

UPRAVLJANJE RELACIONIM BAZAMA PODATAKA ACCESS

Microsoft ACCESS je sistem za upravljanje relacionim bazama podataka *Relational Database Management System* – RDBMS

Baza podataka (skraćeno DB) je skup informacija (podataka) o određenoj temi, odnosno sistemu.

Temu, odnosno sistem za koji se formira DB čine određeni subjekti i procesi.
To su **entiteti DB**.

Svaki entitet sa sobom nosi određene vrste podataka, koji ga karakterišu.
To su **atributi entiteta**.

Skladištenje (čuvanje) podataka vrši se u tabelama.

U Access-u, kao sistemu za upravljanje **relacionim bazama podataka**, to je obično **više tabela** sa podacima o entitetima DB.

Tabele su međusobno povezane i funkcionišu kao celina.

PRIMERI DB

1. DB STUDIJE

Subjekti-ENTITETI (tabele) DB: Studenti, Predmeti, Indeksi, Profesori,...

Podaci-ATRIBUTI entiteta (polja tabela) :

1. Studenti:

- **Broj indeksa ...**
- Ime
- Prezime
- Ime oca
- Adresa stanovanja
- Grad
- Poštanski broj
- Država
- Email
- Datum rođenja
- Poeni pri upisu
- Datum upisa
- Diplomirao
- Datum diplomiranja
- Slika ...

4. Indeksi (Ocjene):

- **Student (Broj indeksa)**
- **Predmet (ID predmeta)**
- Datum polaganja
- Ocena
- Komentar ...

2. Predmeti:

- **Naziv predmeta (ID predmeta)**
- Studijski program
- Godina studija
- Semestar
- ECTS krediti
- Profesor (ID profesora)
- Program
- Način polaganje...

4. Profesori:

- **Broj lične karte (ID profesora)**
- Ime
- Prezime
- Zvanje
- Broj kabineta
- Radna biografija
- Email

2. DB BIBLIOTEKA

Subjekti-ENTITETI (tabele): Čitaoci, Knjige, Autori, Izdavači, **Iznajmljivanje**,...

Podaci-ATRIBUTI entiteta (polja tabela)

1. Knjige:

- **Inventarski br.**
- Naziv knjige
- Autor (ID autora)
- Izdavač (ID izdavača)
- Godina izdavanja
- Žanr...

2. Čitaoci:

- **Br. članske karte**
- Ime
- Prezime
- Ime oca
- Broj telefona
- Adresa stanovanja
- Grad
- Poštanski broj
- Email ...

3. Autori:

- **ID autora**
- Ime
- Prezime
- Pseudonim
- Biografija
- Fotografija ...

4. Izdavači:

- **Naziv (ID izdavča)**
- Adresa
- Grad
- Poštanski broj
- Kontakt telefon
- Email
- Sajt
- Aktivan
- Spisak literature ...

4. Iznajmljivanje:

- **ID iznajmljivanja**
- **Knjiga (Inventarski br.)**
- **Čitalac (Br. članske karte)**
- Datum izdavanja
- Datum vraćanja
- Komentar ...

OBJEKTI ACCESS DB

Mickrosoft ACCESS je sistem za upravljanje relacionim bazama podataka

ACCESS DB je kolekcija (datoteka):

TABELA – Tables (skladištenje i čuvanje podataka)

i ostalih programskih sredstava za upravljanje podacima:

UPITA – Queries (izdvajanje i obrada podataka),

FORMI (obrazaca)– Forms (unos, menjanje,brisanje, pregledanje podataka)

IZVJEŠTAJA – Reports (prikaz i štampanje podataka),

STRANICA – Pages (postavljanje-veza DB sa Internetom/Intranet),

MAKROA – Macros: (direktno automatizovanje procedura) i

MODULA – Modules (programsko VBA automatizovanje procedura)

koji sačinjavaju kompletan sistem.

Tabele, upiti, forme, izvještaji, stranice, makroi i moduli su OBJEKTI Access baza podataka.

STARTOVANJE ACCESS-A:

Sa *Destopa* ili iz menija *Start*, preko ikonice-prečice za Access:

- (LTMx1) 

⇒

Prozor *Microsoft Access* sa *Getting Started* menijem na desnoj strani.

Getting Started meni u opcji *Open* omogućava:

Direktno otvaranje DB sa kojima se predhodno radilo:

- (LTM-1x) na ime DB;

Otvaranje bilo koje DB:

- (LTMx1) 



Kreiranje nove DB:

- (LTMx1) 

Kreiranje nove Access DB (aplikacije)

1. Kreiranje DB pomoću čarobnjaka (*Database Wizard*),
2. Neposredno-direktno kreiranje (kreiranje od početka) DB.

Neposredno kreiranje (kreiranje od početka) DB:

- Sa **Getting Started** menija, ispod **Open:** (LTM-1x) 
- ⇒ Prozor **Microsoft Access** sa **New File** menijem na desnoj strani
- Odabiramo, ispod **New**, opciju: (LTM-1x) 
- ⇒ DBOX **File New Database** koji nam omogućava da:
izaberemo lokaciju ili zadržimo predloženu (**Save In:**),
damo ime ili zadržimo predloženo (**File name:**) i
postaviti datoteku nove DB (**Create**).

⇒ Glavni prozor DB - Prozor Database

Sve akcije kreiranja, modifikovanja, odnosno sve komande stručnih lica za DB (projektanata, kreatora-dizajnera, administratora) polaze iz prozora *Database*.

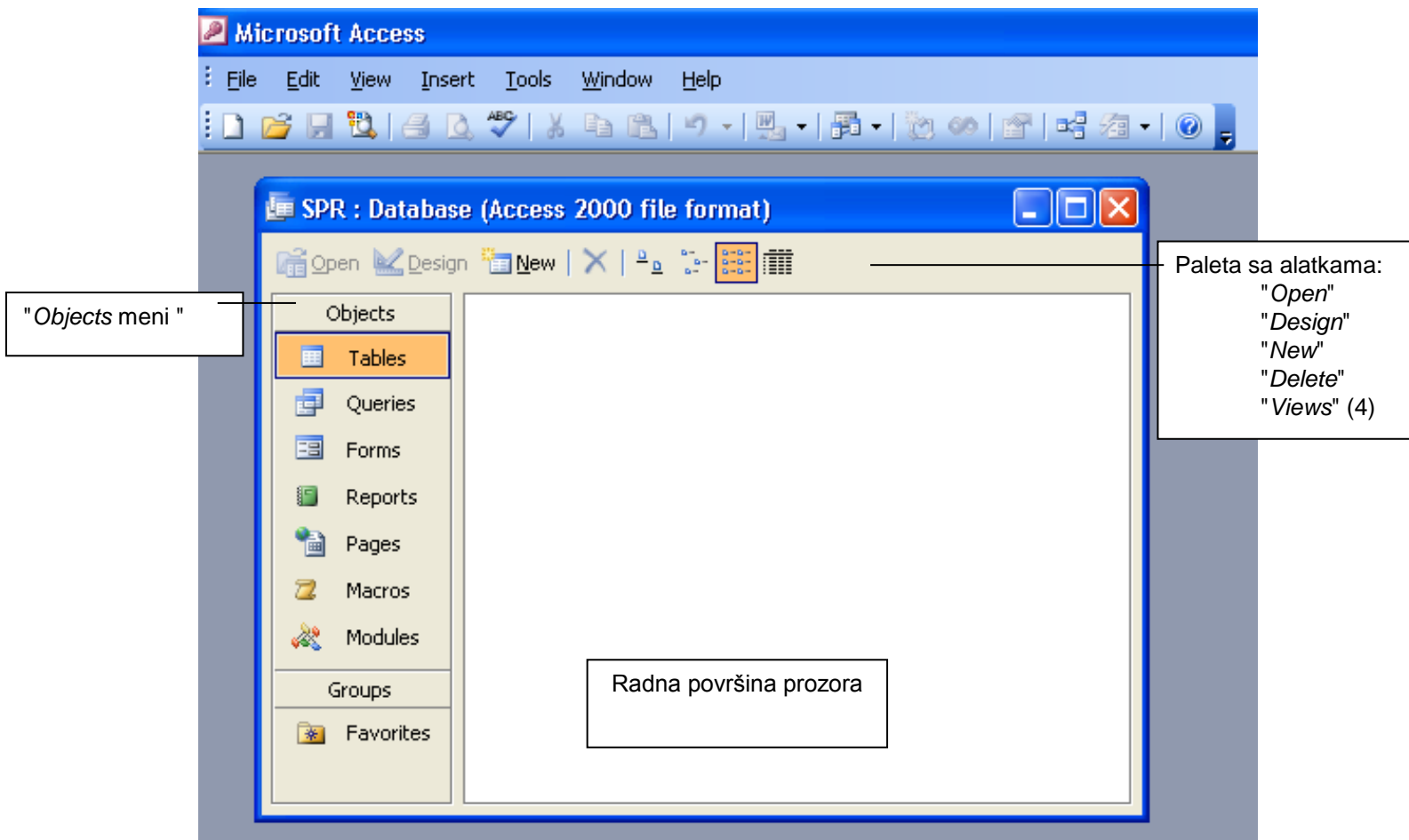
Prozor *Database* je upravljačko mjesto DB.

Glavni prozor DB - Prozor *Database* ima tri osnovna dela:

Objects meni,

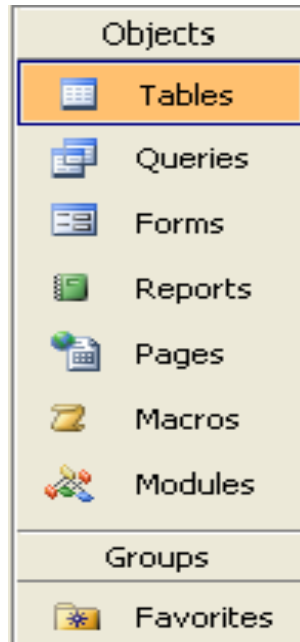
Paleta sa alatkama i

Radna površ.



Objects meni omogućava izbor vrste objekta:

- (LTMx1) na vrstu objekata koji želimo da kreiramo, koristimo ili modifikujemo



Tabele
Upiti
Obrasci
Izveštaji
Stranice
Makro i
Moduli

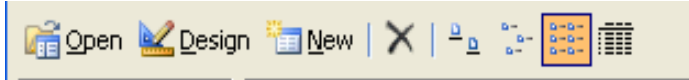
Npr, ako želimo da radimo sa tabelama, u *Objects* meniju odaberemo *Tables*:

- (LTMx1)  **Tables**

⇒

Mogućnost kreiranja nove tabele ili rada sa postojećim tabelama čiji spisak se pojavljuje u okviru radne površine prozora *Database*.

Paleta sa alatkama sadrži komandna dugmad-alatke za rad sa objektima DB:



Open (otvaranje)- otvara postojeći objekat (***Datasheet View*** za tabele i upite, ***Form View*** za obrasce),

Design (oblikovanje) - otvara postojeći objekat u prikazu za oblikovanje (dizajniranje) koji omogućava promenu strukture objekta (***Design View***),

New (novi) - kreiranje novog objekta.

Ove tri alatke postoje kod tabela, upita, obrazaca i stranica.

Kod izvještaja umjesto ***Open*** imamo **Preview** (pregledanje) , a kod makroa i modula **Run** (izvršavanje).

Kod svih objekata imamo i alatke:

Delete (brisanje) - briše postojeći objekat (!!! Alatka ***Undo Delete***, odnosno opcija ***Undo Delete*** u ***Edit*** meniju, aktivna je samo kod tabela i obrazaca, pa pri brisanju objekata treba biti oprezan) i

View – izbor načina prikaza liste objekata izabrane vrste.

Radna površina prozora

je beli deo (okno) prozora u okviru kojeg se prikazuju i pozivaju kreirani objekti.

SHORTCUT MENIJI U PROZORU *Database* (DTMx1)

SHMENI na selektovani objekat, (DTMx1)

Open - Otvaranje objekta u **Datasheet** prikazu;

Design View - Otvaranje objekta u prikazu za oblikovanje, radi pregledanja, modifikovaja ili promene strukture objekta;

Print - Štampanje naznačenog objekta;

Print Preview - Pregled pre štampanja;

Cut - Isecanje;

Copy – Kopiranje;

Save As - Pravljenje kopije objekta, uz mogućnost prevođenja npr. tabela u obrasce i izvještaje i sl;

Export - Izvoz objekta u drugu Access-ovu DB ili u datoteku drugog programa;

Send To ► Mail Recipient (as Attachment) – Pridruživanje tekućeg objekta pošiljci **e-mail**;

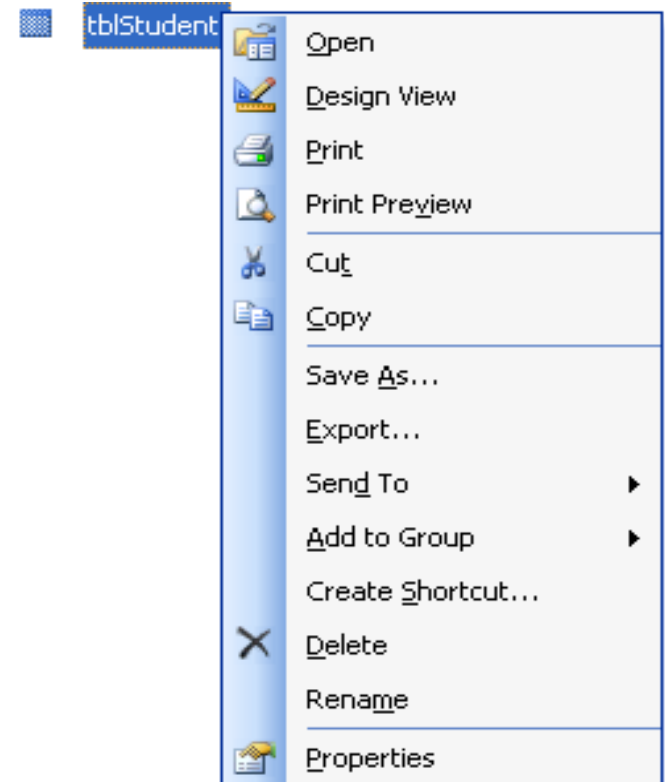
Add to Group ► Favorites - Pridruživanje objekta grupi **Favorites** ili **New Group** – novoformiranoj grupi;

Create Shortcut - Pravljenje prečice komande za otvaranje datog objekta sa lokacije gde je smeštena pripadna DB;

Delete - Brisanje naznačenog objekta ;

Rename - Promjena imena objekta;

Properties - Uvid u svojstva objekta.



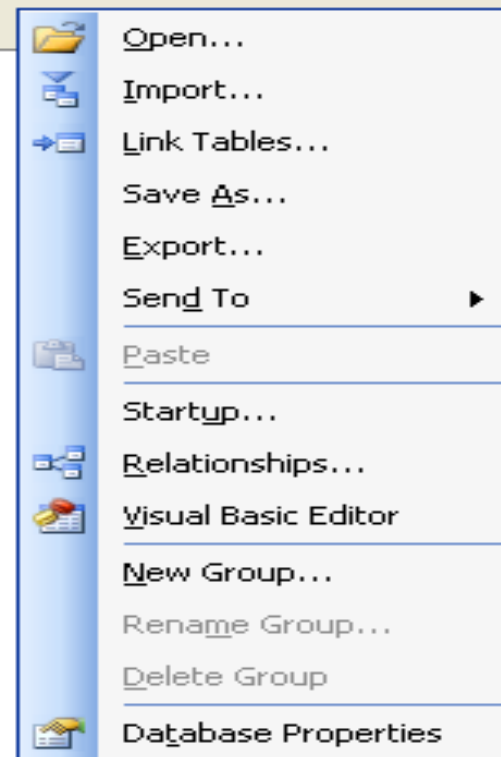
SHMENI na okvir (siva površina) prozora DB, (DTMx1)

Import - Uvoz nekog od objekata (tabele, upiti,...);

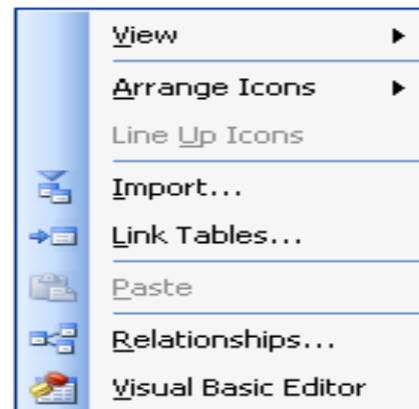
Link Tables – Povezivanje sa nekom od tabela iz druge Access DB ili drugog programskog ambijenta (MS Excel i sl.);

Relationships – Otvaranje prozora za povezivanje tabela i pregled tabelarne strukture;

Visual Basic Editor - ulaz u Visual Basic programski kod (za module)



SHMENI unutar radne površine (biela površina) prozora DB, (DTMx1)



Imenovanje datoteka Access DB

Imena datoteka *Access DB*, treba da zadovoljavaju sledeća pravila:

Ime DB može da ima najviše 255 znakova;

Ime DB može da sadrži razmake, ali nesmeju se koristiti određeni specijalni znaci kao što su: zvezdica, tačka zarez, znak pitanja, veće, manje i dr.;

Kada se upotrebi neki od nedozvoljenih znakova, *Access* ne prihvata imenovanje (preimenovanje) i o tome daje upozorenje.

***Access* bazama podataka pridružuje ekstenziju .MDB**

Pravila za imenovanje objekata Access DB:

- Ime može da bude dugačko najviše 64 karaktera;
- Ime ne može da počinje praznim karakterom;
- Ime može da uključuje interpukcijske znake, osim tačke (.), uzvičnika (!), gravisa (è), ili uglasnih zagrada([]);

Kad se upotrebi nedozvoljeni znak, Access ne prihvata imenovanje i daje upozorenje o zabrani korišćenja tog znaka.

- Pri davanju imena objektu, polju ili kontroli ne treba koristiti nazive svojstava, ili nekog drugog elementa koje Access programski koristi;
- Objekti istog tipa ne mogu imati ista imena;
- Treba izbjegavati, npr. **upotrebom odgovarajućih prefiksa**, ista imena i za objekte različitog tipa;
- **Tabele i upiti ne mogu imati isto ime.**

Prefiksi:

- tabela (*Table*) – **tbl**,
- upiti (*Query*) – **qry**,
- forme (*Form*) – **frm**,
- izvještaji (*Report*) – **rpt**,
- makro (*Macro*) – **mcr**,
- stranica (*DataAccessPage*) – **dap**,
- moduo (*Module*) – **bas**.

OTVARANJE OBJEKATA

Objeti Access DB se mogu otvoriti u dva osnovna prikaza:

1. **Design View** (dizajn prikaz) - prikaz za kreiranje i modifikaciju, odnosno za dizajniranje objekta.

Kreiranje novog objekta:

- (LTMx1) tip objekta (*npr. Tables*), *New, Design View*

Otvaranje postojećeg objekta *u design* prikazu:

- (LTMx1) na postojeći objekat, *Design View*

2. **Prikaz sa podacima** - za unos, modifikovanje, brisanje, pregledanje i štampanje podata.

Ovaj prikaz ima različite oblike za pojedine tipove objekata:

Za tabele:

Datasheet View (tabelarni prikaz) - prikaz sa podacim, u okviru kojeg mogu da se uređuju polja, pretražuju, dodaj, mijenjaju i brišu podaci.

Za forme:

Form View (form prikaz) - za unošenje, modifikovanje, brisanje podataka u tabelama, za pregled i pretraživanje podataka.

Za izvještaje:

PrintPreview - za pregled i štampanje izvještaja.

Tabete (Tables)

Struktura tabele

U Access DB, informacije (podaci) se skladište (čuvaju) u tabelama.

Access DB pripadaju relacionom modelu, koji koji se oslanja na više tabela koje se među sobom povezuju.

Skladištenje (čuvanje) podataka u Access tabelama je organizovano po:

KOLONAMA, koje se nazivaju **POLJA** tabele i

VRSTAMA ili redovima, koji se nazivaju **ZAPISI** tabele i

Svaka tabela ima ime. Subjekti tabele, po pravilu, određuju ime tabele.

The screenshot shows a table window titled "Studenti : Table". The table has the following structure:

	Broj indeksa	Ime	Prezime	Godina rođenja	Mjesto
+	1/1988	Milan	Stanković	1969	Nikšić
+	2/1988	Boris	Milanović	1970	Podgorica
+	3/1987	Ana	Pavlović	1969	Cetinje
+	3/1988	Edin	Spahić	1969	Podgorica
+	4/1988	Vladan	Petrović	1968	Užice
+	5/1988	Svetlana	Ninković	1969	Pljevlja
▶	6/1988	Igor	Đurić	1967	Nevesinje
+	7/1988	Stojan	Mitrović	1968	Nikšić
*					

Labels in the image:

- Ime tabele**: Points to the title bar "Studenti : Table".
- Polja**: Points to the column headers.
- Nazivi polja**: Points to the individual column headers.
- Zapisi**: Points to the rows of data.

Zapise (records) čine svi podaci o jednom elementu-subjektu tabele.
Npr., u tabeli *Studenti*, element-subjekt je svaki student u tabeli. Svaki student ima svoj zapis.

Polja (fields) su podaci iste vrste (atributi) za sve elemente-subjekte tabele, odnosno za sve zapise tabele.

➤ Svako polje ima **ime**.

Uobičajeno, ime polja opisuje vrstu podataka u polju.

Svako polje sadrži određenu vrstu (tip) podataka za sve elemente-subjekte tabele.

Za svako polje se definiše

➤ **tip podataka**: tekst, broj, datum/vrijeme...

i podese

➤ **svojstva polja**: veličina, format, ...

Polje primarnog ključa

U svakoj tabeli mora postojati polje čija je vrijednost jedinstvena, različita, za svaki zapis (za svaki element-subjekt).

Npr. u tabeli “Studenti”, zapisi su jednoznačno određeni (adresirani) podatkom iz polja broj indeksa.

Taj podatak se pojavljuje samo u tom polju tog zapisa. Ne može se pojaviti ni u jednom drugom zapisu.

Takvo polje, koja jednoznačno određuje svaki zapis u tabeli, odabira se za **polje primarnog ključa** (*Primary Key*) tabele.

Ponekad je potrebno više od jednog polja da bismo jednoznačno odredili svaki zapis u tabeli.

Tada primarni ključ tabele (adresa zapisa) čine ta polja koja jednoznačno određuju svaki zapis u tabeli.

Npr. u tabeli “Indeksi”, zapisi su jednoznačno određeni (adresirani) podacima iz dva polja: **Broj indeksa** i **Naziv predmeta**.

Otvaranje tabela

Tabele se mogu otvoriti u dva prikaza:

1. Design View (dizajn prikaz)

prikaz za kreiranje i modifikovanje.

tblStudenti : Table	
Field Name	Data Type
BrojIndeksa	Text
Ime	Text
Prezime	Text
DatumRodjenja	Date/Time
MjestoRodjenja	Text

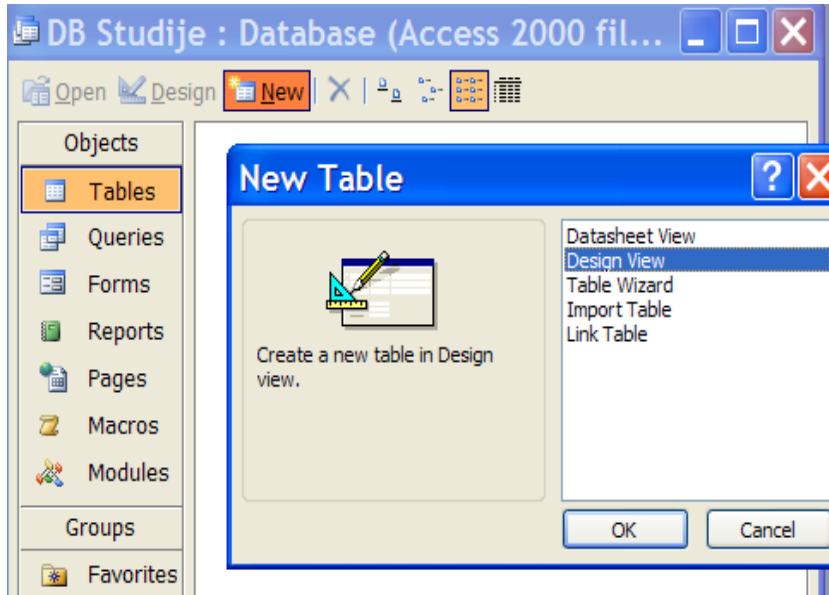
General	Lookup
Field Size	10
Format	
Input Mask	
Caption	Broj indeksa
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	No
Indexed	Yes (No Duplicates)
Unicode Compression	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

2. Datasheet View (tabelarni prikaz)

prikaz za rad sa podacima

tblStudenti : Table					
	Broj indeksa	Ime	Prezime	Datum rođenja	Mjesto rođenja
▶ +	2/2001	Petar	POPOVIĆ	12. septembar 1978	Herceg Novi
+ 3/2001	3/2001	Nikola	VUKOVIĆ	16. januar 1979	Budva
+ 4/2001	4/2001	Vladan	PETROVIĆ	22. mart 1978	Užice
+ 5/2001	5/2001	Svetlana	NINKOVIĆ	3. mart 1978	Podgorica
+ 7/2001	7/2001	Stojan	MITROVIĆ	17. avgust 1978	Nikšić
+ 8/2001	8/2001	Milana	BOŽOVIĆ	2. avgust 1976	Bar
+ 9/2001	9/2001	Enisa	AGOVIĆ	14. decembar 1977	Nikšić
+ 10/2001	10/2001	Petar	PETROVIĆ	30. januar 1977	Podgorica
+ 12/1999	12/1999	Jovan	JOVANOVIĆ	1. mart 1997	Podgorica
+ 12/2001	12/2001	Bojana	ANTIĆ	17. maj 1978	Bar
+ 13/2001	13/2001	Boško	JANKOVIĆ	15. april 1975	Podgorica
+ 14/2001	14/2001	Ana	MILANOVIĆ	12. jul 1978	Cetinje
+ 15/2001	15/2001	Ervin	ŠEHOVIĆ	18. mart 1977	Prijepolje

Kreiranje tabela



Kreiranje tabele u *Design* prikazu je osnovni-profesionalni način kreiranja tabele. Ovaj prikaz nam omogućava potpunu kontrolu nad izradom tabele (postavljanje polja, odabir tipa podataka, definisanje svojstava polja,...), kao i kasnije modifikovanje strukture tabele.

Kreiranje tabela u Access-u se sastoji iz više koraka, sljedećeg redoslijeda:

1. Kreiranje svake tabele pojedinačno:

- Otvaranje nove tabele u *Design* prikazu;
- Postavljanje polja tabele: ime (*Field Name*), tipa podataka (*Data Type*), opis (*Description*), svojstva polja (*Field Properties*);
- Definisanje primarnog ključa;
- Zadavanje imena i snimanje strukture tabele na disk;

2. Povezivanje tabela i

3. Unošenje podataka u tabele, koje se može realizovati u *Datasheet* prikazu tabele, dok se u korisničkim aplikacijama unos podataka vrši isključivo preko formi.

Kreiranje nove tabele u *Design* prikazu

- U prozoru ***New Table***, (LTMx1) ***Design View*** , OK

ili

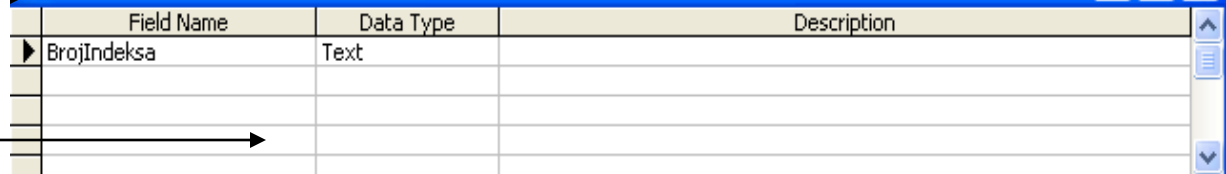
- U prozoru ***New Table***, (LTMx2) ***Design View***

⇒ Prozor za kreiranje(dizajniranje) tabele, odnosno prozor ***Design*** prikaza tabele, koji sadrži:

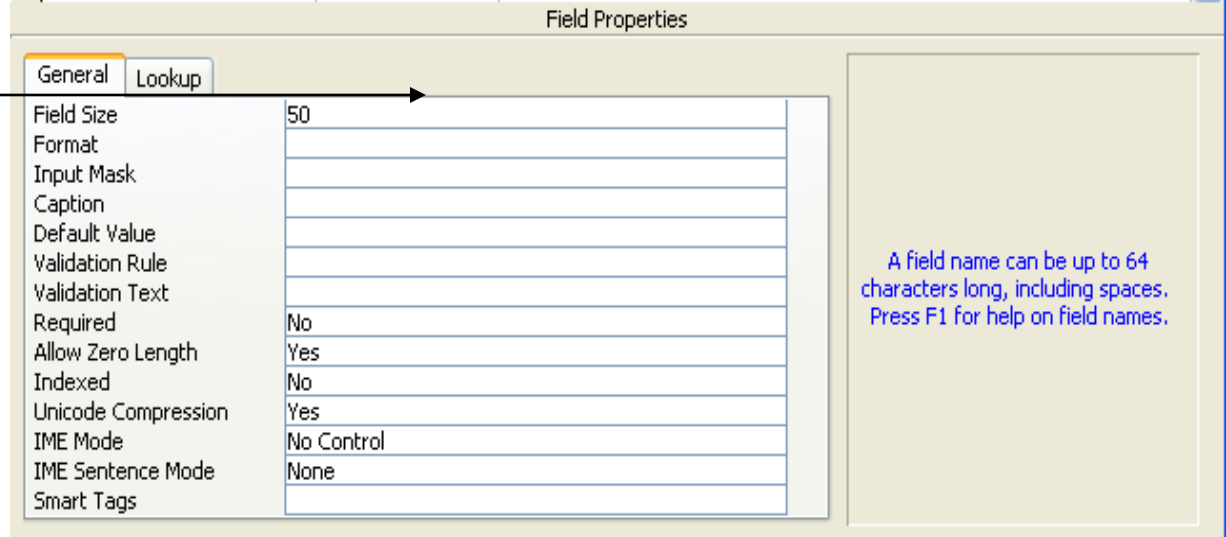
Naslovnu liniju



Okno za polja



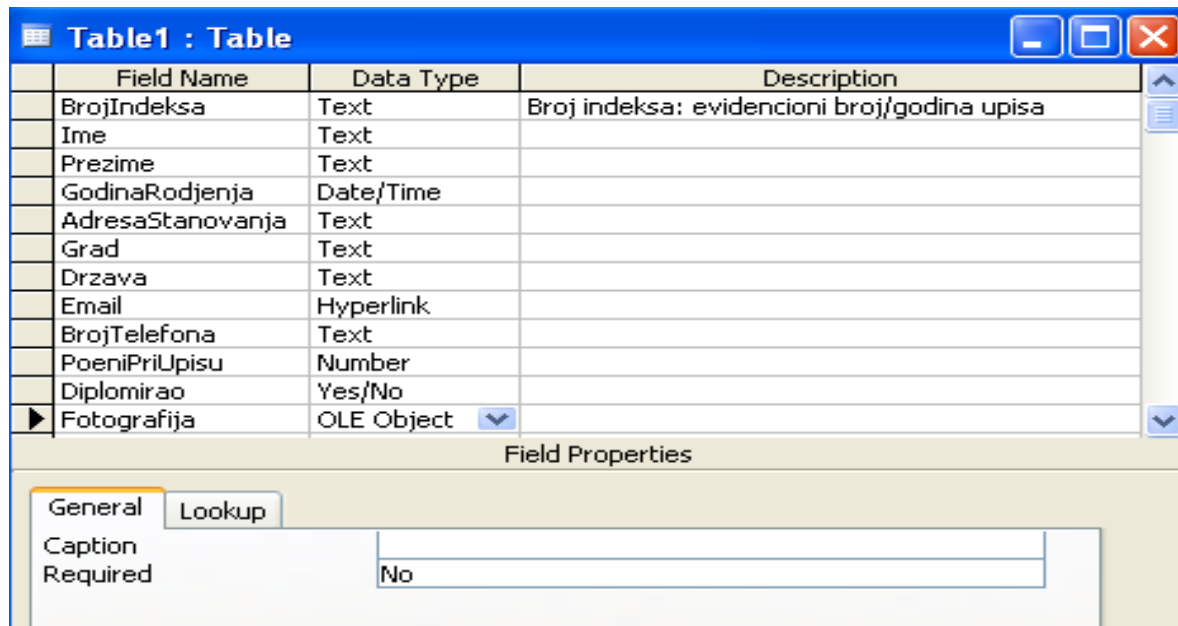
Okno za svojstva polja
Field Properties



Postavljanje polja tabela

U redovima okna za polja, pojedinačno se postavlja svako polje tabele :

- **Ime polja** - u koloni *Field Name*,
- **Tip podataka** - u koloni *Data Type* i
- **Opis polja** (nije obavezno) - u koloni *Deskription*.



Za svako polje se, nakon upisa imena i izbora tipa podatka, mogu u okviru kartica *General* i *Lookup* okna *Field Properties* definisati svojstva tog polja. Sadržaj kartica, odnosno spisak svojstava zavisi od tipa podatka.

Imenovanje polja tabela

- Ime polja treba da opisuje namjenu polja, odnosno podatke koji se u njemu nalaze. Ono treba da bude dovoljno dugačko da bi se njime mogao iskazati potreban opis, ali ne i predugačko da zahtjeva "prevelik trud" za njegovo upisivanje.
- Pri zadavanju imena polja moramo voditi računa o sljedećem:
 - Ime može biti dugačko najviše 64 karaktera;
 - Ime polja može da sadrži slova, brojeve, prazne karaktere (razmak) i interpukcijske i druge znakove isključujući tačku, znak uzvika, apostrof i uglastu zagradu;
 - Ime polja ne smije da počinje praznim karakterom (razmakom);
 - Pri davanju imena polju ne treba koristiti nazive svojstava, ili nekog drugog elementa koje Access programski koristi;
 - Preporučuje se (zbog pogodnosti u programiranju i kompatibilnosti sa DB u drugim programima):

Ako se ime polja sastoji iz više riječi, riječi treba pisati sastavljeno (npr. sa velikim slovima na početku svake riječi, ili sa znakom _ između riječi).

U imenima polja treba izbjegavati primjenu naših slova: č, š, ć, đ, ž ;
 - Imena polja mogu da se pišu velikim, malim ili mješovitim slovima.
- Ako se napravi greška pri upisivanju imena polja, ista se jednostavno ispravlja postavljanjem pokazivača na mjesto na koje želimo da unesemo ispravku i upisivanjem izmjene.

ZADAVANJE TIPA PODATAKA

Za svako polje tabele se definiše tip podataka koji se u njemu skladište. Tip podatka se postavlja u koloni *Data Type*, preko padajuće liste tipova podataka u Accessu.

Table1 : Table			
	Field Name	Data Type	De
	BrojIndeksa	Text	Broj indeksa:evide
	Ime	Text	
	Prezime	Text	
▶	DatumRodjenja	Date/Time	
		Text	
		Memo	
		Number	
		Date/Time	
		Currency	
		AutoNumber	
		Yes/No	
		OLE Object	
		Hyperlink	
		Lookup Wizard...	

Tipovi podataka, odnosno tipovi polja u Accessu su:

Tekstualno

Memo

Numeričko

Novčano

Datum/Vrijeme,

Automatski/Broj

Logičko (Da/Ne)

OLE Objekti

Hiperlink i

Padajuća lista

Lookup Wizard (Padajuća lista) nije tip podatka već mogućnost da formitamo polje u kome pomoću padajuće liste možemo da biramo vrijednosti iz druge tabele ili iz skupa ponuđenih-upisanih vrijednosti.

Tekstualna (*Text*) polja

sadrže podatke koji se iskazuju tekстом, pri čemu se mogu koristiti slova, brojevi i drugi znaci:

npr. ime, prezime, naziv predmeta, broj indeksa,

Brojevi u tekstualnom polju nisu brojevi koji se mogu koristiti za aritmetička izračunavanja, već samo niz cifara koje se nalaze u polju.

Praktično, svim poljima sa numeričkim podacima koji se ne koriste u proračunima treba dodjeliti *Text* tip podatka:

npr. br. indeksa, br. telefona, matični br., inventarski br. knjige, br. članske karte,...

Tekstualno polje ne može da sadrži podatak duži od 255 znakova.

Po difoltu, veličina *Text* polja je 50 znakova.

Prilikom definisanja tekstualnog polja, treba definisati i njegovu veličinu :

- u oknu *Field Properties* se odabere opcija **Field Size** i upiše vrijednost.

Ne treba prepustiti Access-u da svakom *Text* polju dodjeljuje podrazumijevanu veličinu od 50 znakova ili maksimalnih 255 znakova.

Veličinu treba zadati nešto veću od maksimuma koji smatramo da će biti potreban za podatke u polju.

!!! U ograničavanju veličine za polja treba biti obazriv: jer, kada ograničavamo broj znakova u polju, time ograničavamo i broj znakova koje korisnik može da upiše u polje pri unosu podataka, odnosno u polje forme (obrazca).

Memo tip podataka dodjeljuje se poljima u koja se smještaju veći tekstovi, dužine **do 64000 znakova (oko 18 strana teksta)**. Pri tome se, sem slova mogu koristiti i brojevi i drugi znaci za oblikovanje teksta.

Polja ovog tipa veoma su pogodna za unošenje opštih napomena, detaljnih opisa i svega drugog što zahtijeva veliki prostor:

npr. **biografija, napomena, program predmeta, ...**

Podaci u *Memo* polju zauzimaju u memoriji računara prostor saglasno njihovoj stvarnoj veličini.

U oknu *Field Properties* ne postoji opcija-svojstvo ***Field Size***.

Numeričko (Number) polje omogućava čuvanje numeričkih (brojčanih) podataka, tj. brojeva koji se mogu koristiti u matematičkim proračunima:

npr. **prosječna ocjena, broj poena na kolokvijumu, ...**

Za kontrolu veličine i načina prikazivanja podataka *Number* tipa koriste se svojstva: ***Field Size, Format*** i ***Decimal Places***, u kartici *General* okna *Field Properties*.

Novčani (Currency) tip podataka treba dodjeliti poljima sa numeričkim podacima koji predstavljaju novčane vrijednosti:

npr. **cijena knjige, visina školarine, ...**

Podaci ***Currency*** tipa se mogu koristiti u raznim novčanim izračunavanjima

Datum/Vrijeme (Date/Time) tip podataka dodjeljuje se poljima sa podacima za datum, za vrijeme ili za oboje istovremeno:

npr. datum rođenja, datum diplomiranja, datum polaganja ispita, ...

Možemo da upišemo datum, vrijeme ili kombinaciju datuma i vremena.

Za izbor načina prikazivanja (formata) podataka tipa Date/Time koristi se svojstvo **Format** na kartici *General* okna *Field Properties*.

Svojstvo **Format** omogućava izbor između više predloženih formata, a takođe može da se formira novi-željeni format, koji se opisuje svojstvu **Format**.

Auto/Number tip polja sadrži kao podatke brojeve koji se automatski dodjeljuju i nikad se ne ponavljaju.

Podaci u poljima tipa *AutoNumber* su cjelobrojne vrijednosti koje Access automatski povećava kad god se doda novi zapis.

Ovaj tip podataka može se koristiti za **jedinstvenu identifikaciju zapisa u tabelama koje nemaju drugu jedinstvenu vrijednost, odnosno za polje primarnog ključa,**

npr. IDPredmeta, IDIznajmljivanja knjige, ...

Logičko (Yes/No) polje sadrži podatke koji imaju samo jednu od dvije moguće vrijednosti, tj. koji predstavljaju neko binarno stanje:

npr. **Diplomirao, ...**

Stvarne vrijednosti koje se čuvaju u tabeli su:

-1, koja predstavlja vrijednost "tačno" ili "istinito" i

0, koja predstavlja vrijednost "netačno" ili "neistinito".

U oknu *Field Properties*, kartica *General*, preko svojstva **Format** može se, sa padajuće liste, odabrati način prikazivanja podataka: **Yes/No** (da/ne), **True/False** (tačno/netačno) i **On/Off** (uključeno/isključeno).

Takođe se mogu kreirati željeni prikazi (formati), npr. DA/NE.

Pri tekstualnim prikazima na kartice **Lookup**, svojstvo **Display Control** mora biti podešeno na opciju **Text Box**.

Ako je ovo svojstvo podešeno na opciju **Check Box**, **podaci se prikazuju preko "čekiranja"**.

OLE Object polje (OLE: *Object Linking and Embedding* - ugrađivanje i povezivanje objekata) omogućava da se u Access tabele uključe slike, zvučni i video zapisi, grafikoni i bilo koji drugi OLE objekti;

npr. **Fotografija studenta, ...**

Hyperlink polja sadrži adrese hiperveza, odnosno *Hyperlink* adrese.

Kada se pritisne podatak u polju tipa *Hyperlink*, **Access** prelazi na neki objekat, dokument, **Web** stanicu ili neko drugo odredište, definisano vrijednošću podatka.

To su dominantno polja za unošenje *Web* adresa ili *E-mail* adresa, tj. adresa za direktno uspostavljanje hiperveza na *Internetu*.

Zahvaljujući svojim prilagodljivim oznakama, hiperveze prepoznaju stranice na *Web-u*, servere na *Intranetu*, objekte u DB (izvještaje, obrasce i sl.), kao i obične *Office*-ove dokumente na istom računaru ili nekom drugom računaru povezanom u istu mrežu.

Lookup Wizard nije tip podatka već mogućnost da se u okviru tekućeg polja za podatke formira padajuća lista sa mogućim vrijednostima podataka iz druge tabele ili iz skupa ponuđenih (foriranih) vrijednosti.

To je posebno korisno kada se u posmatranoj tabeli nalazi polje sa podacima koje već imamo kao podatke primarnog ključa u nekoj drugoj tabeli.

Takođe se može formirati padajuća lista sa željenim vrijednostima, pa se podaci unose pomoću te padajuće liste.

Ova osobina značajno ubrzava unošenje podataka i smanjuje mogućnost greške pri unošenju podataka.

OPIS POLJA se upisuje u kolonu **Description** selektovanog reda prozorora **Design** prikaza tabele. Nije obavezan.

Njegova namjena je da podsjeti na svrhu polja, ili da je objasni korisniku. Kolona za opis se obično ne popunjava za sva polja, već samo za ona polja čija namjena ne može da se utvrdi na osnovu imena polja.

BrojIndeksa	Ime	Prezime	DatumRodjenja	Adresa
1/2001	Marko	Jovanović	1.1.19901	Cetinjski put bb

Record: 2 of 2

Broj indeksa: evidencioni broj/godina upisa

frmTable1

BrojIndeksa: 1/2001

Ime: Marko

Prezime: Jovanović

DatumRodjenja: 1.1.19901

Adresa: Cetinjski put bb

Record: 1 of 1

Broj indeksa: evidencioni broj/godina upisa

Pri unosu podataka
preko *datasheet* prikaza tabele

ili

preko forme,
sadržaj unešen u *Deskription* polja se
pojavljuje u **statusnoj liniji**, kad god se
nađemo u tom polju.

Svojstva polja

Svako polje tabele sadrži podatke određenog tipa, sa određenim svojstvima.

Svojstva polja se definišu o okviru kartica *General* i *Lookup* u oknu *Field Properties Design* prikaza tabele.

Sadržaj kartica, odnosno prisutna svojstva zavise od tipa podatka.

Text polje

Field Properties	
General	
Field Size	50
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
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	

Data/Time polje

Field Properties	
General	
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Indexed	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

Number polje

Field Properties	
General	
Field Size	Long Integer
Format	
Decimal Places	Auto
Input Mask	
Caption	
Default Value	0
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Indexed	No
Smart Tags	

Yes/No polje

Field Properties	
General	
Format	Yes/No
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Indexed	No

Field Properties	
Lookup	
Display Control	Text Box

Memo polje

Field Properties	
General	
Format	
Caption	
Default Value	
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	

AutoNumber polje

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

Hyperlink polje

Field Properties	
General	
Format	
Caption	
Default Value	
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	

OLE polje

Field Properties	
General	
Caption	
Required	No

Field Size (veličina polja) svojstvo

specificira maksimalnu dužinu teksta u polju ili maksimalni opseg brojeva.

Svojstvo *Field Size* postoji samo za polja tipa *Text*, *Number* i *Auto Number*.

Text polje

Podrazumijevana veličina teksta je 50 znakova, a mogući opseg (1-225).

Preporučljivo je da se za svako tekstualno polje zada širina i to tako da bude jednaka (nešto veća) najvećem broju znakova koji očekujemo u polju. Time se može uštedjeti u memoriji i ubrzati procesi.

Number polje

Podrazumijevana veličina za brojeve je *Long Integer*.

Vrijednosti svojstva *Field Size* za numerička polja su:

- ***Integer*** (cijeli brojevi od -32768 do 32767),
- ***Long Integer*** (cijeli brojevi od -2147483648 do 2147483647),
- ***Single*** (realni broj sa do 7 decimalnih mjesta, iz opsega -3.4×10^{38} do 3.4×10^{38}),
- ***Double*** (realni broj sa do 15 decimalnih mjesta, iz opsega 1.797×10^{308} do 1.797×10^{30} ; Opciju *Double* treba koristiti uvijek kada se radi sa velikim brojevima i kada je potrebno mnogo decimalnih mjesta),
- ***Decimal*** (decimalni broj sa do 28 decimalnih mjesta),...

Da bi pravilno definisali numerički tip podatke, mora se odabrati neki od podtipova podataka iz padajuće liste svojstva *Field Size*.

Format (izgled) svojstvo

omogućava prikazivanje podataka u željenom (odabranom) obliku, bez obzira kako su podaci unešeni.

Svaki tip polja ima sopstveni skup formata.

Za neke tipove podataka postoje unaprijed definisani formati, za druge ih definišemo neposredno-samostalno, dok za treće tipove podataka postoje obje mogućnosti.

Format svojstvo za *Text* i *Memo* tip podataka,

ne nudi listu gotovih formata, već samo određeni broj simbola za formatiranje tekstualnih i *Memo* tipova polja, kao što su:

- Simbol > (**veće od**), sav tekst u polju ispisuje se velikim slovima, bez obzira na način na koji korisnik unosi podatke;
- Simbol < (**manje od**), sav tekst u polju ispisuje se malim slovima.

Primjer:

1. Za polje **Prezime**, obezbijediti prikaz sa svim velikim slovima.

- U oknu *Field Properties* polja *Prezime*, kartica *General*:
(LTMx1) svojstvo **Format**, upiše se znak, >

Format svojstvo za *Number* i *Currency* tip podataka,

nudi listu gotovih formata:

General Number	3456,789
Currency	3.456,79 €
Euro	3.456,79 €
Fixed	3456,79
Standard	3.456,79
Percent	123,00%
Scientific	3,46E+03

General Number - podrazumijevani format, prikazuje podatke onako kako su unešeni;

Currency - numeričko polje prevodi u oblik novčanog; Podatke prikazuje sa dvije decimale; Dodaje i odgovarajući znak za valutu (£), u skladu sa parametrima regional *Settings* u *Windowsovom Control Panel*, kao i znak za razdvajanje hiljada;

Euro je format, praktično identičan predhodnom, s tim što dodaje znak za euro;

Fixed prikazuje podatke u polju sa određenim brojem decimala. Standardno, na dvije decimale. Za promjenu broja decimalnih mjesta, potrebno je postaviti parametar

Decimal Places, odmah ispod opcije *Format*;

Standard je format , praktično identičan predhodnom, samo što dodaje znak za razdvajanje hiljada;

Percent format je namjenjen za polja čiji podaci izražavaju procenat. Brojčane podatke množi sa 100 i dodaje znak za procenat (%);

Scientifik je eksponencijalni prikaz.

Primjeri:

1. Za polje **NabavnaCijenaKnjige**, obezbijediti prikaz u Evrima.

- U oknu *Field Properties*, kartica *General*:

(LTMx1) svojstvo **Format**, padajuća lista ▼, odabira se opcija **Euro**

2. Za polje **BrojPoena**, obezbijediti prikaz u obliku decimalnog broja sa dva decimalna mjesta i znakom (,) za razdvajanje decimalnih mjesta:

- U oknu *Field Properties*, kartica *General*:

(LTMx1) svojstvo **Field Size**, padajuća lista ▼, odabira se opcija **Single**

(LTMx1) svojstvo **Format**, padajuća lista ▼, odabira se opcija **Fixed**

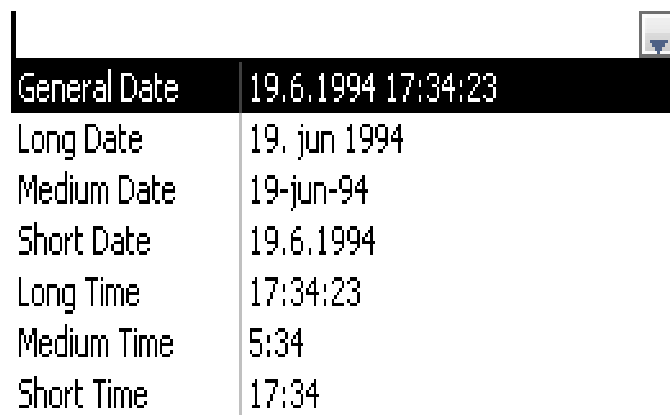
(LTMx1) svojstvo **Decimal Places**, upisuje se **2**

ili, padajuća lista ▼, odabira se opcija **2**

U *Windowsovom Control Panel*, **Regional and Language Options: Serbian.**

Format svojstvo za *Date/Time* tip podatka,

nudi listu gotovih formata:



General Date	19.6.1994 17:34:23
Long Date	19. jun 1994
Medium Date	19-jun-94
Short Date	19.6.1994
Long Time	17:34:23
Medium Time	5:34
Short Time	17:34

Za *Date/Time* tip podatka mogu se neposredno formirati formati, korišćenjem sljedećih simbola:

- / Znak za razdvajanje grupa cifara u prikazu datuma
- c Isto kao format *General Date*
- d **Dan u mjesecu sa jednom cifrom (1 – 31)**
- dd **Dan u mjesecu sa dvije cifre (01 – 31)**
- ddd **Prva tri slova dana u mjesecu (pon,... ned)**
- dddd **Puno ime dana u mjesecu (ponedeljak,... nedelja)**
- ddddd Isto kao format *Short Date*
- m **Mjesec u godini sa jednom cifrom (1 - 12)**
- mm **Mjesec u godini sa dvije cifre (01 - 12)**
- mmm **Prva tri slova imena mjeseca (jan, ... dec)**
- mmmm **Puno ime mjeseca (januar,... decembar)**
- yy **Posljednje dvije cifre godine (01 - 99)**
- yyyy **Sve cifre godine (0100 - 9999)**
- h, hh Časovi - sa jednom ili dvije cifre (0 - 23)
- n, nn Minuti - sa jednom ili dvije cifre (0 - 59)
- s, ss Sekundi - sa jednom ili dvije cifre (0 - 59)
- tttt Isto kao format *Long Time*

Ako se u *Format* svojstvo polja pod znacima navoda upiše tekst (“xxxxxxx “), odnosno određeni sadržaj znakova, taj sadržaj se prenosi u to polje za svaki zapis.

Oblik prikazivanja u *Date/Time* formatima *General Date*, *Long Date*, *Short Date*, *Time*,... zavisi od toga kako su definisani ovi formati u Windowsovom Control Panel, Regional and Language Options

Primjeri: Za polje tipa Datum/Vrijeme obezbijediti prikaz u obliku:

1. **četvrtak, 14.03.2008**

- (LTMx1) svojstvo **Format**, upisuje se, **dddd “, “dd.mm.yyyy**

2. **07. mar. 2008 god.**

- (LTMx1) svojstvo **Format**, upisuje se, **dd. mmm. yyyy“ god.”**

3. **07. mart, 2008 god.**

- (LTMx1) svojstvo **Format**, upisuje se, **dd. mmmm, yyyy“ god.”**

4. **7.2.2008**

- (LTMx1) svojstvo **Format**, padajuća lista ▼, odabira se format, **Short Date**

5. **7. februar 2008**

- (LTMx1) svojstvo **Format**, padajuća lista ▼, odabira se format, **Long Date**

Format svojstvo za Yes/No tip podataka

Access podatke logičkog tipa *Yes/No* čuva tako što **Yes** čuva kao **-1**, a vrijednost **No** kao **0**.

Postoje tri unaprijed definisana formata:

Yes/No (da/ne:-1/0),

True/False (istina/neistina:-1/0),

On/Off (uključeno/isključeno: -1/0).

Za polja sa podacima tipa *Yes/No* mogu se kreirati formati, npr.:

1. (LTMx1) svojstvo **Format** , upisuje se, ;"**Da**";"**Ne**"

2. (LTMx1) svojstvo **Format** , upisuje se, ;"**Položio**";"**Nije položio**"

3. (LTMx1) svojstvo **Format** , upisuje se, ;"**+**";"**-**"

Znaci potvrde (*Yes*, odnosno -1) i negiranja (*No*, odnosno 0) mogu se prikazivati i u boji, npr.:

4. (LTMx1) svojstvo **Format** , upisuje se, ;"**Da**"[Red];"**Ne**"[Green].

Input Mask (ulazna maska) svojstvo

omogućava bolju kontrolu pri unošenju podataka.

Koriste se sljedeći znaci za formiranje maski:

L Slovo (A –Z), upis obavezan

? Slovo (A –Z), upis nije obavezan

A Slovo ili cifra (A – Z; 0 - 9), upis obavezan

a Slovo ili cifra (A – Z; 0 - 9), upis nije obavezan

& Bilo koji znak ili razmak, upis obavezan

C Bilo koji znak ili razmak, upis nije obavezan

> Pretvara sva slova koja slede u **velika slova**

< Pretvara sva slova koja slede u **mala slova**

! Ulazna maska se popunjava **s desna u lijevo – kada popunjavanje lijevog dijela maske nije obavezno.**

Password... Znaci koji se upisuju prikazuju se kao zvjezdice (*****).

. - / () 0 Cifra (0 – 9), upis obavezan

9 Cifra ili razmak, upis nije obavezan

..... Znaci (literali) za razdvajanje grupe cifara, djelova datuma i dr.

\ Znak koji slijedi prikazuje kao literal (Primjer: \A se prikazuje kao slovo A)

“ “ Čitav sadržaj koji je pod znacima navoda se prenosi u svako polje.

OPIS MASKE (npr. za telefon): \ (999") "000\ -000;;_

Ulazna maska može da se sastoji najviše od tri dijela međusobno razdvojena znacima tačka zarez (;).

- Masku čini sve ispred prvog znaka.
- Znak \ definiše da se znak (zagrada) iza njega direktno prenosi u polje.
- 9 znači da se može ali ne moraju unijeti cifre pozivnog broja (tri cifre).
- Navodnici definišu da se sve što je pod navodnicima direktno prenosi u polje.
- 0 definiše obavezan unos cifara.
- Dio desno od prvog znaka ; (može se izostaviti) do drugog ; definiše da li će Access čuvati podatke sa svim znacima koji su postavljeni u masici (literali) ili onako kako ih je korisnik unio. Ako se između unese 0 Access će u polje zapisivati litrale, a ako se ne unese ništa ili 1 neće.
- Posljednja pozicija određuje znak koji će Access prikazati na mjesto gdje korisnik treba da unese znak podatka.
- Predhodno definisana maska ima nedostatak jer će ukoliko se ne unesu cifre pozivnog broja pomjeriti, odnosno izravnati brojeve telefona sa lijeve strane (npr. (234) 234-).
- Zato je neophodno u masku dodati znak !, odnosno kompletirati masku u obliku: ! \ (999") "000\ -000;;_

Primjeri MASKI

1. Maska za broj telefona sa 6 ili 7 cifara i obaveznim unosom pozivnog broja sa tri cifre, u obliku npr. 067-123 2345

- (LTMx1) svojstvo **Input Mask**, upisuje se, **000"-000" "0009;;_**

2. Maska za poštanski broj, sa pet obaveznih cifara i u obliku npr. - 81 000 –

- (LTMx1) svojstvo **Input Mask**, upisuje se, **"- "00" "000" –";;_**

3. Maska za broj indeksa, da se broj indeksa se prikazuje u oliku, npr. 1/2007, a max.broj studenata koji se može upisati jednak je maksimalnom trocifrenom broju.

- (LTMx1) svojstvo **Input Mask**, upisuje se, **!990"/"0000;;_**

4. Maska za obezbjeđenje da uvijek prvo slovo npr. Imena bude veliko:

- (LTMx1) svojstvo **Input Mask**, upisuje se, **>L<????????????????????????????**

Kada se za polje tabele definiše i **Input Mask** i zada vrednost svojstva **Format**, **vrijednost svojstva Format ima prioritet** kada **Access** prikazuje sadržaj polja.

Čarobnjak za ulazne maske (**Input Mask Wizard**) omogućava jednostavno kreiranje ulazne maske za polja tekstualnog ili datumskog tipa. Kada izaberemo svojstvo **Input Mask**, na kraju okna svojstva pojaviće se dugme **Build (...)**.

- (LTMx1) na **...**, pokreće se čarobnjak za kreiranje maske.

Caption (natpis) svojstvo

omogućava unošenje naziva polja u obliku u kojem treba da se pojavi u *Datasheet* prikazu tabele (zaglavljea tabele), na izvještajima, u formama-labele uz vezana polja. Svojstvo *Caption* postaje značajno uvijek kada je ime polja formirano od više riječi bez razmaka, ili sa nekom nedovoljno jasnom skraćenicom, ili bez slova š, č,... Koja su prisutna u riječi koja definiše ime polja i sl.

Primjeri:

1. Za polje **BrojIndeksa**:

- U oknu *Field Properties*, kartica *General*, (LTMx1) svojstvo **Caption**, upisuje se tekst, **Broj indeksa**

2. Za polje **Zanr**:

- U oknu *Field Properties*, kartica *General*: (LTMx1) svojstvo **Caption**, upisuje se tekst, **Žanr**

Veoma je važno u svojstvo *Caption* polja zapisati informaciju prije nego što se napravi forma ili izvještaj u kojima se polja koriste. Kada se pravi forma ili izvještaj Access provjerava sadržaj svojstva i prenosi ga u labele formi ili izvještaja. **Ukoliko se nakon formiranja formi ili izvještaja promjeni svojstvo *Caption* za polje tabele, Access te promjene neće prenjeti u labele formi ili izvještaja.** Tada je neophodno to uraditi direktno u odgovarajuće labele polja na formama ili izvještajima.

Default Value svojstvo (podrazumijevana - difoltna vrijednost)

U okvir ovog svojstva se unosi vrijednost koja se često pojavljuje u zapisima pripadnog polju. Ona će se automatski pojavljivati u svakom novom zapisu.

Podrazumevana vrednost može da bude **izraz, broj ili tekst.**

Za Text polje Default Value treba pisati pod navodnicima

Access za polja tipa Number i Currency postavlja 0 kao difoltnu vrijednost.

Primjeri: Za posmatrana polja obezbijediti difoltnu vrijednost:

1. Za polje **Drzava, Crna Gora**

- (LTMx1) svojstvo **Default Value** , upisuje se, **“Crne Gora “**

2. Za polje **DatumKontakta, tekući datum:**

- (LTMx1) svojstvo **Default Value** , (LTMx1) upisuje se, **Date()**

3. Za polje **VrijemeKontakta, tekuće vrijeme:**

- (LTMx1) svojstvo **Default Value** , (LTMx1) upisuje se, **Time()**

4. Za polje **DatumIVrijemeKontakta, tekući datum i vrijeme:**

- (LTMx1) svojstvo **Format** , padajuća lista ▼ , opcija **General Date** , svojstvo **Default Value** , upisuje se, **Now()**

5. Za polje **Email, automatsko otvaranje mail prozora:**

- (LTMx1) svojstvo **Default Value** , upisuje se, **"mailto: “**

Validation Rule (pravilo ispravnosti) svojstvo

Ovim svojstvom se definiše pravilo koje prema kojemu se moraju unositi podaci u polje. Pravilo se definiše odgovarajućim **izrazom, koji se upisuje** u okvir svojstva *Validation Rule*. Ako pravilo nije zadovoljeno Access javlja grešku i ne dopušta prelazak u novo polje.

Kada u izraz za proveru ispravnosti koristimo datume, moramo ih uokviriti između znakova "taraba" (#).

Validation Text (tekst poruke) svojstvo

definiše tekst upozorenja koji se pojavljuje ukoliko unešena vrijednost u polju nije u saglasnosti sa uslovom-izrazom u *Validation Rule*.

Primjeri:

svojstvo **Validation Rule**

<>0

0 or >100

Like K???

<#1/1/02#

>=#1/1/99# And <#1/1/02#

<=Date()

Between 0 And 50

svojstvo **Validation Text**, upisuje se

Vrijednost mora biti različita od nule

Vrijednost mora biti jednaka nuli, ili veća od 100

Podatak mora biti dug 4 znaka i počinjati slovom K

Unesite datum prije početka 2002. godine

Datum mora biti iz 1999, 2000 ili 2001 god.

Datum mora biti prije tekućeg

Vrijednost mora biti iz intervala 0-5000

Za formiranje vrijednosti i izraza koriste se:

Operatori:

+	sabiranje
-	oduzimanje
*	množenje
/	dijeljenje
>	veće
<>	veće i manje
>=	veće i jednako
<=	manje i jednako
<i>And</i>	i
<i>Between</i>	između
<i>Or</i>	ili
<i>Like</i>	slično
...	

Konstante:

<i>Null</i>	nulta (ne postoji) vrijednost
<i>False</i>	neistina
...	

Funkcije:

<i>Date ()</i>	tekući datum
<i>Time ()</i>	tekuće vrijeme
<i>Now ()</i>	tekući datum i vrijeme
<i>Year (datuma)</i>	izdvaja godinu iz datuma
...	

Required (obavezno) svojstvo

Ovo svojstvo određuje da li polje mora da bude popunjeno ili ne.

Podrazumijevana vrijednost je *No*.

Ukoliko se izabere *Yes* onda se mora unijeti podatak, inače slijedi poruka upozorenja.

Allow Zero Length (dozvoljena dužina nula) svojstvo

Određuje da je u tekstualno polje dozvoljen upis vrednosti "" radi razlikovanja od vrednosti *Null* (nije upisan podatak) .

"" (dva znaka navoda, bez karaktera između - prazan string) je tekst nulte dužine, odnosno prazan tekst.

Podrazumijevana vrijednost za svojstvo *Allow Zero Length* je **No**.

Prazan string ("") nije isto što i vrijednost **Null**, koja označava da u polje nije ništa unešeno.

Indexed svojstvo omogućava indeksiranje polja:

No - nije indeksirano;

Yes (Duplicates Ok) - polje sa indeksom, dozvoljene iste vrijednosti u polju;

Yes (No Duplicates) - indeksirano polje, nijesu dozvoljene iste vrijednosti.

Ovo je uvijek opcija za **polje primarnog ključa**.

Indeksiranje polja se koristi uvijek kada se pomoću tog polja pretražuje tabela.

Decimal Places (broj decimalnih mjesta) svojstvo

Definiše se broj decimalnih mjesta u prikazu broja.

Opcija *Auto* prikazuje broj sa brojem decimala propisanih osobinom *Format*.

New Value (nove vrijednosti) svojstvo se odnosi na polje tipa *Auto*

Number i propisuje način formiranja ove vrijednosti:

Random - slučajna vrijednost i

Increment – vrijednosti po uređenom poretku.

Unicode Compression (komprimovanje Unicode znakova) svojstvo

Određuje se kako će se komprimovati tekst (*Text*, *Memo*, *Hyperlink*) koji se smješta u tabelama..

Koristi se u aplikacijama koje treba da rade na više jezika. Zahtjeva približno dvaput više prostora za smještanje podataka, ali omogućava prikazivanje *Office*ovih dokumenata, uključujući i *Access*ove izveštaje, sa ispravnim znakovima bez obzira na jezik ili pismo koje se koristi.

IME Mode i IME Sentence Mode svojstva služi pa postavljenje karakteristika unosa znakova abecede Dalekog istoka.

Rad sa podacima u tabelama

Uobičajeno se podaci unose, pregledaju i mijenjaju preko obrazaca (formi).

Podaci se mogu unositi, pregledati i mijenjati i direktno u tabele i to isključivo u tabelarnom (*Datasheet*) prikazu.

U prozoru *Database*:

- (LTMx1) *Object Tables*, u okviru radne površine (LTMx2) Ime tabele

ili

- (LTMx1) *Object Tables*, u okviru radne površine Ime tabele, sa *Toolbar*-a, 

Upisivanje podataka u *Datasheet* prikazu tabele.

Sortiranje podataka, opcija *Sort*: može biti *Sort Ascending* uzlazno sortiranje i *Sort Descending* silazno sortiranje.

Filtriranje podataka:

Filter by Selection, rezultat su zapisi koji u odabranom polju sadrže odabranu vrijednost.

Filter Excluding Selection, dobiju se zapisi koji u odabranom polju ne sadrže odabranu vrijednost.

Filter by Form, Access ovim filtrom dozvoljava korisniku da sam definira uslov koji mora biti zadovoljen.

PRIMARNI KLJUČ

ima ključnu ulogu u povezivanju tabela

- Najčešće je to **jedno polje** jedinstvenih vrijednosti u svakom zapisu.
- Može se definisati i pomoću dva i više polja, to je **složeni primarni ključ**.
- Najčešće su to polja definisana pomoću brojčanih šifri: broj indeksa, matični broj, broj socijalnog osiguranja, razne šifre propisane posebnim šifrnjnicima (šifre zanimanja, šifre proizvoda, šifre tehnoloških operacija, šifre tipova tehničkih uređaja, šifre administrativnih jedinica: šifre opština i dr.) i sl.
- Polje primarnog ključa može biti formirano automatski, od strane Access programa, tada je to polje tipa **AutoNumber**, koje u svakom novom zapisu dobija jedinstvenu cjelobrojnu vrijednost:
 - Nova vrijednost se povećava za **1** u odnosu na prethodnu:
 - (LTMx1) svojstvo **New Value** , odabira se opcija, **Increment**
 - Nova vrijednost je jedinstvena, ali slučajno odabrana:
 - (LTMx1) svojstvo **New Value** , odabira se opcija, **Random**.
- Ulogu polja primarnog ključa mogu uzeti polja sledećih tipova podataka: **Text, Number, AutoNumber, Currency, Date/Time i Yes/No**, a uobičajeno su to polja tipa: **Text, Number i AutoNumber**.
- Polje primarnog ključa ne može biti tipa: **Memo, OLE object i Hyperlink**.
- Zapisi u tabeli se automatski **sortiraju** prema polju primarnog ključa

USPOSTAVLJANJE RELACIJA IZMEĐU TABELA

Da bi se između dvije tabele mogla uspostaviti veza-relacija, potrebno je:

- Obadvije tabele treba da imaju polje istih podataka (po vrsti i tipu), i to će biti njihova **polja povezivanja**. Ova dva polja, po pravilu, imaju iste nazive.
- U jednoj od tabela polje povezivanja je **polje primarnog ključa** za tu tabelu. Ovo polje povezivanja nazivamo **referentnim poljem povezivanja**.

Za neke tabele polje primarnog ključa nije jedino polje jedinstvenih vrijednosti.

U primjeru tabele „Studenti“, možemo imati dva polja jedinstvenih vrijednosti:

„Broj indeksa“ i „Matični broj studenta“. U ovom slučaju referentno polje povezivanja može da bude i ono polje jedinstvenih vrijednosti koje nije izabrano kao primarni ključ.

- U drugoj tabeli polje povezivanja, nije polje jedinstvenih vrijednosti (osim u slučaju veze tipa "1" prema "1"). Ovo je **polje spoljašnjeg ključa** i može da ima samo vrijednosti koje su zastupljene u referentnom polju povezivanja prve tabele. U drugoj tabeli se vrijednosti mogu ponavljati.
- U slučaju da se povezuje tabela posredstvom polja primarnog ključa tipa *AutoNumber*, polje spoljašnjeg ključa u drugoj tabeli mora biti podešeno kao *Number - Long Integer*.

TIPOVI RELACIJA IZMEĐU TABELA

1" prema "više" ($1 - \infty$), dominantan oblik veze,

"više" prema "1" ($\infty - 1$), prethodni slučaj posmatran u obrnutom smjeru,

"1" prema "1" ($1 - 1$), slučaj veze između dvije tabele koje su povezuju pomoću polja primarnih ključeva tih tabelaa te dvije tabele,

"više" prema "više" ($\infty - \infty$), povezivanje ovakve dvije tabele mora biti riješeno posredstvom treće tabele, što zahtijeva doradu tabelarne strukture.

U vezi $1 - \infty$: **"1"** je na strani tabele čije vezno polje je polje jedinstvenih vrijednosti – **polje primarnog ključa**), **"više"** je na strani tabele u čijem veznom polju se može više puta pojavljivati neka od vrijednosti koje su zastupljene u polju primarnog ključa naspramne tabele.

Primjeri:

1. Veza između tabele „Čitaoci“ i „Iznajmljivanje“ (jedan čitalac iznajmljuje knjige više puta) je tipa $1 - \infty$.
2. Veza između tabele „Knjuge“ i „Iznajmljivanje“ (jedna knjiga se iznajmljuje više puta) je tipa $1 - \infty$.
3. Veza između tabele „Studenti“ i „Indeksi“ (jedan student ima više ocjena) je tipa $1 - \infty$.
4. Veza između tabele „Predmeti“ i „Indeksi“ (jedna predmet polaze više studenata) je tipa $1 - \infty$.

Tabele koje su povezane relacijom tipa **"1" prema "1"** su, ustvari, **dva dijela jedne iste** tabele, a razdvajanje je urađeno prema dinamici promjenjivosti podataka u njihovim poljima, tj. **Razdvajaju se polja u kojima se podaci ređe mijenjaju od polja sa češće promjenjivim podacima**.⁵⁰

I DOMAĆI

FORMIRATI DATOTEKU DB BIBLIOTEKA (ili bilo koju drugu po izboru Studenta),
SA NAZIVOM BIBLIOTEKAInicijaliStudenta ,
Npr. “BibliotekaMM”

Osmisliti tabekarnu strukturu i kreirati i povezati tabele:

Knjige, Citaoci, Iznajmljivanje

Ili

Knjige, Autori, Izdavaci, Citaoci, Iznajmljivanje

Upiti (QUERY)

Upiti (Queries) su glavno programsko sredstvo za obradu podataka u Access DB.

Upiti su objekti Access DB koji imaju sljedeće osnovne funkcije:

1. sortiranje podataka,
2. selekcija podataka,
3. kombinovanje podataka,
4. generisanje novih podataka na temelju postojećih,...

Postoji više vrsta upita:

Select Query - za selekciju, odnosno izdvajanje podataka i njihovo prikazivanje na željeni način;

Crosstab Query - za prikazivanje podataka na poseban način;

Update Query - za ažuriranje podataka;

Make table Query - za kreiranje nove tabele i kopiranje skupine zapisa iz tekuće tabele u novu tabelu;

Append Query - za dodavanje skupine zapisa iz druge tabele;

Delete Query – za brisanje skupine zapisa; ...

Select Query (SELEKT UPIT)

Selekt upit je osnovni, najčešći tip upita

Koristi se za pronalaženje i izdvajanje podataka iz jedne ili više povezanih tabela, **na osnovu zadatih kriterijuma**, i njihovo prikazivanje u formi dinamičkog skupa čiji se sadržaj može pregledati, analizirati i ažurirati.

Select upit je poznat i pod imenom **Simple Query (običan upit)**.

Total upit (ZBIRNI UPIT)

Predstavlja posebnu verziju selekt upita za izdvajanje podataka, koji omogućava da se na temelju postojećih podataka u izvorima izračunaju novi podaci.

Po zadavanju ove vrste upita Access u mreži za kreiranje upita dodaje novi red **Total** (QBE - **Query By Example**) sa padajućom listom funkcija za izračunavanje:

Sum - Sabiranje

Avg - Aritmetičke sredina

Min - Najmanja vrijednost

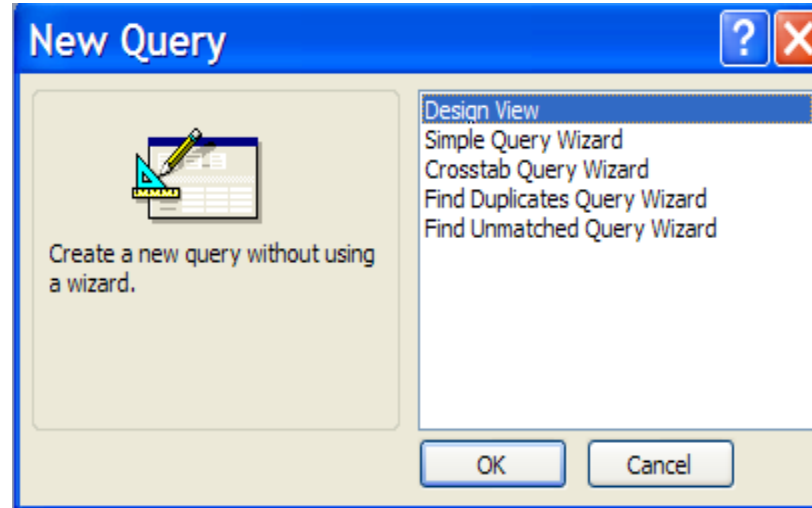
Max - Najveća vrijednost

Count - Prebrojavanje

Kreiranje upita u *Design* prikazu

Iz glavnog prozora *Database*:

- (LTMx1) meni **Objects Query, New**
⇒ DBOX **New Query**



- (LTM-1x) opcija **Design View, OK**

⇒ Prozor **Select Query** za dizajniranje upita sa DBOX **Show Table**.

Prozor **Select Query** za kreiranje upita sa DBOX **Show Table**

sastoji od dva dijela:

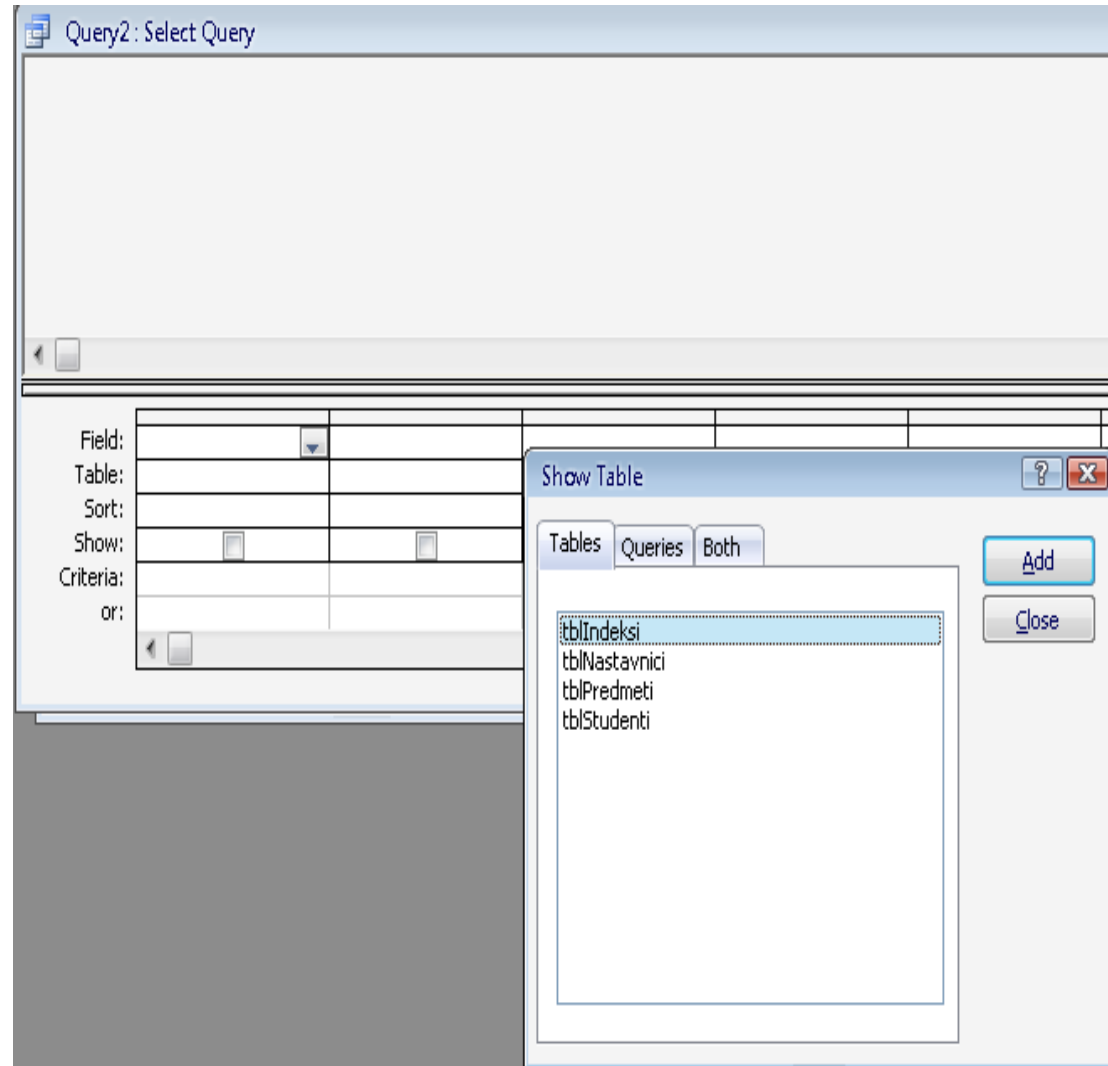
➤ gornjeg aktivnog prozora - **Show Table**.

Iz **Show Table** se odabiraju izvori upita. To mogu biti: tabela/e ili već kreirani upit/i.

Izvori u **Show Table** grupisani su na tri kartice :

- **Tables** (popis svih tabela koje postoje u bazi),
- **Queries** (popis svih upita koji postoje u bazi) i
- **Both** (popis svih tabela i upita koji postoje u bazi).

➤ donjeg prozora, koji se aktivira nakon postavljanja izvora iz **Show Table**



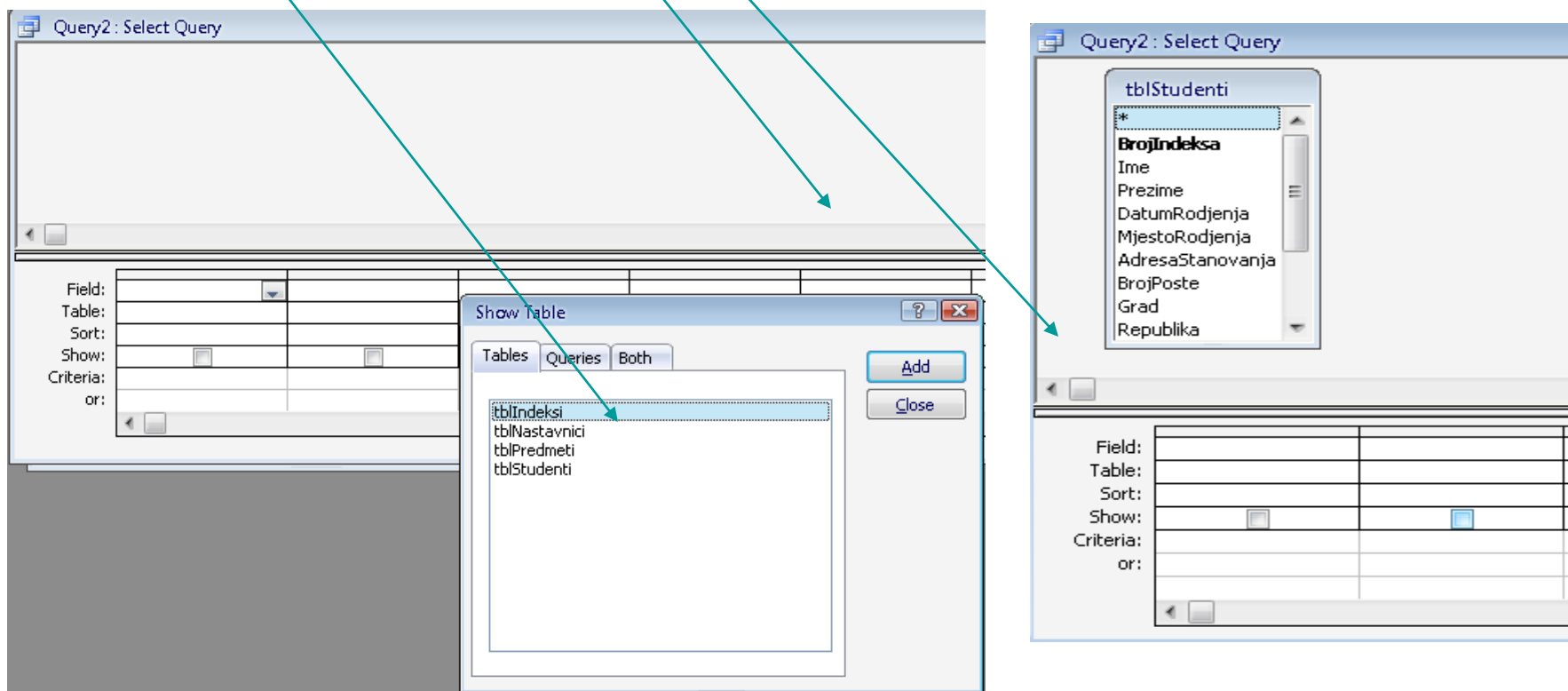
Postavljanje izvora podataka

Izvor se može odabrati iz bilo koje grupe, aktiviranjem odgovarajuće kartice (*Tables, Queries, Both*) i :

- (LTMx1) **Naziv izvora, Add** ili (LTMx2) **Naziv izvora**

⇒

Odabrani izvori se prebacuju u gornje okno prozora za dizajniranje upita



Kada su odabrani svi željeni izvori novog upita, prozor *Show Table* se zatvara:

- (LTMx1) **X** ili (LTMx1) **Close**

⇒

aktivira se prozor za dizajniranje upita, konkretno *Query2:Select Query*.

Prozor za dizajniranje (kreiranje, preuređivanje):

upita sastoji se iz dva okna:

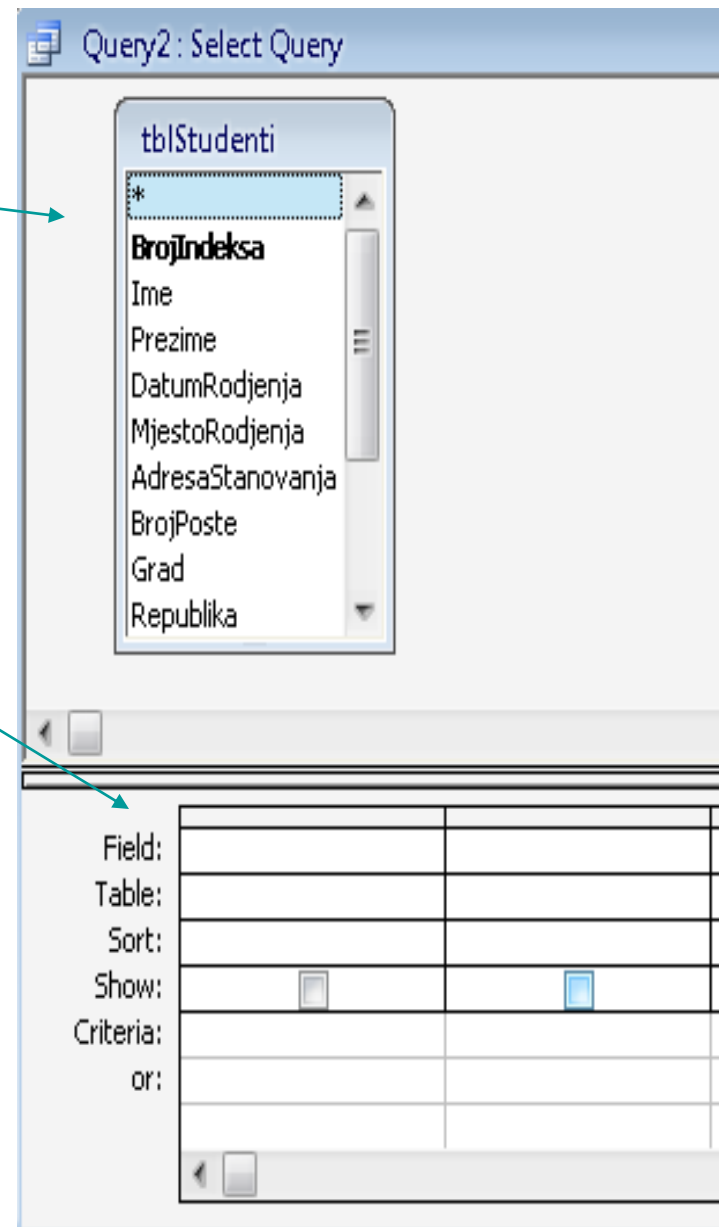
Gornje okno - za prikazivanje i povezivanje izvora podataka - tabela

Donje okno - mreža za sastavljanje upita.

- **Field** - naziv izabranih polja
- **Table** - naziv tabele kojoj pripada polje
- **Sort** - regulisanje akcije sortiranja zapisa, koje se vrši pomoću padajuće liste u pripadnom polju: *Ascending*- uzlazno, *Descending*- silazno.

Sortiranje zapisa u tabeli se može izvesti pomoću više polja, sa prioritetom **s lijeva u desno**. Često je potrebno izvršiti **premještanje polja** da bi se postigao željeni redosled sortiranja.

- **Show** - izbor (čekiranjem) polja koja će biti prikazana (vidljiva) u rezultatnoj tabeli upita
- **Criteria** (i **or**) - redovi za upisivanje **izraza** kojima se definiše **kriterijum za obradu podataka**. Kod **Select** upita to su kriterijumski izrazi za izdvajanje zapisa iz tabela.



Criteria i or

su redovi za postavljanje kriterijuma u mreži upita

Za kriterijumske redove (**Criteria** i **or** - proizvoljan broj redova) važe sljedeća pravila:

Ukoliko su u redu **Criteria** postavljeni kriterijumski izrazi za više polja, ti izrazi su međusobno povezani **!** (**And**) logičkom funkcijom, tj biće izdvojeni samo oni zapisi iz tabela za koje su ispunjeni svi zadati kriterijumski izrazi (**I prvi, I drugi ... I svaki kriterijum zadovoljen**)

Ako su kriterijumski izrazi zadati za određena polja i u redu **or**, onda važi pravilo: Iz tabela će biti izdvojeni zapisi za koje su ispunjeni svi uslovi iz reda **Criteria ili (or)** svi uslovi iz reda **or**.

Popunjavanjem jednog reda **or**, otvara se **novi red or**, i tako svaki put

POSTAVLJANJE POLJA u red *Field* mreže upita

Iz okna sa tabelama, razvuče se “pravougaonik” odabrane tabele da budu vidljiva sva potrebna polja, i

- (LTMx2) **Ime polja**

ili

- LTM-prevlačenje **Ime polja** u odgovarajuću-praznu kolonu reda *Field* mreže upita

ili

- (LTMx1)-pozicioniranje u željenu-praznu kolonu reda *Field* mreže upita, padajuća lista sa popisom polja tabele (NazivIzvora.NazivPolja) ▼, **Ime polja (npr. tblStudenti.BrojIndeksa)**

Procedurom:

- (LTMx2) na zvezdicu (*) pri vrhu “pravougaonik” odabrane tabele, grupno se prenose sva polja pripadne tabele u ćelije reda *Field* mreže upita. Ovo se izvodi u slučaju da je potrebno da se u rezultatnoj tabeli upita prikažu sva polja predmetne tabele.

Postavljanjem određenog broja polja izvora u mrežu upita automatski se popunjavaju red *Field* i red *Tabl*.

U redu *Field* nalazi se naziv preuzetog polja, a u redu *Table* naziv izvora iz koje je polje preuzeto.

Takođe se u polju *Show* u **check box** upisuje kvačica koja oznanačava da se određeno polje vidi u svim prikazima .

Sortiranje podataka u upitima

- Funkcija sortiranja podataka može se primjenjivati na jednostavnim i složenim upitima.
- Funkcija sortiranja u upitu uključuje se za svako pojedinačno polje upita u redu **Sort**.

Pozicioniranjem u redu **Sort** u bilo koje polje, s desne strane ćelije pojavljuje se strelica prema dolje kojom se otvara meni s ponuđenim vrstama sortiranja:

Ascending - uzlazni poredak

Descending - silazni poredak

Not sorted - nema sortiranja.

- Sortiranje se može primijeniti na svim vrstama podataka.
- **Kod sortiranja Access najprije uvažava sortiranje prvog polja, nakon toga radi kombinaciju s sortiranjem slijedećeg polja itd.**

Kombinovanje podataka: Primjer složenog upita koji ima više izvora: Formirati selekt upit za Izdvajanje podataka o položenim ispitima za studente SPR. Upit treba da sadrži sljedeće podatke: Broj indeksa, Ime, Prezime; Naziv predmeta, Semestar; Ocjena, Datum polaganja; Nastavnik.

Query1 : Select Query

The screenshot shows a query design grid with the following fields and relationships:

- tblStudenti** (Primary Table): BrojIndeksa, Ime, Prezime, DatumRodjenja, MjestoRodjenja, AdresaStanovanja, BrojPoste, Grad, Republika, BrojTelefona.
- tblIndeksi** (Secondary Table): BrojIndeksa, NazivPredmeta, Ocjena, DatumPolaganja.
- tblPredmeti** (Secondary Table): NazivPredmeta, Semestar, GodinaStudija, TipPredmeta, IDNastavnika, FondCasova, ProgramPredmeta, Literatura, NacinPolaganja.
- tblNastavnici** (Secondary Table): IDNastavnika, Nastavnik, Zvanje, BrojKabineta.

Relationships are shown as 1 to ∞ (one-to-many):

- tblStudenti (1) to tblIndeksi (∞) on BrojIndeksa.
- tblIndeksi (1) to tblPredmeti (∞) on NazivPredmeta.
- tblPredmeti (1) to tblNastavnici (∞) on IDNastavnika.

Field:	BrojIndeksa	Ime	Prezime	NazivPredmeta	Semestar	Ocjena	DatumPolaganja	Nastavnik
Table:	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti	tblPredmeti	tblPredmeti	tblIndeksi	tblIndeksi	tblNastavnici
Sort:								
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:								
or:								

- Traženi podaci se nalaze u tabelama: **tblStudenti (BrojIndeksa, Ime, Prezime), tblPredmeti (NazivPredmeta, Semestar), tblOcjene (Ocjena, DatumPolaganja* i tblNastavnici (Nastavnik).**
- Tabele **OBAVEZNO** moraju biti povezani.
- Ako su tabele već povezane u *Relationshipsep*, ta veza se prenosi u prozoru upita. Tabele možemo povezati i u prozoru upita, istom procedurom kao u prozoru *Relationships*. Takođe se mogu vršiti promjene i brisanja veza.

Selekcija (izdvajanje) podataka u upitima,

vrši se na osnovu uslova koji se definišu izrazima i postavljaju u red *Criteria upita*.

Znaci i operatori koji se koriste u izrazima za kriterijume:

And	i
Or	ili
*	označava sve cifre (i uopšte znake) koje su nepoznate, od mjesta gdje je postavljena
>	veće od
<	manje od
><	različito od 0
>=	veće i jednako
<=	manje i jednako
-	minus
+	plus
Between	između, npr. Between #1.1.2010# And #1.1.2011#
	U izrazima datum se stavlja izmedju dva znaka #
Like	slično (kao), npr. Like "2*", Like "*/2001", Like "**2001"
Is Null	prazno polje
Is Not Null	popunjeno polje

...

1. Postavljanje uslova u numerička polja (*Number, AutoNumber*)

Ako se **znaju sve cifre broja** koji se traži u određenom polju, taj broj se upisuje u red **Criteria** tog polja.

Ako se **ne znaju sve cifre broja** koji se traži, npr. zna se njegova početna cifra, onaj **dio koji se ne zna označava se sa znakom ***.

Primjeri:

1. Izdvojiti sve zapise koji u polju X imaju brojeve koji počinju sa cifrom 2:

- (LTMx1) u red **Criteria** polja X, upisuje se, **2***

2. Izdvojiti sve zapise koji u polju X imaju brojeve između 150 i 500:

- (LTMx1) u red **Criteria** polja X, upisuje se, **>150 And <500**

3. Izdvojiti sve zapise koji u polju x imaju brojeve veće od 200 ili manje od 100:

- (LTMx1) u red **Criteria** polja X, upisuje se, **>200 Or <100**

Primjer 1:

1. Izdvojiti sve studente koji imaju max broj poena (50) pri upisu.
U tabeli postaviti podatke: Prezime, Ime, Grad, Broj poena, sortirano po gradu.

The screenshot shows the 'Query1 : Select Query' window in Microsoft Access. On the left, a list of fields from the 'tblStudenti' table is shown, including Prezime, DatumRodjenja, MjestoRodjenja, AdresaStanovanja, BrojPoste, Grad, Republika, BrojTelefona, E-mail, PoeniUpisa, Diplomirao, and DatDiplomiranja. The main area contains a design grid with the following configuration:

Field:	Prezime	Ime	Grad	PoeniUpisa	
Table:	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti	
Sort:			Ascending		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Criteria:				50	
or:					

The screenshot shows the 'Query1 : Select Query' window displaying the results of the query. The data is presented in a table with the following content:

	Prezime	Ime	Grad	Poeni pri upisu
▶	NINKOVIĆ	Svetlana	PODGORICA	50,00
	ŠEHOVIĆ	Ervin	PRIJEPOLJE	50,00
*				0,00

Record: 1 of 2

Primjer 2. Izdvojiti sve studente koji imaju broj poena pri upisu veci i jednak 25.

U tabeli postaviti podatke: Broj indeksa, Prezime, Ime, Broj poena, Grad, sortirano po broju poena i gradu.

Query2 : Select Query

tblStudenti

- Grad
- Republika
- BrojTelefona
- E-mail
- PoeniUpisa
- Diplomirao
- DatDiplomiranja

Field:	BrojIndeksa	Prezime	Ime	PoeniUpisa	Grad
Table:	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti
Sort:				Descending	Ascending
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:				>=25	
or:					

Query2 : Select Query

	Broj indeksa	Prezime	Ime	Poeni pri upisu	Grad
▶	5/2001	NINKOVIĆ	Svetlana	50,00	PODGORICA
	15/2001	ŠEHOVIĆ	Ervin	50,00	PRIJEPOLJE
	16/2001	STANKOVIĆ	Milan	46,00	NIKŠIĆ
	3/2001	VUKOVIĆ	Nikola	45,00	PODGORICA
	14/2001	MILANOVIĆ	Ana	40,00	CETINJE
	7/2001	MITROVIĆ	Stojan	40,00	NIKŠIĆ
	8/2001	BOŽOVIĆ	Milana	36,00	BAR
	11/2001	BLAŽEVIĆ	Mladen	36,00	PODGORICA
	13/2001	JANKOVIĆ	Boško	34,00	PODGORICA
	12/2001	ANTIĆ	Bojana	32,00	BAR
	4/2001	PETROVIĆ	Vladan	28,00	UŽICE
*				0,00	

Record: 1 of 11

Postavljanje uslova u tekstualna polja (*Text, Memo*)

Ako se **zna cijeli tekst** koji se traži u određenom polju on se **upisuje u red *Criteria* pod navodnicima**.

Ako se **ne zna cijeli tekst sa zvijezdicom *** se **označuje sve ono što se ne zna**.

* zamjenjuje sve nepoznate znake

Primjeri:

1. Izdvojiti studente iz Podgorice:
 - U redu ***Criteria*** polja **Grad**, (LTMx1) upisuje se, **“Podgorica”**
2. Izdvojiti studente iz Podgorice i sa Cetinja:
 - U redu ***Criteria*** polja **Grad**, (LTMx1) upisuje se, **“Podgorica”**
 - U redu **or** polja **Grad**, (LTMx1) upisuje se, **“Cetinje”**
3. Izdvojiti sve studente sa prezimenom koje počinje slovom M
 - U redu ***Criteria*** polja **Prezime**, (LTMx1) upisuje se, **Like “M*”**

Postavljanje uslova u polju datuma (Date/Time)

Ako se zna cijeli datum on se u redu *Criteria* treba napisati u slijedećem obliku **#dd.mm.yyyy#** .

Datum se uvijek postavlja izmedju dva znaka #

Primjeri:

1. Izdvojiti sve zapise koji u datumskom polju X imaju datum 12.10.2005.

- (LTMx1) u red *Criteria* polja X, upisuje se, **#12.10.2005#**

2. Izdvojiti sve zapise koji u datumskom polju X imaju datume između 01.06.2005. i 01.12.2005.,

- (LTMx1) u red *Criteria* polja X, upisuje se, **>#01.06.2005# And <#01.12.2005#**

3. Izdvojiti sve studente upisane 2003 godine

- (LTMx1) u red *Criteria* polja **BrojIndeksa**, upisuje se, **Like“*/2003”**

4. Izdvojiti sve studente koji su položili predmet Access 2003 godine

Izvori podataka: tabele tblStudenti, tblPredmeti, tblOcjene

- (LTMx1) u red *Criteria* polja **NazivPredmeta**, upisuje se, **“Access”**
- (LTMx1) u red *Criteria* polja **DatumPolaganja**, upisuje se, **Like“*2003*”**

Primjer 3

Formirati selekt upit za prikaz svih studenata koji su tokom 2003 godine položili predmet Access sa ocjenom iznad 7.

U tabeli upita prikazati podatke: Broj indeksa, Ime, Prezime, Ocjena i Datum polaganja. Podatke sortirati prema polju Prezime u rastućem redosljedu.

Field:	BrojIndeksa	Ime	Prezime	NazivPredmeta	Ocjena	DatumPolaganja
Table:	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti	tblPredmeti	tblIndeksi	tblIndeksi
Sort:						
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:				"Access"	>7	Like "**2003"
or:						

Broj indeksa	Ime	Prezime	Ocjena	Datum polaganja
112/2001	Boris	MILANOVIĆ	10	01-jun-03
3/2001	Nikola	VUKOVIĆ	10	07-sep-03
4/2001	Vladan	PETROVIĆ	9	07-jul-03
5/2001	Svetlana	NINKOVIĆ	9	07-jul-03
7/2001	Stojan	MITROVIĆ	10	07-jul-03
8/2001	Milana	BOŽOVIĆ	10	07-jun-03
9/2001	Enisa	AGOVIĆ	10	01-jan-03
11/2001	Mladen	BLAŽEVIĆ	8	07-jun-03
12/1999	Jovan	JOVANOVIĆ	9	07-jul-03
12/2001	Bojana	ANTIĆ	8	07-jun-03
14/2001	Ana	MILANOVIĆ	8	07-jun-03
16/2001	Milan	STANKOVIĆ	10	07-jul-03
2/2001	Petar	POPOVIĆ	8	07-jul-03

Record: 1 of 13

Dodavanje novih polja u upitima

Za formiranje novih polja u red *Field*, tj. red za naziv polja, u prazno polje se upisuje:

Naziv izračunatog polja: Izraz koji definiše novo polje.

Identifikatori-adrese: [Objekat]![Ime polja]

Npr. [tblStudenti]![Ime]

Operator spajanja vrijednosti polja: &

Npr. Student:[tblStudenti]![Ime]&" "&[tblStudenti]![Prezime]

Primjer 4: Formirati upit koji izdvaja sve studente koji su položili Access sa ocjenom 10, sa podacima: Broj indeksa, **Ime i prezime**, Datum polaganja

Query4 : Select Query

tblStude...
*
BrojIndeksa
Ime
Prezime
DatumRodjenja

tblInd...
*
BrojIndeksa
NazivPredmeta
Ocjena
DatumPolaganja

tblPredmeti
*
NazivPredmeta
Semestar
GodinaStudija
TipPredmeta

Field:	BrojIndeksa	Student: [tblStudenti]![Ime] & " " & [tblStudenti]![Prezime]	DatumPolaganja	NazivPredmeta	Ocjena
Table:	tblStudenti		tblIndeksi	tblPredmeti	tblIndeksi
Sort:			Ascending		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:				"Access"	10
or:					

Primjeri formiranja novog polja spajanjem sadržaja postojećih polja:

1. U upitu koji sadrži tabelu tblStudenti i u njoj polja Prezime i Ime, formirati novo polje Student koje daje podatke Prezime i ime studenta (npr. Marković Marko):

• U praznu kolou reda *Field:*, (LTMx1) upisuje se,

Student: [tblStudenti]![Prezime]& " "&[tblStudenti]![Ime]

2. U upitu koji sadrži tabelu tblStudenti i u njoj polja Prezime, ImeOca i Ime, formirati novo polje Student koje daje podatke Ime, početno slovo imena oca i prezime studenta (npr. Marko M. Marković):

• U praznu kolonu reda *Field:*, (LTMx1) upisuje se,

Student: [tblStudenti]![Ime]&" "& Left ([tblStudenti]![ImeOca];1) &". " &[tblStudenti]![Prezime]

3. U upitu koji sadrži tabelu tblStudenti i u njoj polja PostanskiBroj i Grad, formirati novo polje naziva Odredište sa podacima poštanski broj, grad (npr. 20 000, Podgorica) :

• U praznu kolonu reda *Field:*, (LTMx1) upisuje se,

Odredište: [tblStudenti]![PostanskiBroj]&" , "&[tblStudenti]![Grad]

Napomena:

1. Ako je u izrazu sa operatorom & vrijednost oba polja Null i rezultat spajanja je Null.

Ako samo jedno polje ima vrijednost Null, Access to polje pretvara u znakovni niz dužine 0 (prazan string " ").

2. Za spajanje znakovnih nizova može da se koristi i matematički operator sabiranja (+),

npr. Student: [Ime]+ " "+[Prezime]

3. Za spajanje znakovnih nizova treba koristiti tekstualni operator ampersand (&).

4. Ako je u izrazu sa matematičkim operatrima bilo koja vrijednost Null rezultat će biti Null.

Funkcija: *Year(datum)*-izdvaja godinu iz datuma,

!!! datum se stavlja izmedju #

Year(Adresa datumskog polja) – izdvaja godinu iz datuma u svim zapisima polja

Npr.: *Year(#1.1.2010#)*

Year([tblIndeksi]![DatumPolaganja])

Primjer 5: Formirati upit koji izdvaja podatke za Access: Broj indeksa, **Ime i prezime**, Ocjena, **Godina polaganja**

Query1 : Select Query

tblStudenti

- * BrojIndeksa
- Ime
- Prezime
- DatumRodjenja
- MjestoRodjenja
- AdresaStanovanja

tblIndeksi

- * BrojIndeksa
- NazivPredmeta
- Ocjena
- DatumPolaganja

tblPredmeti

- * NazivPredmeta
- Semestar
- GodinaStudija
- TipPredmeta

Field:	BrojIndeksa	Student: [tblStudenti]![Ime] & " " & [tblStudenti]![Prezime]	NazivPredmeta	Ocjena	Godina polaganja: Year([tblIndeksi]![DatumPolaganja])
Table:	tblStudenti		tblPredmeti	tblIndeksi	
Sort:					
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:			"Access"		
or:					

Funkcija: *Month(datum)*-izdvaja mjesec iz datuma,

!!! datum se stavlja izmedju #

Month(Adresa datumskog polja) – izdvaja godinu iz datuma u svim zapisima

Npr.: *Month(#1.1.2010#)*

Month([tblIndeksi]![DatumPolaganja])

Primjer 6: Formirati upit koji izdvaja podatke za predmet Access u 2003 godini:

Broj indeksa, **Ime i prezime**, Ocjena, **Mjesec polaganja**

Podatke sortirati po mjesecima.

Query1 : Select Query

Field:	BrojIndeksa	Student: [tblStudenti]![Ime] & " " & [tblStudenti]![Prezime]	NazivPredmeta	Ocjena	DatumPolaganja	Mjesec polaganja: Month([tblIndeksi]![DatumPolaganja])
Table:	tblStudenti		tblPredmeti	tblIndeksi	tblIndeksi	
Sort:						Ascending
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:			"Access"		Like "*2003"	
or:						

Funkcija: *Format*(Adresa datumskog polja;"mmmm")

Npr.: *Format*(#1.1.2010#;"dddd") – izdvaja dan sa punim nazivom

Format([tblIndeksi]![DatumPolaganja];"mmmm") – izdvaja mjesec-puni naziv u svim zapisima polja DatumPolaganja.

Funkcija: *Left*(Adresa polja;broj znakova koji se izdvajaju)

Npr.: *Left*([tblStudenti]![ImeOca];1) – izdvaja prvo slovo imena oca

Primjer: Formirati polje naziva Student koje sadrži podatke: ime, prvo slovo imena oca, prezime (npr. Marko M. Marković)

Student: [tblStudenti]![Ime]&" "&*Left*([tblStudenti]![ImeOca];1)&" "&[tblStudenti]![Prezime]

Funkcija: *Right*(Adresa polja;broj znakova koji se izdvajaju)

Primjer 7.

Formirati upit koji izdvaja studente upisane 2001 godine: Broj indeksa, Ime ,Prezime

Field:	BrojIndeksa	Ime	Prezime	Right([tblStudenti]![BrojIndeksa]; 4)
Table:	tblStudenti	tblStudenti	tblStudenti	
Sort:				
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:				"2001"
or:				

Parametarski upiti

U redu *Criteria* upita, može se postaviti korištenjem zagrada [].

Ovime se definiše vrijednost koja se traži svaki put kad korisnik pokreće upit:

⇒ dijalog prozor *Enter Parameter Value*

U [] se upisuje tekst koji se pojavljuje iznad polja za unos parametara, kao naslov. Taj tekst treba da sugerije unos parametra.

Primjer 8

Formirati parametarski upit koji izdvaja studente koji su položili određeni (bilo koji) predmet, sa podacima: Broj indeksa, Ime i Prezime studenta, Ocjena, Datum polaganja.

The screenshot shows the Microsoft Access interface. At the top, a blue title bar reads "Query6 : Select Query". Below it, the Query Design View shows three tables: "tblStu...", "tblInd...", and "tblPre...". Lines with "1" and "∞" symbols indicate relationships between the tables. The "tblStu..." table has fields: BrojIndeksa, Ime, Prezime, DatumRodjer. The "tblInd..." table has fields: BrojIndeksa, NazivPredmeta, Ocjena, DatumPolaganja. The "tblPre..." table has fields: NazivPredme, Semestar, GodinaStudije, TinPredmeta. A dialog box titled "Enter Parameter Value" is open on the right. It has a title bar with a question mark and a close button. The main area contains the text "NAZIV PREDMETA" and a text box with the word "Access". Below the text box are "OK" and "Cancel" buttons. At the bottom of the screenshot, a portion of the query's Criteria table is visible:

Field:	BrojIndeksa	Student: [tblStudenti]![Ime] & " " & [tblStudenti]![Prezime]	NazivPredmeta	Ocjena	DatumPolaganja
Table:	tblStudenti		tblPredmeti	tblIndeksi	tblIndeksi
Sort:				Descending	
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:			[NAZIV PREDMETA]		
or:					

Primjer 9 Formirati parametarski upit koji izdvaja studente koji su položili određeni (bilo koji) predmet , određene (bilo koje) godine.

Podaci koji treba da se pojavljuju u tabeli upita: Broj indeksa, Ime i Prezime, Ocjena. Podatke sortirati po polju Ocjena (opadajući redosljed).

Query7 : Select Query

Field:	BrojIndeksa	Student: [tblStudenti]![Ime] & " " & [tblStudenti]![Prezime]	Ocjena	NazivPredmeta	Year([tblIndeksi]![DatumPolaganja])
Table:	tblStudenti		tblIndeksi	tblPredmeti	
Sort:			Descending		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:				[NAZIV PREDMETA]	[GODINA]
or:					

Enter Parameter Value

NAZIV PREDMETA

Access

OK Cancel

Enter Parameter Value

GODINA

2010

OK Cancel

Query7 : Select Query

	Broj indeksa	Student	Ocjena
▶	111/2001	Boris Milanović	10
*			

Record: 1 of 1

Parametarski upit se može formirati i na osnovu parametra dijela vrijednosti polja.

Tada se u red *Criteria* polja na koje želimo primijiniti parametar upiše:

Like "*" &[upisati naziv za dijalog prozor]&"* .

U dijalog prozoru *Enter Parameter Value* se pojavljuje (iznad polja za upis parametra) samo tekst upisan u [].

Za podudaranje s početnim dijelom vrijednosti polja:

Like [upisati naziv za dijalog prozor]&"*

Za podudaranje sa završnim dijelom vrijednosti polja:

Like "*" &[upisati naziv za dijaloški prozor]

Parametarski upit se može formirati i preko operatora poređenja.

Npr., ukoliko želimo u dijalog prozor *Enter Parameter Value* kao parametar da upisujemo godinu, a da nam upit izdvoji sve zapise **sa godinama prije unijete**, u red *Criteria* polja na koje želimo primijiniti parametar upiše se:

<[Godine prije]

ili **sa godinama prije i tokom unijete godine** u red *Criteria* upiše se:

<=[Godine prije i jednake]

ili **sa godinama poslije unijete godine**, u red *Criteria* upiše se:

>[Godine poslije]

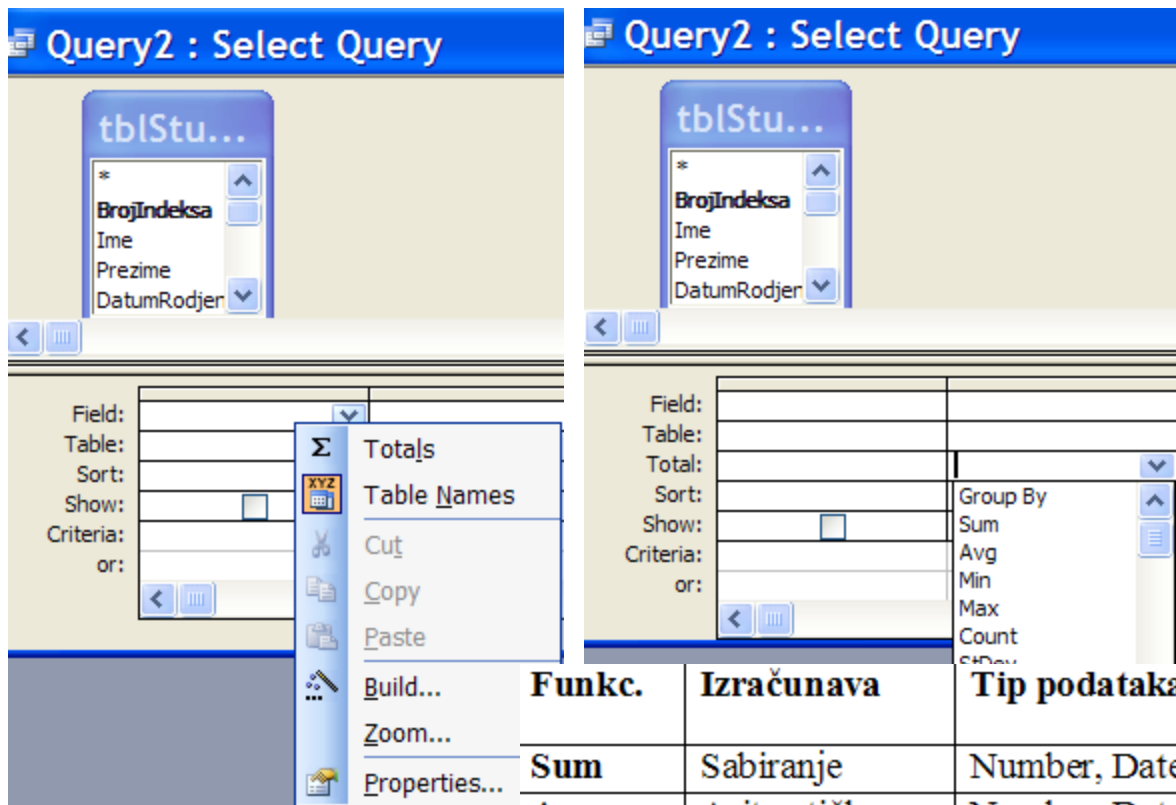
Total upiti

Total upiti omogućavaju da se na temelju postojećih podataka u izvorima izračunaju novi podaci.

Da bi se mogla koristiti ova funkcija treba na meniju [View] uključiti opciju [Totals].

⇒ red **Total** u mreži za kreiranje upita.

ili (DTMx1)



Funkc.	Izračunava	Tip podataka na kojima se primjenjuje
Sum	Sabiranje	Number, Date/Time, Currency
Avg	Aritmetičke sr.	Number, Date/Time, Currency
Min	Najmanja vr.	Text, Number, Date/Time, Currency, AutoNumber
Max	Najveća vr.	Text, Number, Date/Time, Currency, AutoNumber
Count	Prebrojavanje	Sva

Primjeri Total upita:

1. Od ukupnog broja studenta evidentiranih u bazi koliko studenta je iz pojedinih gradova ?
 - **Izvor: tblStudenti**
 - **Total: BrojIndeksa (Count), Grad (Group by)**

Query10 : Select Query

tblStu...

- * BrojIndeksa
- Ime
- Prezime
- DatumRodjer
- MjestoRodjer
- AdresaStano
- BrojPoste
- Grad

Field:	BrojIndeksa	Grad
Table:	tblStudenti	tblStudenti
Total:	Count	Group By
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		
or:		

Query10 : Select Query

CountOfBrojIndeksa	Grad
2	BAR
1	CETINJE
3	NIKŠIĆ
8	PODGORICA
1	PRIJEPOLJE
1	UŽICE

Field: BrojIndeksa

Table: tblStudenti

Total: Count

Sort:

Show:

Criteria:

or:

Field Properties

General Lookup

Description

Format

Decimal Places

Input Mask

Caption Broj studenata

Smart Tags

Query10 : Select Query

Broj studenata	Grad
2	BAR
1	CETINJE
3	NIKŠIĆ
8	PODGORICA
1	PRIJEPOLJE
1	UŽICE

2. Od ukupnog broja studenta evidentiranih u bazi koliko studenta je diplomiralo, a koliko nije ?
 - **Izvor: tblStudenti**
 - **Total: BrojIndeksa (Count), Diplomirao (Group by)**

3. Od ukupnog broja studenta evidentiranih u bazi koliko studenta je položilo Access i koja je prosječna ocjena ? Prosječnu ocjenu prikazati sa dvije decimale.
 - **Izvor: tblIndeksi, tblPredmeti**
 - **Criteria: NazivPredmata ("Access")**
 - **Total: BrojIndeksa (Count), Ocjena (Avg)**
 - **DTMx1 na polje Ocjena, opcija Properties, kartica General, svojstva:
Format: Fixed
Decimal Places: 2**

4. Kolike su prosječne ocjene za pojedine predmete ? Prosječnu ocjenu prikazati sa jednom decimalom.
 - **Izvor: tblIndeksi, tblPredmeti**
 - **Total: BrojIndeksa (Count), NazivPredmata (Group by), Ocjena (Avg)**
 - **DTMx1 na polje Ocjena, opcija Properties, kartica General, svojstva:
Format: Fixed
Decimal Places: 1**

5. Formirati parametarski upit (naziv predmeta -parametarski kriterijum) za određivanje prosječne ocjene za pojedine predmete ? Prosječnu ocjenu prikazati sa dvije decimale.

Ako uvijek ne znamo puni naziv, konkretno predmeta, kao parametarski kriterijum možemo upisati izraz: **Criteria: Like "*" & [Upisati naziv (DIO) predmeta] & "*"**

The screenshot shows the Microsoft Access interface. At the top, a window titled 'Query1: Select Query' displays a table view of the 'tblIndeksi' table with fields: BrojIndeksa, NazivPredmeta, Ocjena, and DatumPolaganja. Below this is the query design grid, which is configured as follows:

Field:	BrojIndeksa	NazivPredmeta	Ocjena
Table:	tblIndeksi	tblIndeksi	tblIndeksi
Total:	Count	Group By	Avg
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		[UPISATI NAZIV PREDMETA]	

At the bottom, the 'Field Properties' window is open, showing the 'General' tab for the 'Ocjena' field. The properties are:

Description	
Format	Fixed
Decimal Places	2

OPERATORI u Accessu:

Matematički:

- + sabiranje
- oduzimanje
- * množenje
- / dijeljenje
- ^ stepenovanje

Relacioni:

- = jednako
- > veće
- < manje
- >=veće ili jednako
- <=manje ili jednako
- <>različito

Za znakovne nizove (nizove alfa-numeričkih znaka):

&operator spajanja vrijednosti polja

Primjer: [Ime]& " " &[Prezime]

Like slično sa

Argument ovog operatora se uvijek pravi pomoću tzv. džokerskih znakova (znaci koji zamjenjuju grupu drugih znakova na jednom ili više znakovnih mjesta):

* zamjenjuje grupu bilo kojih znakova

Ostali džokerski znaci se odnose na samo jedno znakovno mjesto:

? zamjenjuje bilo koje slovo ili cifru

..... zamjenjuje bilo koju cifru

[lista] ...zamjenjuje bilo koji znak sa liste

[!lista] ...zamjenjuje svaki znak koji nije na listi

Primjeri:

1. **Like “S??”** – Ovakav kriterijum u polju upita izdvojiće u tabeli upita sve zapise podataka koji u tom polju koji imaju riječi od **3 znaka** koje počinju slovom **S**, a na drugom i trećem znakovnom mjestu imaju **slovo** ili **cifru**
2. **Like “S*”** –saglasno sa riječima proizvoljne dužine koje počinju slovom **S**
3. **Like “S##”** – riječi od 3 znaka, drugi i treći znak **cifra**
4. **Like “S[123]#”** – riječi od 3 znaka, drugi znak jedna od cifara sa liste (1, 2 ili 3) i treći znak bilo koja cifra
5. **Like “[123]##” And Not Like “100”** – svi trocifreni brojevi iz intervala 101 – 399

Poslednji primjer može jednostavnije, izrazom: **>100 And >=399**

Znaci:

- zamjenjuje bilo koju cifru

? - zamjenjuje bilo koji znak