prethodno definisane, već na sam izgled *Relationships* prozora i raspored tabela u njemu. Čak i kada se neka od tabela izbriše u prozoru *Relationships*, to ne znači ni da je tabela obrisana iz baze podataka, niti da su obrisane njene veze sa drugim tabela, već je samo obrisana iz ovog prozora kako bi se ostale tabele mogle preglednije složiti.



# 5. Upiti

U ovom poglavlju pročitaćete:

- O upitima
- Kreiranje upita
- Dodavanje tabela i kolona u upit
- Pokretanje upita
- Kreiranje kriterijumskog upita
- SQL View
- Logički operatori u upitu
- Sortiranje upita
- Konkatenacija stringova u upitu
- Join properties
- Inner Join
- Left Outer Join
- Right Outer Join
- Full Outer Join
- Parametarski upiti

### 0 upitima

Upiti (*Query, Queries*) predstavljaju moćan alat koji pruža pogled na podatke u bazi podataka ili daje odgovore na specifična pitanja u vezi tih podataka. Na primer, ukoliko je potrebno izlistati, tj. pogledati samo imena i prezimena svih radnika i grad u kojem žive, ali ne i ostale podatke, moguće je kreirati upit koji prikazuje samo ova tri podatka. Ili, ukoliko je potrebno pogledati imena i prezimena samo onih radnika koji žive, recimo, u Beogradu, onda bi se upit ograničio samo na njih. Postupak kreiranja ova dva upita objašnjen je u nastavku.

Upiti se pišu posebnim upitnim jezikom koji se naziva SQL. Da bi se kreirali upiti u *MS Access* 2007, nije potrebno veliko znanje *SQL*-a. Kako bi se videli efekti upita, preporučuje se unos nekoliko radnika različitog pola, iz raznih gradova, kao i na različitim radnim mestima.

Upiti se mogu kreirati na osnovu tabela ili drugih upita. U svakom trenutku, upiti pružaju svež pogled na podatke u bazi podataka.

# Kreiranje upita

Za početak, potrebno je kreirati upit koji će prikazati imena i prezimena radnika i naziv grada u kojem žive. U ovom, kao i narednim primerima, koristiće se *Query Design* koji se nalazi u tab-u *Create*, u delu *Other*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 48).





Izborom ove opcije otvara se prozor za kreiranje upita.

# Dodavanje tabela i kolona u upit

U pop-up prozoru *Show Table* potrebno je izabrati tabelu(e) nad kojom će se upit kreirati. Za opisani primer potrebna je tabela *Radnik*. Izabrati je, kliknuti na dugme *Add*, pa *Close*. Tada će se izabrana tabela pojaviti u prostoru za kreiranje upita. Ovo je prikazano na slikama u nastavku (Slika 49 i Slika 50).

Query1	Show Tab <u>le</u>		?	
•	Tables Queri Grad Radna istorija Radnik Radno mesto Telefoni	es Both	Add Close	
Field: Table: Sort: Show: Criteria:				

Slika 49







U donjem delu prozora za kreiranje upita nalaze se prazne kolone. Klikom na potrebne atribute tabele *Radnik*, te kolone će se popuniti. Kako su za upit potrebni *ime, prezime* i *grad*, svaki od ovih atributa izabrati dvostrukim klikom miša. Rezultat ovoga prikazan je na sledećoj slici (Slika 51).

🛃 Query1			
Ra	dnik		
Ŧ	* IDradnika ime prezime datum rođenja grad fotografija pol nadređeni		
•			
Field:	ime	prezime	grad 💙
Table:	Radnik	Radnik	Radnik
Sort:			
Show:			
Criteria:			
or:			

Slika 51

*Field* predstavlja polje iz tabele koja je upisana u deo *Table*. Ovo je upit koji prikazuje podatke iz samo jedne tabele, *Radnik*.

# Pokretanje upita

Rezultat prethodno kreiranog upita može se pogledati klikom na opciju *Run* iz *Design* tab-a, u delu *Results*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 52).

View Run Select Make Append Update Crosstab Delete Delete Show Show Show Show Show Show Show Show		
Results Ouerv Type	Guery Setup	Totals



Postoji i drugi način da se vidi rezultat upita, a to je klikom desnim tasterom miša na jezičak upita, pri čemu se otvara pomoćni meni iz kojeg treba izabrati *Datasheet View*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 53).



Slika 53

Koju god opciju izabrali, rezultat ovog upita je isti i prikazan je na sledećoj slici (Slika 54).



	Query1						
	ime	*	prezime	Ŧ	grad	*	
	Milan		Milanović		Novi Sad		
	Dragan		Dragojević		Beograd		
	Jovana		Jovanović		Beograd		
	Vuk		Vukojević		Kikinda		
	Bojana		Bojanović		Beograd		
*							



Upit sačuvati pod nazivom Radnici - kratak prikaz.

### Kreiranje kriterijumskog upita

Dalje, potrebno je kreirati upit koji prikazuje imena i prezimena samo onih radnika koji žive u Beogradu. Ovo se može relizovati kreiranjem upita nad tabelom *Radnik*, ili nad prethodno kreiranim upitom *Radnici - kratak prikaz*. Primera radi, upit će biti kreiran nad pomenutim upitom. Otvoriti *Query Design* i iz pop-up prozora otvoriti tab *Queries* i izabrati upit *Radnici - kratak prikaz*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 55).

	Show Table		2	
				×
	Tables Queries	Both		_
	Radnici - kratak p	rikaz		
4		bbA	Close	
Field:	*			
Table:				
Sort:				
Show:				



🔁 Query1			
Ra	dnici - kratak prikaz * ime prezime grad		
Field:	ime	prezime	grad
Table:	Radnici - kratak prika:	Radnici - kratak prika:	Radnici - kratak prika:
Sort:			
Show:	✓	✓	<ul><li>✓</li></ul>
Criteria:			"Beograd"
on			

Slika 56

Međutim, kada se pokrene upit klikom na *Run*, dobije se poruka prikazana na sledećoj slici (Slika 57).





Data type mismatch znači da se tip podatka u zadat u kriterijumu ne slaže sa tipom podatka atributa grad. Tip podatka kriterijuma je *Text*, dok je atribut grad tabele *Radnik* tipa *Number*. Dakle, ovde je potrebno upisati vrednost atributa *IDgrad* tabele *Grad* za Beograd, što je u ovom primeru 1. Međutim, ovaj problem može da se reši i uvođenjem još jedne tabele u upit, a to je tabela *Grad*. Klikom desnim tasterom miša na prazan prostor *Query Design* prozora, izabrati *Show Table*, a zatim tabelu *Grad*. Tada će se pored upita *Radnici - kratak prikaz*, prikazati i



tabela *Grad*. Dvostrukim klikom miša izabrati atribut *naziv* i za njegov kriterijum upisati Beograd. Prethodno izabran atribut *grad* iz tabele *Radnik* može se obrisati iz upita.

Brisanje kolone iz upita vrši se selektovanjem kolone i pritiskom tastera *delete* na tastaturi.

Međutim, kako se u ovom upitu koristi jedan upit i jedna tabela, nije prepoznato postojanje veze između njih. Zato je potrebno povezati atribut *grad* iz upita *Radnici - kratak prikaz* sa atributom *IDgrada* tabele *Grad*. Sve ovo prikazano je na sledećoj slici (Slika 58).

🛃 Query1			
Gr	ad * IDgrada naziv	Radnici - * ime prezii grad	kratak prikaz <sup>me</sup>
Field: Table: Sort: Show: Criteria: or:	ime Radnici - kratak prika: 🔽	prezime Radnici - kratak prika: 🔽	naziv Grad V Beograd



Pokretanjem upita klikom na Run dobija se rezultat upita prikazan na sledećoj slici (Slika 59).

	Query1						
	ime	*	prezime	Ŧ	naziv	Ŧ	
	Jovana		Jovanović		Beograd		
	Dragan		Dragojević		Beograd		
	Bojana		Bojanović		Beograd		
*							

Slika 59

Na prethodnoj slici (Slika 59) vidi se da je atribut koji se odnosi na naziv grada nepotreban, jer će za svakog prikazanog radnika pisati Beograd, upravo iz razloga što upit prikazuje samo Beograđane. Zato je potrebno ovo kolonu (atribut) sakriti. Otvoriti upit u *Design View* i kod polja *naziv* tabele *Grad* potrebno je isključiti opciju *Show*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 60).

Vrednost kriterijuma za naziv grada nalazi se pod znacima navoda, jer predstavlja podatak tipa *Text*.

Query1				
Gr.	ad * IDgrada naziv	Radnici - * ime prezir grad	<b>kratak prikaz</b> ne	
Field:	ime	prezime	naziv	
Table:	Radnici - kratak prika	Radnici - kratak prika	Grad	
Sort:	in a contract of the contract	in a contract of the contract	0.00	
Show:				
Criteria:			"Beograd"	
or:				
	l			

Slika 60

Sada rezultat upita prikazuje samo imena i prezimena onih radnika koji su iz Beograda. Sačuvati upit pod nazivom *Radnici iz Beograda*.

Sledeći upit treba da vrati sve radnike koji su iz Beograda ili iz Novog Sada. Očigledno je da se ovaj primer razlikuje od prethodnog samo u specifikaciji kriterijuma. Dakle, ponovo je potrebno otvoriti *Query Design* i izabrati tabele *Radnik* i *Grad*. Iz tabele *Radnik* izabrati atribute *ime* i *prezime*, a iz tabele *Grad* izabrati *naziv*. Veza između tabela je prepoznata. Sada je potrebno za vrednost kriterijuma polja *naziv* upisati Beograd, a ispod toga u okviru reda *or* upisati Novi Sad. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 61).



Query1				
Ra ♥ ♥	dnik * IDradnika ime prezime datum rođenja grad fotografija pol nadređeni	<u>_</u>	Grad * IDgrada naziv	
Field:	ime	prezime	grad	naziv
Table:	Radnik	Radnik	Radnik	Grad
Sort:				
Show:		Image: A start and a start	Image: A start and a start	Image: A start and a start
Criteria:				"Beograd"
or:				"Novi Sad"

#### Slika 61

Ovako specificiran kriterijum znači da se traži ili radnik iz Beograda ili radnik iz Novog Sada. Svaki sledeći red na dole predstavlja novi *or* uslov. Upit sačuvati pod nazivom *Radnici iz Beograda ili Novog Sada*.

Vrlo je važno napomenuti da ovi kriterijumi nisu case-sensitive, tj. ne razlikuju velika i mala slova, što znači da će upit vratiti radnike iz Beograda čak i ako u kriterijumu piše: beograd, BeOgRaD, BEOgrad, i sl.

### SQL View

Kreiranje upita na ovaj način, tj. kroz *Query Design*, u pozadini generiše SQL kod koji se izvršava i daje rezultat. SQL kod se može videti otvaranjem upita u *SQL View*, tj. klikom desnim tasterom miša na jezičak upita, gde se otvara pomoćni meni, odakle treba izabrati opciju *SQL View*.

Slike u nastavku (Slika 62 i Slika 63) ilustruju ovo, kao i izgled SQL koda upita *Radnici iz Beograda*.



prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok <u>Fakultet organizacionih nauka</u>



 Radnici iz Beograda

 SELECT [Radnici - kratak prikaz].ime, [Radnici - kratak prikaz].prezime

 FROM Grad INNER JOIN [Radnici - kratak prikaz] ON Grad.IDgrada=[Radnici - kratak prikaz].grad

 WHERE (((Grad.naziv)="Beograd"));

#### Slika 63

U SQL kodu primećuju se sledeće klauzule: *select, from, inner join* i *where*. U okviru *select* klauzule upisuju se atributi koje upit treba da prikaže, u *from* klauzuli specificiraju se tabele čiji atributi se koriste, *inner join* klauzula specificira vezu između tabela, odnosno tabele i upita, i povezujući atribut koristeći reč *ON*, dok klauzula *where* služi za specificiranje uslova, odnosno kriterijuma.

### Logički operatori u upitu

Logički operator	Značenje	Primena na tip podatka
=	Uslov da je vrednost atributa jednaka zadatoj vrednosti	Text, Number, Date
<	Uslov da je vrednost atributa manja od zadate vrednosti	Text, Number, Date
>	Uslov da je vrednost atributa veća od zadate vrednosti	Text, Number, Date
<>	Uslov da je vrednost atributa različita od zadate vrednosti	Text, Number, Date
<=	Uslov da je vrednost atributa manja ili jednaka zadatoj vrednosti	Text, Number, Date

Logički operatori koji se mogu koristiti u kriterijumima su sledeći:



>=	Uslov da je vrednost atributa veća ili jednaka zadatoj vrednosti	Text, Number, Date
in, not in skup vrednosti piše se u okviru zagrada ( ), a vrednosti se odvajaju zarezima	Uslov da (ni)je vrednost atributa jednaka nekoj od vrednosti zadatih u skupu vrednosti	Text, Number, Date
between, not between	Uslov da (ni)je vrednost atributa između dve zadate vrednosti	Text, Number, Date
is null, is not null	Uslov da vrednost atributa (ni)je definisana	Text, Number, Date
like, not like	Uslov da je vrednost atributa u nekim delovima jednaka zadatom kriterijumu	Text, Number

Reč *like* se može upotrebiti u kombinaciji sa znakom "?" ili "\*". Znak "?" zamenjuje jedan karakter, dok znak "\*" zamenjuje niz karaktera. Dakle, ukoliko bi kriterijum za ime radnika bio specificiran sa *like Ivan?*, upit bi vratio rezultat *Ivana*, ali ne i *Ivanka*, dok bi upit sa kriterijumom *like Ivan\** vratio i *Ivanka*.

### Sortiranje upita

Upite je, takođe, moguće sortirati u opadajućem (descending) ili rastućem (acsending) redosledu po zadatom atributu. Ovo se vrši u okviru *sort* polja prozora *Query Design*. Takođe, rezultat upita se može sortirati po više atributa, a redosled zavisi od redosleda specificiranja sortiranja. Da bi se, npr. prethodni upit sortirao prvo po prezimenu, pa po imenu, potrebno je specificirati sortiranje prvo za prezime, a zatim za ime. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 64).

48

Ф 🎯 Н

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok Fakultet organizacionih nauka



#### Slika 64

### Konkatenacija stringova u upitu

Takođe, upitima se može izvršiti konkatenacija stringova (string concatenation), tj. spajanje stringova. Stringovi u Access 2007 predstavljeni su domenom Text. U ovom primeru, potrebno je izvršiti konkatenaciju vrednosti atributa *ime* i *prezime*. Dakle, potrebno je otvoriti novi upit u Design View i dodati tabelu Radnik. Izabrati atribut, *prezime*, a zatim modifikovati vrednost upisanu u *field* tako da se izvrši spajanje atributa *prezime* sa atributom *ime*. Ovo se vrši spajanjem atributa pomoću znaka &, na sledeći način: [*prezime*] & " " & [*ime*]. Prazan string između znaka navoda naznačava da je potrebno odvojiti prezime od imena razmakom. Takođe, novonastalom atributu treba dodati naziv, npr.:



Takođe, dodati i *IDradnika*, kako bi ovaj upit mogao da se kasnije poveže sa nekom drugom tabelom ili upitom na osnovu primarnog ključa. Sačuvati upit kao *Radnik - prezime i ime*. Ovaj upit i njegov rezultat prikazani su na slikama u nastavku (Slika 65 i Slika 66).

50



🗗 Radnik	prezime i ime	
Ra ₹	dnik * IDradnika ime prezime datum rođenja grad fotografija pol nadređeni	
Field: Table: Sort: Show: Criteria:	prezime i ime: [prezime] & " " & [ime]	IDradnika Radnik
or:		

### Slika 65

	Radnik - prezime i ime		
	prezime i ime 🔷 👻	IDradnika 🕞	
	Milanović Milan	1	
	Dragojević Dragan	2	
	Jovanović Jovana	3	
	Vukojević Vuk	4	
	Bojanović Bojana	5	
*			

#### Slika 66

U SQL kodu ovog upita javlja se reč *AS* koja označava pomenuto dodeljivanje naziva novonastalom atributu, a to je *prezime i ime*. Taj naziv koji se dodeljuje izvedenom atributu, odnosno koloni naziva se *alijas*. SQL kod ovog upita prikazan je na sledećoj slici (Slika 67).



Slika 67

# Join properties

Primer sledećeg upita otvara neka nova pitanja. Potrebno je napraviti upit koji prikazuje zaposlene i njihove nadređene. Dakle, otvoriti prozor *Query Design* i dodati dve tabele *Radnik* koje je potrebno spojiti vezom preko atributa *IDRadnika* i *nadređeni*, kao na sledećoj slici (Slika 68).

🗗 Query1			
Radni * 9 II in p d g t f n n	ik Dradnika me orezime latum rođenja grad otografija pol padređeni	Radnik_1 * IDrad ime prezir datur grad ⊕ fotog pol nadre	nika ne n rođenja rafija eđeni
Field:		×	
Sort:			
Show:			
or:			



Sada je potrebno dodati polja koja će se prikazivati u upitu. I ovde je pogodno primeniti konkatenaciju, i dodati dva polja:

Ime i prezime radnika: [Radnik].[ime] & " " & [Radnik].[prezime] Nadređeni: [Radnik\_1].[ime] & " " & [Radnik\_1].[prezime]

Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 69).



률 Query1		
Radnii * © ID im pr da gu t fo pr na	k Pradnika ne rezime atum rođenja rad otografija ol adređeni ▼	
Field: Table: Sort: Show: Criteria: or:	ime i prezime radnika: [Radnik].[ime] & * * & [Radnik].[pro	zime] Nadređeni: [Radnik_1].[ime] & " " & [Radnik_1].[prezime]

#### Slika 69

U ovom slučaju potrebno je navesti iz koje tabele se uzima određeni atribut, odnosno polje, jer se i atributi *ime* i *prezime* nalaze u obe tabele. Da bi se uočio efekat ovog upita, potrebno je dodeliti radnicima njihovog nadređenog, ali ne svim radnicima, nego ostaviti bar jednog radnika kao nekog ko se nalazi na vrhu hijerarhije i kao takav nema svog nadređenog. Npr., ostaviti radnika *Jovanović Jovanu* kao nekog ko nema svog nadređenog, a ostalima dodeliti kao nadređenog *Jovanu Jovanović*, ili neke druge radnike.

Rezultat ovog upita prikazan je na sledećoj slici (Slika 70).

pie <sup>n</sup>	🛃 Query1											
	ime i prezime radnika		Nadređeni	Ψ.								
	Vuk Vukojević		Milan Milanović									
	Milan Milanović		Jovana Jovanović									
	Dragan Dragojević		Jovana Jovanović									
	Bojana Bojanović		Vuk Vukojević									

#### Slika 70

Sa prethodne slike (Slika 70) moguće je uočiti da se *Jovana Jovanović* ne javlja u levoj, tj. prvoj koloni kao radnik, nego sam u drugoj, kao nadređeni. To je upravo iz razloga što nema svog nadređenog, tj. zato što je vrednost za njegovog nadređenog nedefinisana - *null*. Ukoliko je potrebno da se ovim upitom prikažu svi radnici, bez obzira na to da li imaju nadređenog ili ne, rešenje treba potražiti u okviru same veze između povezujućih tabela. U *Query Design* prozoru

dvostrukim klikom miša na vezu između tabela, otvara se novi prozor, *Join Properties*, koji se vidi na sledećoj slici (Slika 71).





U okviru ovog prozora primećuje se da su tabele definisane kao *leva (Left Table)* i *desna (Right Table)*. U ovom slučaju leva tabela je *Radnik\_1*, a desna *Radnik*. Dalje, ponuđene su tri opcije:

### Inner Join

1. korišćenjem *Inner Join*, upit prikazuje samo one radnike za koje se zna ko im je nadređeni, tj. gde atribut *nadređeni* nema *null* vrednost, i samo one radnike koji su nekome nadređeni. Slikovito, ovaj upit se izvršava na način prikazan na sledećoj slici (Slika 72).

	Radnik							] F	ladnik			
	IDradnika 👻	ime 👻	prezime 👻	nadređeni	*				IDradnika	*	ime 👻	prezime 👻
+	<1	Milan	Milanović	Jovana	~		,	+		1	Milan	Milanovic>
+	2	Dragan	Dragojevic	Jovana	-	$\rightarrow$		+		2	Dragan	Dragojević
+	3	Jovana	Jovanović					+		3	lovana	Jovanović
+	<4	Vuk	Vukojevic>	Milan	_			+		4	Vuk	Vukojevico
+	<	Bojana	Bojanovic	Vuk	-			+		5	Bojana	Bojanović



Rezultat ovog upita vidi se na sledećoj slici (Slika 73).



률 Query1										
	ime i prezime radnika	-	Nadređeni	•						
	Vuk Vukojević		Milan Milanović							
	Milan Milanović		Jovana Jovanović							
	Dragan Dragojević		Jovana Jovanović							
	Bojana Bojanović		Vuk Vukojević							

### Slika 73

Dakle, ovde nije prikazana *Jovana Jovanović* kao radnik, jer je vrednost njenog nadređenog *null*, ali je prikazana u okviru kolone *Nadređeni*, jer je nadređena dvojici radnika.

Kada se ovaj upit otvori u SQL View, SQL kod izgleda kao na sledećoj slici (Slika 74).



#### Slika 74

U prikazanom SQL kodu uočava se reč *INNER JOIN* koja je zadužena za prikaz samo onih radnika koji imaju svog nadređenog, kao i samo onih radnika koji su nekome nadređeni.

*INNER JOIN* predstavlja "unutrašnje spajanje" instanci po definisanom povezujućem polju.

### Left Outer Join

2. korišćenjem *Left Outer Join*, upit prikazuje sve objekte, tj. radnike iz tabele *Radnik\_1*, odakle se uzimaju samo imena i prezimena nadređenih i samo one radnike iz tabele *Radnik* koji imaju nadređenog. Slikovito, ovaj upit se izvršava na način prikazan na sledećoj slici (Slika 75).

	Radnik							Radnik				
Δ		IDradnika 👻	ime 👻	prezime 👻	nadređeni	*			IDradnika	*	ime 👻	prezime 👻
	+	<1	Milan	Milanović 🔿	Jovana	~	<u> </u>	<b>y</b> 0	-	1	Milan	Milanovic>
	÷	2	Dragan	Dragojevic	Jovana	~	$\sim$	Ξ	-	2	Dragan	Dragojević
	÷	3	Jovana	Jovanović					-	3	lovana	Jovanović
	÷	<4	Vuk	Vukojevic 🔿	Milan	-			-	4	vuk	Vukojevic
	+	5	Bojana	Bojanović	Vuk	-		Ξ	3	5	Bojana	Bojanović

Slika 75

Rezultat ovog upita dat je na sledećoj slici (Slika 76).



🖬 Query1				
ime i prez	ime radnika	Ŧ	Nadređeni	*
Vuk Vukojević			Milan Milanović	
			Dragan Dragojević	
Milan Milanov	ić		Jovana Jovanović	
Dragan Dragoj	ević		Jovana Jovanović	
Bojana Bojano	vić		Vuk Vukojević	
			Bojana Bojanović	



Dakle, ovde je akcenat na nadređenim radnicima koji se prikazuju u drugoj koloni onoliko puta koliko imaju radnika kojima rukovode, dok se u prvoj koloni ne prikazuju radnici koji nemaju nadređenog.

Kada se ovaj upit otvori u SQL View, SQL kod izgleda kao na sledećoj slici (Slika 77).



### Slika 77

Za razliku od prethodnog upita koji koristi *INNER JOIN*, tj. "unutrašnje spajanje", ovaj upit koristi *LEFT OUTER JOIN*, tj. *LEFT JOIN* koji prikazuje sve instance leve tabele i samo one instance desne tabele koji imaju definisano povezujuće polje.



# **Right Outer Join**

3. korišćenjem *Right Outer Join* upit prikazuje sve objekte, tj. radnike iz tabele *Radnik*, odakle se uzimaju imena i prezimena svih radnika, i samo one radnike koji su nekome nadređeni. Slikovito, ovaj upit se izvršava na način prikazan na sledećoj slici (Slika 78).

Radnik						- F	Radnik		
	IDradnika 👻	ime 👻	prezime 👻	nadređeni	Ŧ		IDradnika 👻	ime 👻	prezime 👻
+	<1	Milan	Milanović 🔿	Jovana	~	₹ ▪	1	Milan	Milanovic
+	0	Dragan	Dragojevic	Jovana	~		2	Dragan	Dragojević
+	0	Jovana	Jovanovic			••••	3	lovana	Jovanovic
+	4	Vuk	Vukojevic>	Milan	_	· · · · · · ·	4	Vuk	Vukojevico
+	<	Bojana	Bojanovic	Vuk	-	+	5	Bojana	Bojanović

Slika 78



Rezultat se vidi na sledećoj slici (Slika 79).

<b>P</b>	Query1			
	ime i prezime radnika	*	Nadređeni	~
	Jovana Jovanović			
	Vuk Vukojević		Milan Milanović	
	Milan Milanović		Jovana Jovanović	
	Dragan Dragojević		Jovana Jovanović	
	Bojana Bojanović		Vuk Vukojević	



Kada se ovaj upit otvori u SQL View, SQL kod izgleda kao na sledećoj slici (Slika 80).

🗊 Spisak radnika i nadređenih	
SELECT [Radnik].[ime] & " " & [Radnik].[prezime] AS [ime i prezime radnika], [Radnik_1].[ime] & " " & [Radnik_1].[prezime] AS Nadređer FROM Radnik AS Radnik_1 RIGHT JOIN Radnik ON Radnik_1.IDradnika = Radnik.nadređeni;	ni

Slika 80

Ovim upitom se dobija baš ono što i jeste ideja, a to je spisak svih radnika, kao i njihovih nadređenih ukoliko ih imaju. Ovaj upit koriti *RIGHT OUTER JOIN*, tj. *RIGHT JOIN*, što znači da prikazuje obrnut rezultat u odnosu na upit koji koristi *LEFT OUTER JOIN*, tj. prikazuje sve instance desne tabele, i samo one iz leve koje imaju definisano povezujuće polje.

### Full Outer Join

*Access 2007* ne podržava četvrtu *JOIN* vrstu, a to je *FULL OUTER JOIN* koji prikazuje sve instance obe tabele, bez obzira da li im je definisano povezujuće polje. Slikovito, ovaj upit se izvršava na način prikazan na sledećoj slici (Slika 81).

Radnik						F	Radnik					
	IDradnika 👻	ime 👻	prezime 👻	nadređeni	*		4		IDradnika	*	ime 👻	prezime 👻
E	$\langle 1$	Milan	Milanović >	Jovana	~	~ ~	7	+		1	Milan	Milanović 🔿
E E	2	Dragan	Dragojevic	Jovana	-			+		2	Oragan	Dragojevic
E	<	Jovana	Jovanovic					+		3	ovana	Jovanović
E	4	Vuk	Vukojevic>	Milan	_		≁	+		4	Vuk	Vukojevico
E E	<	Bojana	Bojanovic	Vuk	-			÷		5	Bojana	Bojanovic

Slika 81

Rezultat bi izgledao kao na sledećoj slici (Slika 82).



률 Query1							
ime i prezime radnika	*	Nadređeni	•				
Jovana Jovanović							
Vuk Vukojević		Milan Milanović					
Milan Milanović		Jovana Jovanović					
Dragan Dragojević		Jovana Jovanović					
Bojana Bojanović		Vuk Vukojević					
		Dragan Dragojević					
		Bojana Bojanović					
			_				

### Slika 82

Sačuvati ovakav upit sa označenom trećom opcijom za *RIGHT OUTER JOIN* pod nazivom *Spisak* radnika i nadređenih.

Se na isti način primenjuje i na binarne veze.

# Parametarski upiti

Svi primeri upita do sada objašnjeni bili su kriterijumski upiti. Međutim, postoje i parametarski upiti. Oni su opštiji od kriterijumskih. Npr. prikazan je upit koji vraća sve radnike iz Beograda. Šta bi se desilo ukoliko bi bili potrebni upiti koji vraćaju radnike iz svakog pojedinačnog grada, a recimo da u firmi postoje radnici koji dolaze iz cele Srbije? Tada bi za svaki grad bio potreban po jedan upit. To je trenutak kada je potrebno iskoristiti funkcionalnosti parametarskih upita. Ovo znači da se kreira jedan upit koji kao ulazni parametar prima određenu vrednost i na osnovu te vrednosti prilagođava i vraća rezultat. Ulazni parametar na osnovu kojeg treba dobiti radnike iz željenog grada je upravo naziv grada. Na Slika 83 prikazan je prozor *Query Design* i način kreiranja opisanog parametarskog upita.



Cuery1 Radni v r r p d g t f q p n	k Dradnika ne rezime atum rođenja rad otografija ol adređeni	Grad * IDgrada naziv	
•			
Field	ima	provin a	pagin .
Table	Dadmik	Dadaik	Grad
Sort	Rauflik	Rauflik	Grad
Showe			
Criteria			[Upeci pariy grada]
criteria.			[Onesi haziv gradaj
01.			

#### Slika 83

Sa prethodne slike (Slika 83) vidi se da upit prikazuje *ime* i *prezime* radnika, dok je naziv grada sakriven (opcija *Show* je isključena). Za vrednost kriterijuma piše u uglastim zagrada *Unesi naziv grada*. Uglaste zagrade označavaju da se radi o ulaznom parametru. Kada se ovaj upit pozove klikom na *Run*, otvara se prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 84).

Enter Parameter Value 🛛 🛛 🔀
Unesi naziv grada
OK Cancel

#### Slika 84

Vidi se da ono što je upisano u okviru kriterijuma (*criteria*) predstavlja neku formu pitanja ili objašnjenja krajnjem korisniku, kako bi znao šta se od njega traži da upiše u okviru polja za unos vrednosti. Kada se u ovo polje unese željeni grad i klikne na dugme *ok*, dobija se traženi rezultat.



U ovom poglavlju pročitaćete:

- O formama
- Kreiranje nove forme korišćenjem čarobnjaka (Wizard)
- Design View forme
- Kreiranje dugmeta (button) za navigaciju
- Kreiranje dugmeta za dodavanje nove instance
- Sakrivanje polja na formi
- Dizajn forme
- Kreiranje Tab kontrole
- Kreiranje podforme (Subform)
- Dugmići Minimize, Maximize, Close Button, Record Selectors, Navigation Buttons
- Sakrivanje kolona na formi
- Kreiranje dugmeta za brisanje instanci
- Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit
- Korišćenje kalendara za datumska polja
- Korišćenje polja tipa Attachment
- Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard)
- Sekcije u okviru forme
- Promena Text Field u Combo Box
- Promena Text Field u List Box
- Dodavanje novog atributa u postojeću tabelu
- Dodavanje nove tabele u bazu podataka i proširivanje modela podataka
- Opcija Allow Multiple Values
- Kreiranje dugmeta za otvaranje forme
- Kreiranje događaja, opcija Build Event
- Korišćenje Expression Builder

# 0 formama

Forme čine onaj deo aplikacije nad bazom podataka koji omogućava unos podataka u tabele, umesto da se direktno pristupa tabelama, zatim izmenu postojećih podataka i njihov sofisticirani prikaz.



# Kreiranje nove forme korišćenjem čarobnjaka (Wizard)

Potrebno je kreirati formu za tabelu *Radnik*. Iz tab-a *Create* izabrati More Forms, pa *Form Wizard*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 85).

<u>ि</u> ७२७२ र			UIS : Database (Access 2007) - Micr	osoft Access
Home Create Externa	al Data Database Tools	Add-Ins		
Table Table SharePoint Table Templates * Lists * Design	Form Split Multiple Form Items	PivotChart Blank Form More Forms Design	Report Wizard Design	Query Query Macro Wizard Design
	<u>г</u>	Form <u>W</u> izard	керопз	Other
All Tables	in the database has been di	<u>D</u> atasheet		_
Radnik		Modal Dialog		
Telefoni     \$       Ⅲ     Telefoni : Table		Pivot <u>T</u> able		
Mesto 🏦				



Izabrati tabelu *Radnik* i sva polja prebaciti u desno prazno polje klikom na dvostruku strelicu (>>) i kliknuti na *Next*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 86).

Form Wizard					
	Which fields do you want on your form? You can choose from more than one table or query.				
<u>T</u> ables/Queries					
Table: Radnik	×				
<u>A</u> vailable Fields:	Selected Fields:				
	<ul> <li>IDradnika ime</li> <li>prezime datum rođenja</li> <li>grad fotografija</li> <li>ol</li> </ul>				
Cancel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish					

#### Slika 86

Sada je moguće izabrati na koji način će se prikazivati polja na formi, da li svako polje odvojeno jedno od drugog ili tabelarno. Sa leve strane prikazuje se izgled svake opcije. Izabrati, npr.



Form Wizard	
What layout would you like for your form?	<ul> <li>○ <u>Columnar</u></li> <li>○ <u>I</u>abular</li> <li>○ <u>D</u>atasheet</li> <li>○ <u>J</u>ustified</li> </ul>
Cancel	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>Finish</u>

Slika 87

Dalje, moguće je izabrati stil forme. Ovo izabrati po želji, a ukoliko se izabere *None*, izgled forme biće najjednostavniji, odnosno forme neće biti dizajnirane. Ovaj korak prikazan je na sledećoj slici (Slika 88). Kliknuti na *Next*.





Form Wizard	
What style would you like?	
Label Data	Access 2003 Access 2007 Apex Aspect AutoFormat1 Civic Concourse Equity Flow Foundry Median Metro Module
Cancel	< <u>Back</u> <u>Next</u> <u>Finish</u>

Slika 88

Na kraju, unosi se ime forme, a po default-u je ponuđeno ime tabele za koju se forma kreira. Neka ostane ime *Radnik*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 89). Kliknuti na *Finish*.

Form Wizard	
	What title do you want for your form? Radnik
	That's all the information the wizard needs to create your form. Do you want to open the form or modify the form's design? Open the form to view or enter information. Modify the form's design.
[	Cancel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish

Slika 89

# Design View forme

Nakon klika na dugme *Finish*, otvara se upravo kreirana forma. Desnim klikom na tab ove forme otvara se meni iz kog je moguće izabrati opciju *Design View*, tj. mod koji dozvoljava izmene dizajna forme. Ovaj pomoćni meni prikazan je na sledećoj slici (Slika 90).

-8	Radnik				
	Dodt 🐱	<u>S</u> ave			
	Radi	<u>C</u> lose			
	<b></b>	<u>C</u> lose All			
•		<u>F</u> orm View			
	IDrac 🗒	La <u>v</u> out View			
	ime ≚	Design View			
	prezime				
	datum ro	đenja			
	grad				*
	fotografij	а			
	pol		muško		*
	nadređen	i			*
Re	cord: I4 → 1 of	1	K No Filter Sear	ch	

Slika 90

U *Design View*-u moguće je pomerati, smanjivati i proširivati polja. Primećuje se da nije moguće pomeriti pojedinačno polje. Za to je potrebno selektovati željeno polje (polja) i na njega kliknuti desnim tasterom miša. Tada se pojavljuje meni gde treba izabrati *Layout -> Stacked*, pri čemu će se selektovana polja odvojiti od ostalih i moći će da se premeste na neko drugo mesto. Ovo se vidi na sledećoj slici (Slika 91).

-8	Radnik			Build <u>E</u> vent		
	1 2 3 4 5	· · · 6 ·	· ·	<u>B</u> uild	· 11 ·	1 · 12 · 1 · 13 · 1 · 14 · 1 · 15
	Кацпік			C <u>h</u> ange To ▶		
: -			2	Ta <u>b</u> Order		
	<b>€</b> Detail	1	*	Cu <u>t</u>		
:	±			<u>С</u> ору		
1	IDradnika	IDradnik	ka 🖺	<u>P</u> aste	L.	
-	ime	ime		Paste Formatting		
2	prezime	prezime	2	<u>A</u> lign •	Ľ	
3	- datum røđenja	datum r	ođe	<u>S</u> ize	F	
-	grad	grad		Position •	E.	
4	fotografija	fotograf	filo	Layout •		Tabular
-	rotografija	rotograf	"Ja X	<u>D</u> elete		<u>S</u> tacked
5 -				Anchoring 🕨 🕨	謵	<u>R</u> emove
6			- 🆄	Fi <u>l</u> l/Back Color		<u>G</u> ridlines
:			A	Fo <u>n</u> t/Fore Color ►		Select Entire Ro <u>w</u>
7		nol	-	Sp <u>e</u> cial Effect		Select Entire <u>C</u> olumn
8	pqi	por	<b>1</b>	<u>P</u> roperties	1	Move <u>Up</u> a Section
-	nadređeni	nadređe	eni 🦳		-	Move <u>D</u> own a Section
	✓ Form Footer	I				

H

Slika 91

Pomeriti selektovana polja na levu stranu, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 92).



# Kreiranje dugmeta (button) za navigaciju

Dok je forma otvorena u *Design View*, mogu se postaviti i dugmići za jednostavnije kretanje kroz podatke o zaposlenima. Izabrati opciju *Button* iz *Design* tab-a, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 93).



Slika 93

Kliknuti na prazno mesto na formi gde je pogodno postaviti dugme. Nakon toga, otvara se prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 94).

Command Button Wizard				
Sample:	What action do you want to happ pressed? Different actions are available for <u>Categories:</u> Record Navigation Record Operations	pen when the button is r each category. <u>A</u> ctions: <u>Find Next</u> Find Record		
	Cancel	Go To First Record Go To Last Record Go To Next Record Go To Previous Record <u>Next &gt; Einish</u>		

Slika 94

Na levoj strani izabrati *Record Navigation*, a na desnoj *Go To First Record* i kliknuti na *Next*. Ovim izborom vrši se kreiranje dugmeta koje prikazuje prvog zapisanog radnika. U sledećem prozoru izabrati da se na dugmetu prikazuje slika (ili izabrati *Text*, pa ispisati npr. *Idi na prvi*). Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 95). Kliknuti *Next*.

66



Command Button Wizard	
Sample:	Do you want text or a picture on the button? If you choose Text, you can type the text to display. If you choose Picture, you can click Browse to find a picture to display. O Iext: First Record Picture: Arrow Up Go To First Show All Pictures
	Cancel < Back Next > Finish

Slika 95

U sledećem prozoru omogućeno je imenovanje samog dugmeta, a taj naziv mora biti jedinstven. Ostaviti ponuđeno ime. Ovaj korak vidi se na sledećoj slici (Slika 96). Kliknuti na *Finish*.

Važno je razumeti razliku između naziva dugmeta i teksta koji se ispisuje na dugmetu. Naziv dugmeta je jedinstven, a tekst na dugmetu nije. Takođe, umesto teksta, moguće je postaviti sličicu na dugme kojom će se slikovito objasniti funkcija koju dugme vrši. prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok  ${f Q}$ Fakultet organizacionih nauka



Slika 96

Na isti način kreiraju se preostala tri dugmeta: *Prethodni (Previous), Sledeći (Next)* i *Idi na Poslednji (Go To Last)*.

# Kreiranje dugmeta za dodavanje nove instance

Takođe, moguće je kreirati dugme za dodavanje novog radnika. Ovo se razlikuje samo po tome što se u prvom prozoru na desnoj strani izabere *Record Operations*, a na levoj *Add New Record*.

Ukoliko korisniku ne odgovara da se vidi mreža linija dok je forma otvorena u *Design View*, moguće ju je ukloniti klikom desnim tasterom miša, pri čemu se pojavljuje pomoćni meni iz kog treba izabrati, tj. isključiti opciju *Grid*. Tada je površina forme u *Design View* čista.

Kada se završi dodavanje dugmića i isključi opcija *Grid*, forma u *Design View* ima izgled kao na sledećoj slici (Slika 97).



E	Radnik									
	• • • 1 • • • 2 • • • 3	4 5 .	1 * 6 * 1 * 7	* • • • •	8 · I · 9	· · · 10 ·	· · · 11 · · · 12	· · · 13 ·	ı · 14 ·	i · 15 ·
Γ	Form Header									
- - 1 -	Radnik									
li	🗲 Detail									
E	IDradnika I	Dradnika			foto	ografija	fotografija			
1	ime	me								
	prezime p	prezime								
	datum rođenja	latum rođenja								
3	grad	grad		~						
- 4					pol		pol			~
5			<b>_</b>		nad	ređeni	nadređeni			~
1.5	- 18		-							



Desnim klikom na tab ove forme, izabrati *Form View* da bi se moglo videli kako će forma izgledati krajnjim korisnicima. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 98).



Dakle, forma sada izgleda kao na sledećoj slici (Slika 99).



== Radnik

# Radnik

IDradnika	(New)		fotografija			
ime						
prezime						
datum rođenja						
grad		~				
			pol	muško	~	
			nadređeni		~	

Slika 99

# Sakrivanje polja na formi

Kao što je već rečeno, *IDradnika* će se automatski generisati pri svakom unosu novog radnika. Ukoliko nije potrebno da ovo polje bude vidljivo, moguće ga je sakriti.

Da bi se sakrilo polje, potrebno je prvo otvoriti formu u *Design View*, kliknuti desnim tasterom miša na ovo polje i izabrati *Properties*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 100).



Radnik						
• 1 •	1 * 1 * 2 * 1	• 3 • 1 • 4 • 1	• 5	6 7 8 9	• • • 10	· · · 11 · · · 12 · · · 13 · · · 14 · · · 15 ·
For	m Header					
	dnik					
- Det	ail			Build Event		
- (IDra	dnika	IDradnika	.:\	<u>B</u> uild	afija	fotografija
1. ime		ime		C <u>h</u> ange To		
· prez	ime	prezime	2	Ta <u>b</u> Order		
- datu	m rođenja	datum roć	⋇	Cu <u>t</u>	L	
3. grad		grad		<u>С</u> ору	L	
-				<u>P</u> aste		pol 🗸
-			%	Paste Formatting	F	nadređeni 🗸
5				<u>A</u> lign		
-				<u>S</u> ize		
- -				Position •		
7			~	Layout •		
-	m Eastar		×	<u>D</u> elete	-	
	in Pooter			Anchoring		
- - 1				Fill/Back Color		
<u>'</u>			A	Font/Fore Color		
2				Special Effect		
•				Congitional Formatting		,
			E	Slike 100		

Sa leve strane ekrana pojaviće se prozor *Property Sheet* u kom je potrebno, u okviru tab-a *Format,* polje *Visible* postaviti na *No,* kao što se vidi na sledećoj slici (Slika 101).

### 'alok 🕻 prof. dr Dragana E auka

gana Bečejski-Vujakli	ja, mr Ognjen Pant	celić, Tamara V
	Fakultet org	ganizacionih na
Property Sheet		×
Selection type: Text Box		
IDradnika	~	
Format a la la		
Data Event O	ther All	
Format		~
Decimal Places	Auto	
Visible	No	
Show Date Picker	For dates	
Width	4,668 cm	
Height	0,556 cm	
Тор	0,212cm	
Left	2,857 cm	
Back Style	Normal	
Back Color	#FFFFFF	
Border Style	Solid	
Border Width	Hairline	
Border Color	#000000	
Special Effect	Flat	
Scroll Bars	None	
Font Name	Calibri	
Font Size	11	
Text Align	Left	
Font Weight	Normal	
Font Underline	No	
Font Italic	No	
Fore Color	#000000	
Line Spacing	0 cm	
Is Hyperlink	No	
Display As Hyperlink	If Hyperlink	
Gridline Style Top	Transparent	
Gridline Style Bottom	Transparent	
Gridline Style Left	Transparent	
Gridline Style Right	Transparent	

Slika 101

#000000

1 pt

×

Sada se na formi ne vidi polje IDradnika.

Gridline Color

Gridline Width Top

### **Dizajn forme**

Sledeće, potrebno je kreirati formu za tabelu Telefoni. Ponoviti postupak za kreiranje formi, dakle iz tab-a Create izabrati More Forms, pa Form Wizard. Izabrati tabelu Telefoni i sva njena polja prebaciti u desni deo klikom na dvostruku strelicu, pa kliknuti Next. Ovaj put za izgled forme izabrati Tabular, kako bi forma bila u vidu tabele, pa Next. Što se tiče izgleda, tj. stila forme, najbolje bi bilo koristiti onaj koji je izabran i za formu Radnik, da bi sve bilo u istom stilu. Kliknuti Finish. Otvoriti formu u Design View i srediti je. U delu Detail nalaziće se svi telefoni određenog radnika. Mogu se npr. obojiti redovi u kojima će se ispisivati telefoni radnika. Ukoliko nije otvoren prozor Property Sheet, otvoriti ga desnim klikom na formu izabravši opciju

72



*Properties*. Iz padajuće liste u *Property Sheet*-u izabrati *Detail*, gde se vrše podešavanja za taj deo, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 102).

Property Sheet X						
Selection type: Section						
Detail	<b>∼</b>					
Format Data Event	Other All					
Visible	Yes					
Height	0,799 cm					
Back Color	#FFFFF					
Alternate Back Color	#FFFFFF					
Special Effect	Flat					
Auto Height	No					
Can Grow	No					
Can Shrink	No					
Display When	Always					
Keep Together	No					
Force New Page	None					
New Row Or Col	None					

Za polje *Back Color* izabrati vrednost po želji iz liste ponuđenih boja koja se dobije klikom na krajnje desno dugme, kao što se vidi na sledećoj slici (Slika 103).

Property Sheet	X
Selection type: Section	
Detail	~
Format Data Event C	Other All
Visible	Yes
Height	0,799 cm
Back Color	#FFFFFF
Alternate Back Color	Automatic
Special Effect	
Auto Height	Access Theme Colors
Can Grow	
Can Shrink	
Display When	Standard Colors
Keep Together	
Force New Page	
New Row Or Col	
	More Colors

Slika 103
Za polje *Alternate Back Color* ponoviti postupak, samo ovaj put izabrati neku drugu boju. U ovom primeru izabrana je prvo zelena, a zatim svetlo roza boja.

Ovim se postiže efekat da se pri prvom unosu broja telefona prvi red oboji u zelenu boju, pa sledeći red u rozu, smenjujući se na taj način pri svakom narednom unosu. Da bi se obojilo i zaglavlje forme, u *Property Sheet*-u vrednost u padajućoj listi postaviti na *FormHeader* i izabrati boju u polju *Back Color*. Izabrati, npr. ponovo istu zelenu boju i sačuvati formu.

### Kreiranje Tab kontrole

Sada je potrebno spojiti forme *Radnik* i *Telefoni*, jer za svakog radnika može da se unosi više brojeva telefona. Zbog estetike, ali i budućih potreba za dodavanjem novih podformi, korisno je iskoristiti kontrolu *Tab* (*Tab Control*). Ona se nalazi u tab-u *Design* i prikazana je na sledećoj slici (Slika 104).





Izabrati ovu kontrolu i postaviti je na željeno mesto, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 105).





#### Slika 105

Pri dodavanju tab kontrole, automatski se kreiraju dva tab-a, tj. dve strane, imenovane sa *Page1* i *Page2*. Naravno, u svakom trenutku se može obrisati neki od tab, ili dodati novi, ali i promeniti njihov redosled. Da bi se promenio naziv tab-a, potrebno je kliknuti na željeni, a zatim desnim tasterom miša otvoriti pomoćni meni i izabrati *Properties*, ukoliko *Properties* prozor nije već otvoren. Za ovu kontrolu ne postoji puno opcija koje je moguće podesiti. Najčešće korišćene su *Name*, gde se specificira naziv tab-a koji se prikazuje na formi, zatim *Page Index*, koji označava redosled tab-a (počinje od 0), i *ControlTip Text*, gde se upisuje tekst koji će se

74

prikazivati kada se kursor miša prisloni na tab. Dakle, za *Name* je potrebno upisati *Telefoni*, za *Page Index* neka ostane nula, a za *ControlTip Text* neka piše npr. *Službeni i privatni brojevi telefona*. Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 106).

Property Sheet ×			
Selection type: Page			
Telefoni	~		
Format Data Event Ot	ther All		
Name	Telefoni		
Caption			
Page Index	0		
Visible	Yes		
Picture	(none)		
Picture Type	Embedded		
Width	15,635cm		
Height	6,481 cm		
Тор	6,349 cm		
Left	0,444 cm		
Enabled	Yes		
On Click			
On DbI Click			
On Mouse Down			
On Mouse Up			
On Mouse Move			
ControlTip Text	Službeni i privatni brojevi telefona		
Status Bar Text			
Shortcut Menu Bar			
Help Context Id	0		
Tag			

#### Slika 106

Nakon ovih podešavanja, forma izgleda kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 107), kada se otvori u *Form view*.



Radnik			
Radnik			
ime	Jovana	fotografija	
prezime	Jovanović		
datum rođenja	22.4.1990		
grad	Beograd 🖌 🖌		
M 4		pol	žensko 👻
		nadređeni	
Telefoni Pag	ge2		
Službeni i j	privatni brojevi telefona		
-			

Slika 107

Drugi tab je potrebno obrisati klikom desnim tasterom miša na jezičak tab-a i izborom opcije *Delete Page*. Ukoliko se javi potreba za dodavanjem nove tab strane, to se vrši izborom opcije *Insert Page*.

### Kreiranje podforme (Subform)

Sada potrebno otvoriti formu *Radnik* u *Design View* i iz tab-a *Design* izabrati *Subform/Subreport*, kako bi se dodala podforma *Telefoni*, i kliknuti na prazan deo prethodno kreirane tab strane *Telefoni*. Ova kontrola *Subform/Subreport* prikazana je na sledećoj slici (Slika 108).

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok **G** Fakultet organizacionih nauka



Slika 108

Otvoriće se prozor *SubForm Wizard*. Potrebno je izabrati *Use an existing form* (tj. koristiti postojeću, već kreiranu, formu) i kliknuti na *Telefoni*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 109), a zatim i na dugme *Next*.

SubForm Wizard			
	You can use an existing form to create your subform or subreport, or create your own using tables and/or queries.		
	What data would you like to use for your subform or subreport?		
	○ Use existing <u>T</u> ables and Queries		
	Our Search Stress S		
	Telefoni		
Cancel < Back Next > Einish			
Slika 109			

Sada je ponuđen način na koji će forme Radnik i Telefoni biti povezani. Kliknuti na *Define my own* i iz polja za *Form* izabrati *IDradnika*, a iz polja za *Subform*, takođe, izabrati *IDradnika*. Ovo se vidi na sledećoj slici (Slika 110).



SubForm Wizard		
**************************************	Would you like to define which fields link your main form to this subform yourself, or choose from the list below?	
	○ <u>C</u> hoose from a list. ③ <u>D</u> efine my own.	
	Form/report fields: Subform/subreport fields:	
	Show Telefoni for each record in Radnik using IDradnika	
	Cancel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish	

Slika 110

Ovim je podešeno da se ove dve forme spajaju po vrednostima za *IDradnika*. Kliknuti na *Finish*. Sada se u donjem delu forme nalazi *subform* (podforma) za unos telefona. Potrebno je proširiti je da bi se videlo više telefona. Da bi forma izgledala lepše, pozadina forme *Radnik* se može, takođe, obojiti u zelenu boju. Kada otvorimo formu u *Form View* ona izgleda kao na sledećoj slici (Slika 111).



-8	Radnik	
	Radnik	
▶		
	ime	fotografija
	prezime	
	datum rođenja	
	grad 🗸	
	₩ 4 ► ₩ 🖃	pol muško 🛩
	Telefoni Page2	nadređeni
	Telefoni:	
	Telefoni	
	IDradnika PR brait	tolofona
		telefona namena
	(New)	
	Record: M ≪ 1 of 1 → M →  K No Filter	Search
Re	cord: H 🖣 6 of 6 💿 🕨 🛤 🕅 🕅 No Filter Search	h

Slika 111

#### Dugmići Minimize, Maximize, Close Button, Record Selectors, Navigation Buttons

Na prethodnoj slici (Slika 111) vidi se da se na dnu svake forme pojavljuje navigacija, što nije potrebno, jer se sada na formi nalaze dugmići za navigaciju. Evo kako se ovo uklanja. Otvoriti formu u *Design View*, a zatim prozor *Property Sheet*. U padajućoj listi *Property Sheet*-a izabrati *Form*. Polja *Record Selectors* i *Navigation Buttons* postaviti na *No*. Takođe, mogu se skloniti dugmići *Maximize* i *Minimize*, ako se vrednost polja *Min Max Buttons* postavi na *None*, a može se ukloniti i dugme za zatvaranje forme, ako se *Close Button* postavi na *No*. Ova podešavanja su označena na sledećoj slici (Slika 112).



Property Sheet ×			
Selection type: Form			
Form			
Format Data Event Of	ther All		
Caption	Radnik		
Default View	Single Form		
Allow Form View	Yes		
Allow Datasheet View	No		
Allow PivotTable View	No		
Allow PivotChart View	No		
Allow Layout View	Yes		
Picture	(none)		
Picture Tiling	No		
Picture Alignment	Center		
Picture Type	Embedded		
Picture Size Mode	Clip		
Width	16,598 cm		
Auto Center	Yes		
Auto Resize	Yes		
Fit to Screen	Yes		
Border Style	Sizable		
Record Selectors	No		
Navigation Buttons	No		
Navigation Caption			
Dividing Lines	No		
Scroll Bars	Both		
Control Box	Yes		
Close Button	No		
Min Max Buttons	None		
Moveable	No		
Split Form Size	Auto		
Split Form Orientation	Datasheet on Top		
Split Form Splitter Bar	Yes		
Split Form Datasheet	Allow Edits		
Split Form Printing	Form Only		
Save Splitter Bar Position	Yes		
Subdatasheet Expanded	No		
Subdatasheet Height	0 cm		
Grid X	10		
Grid Y	10		
Layout for Print	No		
Orientation	Left-to-Right		
Palette Source	(Default)		
	.,		

Slika 112

Efekat ovih podešavanja će se videti na formi *Radnik*. Da bi se isto podesilo za formu *Telefoni*, potrebno je nju otvoriti u *Design View* i ponoviti postupak.

Forma *Telefoni* neće moći da se otvori u *Design View* dok je otvorena forma *Radnik*, jer ona sadrži formu *Telefoni* kao podformu, pa je potrebno prvo zatvoriti formu *Radnik*.

#### Sakrivanje kolona na formi

Dok je otvorena forma *Telefoni*, može se podesiti da se ne vide kolone *IDradnika* i *RB*. Dakle, potrebno je selektovati svaku od njih posebno (i smanjiti širinu kolone kako ne bi bilo puno praznog mesta tamo gde se kolona nalazi), pa u *Property Sheet*-u vrednost polja *Visible* postaviti na *No*. Automatski će se efekat tih promena videti i u podformi *Telefoni* u okviru forme *Radnik*.

Sada forma Radnik dobija lepši izgled, prikazan na sledećoj slici (Slika 113).

Radnik			
Radnik			
ime		fotografija	
prezime			
datum rođe	nja		
grad		×	
₩   ◀		pol muško	~
Telefoni	Page2	nadređeni	×
Telefoni:	:		
Tele	foni		
	broj telefona	namena	
		<b>*</b>	



Može se primetiti da se reč *Telefoni* na formi pojavljuje tri puta, u nazivu tab-a, zatim u vidu labele koja imenuje podformu, i u samoj podformi kao njen naslov. Preporučuje se uklanjanje labele i naslova u podformi, kako bi forma izgledala kao na sledećoj slici (Slika 114).

Radnik				
Radnik				
ime		fotografija		
prezime				
datum rođenja				
grad		*		
		pol	musko	×
Telefoni Page	e2	nadredeni		<b>*</b>
k	oroj telefona	namena		
			<b>~</b>	



#### Kreiranje dugmeta za brisanje instanci

Sledeći korak je kreiranje forme za tabelu *Grad*. Ponoviti isti postupak kao za tabelu *Telefoni*, odnosno neka izgled bude *Tabular*, a neka ova forma bude roze boje, a boje redova za unete gradove neka se smenjuju, prvo roza, pa zelena. U *Detail* delu potrebno je postaviti jedno dugme čija namena će biti brisanje grada iz liste. Iz tab-a *Design* izabrati *Button* i postaviti ga na kraj reda pored polja za naziv. Kada se otvori prozor *Command Button Wizard*, izabrati *Record Operations*, a zatim *Delete Record*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 115).

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igoplus Fakultet organizacionih nauka



Slika 115

Smanjiti veličinu dugmeta da stane u red, kao na sledećoj slici (Slika 116).

-8	Grad					
	1 2	2 * 1 * 3 * 1 *	4 * 1 * 5 *	1 * 6 * 1 *	7 + 1 + 8 + 1	
	Form Head	er				
- - -	Grad					
.  -  .	ada mesto					
	Ø Detail					
- -	- IDg naziv					
	✓ Form Footer					
Slika 116						

Takođe, ukloniti dugmiće za *Minimize* i *Maximize* i skloniti *Record Selectors*, što je objašnjeno prilikom kreiranja formi *Radnik* i *Telefoni*. Sačuvati formu i otvoriti je u *Form View*.

#### Opcija Tab Stop

Uneti nekoliko vrednosti, tj. nekoliko gradova. Primetiti sledeće: kada se unese jedan grad i pritisne *Enter* ili *Tab* na tastaturi, kursor se neće premestiti u sledeće polje, nego će stati na dugme za brisanje. Ukoliko se opet pritisne *Enter*, uneti grad će se obrisati. Da se ovo ne bi dešavalo, potrebno je u *Design View* podesiti jedan parametar. Dakle, selektovati dugme i u *Property Sheet*, u tab-u *Other*, vrednost polja *Tab Stop* postaviti na *No*. Ovo znači da klikom na *Enter* ili pritiskom na dugme *Tab* na tastaturi pokazivač neće stati na dugme za brisanje, već će





preći u naredno polje za unos. Tamo gde je *Tab Stop* podešen na *Yes*, moguće je upisati i *Tab Index* za to polje, odnosno naznačiti na koji broj pritiska *Enter*-a ili *Tab*-a će pokazivač stati na odnosno polje.

#### **Opcija ControlTip Text**

Takođe, zanimljiva je već pomenuta opcija u tab-u *Other, ControlTip Text*. Ovde se upisuje tekst koji opisuje svrhu dugmeta. Kako ovo dugme služi za brisanje grada, može se napisati *Obriši grad*. Kada krajnji korisnik prisloni kursor miša na ovo dugme, pokazaće se tekst sa njegovim opisom, a to je upravo tekst u okviru opcije *ControlTip Text*. Na sledećoj slici (Slika 117) vide se prethodno opisana podešavanja.



Slika 117

Dakle, sada je moguće upisati gradove u formu Grad, kao na sledećoj slici (Slika 118).

	Grad				
Gr	Grad				
	mesto				
	Beograd	<b></b>			
	Novi Sad	<b>A</b>			
	Inđija	<b></b>			
	Stara Pazova	<b></b>			
	Kikinda	<b></b>			
	Čačak	<b></b>			



Otvoriti formu *Radnik*. U padajućoj listi *grad* nalaziće se gradovi koji su prethodno uneti, kao što se može primetiti na sledećoj slici (Slika 119).

Radnik				
ime		fotografija		
prezime				
datum rođenja				
grad		•		
Telefoni Page	Beograd Novi Sad Inđija Stara Pazova Kikinda	pol nadređeni	muško	<b>v</b>
	Čačak			
b	proj telefona	namena		
			~	



## Opcije Allow Value List Edits i List Items Edit

Sada se postavlja pitanje šta se dešava ukoliko je za nekog radnika potrebno da uneti grad koji nije ponuđen u padajućoj listi. Naravno, može se otvoriti forma *Grad*, pa uneti željeni, a zatim osvežiti forma *Radnik* da bi se video novi unos gradova. Međutim, postoji i lakši način. Potrebno je otvoriti tabelu *Radnik* u *Design View* i staviti kursor u polje *grad*. U okviru tab-a *Lookup* podesiti *Allow Value List Edits* na *Yes*, a za *List Items Edit Form* izabrati formu *Grad*. Kada se ovo podesi, pojaviće se dugmence sa znakom groma na koje je potrebno kliknuti. Tada će se pojaviti meni iz kojeg treba izabrati *Update all lookup properties everywhere grad is used*. Ovo znači da



će se izmene koje su izvršene u tabeli primeniti na onim formama gde se polje *grad* koristi. Ovo podešavanje je prikazano na sledećoj slici (Slika 120).

	Radnik				
	Field Name		Data Type		
8	IDradnika		AutoNumber		
	ime		Text		
	prezime		Text		
	datum rođenia		Date/Time		
	grad		Number 🗸		
	fotografija		Attachment		
	nol		Toxt		
	por		Text		
				Field Properties	
G	eneral Lookup				
D	isplay Control	Combo Box			
R	ow Source Type	Table/Query			
R	ow Source	Grad			
B	ound Column	1			
	olumn Count	Z			
	olumn Heads	NO Ocm			
	List Pows 16				
l	List Width Auto				
L	imit To List	Update all lo	okup properties everywhere	grad is used	
Allow Multiple Val					
A	Allow Value List Ed				
L	ist Items Edit Forn 🕉 🗸	Grad		×	
LS	how Only Row Source v	No			

Slika 120

Sačuvati tabelu *Radnik* i otvoriti formu *Radnik*. Kada se otvori padajuća lista *grad* na formi *Radnik*, pojaviće se jedno novo dugmence koje je posledica prethodno urađenih izmena u tabeli *Radnik*. Kada se klikne na to dugme, otvoriće se forma *Grad*. Tada se unosi željeni grad, i nakon zatvaranja forme prethodno uneti grad(ovi) će se pojaviti među ponuđenima u padajućoj listi. Ovo novo dugme vidi se na sledećoj slici (Slika 121).



Radnik				
Radnik				
ime		fotografija		
prezime				
datum rođenja				
grad		<b>~</b>		
	Beograd			
	Novi Sad Inđija	pol	muško	<b>~</b>
	Stara Pazova	nadređeni		*
Telefoni Pag	e Kikinda			1
	Cacak			
		namena		
			<b>*</b>	

Slika 121

Ovo treba primenjivati samo na ona polja (tj. *combo box* - padajuće liste) za koje se ne mogu unapred uneti sve vrednosti, nego će se unositi po potrebi. Npr. nema smisla ovo primenjivati na polje *pol* (u tabeli *Radnik*) ili *namena* (u tabeli *Telefoni*), jer će se unapred uneti vrednosti za *pol*: muški i ženski, i za *namenu*: privatni i službeni. Dakle, u tabelama *Radnik* i *Telefoni* za ova dva polja (*pol* i *namena*, respektivno) vrednost za *Allow Value List Edits* treba podesiti na *No*, kako se ne bi pojavljivalo dugmence za unos novih vrednosti u padajuću listu.

#### Korišćenje kalendara za datumska polja

Uneti jednog radnika. Ukoliko se ne unese *ime* i/ili *prezime* pojaviće se upozorenje. Dalje, kada se postavi kursor miša na polje *datum rođenja*, sa leve strane polja pojaviće se integrisani kalendarčić iz kojeg je moguće izabrati željeni datum. Ova opcija je već objašnjena u



prethodnom poglavlju (za polje *datum* u tabeli *Radnik* podešena je za *Show Date Picker* vrednost na *For dates*). Takođe, u okviru kalendara postoji dugme *Today*, kako bi se olakšao unos trenutnog datuma. Integrisani kalendar se vidi na sledećoj slici (Slika 122).

Radnik					
Radnik					
ime	Jovana		fotografija		
prezime	Jovanović				
datum rođenja	22.4.1990				
grad		🖌 april 1990 👂			
		26 27 28 29 30 31 <b>1</b>			
		2 3 4 5 6 7 8	pol	žensko	~
		16 17 18 19 20 21 <b>22</b>	nadređeni		<b>*</b>
Telefoni Page	2	23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6			1
	oroj telefo	Today	amena		
	noj teleto		unicita		
				~	

Slika 122

### Korišćenje polja tipa Attachment

Evo kako se unosi *fotografija*. Kliknuti mišem na polje *fotografija*. Pojaviće se tri dugmića, a treba kliknuti na ono koje je obeleženo spajalicom (*attachment*). Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 123).

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok  $\Psi$ Fakultet organizacionih nauka





Otvoriće se novi prozor. Kliknuti na *Add* i pronaći željenu sliku na fajl sistemu. Za jednog radnika moguće je izabrati više slika, a njihov pregled se vrši klikom na preostala dva dugmića prikazana na prethodnoj slici. I na kraju, uneti nekoliko brojeva telefona. Rezultat je prikazan na sledećoj slici (Slika 124).





Sledeće je potrebno kreirati formu za unos, ažuriranje i pregled radnih mesta. Za kreiranje ove forme postupak je najsličniji kreiranju forme *Grad*. Kada se taj postupak ponovi, uz određene izmene u dizajnu koje se tiču boja, forma *Radno mesto* izgleda kao na sledećoj slici (Slika 125).

Radno mesto naziv Vozač
naziv Vozač
Vozač
Terenski komercijalista
Rukovodilac pravne službe
Saobraćajni inženjer
Programer 🛃
Šef računovodstva i finansijske operative
Referent nabavke



#### Kreiranje nove forme bez korišćenja čarobnjaka (Wizard)

Radnu istoriju radnika je veoma važno pratiti, kako bi se stekao obuhvatniji utisak o njegovom uloženom trudu i napredovanju, pa je zato bitno kreirati formu za prikaz i ažuriranje radne istorije. Ova forma neće biti kreirana uz pomoć čarobnjaka (*wizard-a*). Dakle, potrebno je otvoriti praznu formu izborom opcije *Form Design* iz *Create* tab-a, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 126).



# prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok $\, {igcup} \,$

Fakultet organizacionih nauka



#### Slika 126

Otvoriće se prazna forma u *Design View* na koju je moguće dodati željene kontrole (*combo box*, *list box, text box, button, subform/subreport, radio button,* i itd.). Izgled prazne forme vidi se na sledećoj slici (Slika 127).





### Sekcije u okviru forme

Kao što se moglo primetiti na prethodno kreiranim formama, svaka je imala deo Form Header – zaglavlje forme gde se najčešće nalazio naslov forme i/ili zaglavlje tabele, zatim Detail

centralni deo forme gde se nalaze polja za unos podataka, podforme, tabele, i sl., i *Form Footer* – zaglavlje u dnu forme. Forma prikazana na prethodnoj slici ima samo *Detail* deo, a ostali delovi forme se mogu dodati klikom desnim tasterom miša na površinu forme i izborom opcije *Form Header/Footer*, a takođe se može dodati i *Page Header/Footer*, koji se koristi najčešće zbog štampanja, kao zaglavlja strane. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 128).

	Form					
	1.1.1.1	Le De la	2 • • • :	3 • 1 • 4	4 · I · 5	5 · · · 6 · · · 7 · · · 8 · · · 9 · · · 10 · · · 11 · · · 12 ·
	🗲 Det	ail				
<u>-</u>						
1.						Build Event
-					3	a Ta <u>b</u> Order
- -					2	Paste
3					- 🆄	Fill/Back Color
						Alternate Fill/Back Color
4 -					<b>B</b>	<u>R</u> uler
5	<u> </u>				-#	<u>G</u> rid
=					□,	Page Header/Footer
6						Form <u>H</u> eader/Footer
7						<u>P</u> roperties



Sledi dodavanje polja na formu. Ova forma treba da sadrži polja iz tabele *Radna istorija*. Njihovo dodavanje vrši se pomoću opcije *Add Existing Fields* iz tab-a *Design*, koja je prikazana na sledećoj slici (Slika 129).

Design	Arrange	0
■ Width ▼ ■ Style ▼ 2 Color ▼ ines	Image: Select bit in the select bit	Add Existing Property Fields Sheet
• 1 • 6 • 1	7 · 1 · 8 · 1 · 9 · 1 · 10 · 1 · 11 · 1 · 12 · 1 · 13 · 1 · 14 · 1 · 15 · 1 · 16 · 1 · 17 · 1       Add Exis         Selection type:       Section         Detail       Insert a	t <b>ing Fields</b> I field into this view, based existing field.



Izborom ove opcije otvara se novi prozor sa desne strane ekrana, *Fields List*, iz kog je potrebno izabrati tabelu *Radna istorija*, odnosno prevući sve njene atribute na formu, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 130).



# prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok $\, {f Q} \,$

		Fakultet organizacionih nauka
-	· Form1	× Field List
	1	10 · · · 11 · · · 12 · · · 13 · Fields available for this view:
Image: Antipartic and Antipartic	Form1	× 10 · 1 · 11 · 1 · 12 · 1 · 13 ·       Field List         Fields available for this view:       Fields available for this view:         □ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 • 4 • 1 • 5 • 1 • 6 • 1 • 7 • 1 • 8 • 1 • 9 • 1 • 10 • 1 • 11 • 1	datum do: datum do plata: plata	Image: Second state of the second



Sa prethodne slike (Slika 130) može se primetiti da su tabele u prozoru *Fields List* podeljene u tri sekcije. U prvoj se nalaze polja iz tabele čija se neka polja nalaze na trenutno otvorenoj formi. U drugom delu su tabele koje su u *Relationship* prozoru povezana odgovarajućom vezom sa tabelom čija se polja nalaze na formi, a u trećem delu su ostale tabele.

Sledi sređivanje forme. Da bi se izabrana polja spojila, potrebno ih je selektovati, a zatim kliknuti desnim tasterom miša i iz pomoćnog menija izabrati opciju *Layout*, pa *Stacked*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 131).



-8	Form									×	Field Lis
	+ 1 + 1	• 1 • 2	2 * 1 * 3 * 1 * 4 * 1 *	5 · · · 6 · · · 7	· • •	· 8 · 1 · 9 ·	i · 10 ·	· · · 11	· · · 12 · ·	13 🔺	Fields a
	🗲 Det	ail				1 1					
- - 1			IDradnika:	IDradnika	9	╧					II c
- - 2			IDradnogMesta	a: IDradno	•••	Build <u>E</u> vent					¢ F
:				0	~	<u>B</u> uild					
3			datum od:	datum		C <u>h</u> ange To	)				
- - 4					3	Ta <u>b</u> Order					
			datum do:	datur	Ж	Cu <u>t</u>					
5					þ	<u>С</u> ору		H			
-			plata:	plata	2	<u>P</u> aste					
• •			44		%	Paste Format	ting				Fields av
7						<u>A</u> lign	)	·			E Rad
-						<u>S</u> ize	•				H Kad
8				_		P <u>o</u> sition	)				
9						<u>L</u> ayout	•		<u>T</u> abular		
-				2	×	<u>D</u> elete			<u>S</u> tacked		
10					÷	Anchoring	)	闔	<u>R</u> emove		
				4	٩	Fi <u>l</u> l/Back Colo	or 🕨	•	<u>G</u> ridlines		×.
".  -				-	A	Fo <u>n</u> t/Fore Co	olor	•	Select Ent	ire Ro <u>v</u>	<u>/</u>
12					-	Sp <u>e</u> cial Effect	t 🕨	•	Select Ent	ire <u>C</u> olu	Jmn
÷					<u></u>	<u>P</u> roperties		1	Move <u>Up</u> a	a Sectio	n
13								₹	Move <u>D</u> ov	vn a Se	ction

Slika 131

94



Efekat ovih promena vidi se na sledećoj slici (Slika 132).





## Promena Text Field u Combo Box

Kada se ova forma otvori u *Form View*, unos nove instance u tabelu *Radna istorija* nije prilagođen krajnjem korisniku, jer se od njega očekuje da unese broj, tj. *IDradnika*, kao i broj, tj. *IDradnogMesta*, umesto da bira konkretne vrednosti iz padajuće liste. Zato je potrebno ova dva polja promeniti iz trenutnog oblika, *Text Box*, u oblik padajuće liste, *Combo Box*. Ovo se postiže klikom desnim tasterom miša na polje za unos *IDradnika*, pri čemu se otvara pomoćni meni iz kog treba izabrati *Change To*, pa zatim *Combo Box*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 133).



-8	S Form1										
	• 1	· 1 · J	•	2 + 1 + 3	3 ·	ı · 4		5 • 1 • 6 • 1 • 7 • 1 • 8 • 1	· 9	9 × 1	10 · · · 11 · · · 12 · · ·
	€[	Detail									
<u>  :</u>	₽	r <u>+</u>			Ļ,						
·		IDrad	nı	ka:		IDr	adni	Ruild Event			
12		IDrad	nc	gMest	a:	IDr		Build Event			
2	L	datur	n	od:		dat		<u>B</u> ulla			
-			_		H			C <u>h</u> ange To	•	abl	T <u>e</u> xt Box
3	⊢	datur	n	00:		dat		Ta <u>b</u> Order		Α	La <u>b</u> el
-		plata				pla	*	Cu <u>t</u>			Li <u>s</u> t Box
4							Ð	<u>С</u> ору		Ē	<u>C</u> ombo Box
-							2	<u>P</u> aste		$\checkmark$	Check Bo <u>x</u>
-							2	Paste Formatting		릍	To <u>a</u> gle Button
6								<u>A</u> lign	•	0	Option Button
-								<u>S</u> ize	•	$\sim$	Image
7								P <u>o</u> sition	۲		Command <u>B</u> utton
- 8								<u>L</u> ayout	•		
-							X	<u>D</u> elete			
9							<b></b> ,	Anchoring	•		
-							٩	Fi <u>l</u> l/Back Color	•		
i -							Α	Fo <u>n</u> t/Fore Color	•		
11							-	Sp <u>e</u> cial Effect	•		
-								Con <u>d</u> itional Formatting			
12							<b>?</b>	<u>P</u> roperties			

#### Slika 133

Izborom ove opcije, *Text Box* postaje *Combo Box* i kao što se može primetiti kada se forma otvori u *Form View*, taj *Combo Box* ne sadrži vrednosti koje bi trebalo, tj. ne sadrži imena i prezimena radnika. Za popunjavanje ove padajuće liste konkretnim vrednostima, potrebno je otvoriti prozor *Properties Sheet* za polje *IDradnika* i izabrati tab *Data*. Na tom mestu vrše se podešavanja vezana za podatke koje ova podajuća lista treba da prikaže. *Control Source* odnosi se na naziv kontrole za koju se vrše podešavanja, a to je u ovom slučaju *IDradnika, Row Source* odnosi se na izvor vrednosti upisanih u padajuću listu. Izvor ovih vrednosti treba da bude tabela *Radnik*, odnosno njeni atributi *ime* i *prezime*. Međutim, izvor može biti i upit, pa je moguće iskoristiti već kreirani upit pod nazivom *Radnik - prezime i ime*. Dakle, za vrednost *Row Source* izabrati iz padajuće liste ovaj upit. Sledeće polje, *Row Source Type* odnosi se na tip izvora vrednosti koja je izabrana za *Row Source*, a to je tabela ili upit (*Table/Query*). *Bound Column* odnosi se na kolonu koja će se vezati za padajuću listu na kojoj se ova podešavanja vrše. Kako se

vrši podešavanje za *IDradnika* koje predstavlja polje tipa *Number*, potrebno je vezati ga za isti tip podatka. Pošto upit *Radnik - prezime i ime* sadrži atribut *prezime i ime*, tipa *Text*, kao prvi atribut, i atribut *IDradnika*, tipa *Number*, kao drugi atribut, potrebno je izvršiti povezivanje sa drugim atributom, pa se u polje *Bound Column* upisuje broj 2. Ostala podešavanja su slična podešavanjima tabele. Na sledećoj slici (Slika 134) označena su opisana podešavanja.

-8	Form1										x	: [	Property Sheet		×
	1.1.1	. 1 . 2	: • • • 3	• • •	4 + 1 + 5	5 • 1 • 6	3 • 1 • 7	8	· 9 · 1 · 1	10 · · · 11	· · · 12 · 4		Selection type: Combo Box		
		ail											IDradnika	×	
:	÷	IDrad	nika:		IDradn	ika	~						Format Data Event O	ther All	
1 - -		IDrad	nogM	esta:	IDradn	ogMe	sta						Row Source Row Source	Radnika Radnik - prezime i ime Table/Query	<b>~</b>
2		datur	n od:		datum	od							Bound Column	2	
1.		datur	n do:		datum	do							Limit To List	Yes	
3		plata			plata								List Items Edit Form	Tes	
		·											Inherit Value List	Yes	
													Show Only Row Source Val	ueNo	
11.51													Input Mask Default Value		
5													Validation Rule		
1													Validation Text		
6													Enabled	Yes	
1 - 1													Locked	No	
7													Auto Expand	Yes	
-													Smart Tags		

Slika 134

Efekat se može pogledati otvaranjem forme u *Form View,* a prikazan je i na slikama u nastavku (Slika 135 i Slika 136).

	Form1		
•	IDradnika:	Jovanović Jovana 🛛 👻	
	IDradnogMesta:	1	
	datum od:	12.12.2010	
	datum do:	12.1.2011	
	plata:	60.000,00 Din.	

Slika 135



Jovanović Jovana	~
Milanović Milan Dragojević Dragan	
Jovanović Jovana	
Vukojević Vuk	
Bojanović Bojana	
	Jovanović Jovana Milanović Milan Dragojević Dragan Jovanović Jovana Vukojević Vuk Bojanović Bojana



Isto je potrebno ponoviti i za polje *IDradnogMesta*. Nakon što se ovo polje promeni u polje tipa *Combo Box*, vrše se sledeća podešavanja. Kako za *Row Source* ne postoji upit koji prikazuje prvo naziv radnog mesta, pa onda primarni ključ, potrebno je taj upit prvo kreirati. Takođe je moguće izabrati tabelu *Radno mesto*, međutim kako nema podešavanja vezana za *Comulm Width* koja bi sakrila prvu kolonu (*IDradnogMesta*), kreiranje upita predstavlja bolje rešenje. Upit se može kreirati direktno iz polja *Row Source* klikom na dugme koje se pojavljuje sa desne strane ovog polja i obeleženo je sa tri tačkice, kao što se vidi sa sledeće slike (Slika 137).

Property Sheet >								
Selection type: Combo Box								
IDradnogMesta	<b>~</b>							
Format Data Event	Other All							
Control Source	IDradnogMesta							
Row Source	✓							
Row Source Type	Table/Ouen/							



Klikom na ovo dugme otvara se prozor za kreiranje upita. Potrebno je izabrati tabelu *Radno mesto* i prvo atribut *naziv*, a zatim *IDradnogMesta*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 138).

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igvee Fakultet organizacionih nauka

Form1 Form1 : Query Builder			
Ra	dno mesto * IDradnogMesta naziv		
Field: Table: Sort: Show: Iriteria: or:	naziv Radno mesto 🔽	IDradnogMesta Radno mesto 💌	



Zatvoriti upit i sačuvati promene. Sada je u polju *Row Source* ispisan *Select* upit. Ostala podešavanja su ista kao i za padajuću listu *IDradnika*.

### Promena Text Field u List Box

Kao što je prikazano da se *Text Box* može promeniti u *Combo Box*, tako je moguće i obrnuto, a takođe se može izvršiti promena i u neku drugu kontrolu, u zavisnosti od kontrole nad kojom se promena vrši. Tako je moguće umesto u *Combo Box*, pretvoriti polje za unos radnog mesta u npr. *List Box*. Tada bi forma izgledala kao na sledećoj slici (Slika 139).







Izbor vrednosti u *List Box* vrši se selektovanjem odgovarajuće. Preostalo je još samo da se promeni naziv labela *IDradnika* i *IDradnog mesta* u *Radnik* i *Radno mesto*, respektivno, da se dodaju dugmići za navigaciju, i da se forma oboji kako bi se prilagodila dizajnu drugih formi. Sačuvati formu pod nazivom *Radna istorija*. Forma treba da izgleda slično onoj prikazanoj na sledećoj slici (Slika 140).

😑 Radna istorija	
Radnik:	Jovanović Jovana 🛛 👻
Radno mesto:	Vozač  Terenski komercijalista     Rukovodilac pravne službe     Saobraćajni inženjer     Programer
datum od:	12.12.2010
datum do:	12.1.2011
plata:	60.000,00 Din.



#### Dodavanje novog atributa u postojeću tabelu

Sve prethodno kreirane forme mogu se naknadno dorađivati i prilagođavati budućim potrebama. Takođe, ukoliko se javi potreba za dodavajem novog atributa u već postojeću tabelu, a zatim ga dodati na postojeću formu, ni to ne predstavlja veliki zadatak.

Evo kako bi izgledalo dodavanje novog atributa *hobi* u tabelu *Radnik*. Otvoriti tabelu *Radnik* u *Design View* i dodati ovaj atribut tipa *Number*, jer će se njegove vrednosti učitavati iz nove tabele pod istim nazivom koju je potrebno prethodno kreirati.

#### Dodavanje nove tabele u bazu podataka i proširivanje modela podataka

Dakle, potrebno je kreirati jednostavnu formu za unos i ažuriranje hobija, tj. formu za novu tabelu pod nazivom *Hobi*. Povezati atribut *hobi* tabele *Radnik* sa tabelom *Hobi* preko kartice *Lookup*, kao što je to urađeno za atribut *grad* i tabelu *Grad*. Nakon ovih izmena u bazi podataka, prošireni model objekti-veze se takođe menja i izgleda kao na sledećoj slici (Slika 141).

# prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok Fakultet organizacionih nauka





Iako se sa prethodne slike (Slika 141) vidi da su *Radnik* i *Hobi* povezani vezom *0,m* - *0,m*, i da takva veza za posledicu ima stvaranje agregacije, ovaj problem biće rešen na drugačiji način nego što je to rešeno kod veze *Radnik* i *Radno mesto*. Inače, preporučuje se tretiranje veza ovog tipa kao agregacije, ali ovde je napravljen drugačiji izbor zbog demonstracije novih funkcionalnosti *Access 2007*.

### **Opcija Allow Multiple Values**

Na slikama u nastavku (Slika 142, Slika 143 i Slika 144) prikazane su tabela *Hobi*, zatim način na koji je ona povezana sa atributom *hobi* u tabeli *Radnik*, kao i forma *Hobi*, respektivno.

# 101



Hobi			
	Field Name		Data Type
P	IDhobi		AutoNumber
	hohi		Text
	1001		i cat
6	eneral Lookup		
Field Size		50	
Format			
I	nput Mask		
Caption			
Default Value			
Validation Rule			
Validation Text			
F	Required	No	
Allow Zero Length		Yes	
I	ndexed	No	
L	Unicode Compression	Yes	
IME Mode		No Control	
I	ME Sentence Mode	None	
Smart Tags			

Slika 142

102



Radnik				
	Field Nam	e	Data Type	
8	IDradnika		Number	
	ime		Text	
	prezime		Text	
	datum rođenja		Date/Time	
	grad		Number	
	fotografija		Attachment	
	pol		Text	
	nadređeni		Number	
	hobi		Number 🗸	
			Field	I Properties
G	eneral Lookup			
	)isplay Control	Combo Box		<b>v</b>
R	low Source Type	Table/Query		
R	low Source	Hobi		💙 🚥
E	ound Column	1		
0	olumn Count	2		
9	olumn Heads	No		
	olumn Widths	0		
L	ist Rows	16		
L	ist Width	Auto		
L	imit To List	Yes		
A	llow Multiple Values	Yes		
A	llow Value List Edits	Yes		
L	ist Items Edit Form	Hobi		
S	how Only Row Source V	No		

Slika 143





Hobi		
ID	hobi	
1	trčanje	
2	skijanje	
3	salsa	
4	skupljanje poštanskih markica	
5	heklanje	
6	kuglanje	
7	נס	
8	blogovanje	
9	novinarstvo	
(New)		



U povezivanju atributa *hobi* tabele *Radnik* sa tabelom *Hobi* napravljena je razlika u odnosu na povezivanje atributa *grad* tabele *Radnik* sa tabelom *Grad*. Razlika se ogleda u podešavanju vezanom za polje *Allow Multiple Values* gde je vrednost postavljena na *Yes*. Ovo znači da će za jednog radnika iz padajuće liste moći da se označi više hobija. Efekat ovog podešavanja vidi se nakon dodavanja atributa *hobi* na formu *Radnik*. Dakle, potrebno je otvoriti formu *Radnik* u *Design View* i iz tab-a *Design* izabrati opciju *Add Existing Fields*, koja je već objašnjena prilikom kreiranja forme *Radna istorija*, i dodati atribut *hobi* iz tabele *Radnik*, recimo ispod polja *pol*. Prevući polje *hobi* do polja *pol* tako da se spoje. Otvoriti formu u *Form View* kako bi se uočio efekat svih podešavanja. Forma *Radnik* je prikazana na sledećoj slici (Slika 145).

# 104



105

Radnik			
ime fotografija prezime datum rođenja grad v pol muško v nadređeni hobi: Telefoni broj telefona namena broj telefona namena broj telefona lamena broj telefona lamena	Radnik		
ime fotografija prezime datum rođenja grad ♥ ♥ ♥ ♥ pol muško ♥ nadređeni hobi: ♥ Telefoni broj telefona namena broj telefona namena			
prezime datum rođenja grad v pol muško v nadređeni hobi: v Telefoni broj telefona namena broj telefona namena broj telefona namena ckuglanje cku	ime	fotografija	
datum rođenja grad v pol muško v nadređeni v hobi: v Telefoni broj telefona namena skupljanje poštanskih m heklanje kuglanje DJ blogovanje novinarstvo OK Cancel	prezime		
grad	datum rođenja		
pol muško   nadređeni    hobi:      Telefoni      broj telefona namena     broj telefona namena     skupljanje poštanskih ri   heklanje   kuglanje   DJ   blogovanje   novinarstvo   OK	grad	*	
N Pol   nadređeni   hobi:     Telefoni     broj telefona   namena   skupljanje poštanskih m   heklanje   kuglanje   DJ   blogovanje   novinarstvo   OK Cancel			
hobi: Telefoni broj telefona namena broj telefona namena broj telefona namena broj telefona namena broj telefona namena broj telefona broj telefona broj telefona compositional de la compositional		pol	musko 👻
Telefoni  Telefoni broj telefona namena broj telefona broj telefo		hadredeni	×
broj telefona namena w skupljanje poštanskih m heklanje kuglanje DJ blogovanje novinarstvo OK Cancel	The last sector	1001.	
broj telefona namena slasa skupljanje poštanskih m heklanje kuglanje DJ blogovanje novinarstvo OK Cancel			skijanje
<ul> <li>Automation</li> &lt;</ul>	broi telefona	namena	salsa
<ul> <li>kuglanje</li> <li>DJ</li> <li>blogovanje</li> <li>novinarstvo</li> <li>OK Cancel</li> </ul>		_	heklanje
□ bo □ blogovanje □ novinarstvo OK Cancel		× v	🗌 kuglanje
Cancel			🗆 blogovanje
OK Cancel			
			OK Cancel



Sa prethodne slike (Slika 145) primeti se da je *hobi* kontrola tipa *Combo Box*, ali da je za razliku od ostalih padajućih listi na drugim formama, ovde moguće izabrati više vrednosti.



# 7. Izveštaji

U ovom poglavlju pročitaćete:

- O izveštajima
- Kreiranje izveštaja korišćenjem čarobnjaka
- Design View izveštaja
- Sekcije izveštaja
- Kreiranje izveštaja bez korišćenja čarobnjaka
- Dizajn izveštaja
- Sortiranje i grupisanje podataka
- Kreiranje dugmeta za pregled izveštaja pre štampanja
- Kreiranje dugmeta za štampanje izveštaja
- Opcije Sum, Avg, Min, Max, Count, ...

#### 0 izveštajima

Izveštajima se vrši organizacija i sumiranje podataka radi njihovog preglednijeg prikazivanja i analize na ekranu ili na papiru nakon štampanja. Detaljni izveštaji uključuju i sumirane podatke kao što su konačne sume, prebrojavanja, procentualna izračunavanja i sl. U Access 2007 izveštaji se mogu vrlo jednostavno kreirati ručno, a takođe postoji mogućnost korišćenja čarobnjaka (*wizard*). Izveštaji mogu prikazivati podatke iz jedne, ali i iz više tabela.

#### Kreiranje izveštaja korišćenjem čarobnjaka

U primeru koji sledi, kreiran je izveštaj koji prikazuje podatke o svim radnicima i njihovoj radnoj istoriji, dakle ime i prezime radnika, zatim radna mesta i period angažovanja na njima, kao i platu za svaki period. Takođe, ovaj izveštaj prikazuje minimalnu, maksimalnu i prosečnu platu za svakog radnika posebno, ali i za sve radnike ukupno. Ovo znači da će izveštaj biti kreiran na osnovu više tabela, a to su tabele *Radnik*, *Radna istorija* i *Radno mesto*.

Izveštaj se pomoću čarobnjaka kreira izborom opcije *Report Wizard* iz tab-a *Create*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 146).



prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok

Fakultet organizacionih nauka





Nakon izbora ove opcije, otvara se prozor iz kojeg je potrebno izabrati tabelu(e) i/ili upit(e), a zatim i njihove atribute koje treba prikazati na izveštaju. Ovaj izveštaj biće delimično kreiran korišćenjem čarobnjaka, a delimično bez. Zbog toga, biće izabrana samo tabela *Radna istorija* i svi njeni atributi, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 147). Ostali podaci, tj. *ime* i *prezime* iz tabele *Radnik* biće naknadno dodati.

Report Wizard	
	Which fields do you want on your report? You can choose from more than one table or query.
Tables/Queries	
Table: Radna istorija	×
<u>A</u> vailable Fields:	Selected Fields:
	IDradnika       IDradnogMesta       datum od       datum do       plata
Ca	ncel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish



Kliknuti na dugme *Next* pri čemu se prelazi na korak u kojem je potrebno specificirati ukoliko postoji potreba za određenim grupisanjem podataka. U ovom izveštaju potrebno je izvršiti grupisanje po radniku. Grupisanje po radniku znači da se u izveštaju neće prikazivati IDradnika ili ime i prezime određenog radnika za svako radno mesto na kojem je bio angažovan, već će se

08



pojaviti samo jednom i u okviru toga sva radna mesta na kojima je radio. Dakle, potrebno je klikom na strelicu izvršiti grupisanje po atributu *IDradnika*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 148).

Report Wizard	
Do you want to add any grouping levels?	IDradnika IDradnogMesta, datum od, datum do, plata
Grouping Options Cancel	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>F</u> inish



Na sledeći korak prelazi se klikom na dugme *Next* gde je potrebno specificirati sortiranje ukoliko je potrebno i sumiranje željenih podataka. U ovom primeru najsmislenije je sortiranje u okviru podataka o svakom radniku sortirati po atributu *datum od* kako bi se radna istorija prikazala hronološki. Dakle, potrebno je u padajućoj listi izabrati ovaj atribut, a zatim klikom na dugme pored označiti način sortiranja, rastući (*acsending*) ili opadajući (*descending*). Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 149).
prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok  $\Psi$ Fakultet organizacionih nauka

Report Wizard									
What sort order and summary information do you want for detail records?									
_	Yo as	ou can sort records by up to four fields, in either cending or descending order.							
	1	datum od 🖌 Ascending							
	2	Ascending							
	3	Ascending							
	4	Ascending							
		Summary <u>O</u> ptions							
Can	cel	< <u>Back Next &gt; Einish</u>							



Klikom na dugme *Summary Options* otvara se novi prozor u kojem je moguće izabrati atribut čije vrednosti je potrebno sumirati. Prepoznati su samo oni atributi nad kojima je moguće vršiti sumiranje, a to su oni tipa *Number*. U ovom primeru, jedini atribut koji je moguće sumirati je *plata*. Pored sumiranja, ponuđene su i opcije za izračunavanje prosečne (*Avg*), minimalne (*Min*) i maksimalne (*Max*) vrednosti, pa treba označiti željene. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 150).



Summary Options	
What summary values would you like calculated?          Field       Sum       Avg       Min       Max         plata       Image: Comparison of the second	OK Cancel Show ② Detail and Summary ③ Summary Only Calculate percent of total for sums

Na prethodnoj slici (Slika 150) vidi se da su izabrane opcije *Avg*, *Min* i *Max*, a *Sum* nije, jer u ovom primeru nema smisla sumirati platu radnika, jer ona može biti definisana za veći ili manji period vremena, pa bi pre sumiranja bilo potrebno izvršiti neka dodatna izračunavanja. Takođe, sa desne strane prozora moguće je izabrati da li će izveštaj biti detaljan ili će sadržati samo konačne sume za svakog radnika, kao i da li je potrebno izračunati procenat svake pojedinačne sume u ukupnoj, ali pošto ovde nije izabrana opcija sumiranja, neće biti izabrano ni ovo. Kliknuti na dugme *Ok*, a zatim *Next*. Potrebno je izabrati odgovarajući način prikaza podataka (*Layout*), kao i orijentaciju izveštaja, uspravno (*Portrait*) ili vodoravno (*Landscape*). Takođe, može se označiti opcija za automatsko podešavanje širine kolona, kako bi sve mogle stati na papir (opcija *Adjust the field width so all fields fit on a page*). Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 151).



111

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok 🏼 🖓 Fakultet organizacionih nauka

Report Wizard		
How would you like to lay out your report?		
	Layout          Stepped         Block         Qutline	Orientation  Orientation  Orientation  Orientation  Orientation  A
	Adjust the field wid a page.	th so all fields fit on
Cancel	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext	> <u>E</u> inish

Slika 151

Kliknuti na dugme *Next*, a zatim izabrati stil izveštaja. U ovom primeru izabrano je *None*, što znači da neće biti primenjen nijedan stil, već će izveštaj biti u beloj boji. Dizajn izveštaja biće naknadno urađen. Ovaj korak prikazan je na sledećoj slici (Slika 152).

112



Report Wizard	
What style would you like?	
Titlo	Access 2003 Access 2007 Apex Aspect Civic Concourse Equity Flow
Label above Detail	Foundry Median Metro Module
Control from Detail	None Northwind
Cancel	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>Einish</u>

Slika 152

Kliknuti na dugme *Next*, a zatim dodeliti naziv izveštaju u sledećem koraku, npr. *Izveštaj o radnoj istoriji*, a zatim izabrati da li da se prikaže izveštaj u *Report View* (opcija *Preview the report*) ili da se otvori u *Design View* kako bi se dodatno kastomizovao (opcija *Modify the report's design*). Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 153).

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok Fakultet organizacionih nauka



Slika 153

Kliknuti na dugme *Finish*. Nakon toga vrši se generisanje izveštaja koji se prikazuje u *Report View*, ukoliko to izabrano kao opcija, kao što se vidi na sledećoj slici (Slika 154).

11



📒 Izveštaj o radnoj istoriji

## Izveštaj o radnoj istoriji

IDradnika datum od IDradnogMesta		datum do plata			
1					
	1.2.2011	9	28.2.2011	30.000,00 Din.	
Summary for	'IDradnika' = 1 (1 det	ail record)			
Avg					30.000,00 Din.
Min					30.000,00 Din.
Max					30.000,00 Din.
2					
	11.2.2011	4	27.2.2011	25.000,00 Din.	
Summary for	'IDradnika' = 2 (1 det	ail record)			
Avg					25.000,00 Din.
Min					25.000,00 Din.
Max					25.000,00 Din.
3					
	12.12.2010	1	12.1.2011	60.000,00 Din.	
	5.2.2011	4	27.2.2011	64.000,00 Din.	
	27.2.2011	5	28.2.2011	65.000,46 Din.	
Summary for	'IDradnika' = 3 (3 det	ail records)			
Avg					63.000,15 Din.
Min					60.000,00 Din.
Max					65.000,46 Din.

#### Slika 154

Sa prethodne slike (Slika 154) primećuje se da ovaj izveštaj ne govori mnogo krajnjem korisniku, jer umesto imena i prezimena radnika prikazuje se samo *IDradnika*. Isti slučaj je i sa radnim mestom gde se umesto naziva radnog mesta prikazuje samo *IDradnogMesta*. Ove podatke potrebno je izvući iz tabela *Radnik* i *Radno mesto*. Takođe, potrebno je napraviti bolji raspored kolona, tj. pomeriti kolonu *datum od* između kolona *IDradnogMesta* i *datum do*.

#### Design View izveštaja

Da bi se izveštaj otvorio u *Design View* radi ovih dodatnih prilagođavanja, potrebno je desnim klikom miša na izveštaj otvoriti pomoćni meni i izabrati opciju *Design View*. Ova izveštaj u *Design View* izgleda kao na sledećoj slici (Slika 155).



F	Izveštaj o radno	oj isto	riji																
	1 2 .	. 1 . 3		4 • 1 • !	5 • 1 • 6	6 · I ·	7 • • •	8 • 1 • 3	9 · i · 1	0 • • • 1	1 • • • 1	12 • 1 • 1	3 • • • 1	4 • • • 1	15 · · · 1	16 • 1 • 1	7 • • • 18	8 · I · 1:	9 + 1 +
٩	Report Heade	er			-														
- - 1	Izveštaj	0	rad	noj	isto	riji													
-																			
	🗲 Page Header			1			1					1			1	1	1		
<u>-</u>	IDradnika		dat	um od	Dradr	logMe	sta	da	tum d	o pla	a								
İ	🗲 IDradnika He	ader		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
-	IDradnika	]																	
Ė	Ø Detail					1								1					
: -		dati	um od	1	IDrad	InogM	lest d	atum c	ob	plat	ta								
İ	🗲 IDradnika Fo	oter				1	1					1		1	1	1			
: I	="Summa	ry for	r"&"	'IDradı	<u>nika' =</u>	"&""	& [IDi	r <mark>adnik</mark> a	a] & " (	" & Co	unt(*)	8""	& IIf(C	ount('	*)=1;"c	l <mark>etail r</mark>	ecord'	<mark>';"det</mark> a	<u>il re</u>
1	Avg							ļ					ļ		=Avg(	[plata]	l)		
-	Min														=Min(	[plata	l)		
2	Max	$ \longrightarrow $													=Max	([plata	1)		
	Page Footer																		
:- -	=Now()													Page	- " & [P	Pagel 8	of"	& [Par	zesl
	Report Foote	r														-8-1-			,,
ŀ																			

#### Sekcije izveštaja

Na prethodnoj slici (Slika 155) mogu se uočiti sekcije u okviru izveštaja, slične onima koje su opisane u poglavlju *Forme*. Sekcija *Report Header* pojavljuje se na prvoj strani izveštaja i prikazuje njegov naslov, tj. naziv. *Page Header* se pojavljuje na vrhu svake strane izveštaja i prikazuje nazive kolona, dok se *Page Footer* pojavljuje u dnu svake strane i može prikazivati broj strane i/ili ukupan broj strana. Sekcija *Detail* se nalazi između *Page Header* i *Page Footer* i prikazuje konkretne vrednosti iz odgovarajućih tabela. *Report Footer* se nalazi na poslednjoj strani izveštaja i može prikazivati razne sume i slično.

## Kreiranje izveštaja bez korišćenja čarobnjaka

Da bi se kolona *datum od* pomerila između kolona *IDradnogMesta* i *datum do*, potrebno je prevući je mišem i otpustiti taster miša onda kada se pojavi vertikalna narandžasta linija na željenom mestu. Ova linija vidljiva je na sledećoj slici (Slika 156).

116



	Izveštaj o radno	j isto	riji																
	1 2 .	1 · 3		4 • 1 • 8	5 + 1 <mark>+ 1</mark>	8 * 1 *	7 • •	• 8 <b>•</b> • • •	9 · + • 1	0 · · · 1	1 + 1 + 1	2 · · · 1	3 • • • 1	4 · + • 1	5 · · · 1	6 · I · 1	7 · · · 1	8 · I · 1	9 · 1 · 2
	Report Heade	r																	
- - -	Izveštaj	0	rad	noj	isto	riji													
	🗲 Page Header																		
÷	IDradnika		dat	um od	Dradr	ogMe	sta	d	atum o	lo pla	ta				1				
	🗲 IDradnika Hea	ader																	
-	IDradnika																		
	🗲 Detail																		
: -		dati	um od	l	Drad	InogM	est	datum	do	pla	ta								
	🗲 IDradnika Foo	oter																	
:	="Summar	v fo	r"&"	'IDradr	<u>nika' =</u>	"&"'	&[]	<u>Dradnik</u>	a] & " (	(" & Co	ount(*)	8""	<u>&amp; IIf(C</u>	ount(*	<u>")=1;"d</u>	etail r	ecord'	';"deta	ail re
·	Avg														=Avg(	[plata]	l)		
-	Min														=Min(	[plata	])		
2	Max							_							=Max(	([plata	])		-
Ė				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
·									_										
Ŀ	=Now()												-	"Page	" & [P	age] 8	k" of "	& [Pa	ges]
	Report Footer	r																	

#### Slika 156

Nakon pomenutih podešavanja redosleda kolona, isti deluje smislenije. Međutim, da bi se umesto kolone *IDradnika* postavile kolone *ime* i *prezime*, potrebno je izabrati već objašnjenu opciju *Add Existing Fields* iz tab-a *Design*. Tada se otvara prozor za dodavanje kolona iz tabele(a) čiji su atributi već na izveštaju, u okviru dela *Fields available for this view*, zatim iz tabela koje su povezane sa tabelama koje se nalaze u pomenutom delu prozora, *Fields available in related tables*, i najzad kolona iz ostalih tabela, *Fields available in other tables*. Ovaj prozor, *Fields List*, vidi se na sledećoj slici (Slika 157).



Field List	×							
Fields available for this view:								
🖃 Radna istorija	Edit Table							
IDradnika								
IDradnogMesta								
datum od								
datum do								
plata								
Fields available in related tables:								
Radnik	Edit Table							
🛨 Radno mesto	Edit Table							
Fields available in other tables:								
Grad	Edit Table							
I	Edit Table							
🕀 Telefoni	Edit Table							
Show only fields in the current re	ecord source							

Potrebno je iz dela *Fields available in related tables* izabrati atribut *ime* iz tabele *Radnik*, prevući ga na željeno mesto, tj. ispred ili iza kolone *IDradnika* i pustiti taster miša kada se pojavi vertikalna linija. Međutim, nije svejedno da li će se taster miša pustiti kada se vertikalna linija pojavi uz kolonu *IDradnika* ili uz kolonu pored, tj. *IDradnogMesta*, jer će se kolona *ime* pojaviti u sekciji u kojoj se nalazi kolona iz koju se prisloni. Pošto je u ovom izveštaju izvršilo grupisanje po atributu *IDradnika*, ta kolona se nalazi u sekciji pod nazivom *IDradnika Header*, pa je potrebno da se i *ime* i *prezime* nalaze u istoj. Ovo je moguće samo ukoliko se kolone *ime* i *prezime* prislone uz kolonu *IDradnika* puštanjem tastera miša kada se vertikalna linija pojavi uz kolonu *IDradnika* prilikom prevlačenja ove dve kolone. Nakon što se kolone *ime* i *prezime* dodaju na izveštaj, on izgleda kao na sledećoj slici (Slika 158).

18





#### Slika 158

Sada je moguće obrisati kolonu *IDradnika*, klikom desnim tasterom miša na istu i biranjem opcije *Delete* iz pomoćnog menija. Sledeće, potrebno je dodati kolonu *naziv* iz tabele *Radno mesto*, opet vodeći računa da se ona pojavi u istoj sekciji kao i kolona *IDradnogMesta*. Pošto će se ta kolona zvati *naziv*, što ne govori mnogo o tome koji su podaci u koloni, potrebno je preimenovati kolonu u npr. *RM*. Ovo se može učiniti dvostrukim klikom miša na naslov kolone, čime se on selektuje i postaje spreman za izmenu. Međutim, ovom atributu u sekciji *Detail* ne sme se menjati naziv, jer on označava stvarno ime atributa iz tabele. Sada je moguće obrisati i kolonu *IDradnogMesta*. Izveštaj nakon ovih izmena dobija izgled prikazan na sledećoj slici (Slika 159).



## Dizajn izveštaja

Uz pomoć već uobičajenih opcija *Microsoft Office* paketa u tab-u *Home*, moguće je dodatno srediti izveštaj u pogledu poravnanja teksta, podebljanja, boja i slično (opcije za font). Ove opcije prikazane su na sledećoj slici (Slika 160).



Potrebno je centrirati zaglavlja kolona i podesiti svakoj koloni odgovarajuću širinu selektovanjem iste i povlačenjem leve ili desne ivice mišem. Takođe, i u *Design View* izveštaja moguće je isti obojiti uz pomoć prozora *Property Sheet*. Da bi se svaka sekcija izveštaja jasno uočila, svaku sekciju moguće je obojiti u drugačiju boju u okviru opcije *Back Color*, a opcija *Alternate Color* je moguće koristiti samo u onim sekcijama u okviru kojih se prikazuju instance, pa se dešava ponavljanje sekcije. Ovaj izveštaj biće obojen npr. plavom bojom u sekciji *Report Header*, zatim svetlijom plavom zaglavlja kolona, tj. *Page Header*, sekcija *IDradnika Header* može biti ljubičasta za opciju *Back Color*, a za *Alternate Color*, recimo, roza. *Detail* sekcija neka bude npr. tamno siva, a *Alternate Color* ove sekcije, svetlo siva. Sekcija *IDradnika Footer* prikazuje definisana izračunavanja i neka bude u boji crvenoj i tamno crvenoj (*Back Color* i *Alternate Color*, respektivno). Poslednja sekcija, *Page Footer*, neka bude obojena u npr. teget boju. Nakon ovih podešavanja, izveštaj izgleda kao na sledećoj slici (Slika 161).



Data Database Tools Add-Ins

ime	prezime	RM	datum od	datum do plata	
Milan	Milanović				
		Terenski komercij	1.2.2011	28.2.2011	30.000,00 E
Summary for	r 'IDradnika' = 1 (1 de	tail record)		·	
Avg					30.000,00 Din
Min					30.000,00 Din
Max					30.000,00 Din
Dragan	Dragojević				
		Saobraćajni inženj	11.2.2011	27.2.2011	25.000,00 E
Summary for	r 'IDradnika' = 2 (1 de	tail record)			
Avg					25.000,00 Din
Min					25.000,00 Din
Max					25.000,00 Din
Jovana	Jovanović				
		Vozač	12.12.2010	12.1.2011	60.000,00 D
		Saobraćajni inženj	5.2.2011	27.2.2011	64.000,00 D
		Programer	27.2.2011	28.2.2011	65.000,46 D
Summary for	r 'IDradnika' = 3 (3 de	tail records)			
Avg					63.000,15 Din
Min					60.000.00 Din

Slika 161

Da bi se lakše uočile sekcije izveštaja i boje u vidu *Back Color* i *Alternate Color*, preporučuje se unos nekoliko radnika i bogaćenje njihove radne istorije.

Sa prethodne slike (Slika 161) uočava se da su polja sa vrednostima bele boje, što krajnjem korisniku daje utisak da se ona mogu ažurirati, što u izveštajima, zapravo, nije moguće. Da bi se to promenilo, ova polja se mogu obojiti u, recimo, istu boju kao što je i ona u okviru koje se nalaze. Ovo se postiže desnim klikom miša na polje i biranjem opcije *Fill Back Color* ili u *Property Sheet* prozoru.

Takođe, na prethodnoj slici (Slika 161) vidi se komentar ispred sumarnih podataka za svakog radnika (na slici *Summary for 'IDRadnika' = 1 (1 detail record)*), što nije neophodno, pa se može obrisati biranjem *Delete* opcije pomoćnog menija koji se otvara desnim klikom miša na isti.

Ono što se može desiti na izveštaju, to je pojavljivanje znaka "#" u nekoj od kolona, kao što se vidi na sledećoj slici (Slika 162). To znači da je kolonu potrebno proširiti, kako bi se mogle videti vrednosti u istoj.

📔 Izveštaj o radno	oj istoriji					
Izveštaj	o radnoj istorij	i				
			1			
Ime	e prezime	RM	latum oi	datum do		plata
Milan	Milanović					
		Terenski komercijalista	*****	28.2.2011		30.000,00 Din.
					Avg	30.000,00 Din.
					Min	30.000,00 Din.
					Max	30.000,00 Din.
Dragan	Dragojević					
		Saobraćajni inženjer	*****	27.2.2011		25.000,00 Din.
					Avg	25.000,00 Din.
					Min	25.000,00 Din.
					Max	25.000,00 Din.
Jovana	Jovanović					
		Vozač	*######	12.1.2011		60.000,00 Din.
		Saobraćajni inženjer	*****	27.2.2011		64.000,00 Din.
		Programer	+#############	28.2.2011		65.000,46 Din.
					Avg	63.000,15 Din.
					Min	60.000,00 Din.
					Max	65.000,46 Din.
12.12.2010						Page 1 of 1



## Sortiranje i grupisanje podataka

Ukoliko se javi potreba za drugačijim grupisanjem i sortiranjem podataka, to je moguće uraditi u *Design View* pomoću opcije *Group & Sort* iz *Ribbon* palete u okviru tab-a *Design*, koja je prikazana na sledećoj slici (Slika 163).







Tada se u dnu izveštaja otvara *Group, Sort and Total* prozor, koji je prikazan na sledećoj slici (Slika 164).

Grou	up, Sort, and Total		X
	Group on IDradnika 🔻 from smallest to largest 🔻 / More 🕨	- 🔶 🧇 👌	×
	Isort by datum od         It= Add a group         It= Add a group		

#### Slika 164

Klikom na male strelice bira se atribut po kojem je potrebno izvršiti grupisanje, odnosno sortiranje, zatim *from smallest to largest* (na prethodnoj slici) označava da se izabran atribut sortira počev od najmanje vrednosti, u slučaju da je atribut brojčanog tipa, ili ukoliko je atribut tekstualnog tipa sortiranje je moguće po abecedi, opadajućim ili rastućim redosledom, i slično kod ostalih tipova podataka. Da bi se dodalo novo grupisanje, kliknuti na *Add a group*, ili ukoliko je potrebno sortirati podatke po još nekim poljima, kliknuti na *Add a sort*. Ove opcije su vidljive na prethodnoj slici (Slika 164).

## Opcije Sum, Avg, Min, Max, Count, ...

Dodatna izračunavanja na izveštaju, koja nisu mogla da se definišu putem *wizard-a*, mogu se primeniti direktno u *Design View* na izveštaju. Ova izračunavanja se postavljaju desnim klikom miša na polje nad kojim se isto podešava, a zatim se iz pomoćnog menija bira *Total* opcija i konkretna funkcija. Podrazumeva se da ne mogu sve funkcije računanja biti primenjene na sve tipove podataka. Za tekstualno polje najčešće se primenjuje funkcija *Count Records*, koja vrši

prebrojavanje odgovarajućih instanci, dok je za numerička polja dostupno najviše funkcija, kao što su *Sum, Average, Count Records, Count Values, Max, Min, Standard Deviation, Variance.* Izabrana funkcija računanja prikazuje se za svaku grupu (ukoliko grupisanje postoji), a zatim i ukupno za ceo izveštaj. Opcija *Total* prikazana je na sledećoj slici (Slika 165).

🖉 Izveštaj o radnoj istoriji		_ = ×		<u></u>	Property Sheet Selection type: Te
······································	· 18 ·	· 19 ·   · 20 ·   · 21 📥			plata
✓ Report Header		1			Eormat Data
Izveštaj o radnoj istoriji	ešta	j			Name Datasheet Captio ControlTip Text
✓ Page Header					Tab Index
ime prezime RM datum od datum do	pl	ata			Tab Stop Status Bar Text
✓ IDradnika Header	-				Shortcut Menu B
ime prezime		Build <u>E</u> vent	_		Help Context Id Vertical
. ← Detail	ŝ	<u>B</u> uild	_ 1	=	Tag
naziv datum od datum do plata		C <u>h</u> ange To	-		
↓ ✓ IDradnika Footer		Ta <u>b</u> Order			
	*	Cu <u>t</u>			
	Ð	<u>C</u> opy			
Min	8	<u>P</u> aste			
2 Mex	1	Paste Formatting			
🖉 🗲 Page Footer	[}≡	<u>G</u> roup On			
= "Pare " & [Pare ] & " o		Total	•	<u>S</u> um	
12.12.2010 Croge w(ridge) are	₽↓	Sort Ascending		<u>Average</u>	
· ·	Z↓	Sort Descending		Count <u>B</u>	ecords
		Align	•	Count <u>V</u>	(alues
		Size	•	<u>M</u> ax	
2		P <u>o</u> sition	•	M <u>i</u> n	
up, Sort, and Total	1	<u>L</u> ayout	•	S <u>t</u> andar	d Deviation
Group on IDradnika 🔻 from smallest to largest 🎽 , More 🕨	×	<u>D</u> elete		Variance	e
Sort by datum od	٨	Fill/Back Color	•		
[}≡ Add a group 2↓ Add a sort	A	Fo <u>n</u> t/Fore Color	+		
	-	Sp <u>e</u> cial Effect	+		
	22	Conditional Formatting			
iew		Properties			

Slika 165



## 8. Makroi i switchboard

U ovom poglavlju pročitaćete:

- O makroima
- Kreiranje dugmeta za otvaranje forme
- Kreiranje događaja, opcija Build Event
- Korišćenje Expression Builder-a
- Kreiranje dugmeta za pregled izveštaja pre štampanja
- Kreiranje dugmeta za štampanje izveštaja
- Kreiranje početne forme aplikacije
- Kreiranje dugmeta za zatvaranje aplikacije
- Kreiranje početne forme aplikacije korišćenjem Switchboard Manager-a
- Opcija Overlapping Windows, Application Title, Application Icon i Display Form
- Kreiranje Shortcut Menu makroa
- Opcija Event-Timer Interval

#### 0 makroima

U ovom delu priručnika biće reči o tome kako povezati prethodno kreirane forme i izveštaje u jednu celinu. Pre svega, misli se na kreiranje dugmića na formi ili izveštaju koji otvaraju neke druge forme i izveštaje, ili pokreću neke specifične akcije, zatim kreiranje početne forme aplikacije i na njoj dugmiće za otvaranje formi i izveštaja, kao i kreiranje dodatnih pomoćnih menija. Sve ovo podrazumeva korišćenje makroa (*Macros*).

Makroi omogućavaju automatizaciju raznih zadataka, odnosno dodavanja funkcionalnosti na forme, izveštaje i kontrole. U *Microsoft Access*-u mogu se posmatrati kao pojednostavljen programski jezik koji se piše kreiranjem liste akcija koje je potrebno izvršiti. Prilikom kreiranja makroa biraju se akcije iz padajuće liste koje će se izvršavati klikom na odgovarajuće dugme, a zatim popunjavaju dodatne potrebne informacije za izvršavanje akcija. Makroi omogućavaju dodatne mogućnosti na formama, izveštajima i kontrolama bez pisanja programskog koda u *VBA modulu (Visual Basic for Applications)*. Oni pružaju listu komandi dostupnih u *VBA*, što je većini ljudi jednostavnije za korišćenje u odnosu na pisanje *VBA* koda.

## Kreiranje dugmeta za otvaranje forme

Kako bi svim potrebnim podacima o radniku moglo da se pristupi direktno iz forme *Radnik*, potrebno je dodati još i podatke o radnoj istoriji. Ovo se može uraditi na više načina. Npr. moguće je kreirati još jednu tab stranu u formi *Radnik*, i nazvati je *radna istorija*, pa u nju dodati

## prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok Fakultet organizacionih nauka

već kreiranu formu *Radna istorija*. Međutim, umesto toga, moguće je kreirati jedno novo dugme (kontrola *Button*) na koje se klikom mišem otvara već kreirana forma *Radna istorija* i prikazuje radnu istoriju samo za onog radnika čiji su podaci prikazani na formi *Radnik*. Postupak dodavanja dugmića na formu je već opisan, samo što se razlikuje u akciji koju će ono vršiti. Nakon što se doda novo dugme na željeno mesto na formi, potrebno je dodeliti mu akciju *Open Form* iz kategorije *Form Operations*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 166).

Command Button Wizar	d	
Sample:	What action do you want to hap pressed? Different actions are available fo	pen when the button is or each category.
	<u>C</u> ategories:	Actions:
	Record Navigation Record Operations	Apply Form Filter Close Form
	Form Operations Report Operations Application Miscellaneous	Open Form Print a Form Print Current Form Refresh Form Data
	Cancel < <u>B</u> ack	Next > Einish

#### Slika 166

Sam naziv akcije, *Open Form*, govori da će se klikom na ovo dugme otvoriti neka forma. Klikom na dugme *Next* otvara se novi dijalog gde je potrebno specificirati koja konkretna forma treba da se otvori. Potrebno je izabrati formu *Radna istorija* i kliknuti na dugme *Finish*.

## Kreiranje događaja, opcija Build Event

Sledeća ideja je da se klikom na prethodno kreirano dugme prikazuje radna istorija samo za onog radnika čiji su podaci trenutno prikazani na formi *Radnik*. Problem povezivanja podataka koji su trenutno prikazani na formi *Radnik* sa podacima koje je potrebno prikazati u formi *Radna istorija*, biće rešen bez pomoći čarobnjaka (*wizard*). Na novokreirano dugme, potrebno je kliknuti desnim tasterom miša i iz pomoćnog menija izabrati opciju *Build Event*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 167).



*Build Event* opcija služi za definisanje, tj. kreiranje događaja koji treba da se dogodi klikom na dugme za koje se kreira. Biranjem ove opcije otvara se prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 168).

126



Ξ	🗃 Radnik 📶 Radnik : C	ommano	134 : On Click		>	ĸ
1	Action		Arguments	Comment		-
	OpenForm	× 1	Radna istorija; Form; ; ; ; Norm		[	
_						
-						
_						
_						
_						
_						
_						
_						
_						
_						
_						
						•
_				Action Arguments		_
F	Form Name	Radna	istorija			
V	/iew	Form				
F	Filter Name					
V	Where Condition				selects records for the form from its underlying	
D	Data Mode	Name			table or query. Click the Build button to use the	
V	window wode	ivorma			Expression Builder to set this argument. Press F1	
					for help on this argument.	

Na prethodnoj slici (Slika 168) primećuje se da je akcija već specificirana, jer je ona izabrana prilikom kreiranja dugmeta uz pomoć čarobnjaka. Preostalo je samo da se definiše *Where Condition*, odnosno uslov koji treba da zadovolje podaci koji će se prikazati na formi *Radna istorija*.

#### Korišćenje Expression Builder-a

Postavljanjem kursora miša u polje *Where Condition* prikazuje se dugme na desnom kraju polja. Klikom na to dugme otvara se prozor *Expression Builder*. U ovom prozoru potrebno je specificirati da vrednost polja *IDradnika* treba da bude jednako vrednosti atributa *IDradnika* iz tabele *Radna Istorija*. Dakle, potrebno je dva puta kliknuti tasterom miša na *Forms*, zatim *Loaded Forms*, tj. trenutno otvorene forme, pa izabrati formu *Radnik*, a zatim iz srednje kolone izabrati polje *IDradnika* dvostrukim klikom miša, kako bi se ovo sve ispisalo u uslovu, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 169).





Nakon ovog koraka ispisuje se *Forms!*[*Radnik*]*!*[*IDradnika*] što označava da se posmatra vrednost upisana u polje *IDradnika* na formi *Radnik*. Sada je potrebno postaviti uslov da ova vrednost mora biti jednaka vrednosti atributa *IDradnika* tabele *Radnik*, što znači da treba dopisati znak jednakosti (=) ili ga izabrati među ponuđenim. Zatim, potrebno je dvostukim klikom miša izabrati *Tables* u prvoj koloni, pa izabrati *Radna istorija*, a potom dvostrukim klikom miša iz druge kolone izabrati *IDradnika*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 170).

Expression Builder	? 🔀
[Forms]![Radnik]![IDradnika]=[Radna istorija]![IDradnika]	OK Cancel Undo
+ - / * & = > <<> And Or Not Like () Past Tables Tables Grad Hobi Radna istorija Radnik Radno mesto Telefoni Queries Forms	e Help

Ovim korakom završava se ispisivanje uslova, koji glasi: *Forms![Radnik]![IDradnika] = [Radna istorija]![IDradnika]*. Kliknuti na dugme *Ok* i sačuvati promene. Ovo novokreirano dugme ne mora imati sličicu na sebi, kao ostali dugmići, već je moguće ispisati tekst npr. *prikaži radnu istoriju*. Ovo se vrši u *Property Sheet* prozoru, u podešavanjima vezanim za ovo polje, u tab-u *Format*. Potrebno je obrisati vrednost u polju *Picture* gde piše *(image)* i zatim potvrditi brisanje slike sa ove kontrole, čime će se ispisati vrednost *(none)*, zatim u polje *Caption* napisati *prikaži radnu istoriju*. Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 171).

Property Sheet		×
Selection type: Command But	tton	
Command34	~	
Format Data Event Oth	er All	
Caption	prikaži radnu istoriju	~
Picture Caption Arrangement	No Picture Caption	
Visible	Yes	
Picture	(none)	
Picture Type	Embedded	
Width	1,016cm	
Height	1,016cm	
Тор	5,199 cm	
Left	0,3cm	
5 I CI I		

Slika 171

Potrebno je samo još proširiti ovo dugme kako bi se video tekst na njemu. Sada forma sa novim dugmetom izgleda kao na sledećoj slici (Slika 172).



Radnik					
ime	Jovana		fotografija		
prezime	Jovanović				
datum rođenja	22.4.1990				
grad	Beograd	*			
		_			
₩ 4	▶ N =		pol	žensko	~
Drikaži radnu	istoriju	_	nadređeni		~
prikaziradilu	istoriju		hobi:		~
Telefoni					
_					
ł	oroj telefona	n	namena		
(011)12	3-4567 🚆	privatni		<b>~</b>	
(063)98	7-654	sluzbeni		~	
				✓	



Klikom na dugme *prikaži radnu istoriju* prikazaće se forma *Radna istorija* sa radnom istorijom samo onog radnika čiji su podaci trenutno prikazani na formi *Radnik*.

## Kreiranje dugmeta za pregled izveštaja pre štampanja

130

Kao i na većini izveštaja, na *Izveštaju o radnoj istoriji* potrebno je dodati dugme za pregled izveštaja pre štampanja i dugme za štampanje. Dugme se na izveštaj dodaje na isti način kao i kod formi, dakle prvo se izveštaj otvori u *Design View*, a zatim se iz tab-a *Design* u okviru *Ribbon* palete bira *Button* koji se postavlja na željeno mesto na izveštaju. Kliknuti desnim klikom miša

na kreirano dugme i iz pomoćnog menija izabrati opciju *Build Event*, kao što je to prikazano na sledećoj slici (Slika 173).

F	Izveštaj o radnoj istoriji	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	• • • 14 • • • 15 • • • 16 •
÷	Izveštaj o radnoj istoriji	_      .
1	Commani	Build <u>E</u> vent
	✓ Page Header	<u>B</u> uild
:	ime prezime RM datum	Change To
i	✓ IDradnika Header	Ta <u>b</u> Order
: -	ime prezime 🛛 🖉 🕺	Cu <u>t</u>
i	🗲 Detail	<u>С</u> ору
: -	naziv datum oc 🕰	<u>P</u> aste
i	✓ IDradnika Footer	Paste Formatting
-		Total
1		Align •
1.		<u>S</u> ize
2		Position •
		Layout •
E	12.12.2010	<u>D</u> elete
	🗲 Report Footer 🔗	Fill/Back Color
÷	A	Fo <u>n</u> t/Fore Color
1		Sp <u>e</u> cial Effect
- 2		<u>P</u> roperties

Slika 173

Tada se otvara pop-up prozor *Choose Builder* u kojem se bira opcija *Macro Builder*, kao na sledećoj slici (Slika 174).

13

132



Choose Builder 🛛 💽 🔀
Macro Builder Expression Builder Code Builder
OK Cancel



U sledeće otvorenom prozoru potrebno je specificirati akciju koja se očekuje klikom na prethodno kreirano dugme. Neka ovo dugme služi za prikaz izveštaja pre štampanja (*Print Preview*). Dakle, akcija koja treba da se desi je tipa *RunCommand* koju treba pronaći i izabrati iz padajućeg menija. Tada se u dnu ovog prozora prikazuje mesto za unos konkretne komande (*Command*) koja treba da se izvrši. Ovde je iz padajućeg menija potrebno izabrati *PrintPreview*, koja se tada prikazuje u okviru polja kolone *Arguments*. Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 175).

## prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok Fakultet organizacionih nauka



) 📙 👋	Macro Tools		UIS : Database (Access 2007) - Microsoft Access
Home	Design		
Izveštaj	o radnoj istoriji 🥇	👖 Izveštaj o radnoj istoriji : Command3:	: On Click
	Action	Arguments	Comment
RunCom	nmand	PrintPreview	
			Action Arguments
Command		PrintPreview	

Slika 175

Sačuvati izmene i preimenovati naziv dugmeta u npr. pogledaj pre štampanja.

## Kreiranje dugmeta za štampanje izveštaja

Sada je potrebno kreirati još jedno dugme na čiji klik mišem će se štampati izveštaj. Ponoviti isti postupak kao za prethodno dugme, s tom razlikom što je za *Command* potrebno izabrati *Print* i preimenovati dugme u, npr. *štampaj izveštaj*.

Postoji još jedna sitnica koju je potrebno podesiti. Ukoliko bi se ovakav izveštaj pustio na štampanje, primetili bi da su se otštampali i dugmići. Kako se oni ne bi videli prilikom štampanja na papiru, potrebno je podesiti sledeće: u *Design View,* kliknuti desnim tasterom miša na dugme i otvoriti *Properties.* Iz *Format* tab-a vrednost polja *Display When* postaviti na *Screen Only.* Ovo znači da će dugme biti vidljivo samo na ekranu, a ne i u štampanoj verziji. *Print Only* znači da je vidljivost samo u štampanoj verziji, a *Always* i na ekranu i prilikom štampanja. Na sledećoj slici (Slika 176) prikazano je ovo podešavanje. Ponoviti postupak i za drugo dugme.



Property Sheet	×	
Selection type: Command But	tton	
Command32		
command32		
Format Data Event Oth	er All	
Caption	štampai izveštai	
Picture Caption Arrangement	No Picture Caption	
Visible	Yes	
Picture	(none)	
Picture Type	Embedded	
Width	3,106cm	
Height	0,711cm	
Тор	0,698cm	
Left	15,598 cm	
Back Style	Normal	
Transparent	No	
Font Name	Calibri	
Font Size	11	
Alignment	Center	
Font Weight	Normal	
Font Underline	No	
Font Italic	No	
Fore Color	#000000	
Hyperlink Address		
Hyperlink SubAddress		
Gridline Style Top	Transparent	
Gridline Style Bottom	Transparent	
Gridline Style Left	Transparent	
Gridline Style Right	Transparent	
Gridline Color	#000000	
Gridline Width Top	1 pt	
Gridline Width Bottom	1 pt	
Gridline Width Left	1 pt	
Gridline Width Right	1 pt	
Top Padding	0,053cm	
Bottom Padding	0,053cm	
Left Padding	0,053cm	
Right Padding	0,053cm	
Display When	Screen Only	
Reading Order	Context	

Sada izveštaj izgleda kao na sledećoj slici (Slika 177).

134



Izveštaj o radnoj istoriji

Izveštaj o radnoj istoriji					
12003001		<mark>م</mark>	ogledaj pre štan	npanja štampa	j izveštaj
ime	prezime	RM	datum od	datum do	plata
Milan	Milanović				
		Terenski komercijalista	1.2.2011	28.2.2011	30.000,00 Din.
				Avg	30.000,00 Din.
				Min	30.000,00 Din.
				wax	30.000,00 DIN.
Dragan	Dragojevic				
		Saobraćajni inženjer	11.2.2011	27.2.2011	25.000,00 Din.
				Avg	25.000,00 Din.
				Min	25.000,00 Din.
				Max	25.000,00 Din.
Jovana	Jovanović				
		Vozač	12.12.2010	12.1.2011	60.000,00 Din.
		Saobraćajni inženjer	5.2.2011	27.2.2011	64.000,00 Din.
		Programer	27.2.2011	28.2.2011	65.000,46 Din.
				Avg	63.000,15 Din.
				Min	60.000,00 Din.
				Max	65.000,46 Din.
12.12.2010					Page 1 of 1

Slika 177

## Kreiranje početne forme aplikacije

Sledeći zadatak je kreiranje početne forme aplikacije. Potrebno je kreirati praznu formu koristeći opciju *Form Design*. Dodati joj dugme na čiji klik će se otvarati forma *Radnik*. Iz pop-up prozora izabrati kategoriju *Form Operation*, a za akciju *Open Form*, kao što je to prikazano na sledećoj slici (Slika 178).



Command Button Wizar	d What action do you want to hap pressed? Different actions are available fo	pen when the button is or each category.
	<u>Categories:</u> Record Navigation Record Operations Form Operations Report Operations Application Miscellaneous	<u>Actions:</u> Apply Form Filter Close Form Open Form Print a Form Print Current Form Refresh Form Data
	Cancel < <u>B</u> ack	Next > Einish

Slika 178

Zatim izabrati formu *Radnik*, a potom opciju *Open the form and show all the records*. Postaviti naziv dugmeta na *Kartoni radnika* i kliknuti na *Finish*. Ovo je kreirano uz pomoć čarobnjaka (*Command Button Wizard*), a moglo je biti kreirano i na drugi način koristeći opciju *Build Event*. Tako će biti kreirano sledeće dugme, na čiji klik će se otvarati forma *Radna istorija*. Dakle, dodati novo dugme na formu, ali ovaj put isključiti čarobnjaka, a umesto njega kliknuti desnim tasterom miša na dugme i iz pomoćnog menija izabrati *Build Event*. Za akciju upisati *OpenForm*, a zatim u dnu prozora za *Form name* iz padajuće liste izabrati željenu formu, koja je u ovom slučaju *Radna istorija*. Sačuvati promene i postaviti tekst na dugmetu *unos radne istorije*. Na neki od ova dva načina moguće je kreirati dugmiće za otvaranje drugih formi i izveštaja. Kada su u pitanju izveštaji jedina razlika je u tome što se za akciju bira *OpenReport*.

#### Kreiranje dugmeta za zatvaranje aplikacije

Takođe, potrebno je dodati dugme na čiji klik će se zatvoriti Access aplikacija. Ovo se može realizovati korišćenjem čarobnjaka, biranjem kategorije akcije *Application* i akcije *Quit Application*, ili uz pomoć opcije *Build Event* biranjem akcije *Quit* i opcije *Prompt*.

Dodati jednu labelu iz *Design* tab-a dok je forma otvorena u *Design View* i krupno napisati *Evidencija*. Srediti formu da izgleda kao na sledećoj slici (Slika 179) i nazvati je *Evidencija*.



Form1	
Eviden	eija
Kartoni radnika	
unos radne istorije	
unos novog grada	
radna mesta	
zatvori aplikaciju	

Slika 179

## Kreiranje početne forme aplikacije korišćenjem Switchboard Manager-a

Međutim, početna forma može da se kreira i na jednostavniji način, korišćenjem *Switchboard Manager*-a. On se pokreće iz palete *Ribbon*, odnosno tab-a *Database Tools*, koji je prikazan na sledećoj slici (Slika 180).

<b>U</b>	Home Create External Data	Database Tools	Add-Ins						
Visual Basic	<mark>2g Run Macro</mark> 과 Create Shortcut Menu from Macro 줄 Convert Macros to Visual Basic	Relationships	Property Sheet Object Dependencies Message Bar	<ul> <li>Database Documenter</li> <li>Analyze Performance</li> <li>Analyze Table</li> </ul>	SQL Server	Access Database	Linked Table Manager	Switchboard Manager Encrypt with Password	Make ACCDE
1	Macro	Show	w/Hide	Analyze	Mov	re Data		Database Tools	



Prilikom prvog pokretanja *Switchboard Manager*-a prikazuje se poruka da ne postoji nijedan kreiran *Switchboard* i postavlja se pitanje da li je potrebno kreirati ga. Kliknuti na *Yes*. Tada se otvara prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 181).

38



Switchboard Manager				
Switchboard Pages:	Close			
Main Switchboard (Default)	<u>N</u> ew			
	Delete			
	<u>M</u> ake Default			



Dakle, sa prethodne slike (Slika 181) uočava se da je kreiran *Switchboard* pod nazivom *Main Switchboard*. On predstavlja podrazumevajuću početnu formu, jer je izabran za *Default*. Njega je moguće izmeniti klikom na *Edit*, ili obrisati klikom na *Delete*, a moguće je napraviti novi klikom na *New*. Kliknuti na *Edit*. Tada se otvara novi prozor u koji se dodaju stavke ove početne forme, odnosno menija. Pre svega, promeniti naziv forme u, npr. *Glavni meni*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 182).

Edit Switchboard Page	
S <u>w</u> itchboard Name:	Close
Glavni meni	
Items on this Switchboard:	<u>N</u> ew
	<u>E</u> dit
	Delete
	Move Up
	Move D <u>o</u> wn

#### Slika 182

Dodavanje stavki ovog menija vrši se klikom na dugme *New*, pri čemu se otvara prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 183).



prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok  $\square$  Fakultet organizacionih nauka

Edit Switchboard Item					
<u>T</u> ext:	New Switchboard Command	ОК			
<u>C</u> ommand:	Go to Switchboard	Cancel			
Switchboard:	×				



U polje *Text* upisati naziv stavke, za *Command* iz padajuće liste izabrati šta treba da se desi biranjem ove stavke, da li da se otvori neka od formi, neki izveštaj i sl. Neka prva stavka bude *Gradovi-izmena i dodavanje*, koja će otvarati formu *Grad* u *Edit* modu. To znači da će moći da se menjaju podaci o postojećim gradovima, ali i da se unose novi. Treće polje se menja u zavisnosti od drugog, tako da će treće polje biti *Form*, gde je potrebno izabrati formu *Grad*. Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 184).

Edit Switchboard Item					
<u>T</u> ext:	Gradovi - izmena i dodavanje	ОК			
Command:	Open Form in Edit Mode 🛛 😪	Cancel			
<u>F</u> orm:	Grad				



Kliknuti na *OK* dugme. Ideja je da se kreira još jedna stavka, koja će otvarati novi meni pod nazivom *Radnici*, što znači da taj novi meni predstavlja novi *Switchboard*. Da bi se ovo kreiralo, potrebno je prvo napraviti novi *Switchboard*, dakle vratiti se u početni prozor. Kliknuti na dugme *New* i dodeliti naziv *Radnici*. Kliknuti na *Glavni meni* i izabrati *Edit*. Dodati ovom meniju prethodno objašnjenu stavku klikom na *New*. Za tekst upisati *Podaci o radnicima*, za *Command* izabrati *Go to Switchboard*, što znači da će se biranjem ove stavke otvarati novi meni, a za polje *Switchboard* izabrati prethodno kreiran pod nazivom *Radnici*. Podešavanje ove stavke prikazano je na sledećoj slici (Slika 185).

Edit Switchboard Item				
<u>T</u> ext:	Podaci o radnicima	ОК		
Command:	Go to Switchboard	Cancel		
Switchboard:	Radnici			

Slika 185



Preostalo je još da se dodaju stavke u meni, odnosno *Switchboard* pod nazivom *Radnici*, pa treba zatvoriti prozor za dodavanje stavki u *Glavni meni*, i kliknuti na *Switchboard Radnici* i izabrati opciju *Edit*. Dodati jednu stavku menija za unos novih radnika, drugu za izmenu podataka o radnicima, i treću za prikaz izveštaja o radnoj istoriji. Kreiranje ovih stavki prikazano je na sledeće tri slike (Slika 186, Slika 187 i Slika 188).

Edit Switchboard Item				
<u>T</u> ext:	Unos novog radnika	ОК		
Command:	Open Form in Add Mode	Cancel		
Eorm:	Radnik			

Sli	ka	186	5
-	-		

Edit Switchboard Item				
<u>T</u> ext:	Izmena podataka o radnicima	ОК		
<u>C</u> ommand:	Open Form in Edit Mode 💌	Cancel		
Eorm:	Radnik 💌			

Slika	187

Edit Switchboard Item					
<u>T</u> ext:	Radna istorija izveštaj	ОК			
Command:	Open Report	Cancel			
<u>R</u> eport:	Izveštaj o radnoj istoriji 💽 💌				

Slika 188

Promena pozicije stavki menja se na dugme *Move Up* ili *Move Down*. Na kraju, može se dodati još jedna stavka kojom se vraća na početni, tj. *Glavni meni*, tako što će se stavka nazvati *Nazad*, a za *Command* postaviti *Go to Switchboard* i izabrati *Glavni meni*, kao što se vidi na sledećoj slici (Slika 189).



prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igoplus Fakultet organizacionih nauka

Edit Switchboard Item					
<u>T</u> ext:	Nazad	ОК			
Command:	Go to Switchboard	Cancel			
<u>S</u> witchboard:	Glavni meni 💌				



Ovim korakom završeno je kreiranje *Switchboard*-a, a u pozadini se kreirala nova tabela pod nazivim *Switchboard* i nova forma takođe pod nazivom *Switchboard*. Na sledećoj slici (Slika 190) prikazana je ova forma.

Switchboard	
	Glavni meni
	Gradovi - izmena i dodavanje Podaci o radnicima



Klikom na prvo dugme ove forme, otvara se forma za unos novih i izmenu postojećih podataka o gradovima. Klikom na drugo dugme otvara se novi *Switchboard* koji je prikazan na sledećoj slici (Slika 191).

	Switchboard	
	Radnici	
	Unos novog radnika	
	Radna istorija izveštaj	
	Nazad	
12	Slika 191	
	I Switchboard formi moguće je prilagoditi dizajn, jer je to forma kao i svaka drug	ga.



## Opcija Overlapping Windows, Application Title, Application Icon i Display Form

Kada korisnik ove aplikacije otvori nekoliko formi i/ili izveštaja, primeti se da se oni nižu jedno za drugim u tabovima, kao što se vidi na sledećoj slici (Slika 192).



Slika 192

Ovo se može promeniti na taj način da se svaka forma i izveštaj otvaraju u posebnim prozorima. To se podešava na sledećin način. Kliknuti na *Office Button* i iz menija, u dnu, izabrati *Access Options* dugme koje se vidi na sledećoj slici (Slika 193).



Slika 193

# 142

U novootvorenom prozoru, sa leve strane, izabrati *Current Database*, a zatim sa desne uključiti opciju *Overlapping Windows*. U ovom prozoru moguće je još podesiti i naslov aplikacije u polju *Application Title* i ikonicu aplikacije u polju *Application Icon*. Takođe, potrebno je podesiti koja forma će se automatski otvarati pri pokretanju ove aplikacije, a to može biti upravo jedna od prethodno kreiranih formi *Evidencija* ili *Switchboard*, koju je potrebno izabrati iz padajuće liste polja *Display Form*. Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 194).

Access Options		? 🗙
Popular Current Database Datasheet Object Designers	Options for the current database.         Application Options         Application Iitle:         Evidencija radnika	
Proofing Advanced Customize Add-ins Trust Center Resources	Application icon: Distavicon.ico Browse Use as Form and Report Icon Display Form: Evidencija V Display Status Bar Document Window Options Overlapping Windows Tabbed Documents V Display Document Tabs V Use Access Special Keys () Compact on Close Remove personal information from file properties on save V Use Windows-themed Controls on Forms V Lise Windows-themed Controls on Forms V Enable Layout View for this database V Enable design changes for tables in Datasheet view (for this database)	
	✓       Check for truncated number fields         Picture Property Storage Format <ul> <li>Preserve source image format (smaller file size)</li> <li>Convert all picture data to bitmaps (compatible with Access 2003 and earlier)</li> </ul> <ul> <li>Navigation</li> <li>✓</li> <li>Display Navigation Pane</li> <li>Navigation Options</li> </ul> <ul> <li>Ribbon and Toolbar Options</li> </ul>	
	Bibbon Name:       Image: Shortcut Menu Bar:       Image: Shortcut Bar:       Image:	Icel

Slika 194

Kada se ove promene potvrde klikom na dugme *OK* u dnu, javlja se poruka da je potrebno zatvoriti aplikaciju, kako bi se uočio njihov efekat. Ponovnim otvaranjem aplikacije uočava se njen novi naslov, *Evidencija radnika*, zatim ikonica, početna forma automatski otvorena, i



pojedinačni prozori za svaki otvoren izveštaj i formu, kao što je prikazano na slikama u nastavku (Slika 195 i Slika 196).



Slika 195


# prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igoplus Fakultet organizacionih nauka





# Kreiranje Shortcut Menu makroa

Kako bi krajnjem korisniku rad u ovoj Access aplikaciji bio dodatno pojednostavljen, moguće je dodati još jedan tip makroa, *Shortcut menu*, tj. meni sa prečicama. Kao što se moglo primetiti u ovom priručniku, često je korišćena funkcionalnost pomoćnih menija u okviru formi i izveštaja koji su se otvarali klikom desnog tastera mišem. Upravo kreiranje menija tog tipa objašnjeno je u nastavku.

Ideja je da se napravi meni za formu *Radnik*, koji će se otvarati klikom desnim tasterom miša na ovu formu. Meni treba da ima stavke *prikaži celokupan izveštaj*, zatim *prikaži radnike iz ...*, i *unesi novi hobi*.

Iz palete *Ribbon* potrebno je izabrati tab *Create*, a zatim izabrati *Macro*, kao što je prikazano na sledećoj slici (Slika 197).

14

# Microsoft Access 2007 – priručnik

146



	🚽 🍳 • 🔍 •				Evidencija radnika										
	Home	Create	External	Data	Datab	ase Tools	Add-Ins								
Table	Table Templates	SharePoint	Table Design	Form	Split Form	Multiple Items	PivotChart	Form Design	Report	<ul> <li>Labels</li> <li>Blank Report</li> <li>Report Wizard</li> </ul>	Report Design	Query Wizard	Query Design	Macro	
	Ta	bles				Fo	orms			Reports			Other	9	
E F	Radna istoriji	a												G	Macro
E F	Radnik													20	Module New Object: Macro
E F	Radno mesto													<b>~~</b>	
Querie	elefoni es		\$												<u>Class</u> Module



Klikom desnim tasterom miša na novootvoreni prozor, otvara se pomoćni meni iz kog treba izabrati *Macro names*, kao što se vidi na sledećoj slici (Slika 198).

2	Macro1		12	
	Action	Argu	g <u>M</u> acro Name:	mes Comment
	×	Č 🕹	<u>Conditions</u>	15
		Ľ	💲 Show All Acti	Actions
			Show Argum	uments
		-	_	



Ovako se dodaje još jedna kolona, *Macro names*, u koju se upisuje naziv stavke u meniju koji se upravo kreira. Dakle, potrebno je prvi upisati *prikaži celokupan izveštaj* kao naziv makroa, zatim za akciju (*Action*) izabrati *OpenReport*, jer je izveštaj taj koji treba da se otvori, a dok je kursor miša u polju *Action*, u donjem delu prozora izabrati *Izveštaj o radnoj istoriji*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 199).



# prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok $\Psi$ Fakultet organizacionih nauka

2	Macro1				_ = ×	٢
	Macro Name	Action	Arguments		Comment	*
	prikaži celokupan izveštaj	OpenReport 🗸	Izveštaj o radnoj istoriji; Repor			=
						-
			Action Arguments			
R	eport Name Izveštaj	o radnoj istoriji		~		
Vi	iew Report					
Fi	Iter Name					
	/here Condition	Select the name of the report to open. The list				
	indow mode informati	Required argument. Press F1 for help on this				
		argument.				

#### Slika 199

Sledeće, potrebno je napraviti stavku menija pod nazivom *prikaži radnike iz …*, na čiji klik treba da se otvara upit *Radnici iz*. Dakle, za *Macro name* upisati *prikaži radnike iz …*, za *Action* izabrati *OpenQuery*, a zatim izabrati upit *Radnici iz*. U polju *Data Mode* moguće je specificirati da li da se ovaj upit otvara kao *Read Only*, ili da bude dozvoljeno ažuriranje podataka u njemu, tj. *Edit*, ili da bude spreman za unos novih podataka, tj. *Add*. Neka bude izabrano *Read Only*. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 200).

.48



2	Macro1				>	κ
	Macro Name	Action	Arguments		Comment	*
	prikaži celokupan izveštaj	OpenReport	Izveštaj o radnoj istoriji; Repor			=
	prikaži radnike iz	OpenQuery 😽	Radnici iz; Datasheet; Read On			
						•
-			Action Arguments			-
Q	uery Name Radnici i	z		<b>V</b>		
	ew Datashe ata Mode Read Op	et				
	Read On	iy			Select the name of the query to open. The list	
		shows all queries in the current database.				
		Required argument. Press F1 for help on this argument.				

#### Slika 200

I najzad, potrebno je kreirati stavku menija *unesi novi hobi*. Dakle, za *Macro name* upisati *unesi novi hobi*, za *Action* izabrati *OpenForm*, jer je forma ta koja treba da se otvara, a onda upisati ime te forme u okviru polja *Form Name*, a to je forma *Hobi*. Za *Data Mode* ovaj put treba izabrati *Add*, jer je potrebno da se forma *Hobi* otvori spremna za unos novog hobija. Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 201).



# prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok

Fakultet organizacionih nauka

2	Macro1				x			
	Macro Name	Action	Arguments	Comment				
	prikaži celokupan izveštaj	OpenReport	Izveštaj o radnoj istoriji; Repor					
	prikaži radnike iz	OpenQuery	Radnici iz; Datasheet; Read On					
	unesi novi hobi	OpenForm 🕑	Hobi; Form; ; ; Add; Normal					
					-			
			Action Arguments					
Fo	rm Name Hobi				1			
Vie	w Form							
FIIT	here Condition			 Coloritation manage of the formula process. The list				
Da	ata Mode Add			shows all forms in the current database.				
Wi	ndow Mode Normal		Required argument. Press F1 for help on this					
				argument.				

#### Slika 201

Radi lakšeg razumevanja, ovaj makro sačuvati pod nazivom *Stavke menija*, međutim nazivi makroa treba da budu smisleniji. Ovim su kreirane samo stavke menija, a ne i sam meni, pa je potrebno kreirati još jedan meni koji će ga predstavljati. Dakle, kreirati novi makro za koji su potrebne samo dve kolone *Action* i *Arguments*. Za *Action* je potrebno iz padajuće liste izabrati *AddMenu*, a zatim u dnu prozora upisati naziv menija u polje *Menu Name*, recimo *Meni za formu Radnik*. Polje *Menu Macro Name* predstavlja stavke koje će se javljati u ovom meniju, pa je potrebno izabrati prethodno kreiran makro *Stavke menija*. Sačuvati ovaj makro pod nazivom *Meni*, opet radi lakšeg razumevanja. Kreiranje ovog makroa prikazano je na sledećoj slici (Slika 202).



2	Meni				_ = -	x
	Action		Arguments		Comment	-
	AddMenu	4	Meni za formu Radnik; Stavke i			
						-
			Action Ar	guments		
M	lenu Name	Meni	i za formu Radnik			ן ר
M	lenu Macro Name	Stavk	ce menija	~		
St	tatus Bar Text					
					that defines the commands for this menu.	
					Required argument. Press F1 for help on this	
					argument.	

Slika 202

Ostalo je još da se ovaj meni doda u formu *Radnik*. Otvoriti formu *Radnik* u *Design View*, i otvoriti *Properties*. U tab-u *Other* pronaći polje *Shortcut Menu Bar* i ukucati naziv makroa koji treba da se poziva, a to je *Meni*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 203).



🔤 Radnik 🛛 📃 🗖	x	Property Sheet	X
	-	Selection type: Form	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-āl	Form	~
Form Header	- 11	Format Data Event Ot	her All
		Pop Up	No
◆ Detail	- 11	Display on SharePoint Site	Follow Table Setting
- IDradnika IDradnika		Cycle	All Records
	- 11	Ribbon Name	
ime ime integratija loogialija		Toolbar	
prezime prezime		Shortcut Menu	Yes
	=	Menu Bar	
datum rođenja datum rođenja		Shortcut Menu Bar	Meni 💌
3 grad grad		Help Context Id	0
		Has Module	No
	- 11	Use Default Paper Size	No
- M A N - Pol pol v		Fast Laser Printing	Yes
	- 1	Tag	
nadredeni v			
hobi	_ 11		
	-		
Telefoni			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
2 proj telefona namena			
😳 📋 🖡 broj telefona 🛛 🔹 🔹 🔹			
11			
12			
	-		

#### Slika 203

Sačuvati promene na formi *Radnik* i otvoriti je u *Form View*. Klikom desnim tasterom miša na bilo koje slobodno mesto na formi, otvara se meni sa tri stavke: *prikaži celokupan izveštaj*, *prikaži radnike iz ...*, i *unesi novi hobi*, što se vidi na sledećoj slici (Slika 204).

# Microsoft Access 2007 – priručnik



= Radn	ik				x
Radr	nik			prikaži celokupan izveštaj prikaži radnike iz	
ime	Jovana		fo	unesi novi hobi	
prezim	e Jovanović			20	
datum	rođenja 22.4.1990			147	
grad	Beograd	~			
prika Telefo	ži radnu istoriju	2	pol nadreo hobi:	žensko Jeni	<ul> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>
	broj telefona		namena		
	(011)123-4567	privatni		~	
	(063)987-654	sluzbeni		~	
				~	



# Opcija Event-Timer Interval

152

Za kraj, biće prikazana još jedna zanimljivost. Kreirati jednostavnu malu formu na kojoj će se nalaziti labela sa tekstom: *Učitavam podatke...*. Otvoriti *Properties* te forme i iz padajuće liste izabrati podešavanja za *Form*. Podesiti vrednost polja *Border Style* na *None*, zatim vrednost polja *Record Selectors* i *Navigation Buttons* na *No* i vrednost *Scroll Bars* na *Neither*. Ova podešavanja prikazana su na sledećoj slici (Slika 205).



# prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igoplus Fakultet organizacionih nauka



Slika 205

Kada se ova forma otvori u Form View, ona izgleda kao na sledećoj slici (Slika 206).



#### Slika 206

Ponovo otvoriti ovu formu u *Design View*, a zatim otvoriti *Properties*. Izabrati podešavanja za formu u padajućoj listi, a zatim otvoriti tab *Event*. Postaviti kursor miša u polje *On Timer* i kliknuti na dugmence koje se pojavi na desnoj strani. U novootvorenom prozoru izabrati *Macro Builder*, a zatim postaviti dve akcije: prvo akciju *Close*, zatim akciju *OpenForm* i izabrati formu *Radnik*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 207).

### Microsoft Access 2007 – priručnik

54



2	Učitavanje podataka : Form : On Timer 📃 🗖 🗶											
	Action	Arguments		Comment	-							
	Close	; ; Prompt										
	OpenForm N	Radnik; Form; ; ; ; Normal										
-												
-												
-												
-												
-												
					-							
		Action A	rguments									
F	orm Name Rad	Inik										
Vi	ew For	m										
Fi	Iter Name											
W	/here Condition			Opens a form in Form view, Design view, Print								
	ata Mode			Preview, or Datasheet view. Press F1 for help on								
M	Indow Mode No	rmai		this action.								

#### Slika 207

Sačuvati promene, pa u tab-u *Event* podesiti sledeće polje, *Timer Interval*, na vrednost 1000, što znači jedan sekund. Sačuvati formu pod nazivom *Učitavanje podataka*. Ova podešavanja označavaju da se jedan sekund nakon otvaranja forme *Učitavanje podataka*, ona zatvara, a zatim se otvara forma *Radnik*. Da bi kreiranje ove forme imalo smisla, potrebno je otvoriti formu *Evidencija* u *Design View* i na dugme *Kartoni radnika* podesiti da se, umesto forme *Radnik*, otvara forma *Učitavanje podataka*. Ovo je moguće promeniti u *Properties* pomenutog dugmeta, gde se u tab-u *Event* ponovo podešava polje *On Click*, tako što se za akciju *OpenForm* bira forma *Učitavanje podataka*. Sačuvati promene u formi *Evidencija*. Kada se klikne mišem na dugme *Kartoni radnika* na formi *Evidencija*, uočavaju se sva prethodna podešavanja.



# 9. Front-end i back-end baza podataka

U ovom poglavlju pročitaćete:

- Bezbednost baze podataka
- Opcija Database Splitter
- Opcija Display Navigation Pane
- Opcija Allow Full Menus
- Opcija Allow Default Shortcut Menus

## Bezbednost baze podataka

U prethodnih osam poglavlja uspešno je kreirana baza podataka sa korisničkim interfejsom. Korisnički interfejs predstavlja sofisticirani pogled na bazu podataka i namenjen je krajnjim korisnici. On obuhvata, pre svega, forme i izveštaje koji komuniciraju sa tabelama baze podataka čitajući postojeće podatke iz nje i upisivanjem novih podataka. Krajnji korisnici obično nisu upoznati sa šemom baze podataka, odnosno svojstvima tabela, međusobnim vezama između njih, SQL kodom i sl. Baza podataka, čiji je postupak kreiranja opisan u ovom priručniku, kao takva vrlo je ranjiva, jer se može desiti da krajnji korisnik pristupi specifikaciji tabela i napravi neželje izmene. Zbog ovog i drugih problema, bilo bi dobro na neki način zaštiti bazu podataka, odnosno ograničiti pristup krajnjim korisnicima.

# **Opcija Database Splitter**

Ono što *Microsoft Access 2007* pruža u prilog ovom problemu je opcija *Database Splitter*, koja se nalazi u tab-u *Database Tools* pod nazivom *Access Database*, i prikazana je na sledećoj slici (Slika 208).





Ova opcija omogućava sledeće: baza podataka se deli na dva *Access* fajla - prvi sadrži samo tabele, a drugi sadrži linkove ka tabelama, zatim forme, upite, izveštaje i makroe. Biranjem ove opcije, otvara se prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 209).



Database Splitter	
	This wizard moves tables from your current database to a new back-end database. In multi-user environments, this reduces network traffic, and allows continuous front-end development without affecting data or interrupting users. If your database is protected with a password, the new
	back-end database will be created without a password and will be accessible to all users. You will need to add a password to the back-end database after it is split.
	It could be a long process. Make a backup copy of your database before splitting it.
	Would you like to split the database now?
	Split Database Cancel

#### Slika 209

U ovom prozoru objašnjena je opcija *Database Splitter*, odnosno splitovanje, razdvajanje baze podataka. Pre pokretanja *Split Database* opcije, preporučuje se pravljenje kopije baze podataka, posebno u slučajevima njene velike veličine, jer može da se desi prekid ovog procesa, pri čemu se gube određeni podaci. Važno je napomenuti da ova opcija ne znači da baza, nad kojom se ona poziva, ostaje netaknuta i da se kreiraju nova dva fajla, nego upravo naprotiv. Baza nad kojom se radi razdvajanje ostaje bez tabela, a kreira se jedan dodatni fajl gde se te tabele premeštaju. Dakle, nakon pravljenja kopije baze, kliknuti na dugme *Split Database*. Tada se otvara prozor prikazan na sledećoj slici (Slika 210).

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igvee



Fakultet organizacionih nauka

Create Back-er	nd Database						?×
Save in:	📋 My Docum	ents	~	۰ 3	2	$\times$	🎽 🎫 🔻
My Recent Documents Desktop	Bluetooth E Downloads My Music My Pictures My Shapes NetBeansP OneNote N Ulead Video Пријеми	xchange Folder ojects stebooks Studio					
	File <u>n</u> ame:	UIS_be.accdb			*		
	Save as <u>t</u> ype:	Microsoft Office Access 2007 Databases (*.accdb)			*		
Tools 🔹				Split	:		Cancel

#### Slika 210

Sa prethodne slike (Slika 210) uočava se da je naziv prozora koji se otvorio *Create Back-end Database*. Dakle, potrebno je dodeliti naziv *back-end* bazi podataka, odnosno onom fajlu gde će biti smeštene tabele, i snimiti na željeno mesto. Ukoliko je proces razdvajanja baze uspešno završen, javlja se odgovarajuća poruka, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 211).





Sada je moguće uočiti da trenutno otvorena baza podataka zaista sadrži sve forme, izveštaje, upite i makroe, ali i linkove ka tabelama. Ovi linkovi su obeleženi strelicama, što se vidi i na sledećoj slici (Slika 212).





Slika 212

### **Opcija Display Navigation Pane**

Kada se otvori back-end fajl ove baze, uočava se da ona, zaista, sadrži samo tabele.

Međutim, ono što se može primetiti to je da krajnji korisnici imaju pristup dizajnu korisničkog interfejsa, kao i to da mogu videti koji sve objekti (forme, upiti, izveštaji, makroi) postoje u 58

aplikaciji. Ovi problemi se mogu rešiti na sledeći način. Otvoriti *Access Options* iz menija koji se pokreće na *Access Button*. Izabrati karticu *Current Database*. U delu *Navigation* potrebno je isključiti opciju *Display Navigation Pane*, kojom se sakriva prikaz svih objekata. Ova opcija prikazana je na sledećoj slici (Slika 213).



Slika 213

Efekat ove opcije sa leve strane prozora, pre i posle, vidi se na narednim slikama (Slika 214 i Slika 215).



Η

Slika 214





prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igoplus Fakultet organizacionih nauka

0	🚽 🔊 •	(° • ) =						
	Home	Create	External Data	Database Tools	Add-Ins			
	😑 Evidenc	ija				•	x	
			Kartoni radn	ika				
			unos radne ist	torije				
				rada				
			unosnovogg	Taca				
			radna mes	ta				
			zatvori aplika	iciju				



## **Opcija Allow Full Menus**

Sledeće, potrebno je isključiti stavke menija koji se pokreće klikom na *Office button*, a zatim i opcije *Ribbon* palete koje omogućavaju kreiranje novih objekata, uvoz i izvoz, i sl. Ovo se, takođe, podešava u okviru *Access Options*, u kartici *Current Database*. Potrebno je isključiti opciju *Allow Full Menus*, koja se vidi na sledećoj slici (Slika 216).

# Microsoft Access 2007 – priručnik

Access Options		? 🗙
Access Options Popular Current Database Datasheet Object Designers Proofing Advanced Customize Add-ins Trust Center Resources	Remove personal information from file properties on save         Use Windows-themed Controls on Forms         Enable design changes for tables in Datasheet view (for this database)         Check for truncated number fields         Picture Property Storage Format         Orget all picture data to bitmaps (compatible with Access 2003 and earlier)         Navigation         Display Navigation Pane         Navigation Options         Ribbon Name:         Short Menus         Allow Full Menus         Allow For the full         Allow For this database         Personal information for the state full for	
		ancel

Η

#### Slika 216

Efekat ove opcije prikazan je na sledećoj slici (Slika 217).

162



# **Opcija Allow Default Shortcut Menus**

Najzad, preostaje sakrivanje *shortcut menija*. To su pomoćni meniji koji su često spominjani u ovom priručniku, a pokreću se klikom desnog tastera miša na željeni objekat (formu, izveštaj, tabelu, upit, makro), čime se može pristupiti istom u *Design View*, *Layout View* i drugim opcijama. Jedan takav meni prikazan je na sledećoj slici (Slika 218).





Ovi meniji su *Default Shortcut Menus*, što znači da su podrazumevani meniji u svim *Access 2007* bazama. Oni meniji, odnosno makroi, koje korisnici kreiraju, ne spadaju u ovu grupu.

Sakrivanje *Default Shortcut Menus* vrši se, takođe, u *Access Options* i kartici *Current Database*, gde je potrebno isključiti opciju *Allow Default Shortcut Menus*, što je prikazano na sledećoj slici (Slika 219).



Access Options		? 🗙
Popular	Remove personal information from file properties on save     Use Windows-themed Controls on Forms	<ul> <li></li> </ul>
Current Database	Enable Layout View for this database	
Datasheet	Enable design changes for tables in <u>D</u> atasheet view (for this database)	
Object Designers	Check for truncated number fields	
Object Designers	Picture Property Storage Format	
Proofing	Preserve source image format (smaller file size)	
Advanced	<ul> <li>Convert all picture data to bitmaps (compatible with Access 2003 and earlier)</li> </ul>	
Customize	Navigation	
Add-ins	Display Navigation Pane	
Trust Center	Navigation Options	
Resources	Ribbon and Toolbar Options	
	Ribbon Name:         Shortcut Menu Bar:         Allow Full Menus         Allow Default Shortcut Menus	
	Name AutoCorrect Options	
	Track name AutoCorrect info	≡
	Perform name AutoCorrect	
	Log name <u>A</u> utoCorrect changes	
	Filter lookup options for UIS Database	
	Show list of values in:	
	Local indexed fields	
	Local nonindexed fields	
	ODBC fields	
	Don't display lists where more than this number of records read: 1000 💲	~
	ОК	Cancel

Slika 219

Nakon svih ovih izmena i klikom na dugme *OK*, javiće se poruka da je potrebno zatvoriti bazu podataka kako bi se uočio njihov efekat.

Sakriveni detalji mogu se ponovo otkriti klikom na strelicu prikazanu na sledećoj slici (Slika 220), a zatim biranjem opcije *More Commands...* (Slika 221) gde se isključene opcije ponovo uključuju.



Slika 220



prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok Ф Fakultet organizacionih nauka



Slika 221



Η



# 10. Enkripcija baze podataka

U ovom poglavlju pročitaćete:

- O enkripciji
- Otvaranje baze podataka u Exclusive modu
- Postupak postavljanja pristupne lozinke na back-end bazu
- Postupak postavljanja pristupne lozinke na front-end bazu
- Importovanje tabela/linkova ka tabelama iz druge baze podataka
- Import i export podataka i objekata baze podataka
- Dekripcija baze podataka

# 0 enkripciji

66

Još jedan detalj može doprineti zaštiti od neželjenih pristupa, a to je enkripcija. Enkripcija podrazumeva postavljanje pristupne lozinke bazi podataka.

### Otvaranje baze podataka u Exclusive modu

Proces postavljanja lozinke počinje otvaranjem baze podataka u *Exclusive* modu i potrebno je da opcija *Allow Full Menus* bude uključena (*Office Button -> Access Options -> Current Database -> Allow Full Menus*). To znači da je potrebno otvoriti ili novi *Access 2007* fajl, ili postojeći zatvoriti klikom na dugme *Close Database*, kao što je to prikazano na sledećoj slici (Slika 222).



 $16^{-1}$ 

prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igoplus Fakultet organizacionih nauka

	🚽 K) + (24 -	);	;
	<u>N</u> ew		Recent Documents
2	<u>O</u> pen		
Н	<u>S</u> ave		
R	Save <u>A</u> s	۲	
	<u>P</u> rint	ŀ	
	<u>M</u> anage	×	
6	<u>E</u> -mail		
	P <u>u</u> blish	F	
	<u>C</u> lose Database		
			Access Opt <u>i</u> ons 🗙 E <u>x</u> it Access



Zatim, iz istog menija, izabrati opciju *Open* i pronaći željeni fajl i označiti ga, a to je *back-end* baza podataka, tj. onaj fajl koji sadrži samo tabele. Nakon toga, umesto da se odmah klikne na dugme *Open*, potrebno je kliknuti na strelicu pored tog dugmeta i izabrati opciju *Open Exclusive*. Ovo se vidi na sledećoj slici (Slika 223).



Open						?	
Look jn:	C My Documents	~	Ð	- 🔰	X	道 🏢 •	
My Recent Documents Desktop My Documents My Computer My Network Places	<ul> <li>Bluetooth Exchange Folder</li> <li>Downloads</li> <li>My Music</li> <li>My Pictures</li> <li>My Shapes</li> <li>NetBeansProjects</li> <li>OneNote Notebooks</li> <li>Ulead VideoStudio</li> <li>Пријеми</li> <li>UIS_be.accdb</li> </ul>						
	File name:         Files of type:           Microsoft Office Access (*.accdb;*.mdb;*.adp;*.mda;*.accda;*.mde;*.accde;*.ade)			*			
Tools •		<u></u>	Oper	ר  •		Cancel	]
			<u>O</u> p	en			
			Op	en <u>R</u> e	ad-C	Only	
			Op	en Ex	ciusi <u>v</u>	ve Dend Or	
Tools	File name:		Oper Op Op Op	en <u>Ex</u>	] ] ad-C clusi	Cancel Only ye Read-On	]

#### Slika 223

#### Postupak postavljanja pristupne lozinke na back-end bazu

168

Pošto je baza podataka otvorena u *Exclusive* modu, moguće je postaviti lozinku. Iz tab-a *Database Tools* izabrati opciju *Encrypt with Password*, koja se vidi na sledećoj slici (Slika 224).





Otvara se prozor za unos nove lozinke i njenu potvrdu. Ovaj prozor vidi se na sledećoj slici (Slika 225).



Set Database Password 🛛 🔹 🛛 🔀
Password:
*****
Verify:
*****
OK Cancel

Slika 225

Nakon zadate lozinke, baza podataka, u ovom slučaju *back-end*, zaštićena je lozinkom koju treba uneti pri svakom pokretanju aplikacije.

## Postupak postavljanja pristupne lozinke na front-end bazu

Nakon što je lozinka postavljena za *back-end* bazu, *front-end* baza neće moći da funkcioniše, jer ona sadrži linkove ka tabelama kojima pokušava da pristupi bez lozinke. Dakle, potrebno je ponovo linkovati tabele. Ovo znači da u *front-end* bazi prvo treba obrisati postojeće linkove ka tabelama. Nakon njihovog brisanja, sledi kreiranje novih linkova biranjem tab-a *External Data*. U okviru ovog tab-a bira se tip fajla iz kojeg je potrebno uvesti, tj. importovati podatke (*import*), što znači da treba izabrati *Access*, jer se vrši povezivanje sa postojećim *Access* fajlom. Ovo je prikazano na sledećoj slici (Slika 226).



Slika 226

# Importovanje tabela/linkova ka tabelama iz druge baze podataka

U novootvorenom prozoru postavlja se pitanje da li je potrebno urati *import*, tj. uvoz podataka ili samo linkovanje, tj. povezivanje. Naravno, potrebno je izabrati drugu opciju, tj. povezivanje. Ovaj prozor prikazan je na sledećoj slici (Slika 227).



Get External Data - Access Database	? 🛛
Select the source and destination of the data	
Specify the source of the data.	
Eile name:       C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\         Browse	
Specify how and where you want to store the data in the current database.	
Import tables, queries, forms, reports, macros, and modules into the current database.	
If the specified object does not exist, Access will create it. If the specified object already exists, Access will append a number to the name of the imported object. Changes made to source objects (including data in tables) will not be reflected in the current database	1 1
Link to the data source by creating a linked table.	
Access will create a table that will maintain a link to the source data. Changes made to the data in Access will be reflected in the source and vice versa. NOTE: If the source database requires a password, the password will be stored with the linked table.	
OK Cancel	



Nakon toga, u istom prozoru kliknuti na dugme *Browse* i pronaći odgovarajuću *back-end* bazu podataka. Kliknuti na dugme *OK*. U narednom prozoru očekuje se unos lozinke koja je dodeljena *back-end* bazi. Nakon unosa validne lozinke, prikazuju se tabele, i eventualno drugi *Access* objekti (forme, izveštaji, makroi, upiti, ...), pri čemu je potrebno označiti, tj. selektovati sve tabele klikom na dugme *Select All*, što se vidi na sledećoj slici (Slika 228).





#### Slika 228

Kliknuti na dugme *OK* za početak povezivanja. Ovim korakom ponovo je uspostavljena veza između *back-end* baze podataka, koja je sada zaštićena lozinkom, i *front-end* baze.

Na *front-end* bazu je, takođe, moguće postaviti lozinku istom opcijom *Encrypt Database*. Međutim, u tom slučaju nije potrebno ponovo uspostavljati vezu sa *back-end* bazom, jer link između *front-end* i *back-end* baze podataka nije dvosmeran.

### Import i export podataka i objekata baze podataka

U bazu podataka moguće je importovati ne samo tabele ili linkove ka tabelama iz druge baze, već i forme, upite, izveštaje i makroe.

Postupak importovanja tabela, formi, izveštaja, upita i makroa, razlikuje se od linkovanja tabela iz druge Access baze samo po tome što je u prvom prozoru potrebno izabrati opciju za *Import*, a ne za *Link*. Ovo se vidi na sledećoj slici (Slika 229).



Get External Data	- Access Database	? 🔀
Select the so	urce and destination of the data	
Specify the source	e of the data.	
<u>F</u> ile name:	C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\	Browse
Specify how and v	where you want to store the data in the current database.	
Import	tables, queries, forms, reports, macros, and modules into the current database.	
If the sp name of	pecified object does not exist, Access will create it. If the specified object already exists, Access will append a r the imported object. Changes made to source objects (including data in tables) will not be reflected in the curr	number to the ent database.
O Link to	the data source by creating a linked table.	
Access w source a	vill create a table that will maintain a link to the source data. Changes made to the data in Access will be reflect and vice versa. NOTE: If the source database requires a password, the password will be stored with the linked	ted in the I table.
	ок (	Cancel

#### Slika 229

U sledećem koraku, bira se baza podataka iz koje se vrši uvoz, a zatim klikom na *OK* dugme prelazi se na sledeći korak, gde je potrebno izabrati *Access* objekte (tabele, forme, izveštaje, upite, makroe) koje treba importovati. Ovaj korak se vrši u prozoru koji je prikazan na sledećoj slici (Slika 230). Primera radi, izabrana je proizvoljna baza podataka koja sadrži dve tabele.



prof. dr Dragana Bečejski-Vujaklija, mr Ognjen Pantelić, Tamara Valok igoplus Fakultet organizacionih nauka

Import	Objects					? 🔀
Tables	Queries	Forms	Reports	Macros	Modules	
Svrha Trosko	vi					ОК
						Cancel
						Select All
						Deselect All
						Options >>
L						

#### Slika 230

Sa prethodne slike (Slika 230) može se uočiti dugme *Options>>* koje je, takođe, bitno spomenuti. Klikom na ovo dugme, prikazuju se dodatne opcije, gde je moguće zadati da se prilikom importovanja tabela takođe importuju i podaci u njima (opcija *Definition and Data*), ili samo tabele (opcija *Definition Only*), kao i veze između importovanih tabela (opcija *Relationships*). Takođe je moguće izabrati da li da se upiti importuju kao takvi (opcija *As Queries*) ili da se pretvore u tabele (opcija *As Tables*). Ove opcije prikazane su na sledećoj slici (Slika 231).



Import Objects		? 🔀
Tables Queries Forms	Reports Macros Modules	
Svrha		ОК
Troskovi		Cancel
		Select All
		Deselect All
		Options 22
Import	Import Tables	Import Queries
Relationships	<ul> <li>Definition and Data</li> </ul>	<ul> <li>As Queries</li> </ul>
Menus and Toolbars	; ODefinition Only	🔘 As Tables
Import/Export Spec	s	
Nav Pane Groups		

#### Slika 231

Takođe, moguće je izvršiti importovanje (uvoz) ne samo iz Access fajla, već i iz MS Excel, MS Word i sl., a sve te opcije nalaze se u tab-u External Data u delu Import. Pored import-a, tj. uvoza podataka, omogućen je i izvoz podataka, tj. export. Izvoz podataka podrazumeva kopiranje Access objekata (tabela, formi, izveštaja, upita i makroa) u drugi Access fajl, ili u fajl tipa MS Excel, MS Word i sl. Opcije za export nalaze se, takođe, u okviru External Data tab-a, u delu Export.

#### Dekripcija baze podataka

74

Proces suprotan postavljanju lozinke, tj. enkripciji, naziva se dekripcija (*decrypt*). Dekripcija, tj. uklanjanje lozinke je moguće, takođe, isključivo kada se baza otvori u *Exclusive* modu, a zatim se iz tab-a *Database Tools* bira *Decrypt Database*.