

MICROSOFT ACCESS
Program za rad sa bazama podataka

1. Lekcija – Pojam entiteta, podatka i informacije

U svakodnevnom životu često se koriste izrazi podatak, obaveštenje i informacija. Često se smatraju sinonimima? PODATAK=OBAVEŠTENJE=INFORMACIJA?

Svet koji nas okružuje može se shvatiti kao sistem entiteta koji su u međusobnom delovanju. Pod **entitetom** se najčešće podrazumeva **objekat posmatranja** koji je važan sa određenog stanovišta i koji se može identifikovati, tj. izdvojiti iz okoline i opisati.

Entitet može biti:

- ✓ **realni objekat** (osoba, mašina, dokument, kuća...)
- ✓ **apstraktni pojam** (mera, količina, boja, preduzeće, radno mesto..)
- ✓ **događaj** (rođenje, upis, isplata, prekršaj...)
- ✓ **odnos – asocijacija** (predmet – nastavnik, kupac – dobavljač, ...)

Svaki entitet ima različita svojstva (**obeležja**), kojima se bliže određuje posmatrani entitet. Skup entiteta je kolekcija entiteta iste vrste (opisuju se na isti način). Svako svojstvo ima ime i vrednost, pa se entitet identificuje :

1. imenom skupa entiteta kome pripada
2. imenom svojstva entiteta pomoću kog se izdvaja iz skupa
3. vrednošću imenovanog svojstva.

Svojstva mogu biti **ključna i atributivna**. **Ključno svojstvo** (ključ) omogućava identifikaciju entiteta u skupu entiteta. Ključevi mogu biti **primarni** (omogućava jednoznačnu identifikaciju entiteta u skupu e.) i **sekundarni** (služe za identifikaciju grupe entiteta u skupu entiteta).

Kao ključevi se koriste šifre (omogućavaju identifikaciju entiteta, klasifikaciju entiteta ili pružanje informacija uz uštedu memoriskog prostora). Primer: JMBG 2811954710128 (dan rođenja, mesec, godina, republika, region, pol, kontrolni broj).

Atributivna svojstva opisuju entitet (ne identifikuju).

Primeri entiteta

ENTITET	OBELEŽJA	KONKRETIZACIJA (vrednost)	OBELEŽJA (podatak)
MAGACIN	dužina	200 m	
	širina	50 m	
	lokacija	Beograd, Cetinjska 30	
	stanje zaliha	35 000	
	kapacitet	1 000 000	
DOBAVLJAČ	mesto	Kikinda, Zmajeva 34	
	roba	keks	
	učešće u ukupnom prometu	7,56%	
	rok plaćanja	60 dana	

Konkretizacija obeležja entiteta je PODATAK. Podaci mogu biti numerički, znakovni i mešoviti. **Obaveštenje** da u Australiji pada kiša je vest, ali obaveštenje da u mestu u kome se nalazimo pada kiša može da bude informacija koja pokreće akciju poneti kišobran.

INFORMACIJA je kvalitetnija od podatka, najčešće je rezultat obrade podataka i od nje se ima korist ili podstiče na neku akciju.

2. Lekcija - Organizacija podataka

U bazama podataka razlikujemo se sledeće nivoe logičkih jedinica podataka:

Razlikuju se sledeći nivoi logičkih jedinica podataka:

1. **Podatak (data)**- je **konkretna vrednost obeležja** tj. ono sto Access beleži, rasporedjuje. Npr. ime predstavlja jedan podatak, ime i prezime 2 podataka, ako je tu i titula – vise podataka. Koliko će ih biti zavisi od načina organizacije.

2. **Polja (field)** u bazi podataka: mesta u kojima “žive” podaci; **prostor u koji se smeštaju podaci**; U Accessu poistovećuje se sa **kolonom**, jer sva polja u jednoj koloni imaju isto ime tj. **odnose se na isto obeležje (svojstvo)**.

3. **Zapis ili slog (records)** predstavlja **skup polja koja se odnose na isti entitet**. Svaki zapis sadrži istovetna polja, ali se u tim poljima nalaze ≠ podaci. U tabeli predstavljen je **redom**.

4. **Tabela (table)** je **skup zapisa koji čine slične podatke**. Npr. podaci o fudbalskim timovima i knjigovodstveni podaci ne mogu biti u istim tabelama (u Dbase se tab. naziva baza podataka !!!). Podaci se mogu čuvati i u nekoliko povezanih tabela (Relations..)

5. **Baza podataka (database)**: datoteka baze podataka **je skup svega sto se odnosi na određenu klasu informacija (entiteta)**. Baza podataka (u Access-u) sadrzi sve tabele, upite, izveštaje i ostale objekte koji se stvaraju u cilju sto bolje organizacije podataka – dakle jedna zbirna datoteka (u Dbase je catalog !!!).

Baza podataka je struktuirana kolekcija povezanih podataka o jednom ili više objekata.

Pristup i korišćenje podataka iz baze podataka je omogućeno specijalnim programima koji se nazivaju **sistemi za upravljanje bazom podataka**. (**DBMS – Data Base Management Systems**).

Primeri iz svakodnevnog života:

- Telefonski imenik;
- Evidencija poslovnih kontakata; kupci;
- Zaposleni, informacije o personalu;
- Fakture, uplatnice i knjigovodstvo;
- Biblioteke i kolekcije;
- Adresar itd..

Prednosti korišćenja baza podataka

Korišćenje baze podataka ima niz prednosti u odnosu na klasičan rad sa papirima:

- brži rad i jednostavno korišćenje,
- omogućava rad sa velikim brojem podataka,
- jednostavan unos i promena podataka,
- lako pretraživanje i pronalaženje podataka,
- mogućnost sortiranja podataka,
- prezentacija podataka iz baze podataka može da bude na razne načine,
- tačnost podataka i izbegavanje ponavljanja podataka,
- više korisnika istovremeno mogu da koriste iste podatke, itd.

Prednosti korišćenja MS ACCESS-a

- MS ACCESS je savremena baza podataka koja omogućava da, zajedno sa Word-om, Excel-om, Power Point-om i Mail-om, potpuno **automatizujete** svoje poslovanje.

- MS ACCESS je moćna alatka za **upravljanje, organizovanje, čuvanje, sortiranje i pretraživanje podataka.**
- MS ACCESS je **jednostavan za upotrebu**, lako se uči i ne zahteva da korisnik bude profesionalac za baze podataka.
- nema dupliranja podataka
- MS ACCESS **dozvoljava izmene u bazi podataka** i onda kada ste uneli podatke.

Baze podataka (BP) mogu biti:

Obične: svi podaci su u jednoj tabeli (npr. telefonski imenik – podaci se ponavljaju ako ista osoba- entitet - ima vise brojeva)

Relacione: **dele podatke u nekoliko povezanih tabela**, nastojeći da zauzmu što manje prostora (**REDUDANTNOST -sprečava se ponavljanje istih podataka**). Npr. telefonski imenik ima tabelu sa imenima i adresama , a druga tab. sa brojevima, pa se stedi na prostoru za ispisivanje. Ovakva tehnika se zasniva na uspostavljanju relacija izmedju tabela preko **p o l j a k l j u c a (key field)** – mora ga imati svaka tabela u relacionim BP (npr. br. članske karte – vidimo koliko smo filmova zadužili u video klubu)

(Postoji podela BP na hijerarhijske, mrežne, relacione i objektne.)

⇒ Nije neophodno da svi podaci, koje planirate da vodite u bazi podataka budu u jednoj tabeli. Razvrstavanjem podataka po tabelama možete postići veće efekte u funkcionalnosti i lakom održavanju tabela, a samim tim i baze podataka.

VEZE IZMEĐU PODATKA – IZMEĐU ENTITETA U BAZI

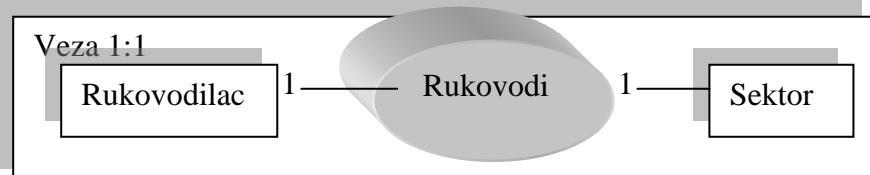
Između entiteta mogu postojati određene veze. Stepen veze (relacije) izmedju 2 entiteta može biti: **1:1,**

1:n (1:m,1:∞),

n:n (m:m, ∞:∞)

Veza 1:1 je kada jednom slogu tj. redu (entitetu) iz prve tabele (skupa) odgovara jedan slogu iz druge tabele i obrnuto, jednom slogu iz druge tabele odgovara samo jedan slog iz prve tabele.

Pr. 1. Jeden rukovodilac može da rukovodi samo jednim sektorom, ali i obrnuto, jedan sektor ima samo jednog rukovodioca.

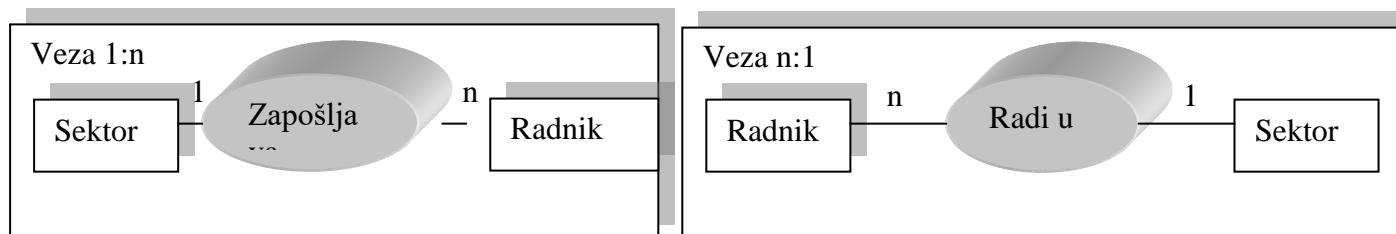


Pr. 2. Jeden profesor predaje samo jedan predmet, a taj jedan predmeta predaje samo taj jedan profesor.

Veza 1: n (n:1) je kada jednom slogu tj. redu (entitetu) iz prve tabele (skupa) odgovara vise slogova iz druge tabele ali jednom slogu iz druge tabele odgovara samo jedan slog iz prve tabele.

Najčešći tip veze, a da li je veza 1:n ili n:1 zavisi od toga u kom smeru je posmatramo.

Pr. 1. U jednom sektoru radi više radnika...



Pr. 2. *Jedan profesor predaje više predmeta, dok svaki od predmeta predaje samo po jedan profesor.*

Veza n:n je kada jednom slogu tj. redu (entitetu) iz prve tabele (skupa) odgovara više slogova iz druge tabele i obrnuto, jednom slogu iz druge tabele odgovara više slogova iz druge tabele.

Ova veza je komplikovana, pa ne može da se primeni u relacionom modelu baze podataka. Problem se prevazilazi tako što se veza između entiteta razbija na dve veze tipa 1:n. Npr. Situacija kada više radnika radi na više projekata. Moramo da imamo pomoćan entitet (tabelu u bazi) da bi pravilno mogli da konstruišemo bazu.

Pr. Jedan profesor predaje više predmeta, dok jedan predmet predaje više profesora.

Svaka BP je model nekog sistema u stvarnosti. Da bi model BP bio i fizički realizovan potrebno je grupisati podatke u logičke celine i definisati relacije izmedju.

Naziv tabele – entitet

Narudžbenica

Šifra	Proizvod	Jedinicna cena	Porez	Kolicina	Dobavljač	Datum	Naručio
1	Majica M	1.500,00 Дин.	Yes	90 kom	MMSport	21.10.2004	Dragan Jovanović
2	Patike M	2.352,00 Дин.	No	180 kom	Delta	5.9.2004	Maja Simić
3	Trenerka Ž	3.500,00 Дин.	Yes	250 kom	Sport	15.12.2004	Dragan Jovanović
4	Patike Ž	5.800,00 Дин.	No	30 kom	Delta	28.10.2004	Dragan Jovanović
5	Jakna Ž	7.800,00 Дин.	Yes	125 kom	MMSport	10.12.2004	Maja Simić
6	Ranac M	2.500,00 Дин.	Yes	450 kom	Delta	18.11.2004	Dragan Jovanović
7	Duks M	35.800,00 Дин.	Yes	380 kom	Delta	25.11.2004	Maja Simić

Nazivi polja-obeležja entiteta

Slog –red Sve o jednom entitetu

Polje- kolona, sva polja u jednoj koloni odnose se na isto obeležje

Jedno polje-Delta je jedan podatak

OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROGRAMA ZA RAD SA BAZOM PODATAKA - ACCESSa

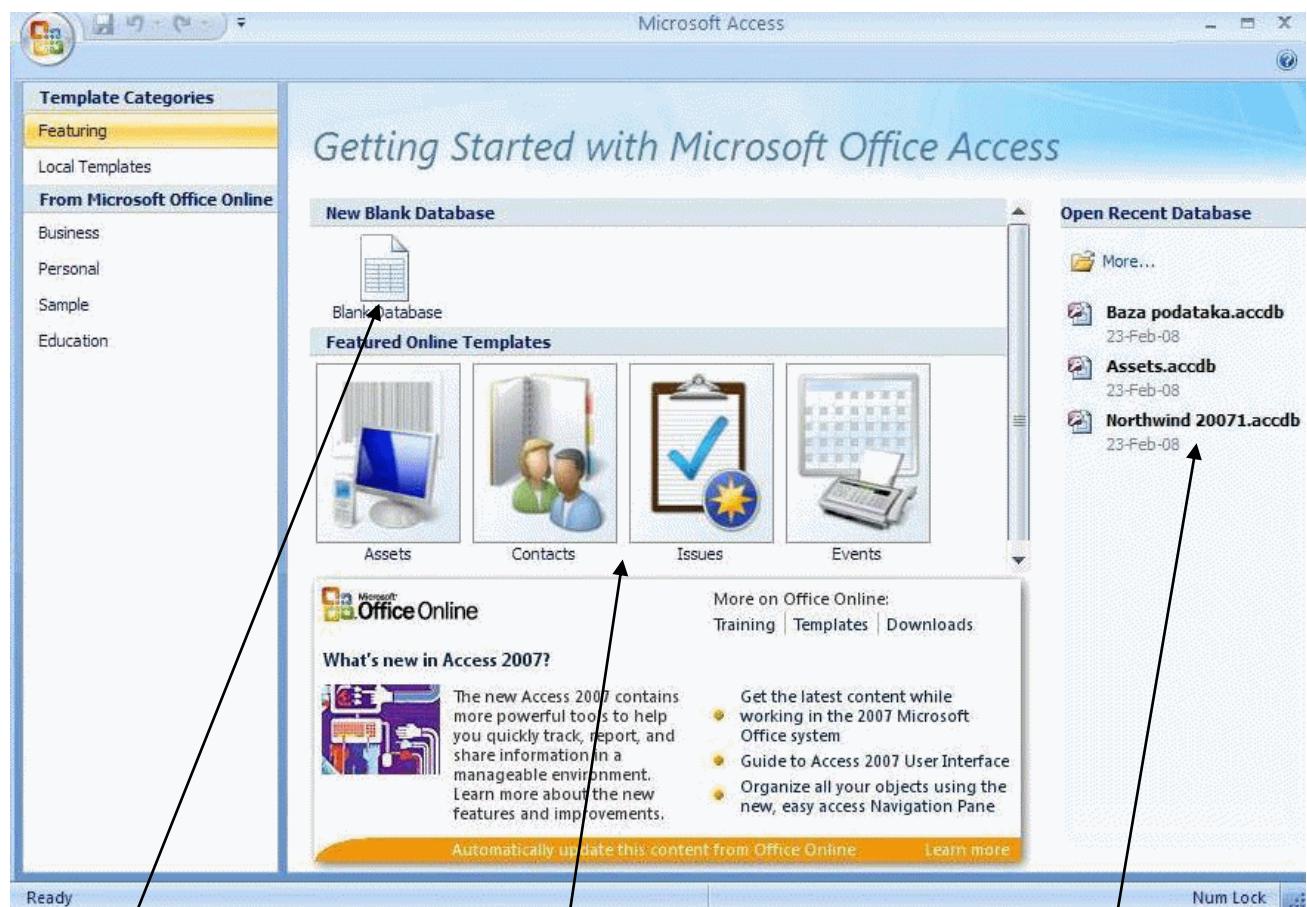
ACCESS (engl. Access - pristup) je jedan od **aplikativnih programa iz Microsoft programskog paketa Office**, kome pripadaju i Word, Excel, Internet Explorer, Power Point, Outlook - između njih postoji potpuna kompatibilnost. **Access je namenjen za poslove kreiranja i upravljanja bazama podataka- relacionim** (engl. Database, skracenica DB). Access se koristi za projektovanje aplikacija u malim i srednjim preduzećima. Iako nije serverskog tipa, podržava višekorisnički režim rada. Često se koristi kao program koji preko drajvera prihvata i obrađuje podatke iz nekog drugog sistema za baze podataka.

Ekstenzije Access-ovih baza podataka:

- .mdb - Access Database (2003 i ranije verzije)
- .mde - Protected Access Database
- .accdb - Access Database (2007)
- .accde - Protected Access Database

3. Startovanje Access-a, Izgled ekrana

M. Access se startuje 2x klikom na ikonicu ili Start /All Programs/ M.Office / M.Access. Na ekranu se pojavljuje izgled prozora sa sledećim elementima:



Kreiranje baze pomoću postojećih templejta u Accessu 2007
Otvaranje nove prazne baze **Otvaranje već postojećih baza**

4. Lekcija - Stvaranje baze podataka

Struktura datoteke podataka

Pre nego se započne sa izradom BP neophodno je na papiru *isplanirati tabele* od kojih će se sastojati BP.

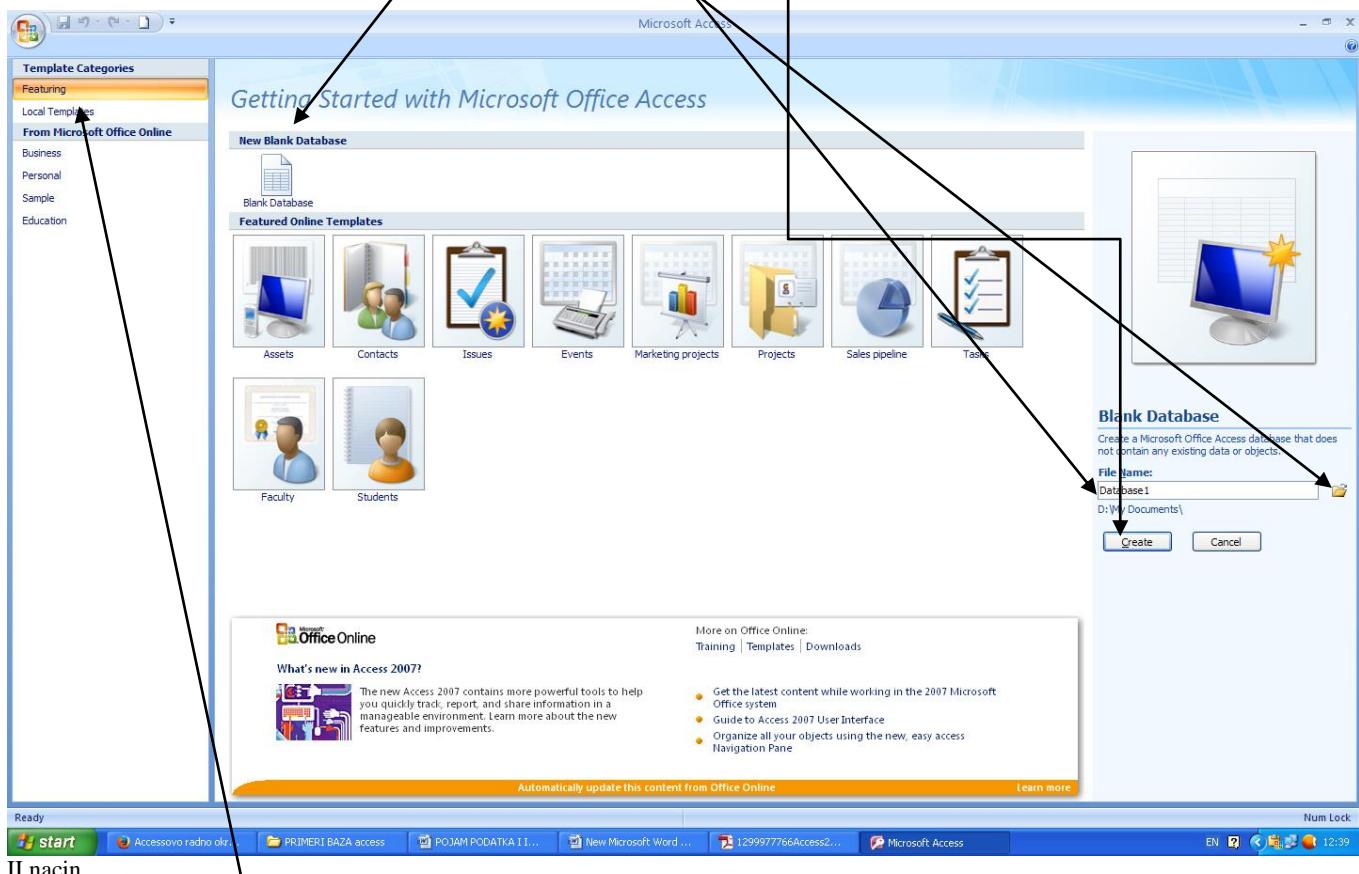
Stoga je potrebno:

1. **sačiniti** kratak opis izveštaja, lista i ostalih "objekata" koji treba da nastanu ka rezulrat BP
2. **uočiti** podatke koji će da učestvuju u izradi svih objekata (npr. napravićemo nalepnici sa adresom samo ako postoji adresa u BP)
3. za svako polje – stavku na listi **odrediti** imenik i veličinu (za text polja)
4. **grupisati** podatke koji prirodno idu zajedno (ne mešati opšte podatke o proizvodu sa prometom istih npr.)
5. **startovati** Access



Kreiranje nove baze podataka:

1. Klik na ikonu **Blank Database**
2. U polje **file name** uneti ime baze
3. Izabrati mesto snimanja
4. Klik na **Create**



II nacin

Postupak kreiranja nove baze podataka:

1. Klik na 
2. Klik na **New**
3. U polje **File Name** uneti ime nove baze podataka
4. Klik na **Create**

Kreiranje baze podataka pomocu šablona

Šabloni su gotove baze podataka koje Microsoft isporučuje zajedno sa programom.

Možemo ih naći u Access-u, ili na internetu.

Postupak kreiranja baze podataka:

1. Klik na ikonu **Local Templates**
2. Klik na jednu od ponuđenih baza podataka
3. Klik na **Create**

Postupak otvaranja baze podataka:



1. Klik na
2. Klik na Open
3. U novom prozoru izabratи folder i file koji želite otvoriti
4. Klik na OK

Postupak zatvaranja baze podataka pri čemu Access ostaje aktivan:



1. Klik na Office Button
2. Klik na Close Database

Postupak snimanja baze podataka:

1. Otvoriti bazu podataka



2. Klik na office taster
3. Izabratи opciju Save as
4. Izabratи verziju Accessa
5. (ako je otvoren objekat u bazi podataka Access će tražiti da ga zatvori. U polju koji se otvori klik na Yes)
6. Otvara se polje gde biramo folder u koji snimamo bazu
7. Uneti ime baze
8. Klik na Save

Stare verzije Access-a ne podržavaju .accdb format, pa je neophodno promeniti format baze podataka kreirane u Accessu 2007 ako želimo da jeotvorimo u nekoj starijoj verziji Access-a.

- All Access Objects
- Tables
- Guardians
- Students
- Queries
- Guardians Extended
- Students Extended
- Forms
- Guardians Subform
- Student Details
- Student List
- Reports
- All Students
- Allergies and Medications
- Emergency Contact Informati...
- Guardian Information
- Student Address Book
- Student Phone List
- Students by Level
- Students by Room

Objekti baze podataka:

Tabele (Tables) su objekti baze podataka u koje se smestaju podaci.

Upiti (Queries) su objekti BP koji iz tabela izdvajaju samo podatke koji ispunjavaju postavljeni uslov, mogu da pretrazuju BP ili da vrse obradu podataka (izracunavanje).

Obrasci (Forms) služe za unos novih podataka, pregledanje i izmene postojećih podataka.

Izvještaji (Reports) se kreiraju za prikazivanje podataka iz tabela, upita u štampanoj formi.

Stranice (Pages) omogucavaju korisniku da komunicira i upravlja bazama podataka posredstvom Intraneta i Interneta.

Makroi (Macros) obezbjeduju automatsko izvršavanje poslova (akcija) koji se cesto ponavljaju.

Moduli (Modules) omogucavaju automatizaciju i prilagodavanje Access-a korisniku. Zahtevaju poznavanje Visual Basic programskog jezika.

Navigacioni panel

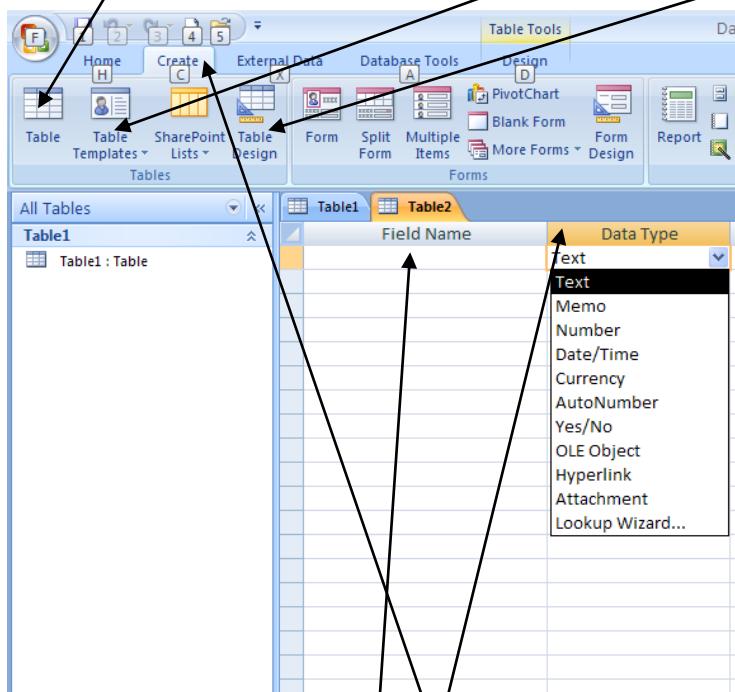
- All Access Objects
- Tables
- Guardians
- Students
- Queries
- Guardians Extended
- Students Extended
- Forms
- Guardians Subform
- Student Details
- Student List
- Reports
- All Students
- Allergies and Medications
- Emergency Contact Informati...
- Guardian Information
- Student Address Book
- Student Phone List
- Students by Level
- Students by Room

- Navigation To Category
- Students Navigation
- Object Type
- Tables and Related Views
- Created Date
- Modified Date
- Filter By Group
- Tables
- Queries
- Forms
- Reports
- All Access Objects

5. Lekcija - Kreiranje tabela

Kada je BP stvorena, mogu se u njoj kreirati **t a b e l e**, kao osnovno mesto za skladištenje podataka.

Nova tabela se može kreirati na više načina: **od šablona (Table template)**, ispunjavanjem gotove (**Table** ili **Datasheet View**), "ručno" u design view-u (**Table Design**)... Kada kreiramo tabelu u design view-u moramo odrediti **nazive polja i vrstu podataka** koji će se unositi u polje.



Postupak kreiranja nove tabele:

1. Izaberite meni **Create** pa komandu **Table Design**
2. U polje **Field name** unesite naslov kolone, **počinje slovom ili brojem**, može imati dužinu 64 karaktera (znaka) uključujući i razmake, treba izbegavati znake interpunkcije.
3. U polje **Data Type** pritiskom na ▾, treba izabrati tip podatka; istovremeno se otvorio i odeljak **Field Properties** u donjoj polovini prozora za oblikovanje
4. **Description (Opis polja)**: koji je opcionalni, za opisivanje sadržaja polja; pri unosu podatka opis se pojavljuje na statusnoj liniji, pri dnu ekrana.
5. Na sličan način uradite za ostale kolone (**red u design view-u je kolona u standardnom prikazu tabele**)
6. Dodajte primarni ključ na jednu od kolona (često se primarni ključ dodaje na polja ID tipa AutoNumber)
7. Snimite tabelu: desni klik na automatski naziv tabele (table1)
8. Klik na Save
9. Unesite naziv pa OK

6. Lekcija - Tip podatka (Data Type)

Access 2007 nudi na raspolaganju 11 razlicitih tipova polja:

1. **Text (tekstualno):** upisuju se slova, brojevi i bilo koja njihova kombinacija – do 255 znakova; brojevi se ne smatraju brojem u text tipu, već samo nizom cifara. Važno svojstvo je velicina – 255 karaktera, a osnovno pravilo je da treba da bude malo veće nego što mislimo da je potrebno; može se proširivati i kasnije, ali je opasno sužavati.
2. **Memo:** veliko, pogodno za unos opštih napomena, detaljnih opisa; max 64000 znakova (skoro 18 strana teksta)
3. **Number (numeričko):** sadrži prave brojeve, omogućava sabiranje, oduzimanje (ako sa podatkom treba izvoditi matemat. operacija, onda je ovo pravi tip, u protivnom treba podatke definisati kao **text**)

Podtipovi su:

Byte (0-255),

Integer (celi brojevi od -32768 do 32767),

Long Integer (celi brojevi od -2147483648 do 2147483647),

Single (realni broj sa do 7 decimalnih mesta, iz opsega -3.4x1038 do 3.4x1038),

Double (realni broj sa do 15 decimalnih mesta, iz opsega 1.797x10308 do 1.797x1030 ;

Opciju Double traga koristiti uvek kada se radi sa velikim brojevima i kada je potrebno mnogo decimalnih mesta),

Replication ID (ovaj tip podataka koristi se ako korisnik namerava da napravi kopije baze tako da se kopije mogu medusobno nadogradjivati (sinhronizovati), ako se u bazu dodaje više od 100 zapisa izmedu sinhronizacije kopija kao primarni kljuc se stavlja Replication ID, ako pak je rec o manje od 100 zapisa kao primarni kljuc se postavlja AutoNumber),

Decimal (decimalni broj sa do 28 decimalnih mesta).

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

4. **Data / Time (datum/vreme):** upisuju se vreme, datum ili njihova kombinacija, zavisno od izabranog formata (u oblasti Field Properties na kartici General – Format)
5. **Currency (novčani):** upisuju se novčani iznosi, cene, fakturisane vrednosti; sadrži 15 cifara levo i 4 cifre desno od decimalne tačke
6. **Autonumber:** numerički podatak, koji se sam popunjava automatski generisanim brojem, svaki put kad se unese nov podatak (obično je to tip polja za **kljuc**)
7. **Yes / No (logičko):** logičke promenljive koje uzimaju jednu od dve ponudjene vrednosti (Yes/No, True/False tacno/netacno ili On/Off uklj/isklj.) { kartica Lookup je podešena na Text box, inače je prikaz -Check box}.
8. **OLE Object (Object Linking and Embedding – ugradjivanje i povezivanje objekata):** objekti (tabele, crteži, muzika) uvezeni u tabelu tehnikom ugradjivanja ili povezivanja.
9. **Hyperlink (hiperveza):** za unos hyperlink adresa, za rad Access-a u računarskoj mrezi preduzeća ili kod rada sa internetom; Klikom na to polje u tabeli možete da otvorite neki dokument koji se nalazi bilo gde na hardu, na mreži, na internetu...
10. **LookupWizard:** za automatski unos podataka sa ponudjene liste ili tabele, što smanjuje broj grešaka pri unosu i omogućava brži unos podataka.
11. **Attachment:** poželjan tip za slike, binarne podatke, dodavanje dokumenata Worda, Excela...

*** polja memo, OLE, Attachment i Hiperlink se **ne mogu** indeksirati;

7. Lekcija - Osobine polja (Field Properties)

Na opis svakog polja se može uticati korišćenjem oblasti **Field Properties**, tip podataka polja određuje osobine koje mogu da se postave.

Podešavanjem osobina se:

- **Olakšava unos i kontroliše izgled podataka;**
- **Postiže bolja kontrola tačnosti unešenih podataka;**
- **Vrši brže pretraživanje i sortiranje u tabelama**

kartica **General**:

** oznaka (...) se naziva Ellipsis i označava da iza postoji izbor pa treba pritisnuti ↵**

Field Size - određuje max dužinu polja; za polja tipa Text je 255 znakova, za Number mogu se birati sa padajuće liste dužine i podtipovi (Byte, Integer, Long Integer, Single, Double, Replication ID i Decimal). Svojstvo Field Size postoji samo za polja tipa Text, Number i Auto Number.

Format – ne utiče na vrednost podatka već na njegov izgled odnosno način prikazivanja; postoji za sve tipove polja osim za polja tipa OLE Object i Attachment npr. za brojeve može biti: General Number, Currency, Euro, Fixed, Standard, Percent, Scientific...; .

** kod logičkih umesto Yes/No piše se , npr.

;”*Na zalihi* “[Green];”*Nabaviti*”[Red] ili @;”*Nema*”[Red]
promena se vrši pritiskom na brojeve 0 i -1(1)

”*vece od*” (>) znači da se sav tekst u polju ispisuje velikim slovima; (<) malim
@ znači obezbeđuje mesto za znak ili razmak u polju, upis obavezan.

Decimal places - utiče na prikaz (Number, Currency); izborom Auto upisuje se potreban broj decimalnih mesta bez pratećih nula.

Input mask - određujemo kako će se prikazati podaci za vreme unosa ;

Access definiše sledeće **simbole** za formiranje Input Mask:

0 Cifra (0 – 9), obavezno upisivanje, za svaki simbol nule mora se upisati cifra, znaci + i – nisu dozvoljeni

9 Cifra (0 – 9) ili razmak, upis nije obavezan, znaci + i – nisu dozvoljeni

Cifra (0 – 9) ili razmak, upis nije obavezan, znaci + i – su dozvoljeni

L Slovo (A – Ž), upis obavezan

? Slovo (A – Ž), upis nije obavezan

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

a Slovo ili cifra (A – Ž; 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

! Podaci se popunjavaju popunjavanje s desna ulevo – kada popunjavanje levog dela maske nije obavezno

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

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

. - / () Znaci (literali) za razdvajanje grupe cifara, delova datuma i dr.

” ” Citav sadržaj koji je pod znacima navoda se prenosi u svako polje. **9999 “kom”** primer maske za numericki pod. Uzla maska može da se sastoji najviše od tri dela medusobno razdvojena znacima tacka zarez (;).

Primeri:

1. Maska za telefon: \(999") "000\)-000;_

- Masku cini sve ispred prvog znaka ;

- Znak \ definiše da se znak (zagrada) iza njega direktno prenosi u polje

- 9 znaci da se može ali ne moraju uneti cifre pozivnog broja (tri cifre)

- Navodnici definišu da se sve što je pod navodnicima direktno prenosi u polje

- 0 definiše obavezan unos cifara

- Do desno od prvog znaka (može se izostaviti) do drugog definiše da li će Access čuvati podatke sa svim znacima koji su postavljeni u masci (literali) ili onako kako ih je korisnik uneo. Ako se između unese 0 Access ce u polje zapisivati litrale, a ako se ne unese ništa ili 1 nece. Poslednja pozicija određuje znak koji će Access prikazati na mesto gde korisnik treba da unese zak podatka.

Predhodno definisana maska ima nedostatak jer ce ukoliko se ne unesu cifre pozivnog broja pomeriti, odnosno izravnati brojeve telefona sa leve strane (npr. (123) 456-).

Zato je neophodno u masku dodati znak !,:

! \(999\) "000\)-0009;:_

2. Maska za poštanski broj: 00" "000;:_ (Broj se prikazuje u obliku, npr. 21 000)

3. Maska za broj indeksa: !990"/"0000;:_ (Broj indeksa se prikazuje u obliku, npr. 2/2009)

4. Maska za obezbedenje da uvek prvo slovo npr. Imena bude veliko >L<?????????????????????????

Caption (Naslov) – popuniti kada želimo da se ime kolone u tabeli za unos podataka razlikuje od imena polja (Field name) .

Default value – automatski se postavlja zapisan sadržaj u polje pri formiraju novog zapisa (sloga) u tabeli (ne može kod tipa Autonumber, OLE, Attachment)

Validation rule – sadrži pravilo za proveru ispravnosti unosa i služi za logičku kontrolu unosa podataka (osnovno pravilo; ne može kod tipa Autonumber, OLE, Memo)

Validation Rule Validation Text

<>0 Vrednost mora biti razlicita od nule

0 or >100 Vrednost mora biti jednaka nuli, ili veca od 100

Like M??? Podatak mora biti dug 4 znaka i pocinjati slovom M

<#1/1/05# Unesite datum pre 2005. godine

>=#1/1/98# And <#1/1/00# Datum mora biti iz 1998, 99 ili 2000 god.

<=Date() Datum mora biti pre današnjeg

Between 0 And 6 Vrednost mora biti od 0 do 6

<=Year(Date()) Vrednost mora biti godina jednaka ili manja od tekuće

Validation text – ispisuje poruku o grešci, ako nije ispoštovan Validation rule (pravilo za proveru ispravnosti)

Required - određuje da li je obavezan unos podataka u ovo polje (yes).

Indexed - ubrzava pretraživanje i sortiranje i omogućava brzo izvršavanje upita. Svako polje može biti indeksirano, indeks ima jedinstveno ime različito od imena polja. Međutim definisanjem prevelikog broja indeksa u jednoj tabeli usporava određene operacije (npr. Unos jer program sve indekse dovodi u red). Indeksi mogu da spreče ili dozvole ponavljanje unosa (istog polja) što zavisi od izbora tipa ▾ :

No – za uklanjanje indexa

Yes (Duplicate OK)- dozvoljava da se zapisi ponavljaju

Yes (No Duplicate)- Nema ponavljanja zapisa, pr. Primary key

** Lista svih index polja se moze dobiti u prikazu za oblikovanje pritiskom na ikonicu sa oznakom za **Indexed**.

Allow Zero Length - Ako postavite vrednost svojstva Allow Zero Length na Yes, a Required je isto Yes, polje mora sadržati bar jedan karakter.

New Value - odnosi se samo na AutoNumber. Može biti:

Increment- po jedan se dodaje na nove vrednosti

Random – pravi se slučajan ceo broj

Kada je završen unos svih polja, tabela se snima, desni klik na Table1

Save i imenuje u polju Table name pa ↵.

Pojavljuje se upozorenje da nije definisan primarni ključ

There is no primary key defined!

(Odgovorom sa No tabela nema mogućnost povezivanja sa drugim tabelama.)

Unošenje podataka u već kreiranu tabelu vrsti se u prikazu Datasheet View

Po završenom unosu zadati

Close ili samo pritisak na ✕ da bi zatvorili tabelu.

Postavljanje inicijalnih vrednosti polja

Access dodeljuje vašim poljima inicijalne vrednosti, kao što je 0 za polja Number i Currency i No za polja Yes/No. U svim verzijama Accessa polja Text, Memo i Date su inicijalno prazna. Možete uštedeti na vremenu unosa tako što postavite korisničke vrednosti za polja. U nekim slučajevima, inicijalne vrednosti Access za polja Number i Currency mogu biti neodgovarajuće, pa treba da ih izmenite.

Ako ne unesete ništa u okvir za tekst Default Value, pravite inicijalno vrednost Null. Vrednost Null se koristi za testiranje da li su vrednosti unete u polje.

Vrednost Null u tabelama Access

Null pokazuje da polje ne sadrži podatke. Null nije isto što i numerička vrednost nula, niti je ekvivalent praznom tekstu sa jednim ili više razmaka. Null je slično, ali nije ekvivalent za prazan niz znakova (niz znakova nulte dužine, koji se često zove nula niz znakova). Za sada, najbolji sinonim za Null je bez ulaza (za Null se u Access VBA koristi poseban font, jer je to ključna reč).

Vrednost Null je korisna za određivanje da li je vrednost uneta u polje, posebno kad su vrednosti nula dopuštene za numerička polja.

Biranje formata za prikazivanje

Tipove podataka Number, Date/Time i Yes/No formatizujete biranjem standardnog formata ili pravite vlastiti format.

Standardni formati za Access tipove podataka

Tip podataka	Format	Izgled
Number	General Number Currency Fixed Standard Percent Scientific	1234.5 \$1 ,234.50 12345 1 ,234.50 0.1 234 = 1 2.34% 1 .23E+03
Date/Time	General Date Long Date Medium Date Short Date Long Time Medium Time Short Time	10/1/97 4:00:00 PM Thursday, October 1, 1997 1-Oct-97 10/1/92 4:00:00 PM 4:00 PM 16:00
Yes/No	Yes/No True/False On/Off Bez	Yes (da) ili No(ne) True (tačno) ili False (lažno) On (uključeno) ili Off (isključeno) -1 ili 0

ZADATAK 1.

Kreirati bazu podataka **PROFESORI** koja se sastoji od tabele **PROFE**.

Tabela ima sledeću strukturu:

IME POLJA	TIP	VELICINA	OPIS
Rb	AutoNumber	Long Integer	Šifra profesora - redni broj
Prezime	Text	25	
Ime	Text	15	
Mesto	Text	15	
Škola	Text	30	Ekonomski, gimnazija, medicinska...
Staž	Number	Long Integer	
Zvati	Yes/No		
Kad	Date/Time		
Beleške	Memo		Napomene- opširnije beleske

U tabelu uneti sledeće podatke:

Rb	Prezime	Ime	Mesto	Škola	Staz	Zvati	Kad	Beleske
1	Jakovljević	Milan	Ruma	Gimnazija	18	Yes	12.12.2003	Planinarski instruktor
2	Simonović	Rajna	Leskovac	Ekonomski	30	No		Veza za JUMKO
3	Pavlović-Stojanović	Suzana	Požarevac	Ekonomski	12	Yes	22.11.2003	
4	Segrt	Marko	Beograd	Medicinski	20	Yes	27.11.2003..	Arhimedesovac
5	Rajin	Dijana	Zrenjanin	Gimnazija	14	No		
6	Sibinović	Zoran	Pančevo	Elektro	22	Yes	21.11.2003	Hardveras, Sah.sudija
7		Jadranka	Pančevo	Ekonomski	15	No		mr

ZADATAK 2.

Kreirati bazu podataka **IMENIK** sa tabelom **IMENIK**. Tabela ima sledeću strukturu:

IME POLJA	TIP	VELICINA
Rb	AutoNumber	Long Integer
Ime	Text	50
Prezime	Text	50
Adresa	Text	255
Grad	Text	50
E mail	Text	30
Kućni tel.	Text	30
Mobilni tel.	Text	30
Datum rođenja	Date/Time	

Kreirati bazu podataka IMENIK sa tabelom IMENIK koja će sadržati sledeća polja:

Ime, Prezime, Adresa, Grad, Broj telefona-kuća, Broj telefona-mobilni, Datum rođenja, Visina, Težina, Vozačka dozvola, Plata, Prosječna godišnja primanja i Naziv firme.

U tabelu uneti sledeća ograničenja: Ni jedno od unetih zapisa imena ne prelazi 14 slova.

Ni jedno od unetih zapisa prezimena ne prelazi 20 slova.

Uneta imena i prezimena se na ekranu ispisuju velikim slovima

Brojevi telefona se unose u formi (____)-____

Ni jedna osoba nije višla od 2,5m, a ukoliko se unese veća vrednost pojavljuje se poruka „pogrešan unos (veći od 2,5 metara)“

Sve osobe su iz firme Cool Trade

Ni jednom od zaposlenih ove firme nije u prethodnom mesecu isplaćena veća plata od 80000,00 dinara.

***Popuniti tabelu sa 10 zapisa.

Zadatak 3.

Kreirati bazu **Titanik** i u njoj tabelu **Destinacije**, sa sledećim podacima:

Ime	Adresa	Telefon	Naziv aranžmana	Cena	Polazak	Povratak	Naziv destinacije	Hotel	Kat.	Bazen
Dario	Podatak nedostaje	(011)322-545	Fitness specijal	\$5,00	3-sep-10	23-sep-10	Osvijenčim, Poljska	Aušvic	2	Da
Marko	Prekomorska 7	(021)444-265	Rad oslobađa	\$6,00	20-maj-10	20-jun-10	Osvijenčim, Poljska	Aušvic	2	Ne
Miloš	Bulevar AVNOJa 152	(011)265-235	Porodični odmor	\$80,00	5-nov-10	25-nov-10	Kasl Rok, Međn	Hotel Vidikovac	5	Da
Mirjana	Novosadska 21	(021)789-235	Nezaboravno tuširanje	\$50,00	15-maj-10	20-maj-10	Feniks, Arizona	Mote Bejts	4	Da
Ivan	Resavska 46	(011)322-444	Rad oslobađa	\$\$6,00	20-maj-10	20-jun-10	Osvijenčim, Poljska	Aušvic	2	Da
Maša	Palih studenata 13	(018)457-654	Da pocrnite a ne izgorite	\$45,00	1-avg-10	10-avg-10	Hirošima, Japan	Hotel Mali dečko	4	Ne
Dragan	Podatak nedostaje	()235-278	Fitness specijal	\$5,00	3-sep-10	23-sep-10	Osvijenčim, Poljska	Aušvic	2	Da
Stevan	Beogradska 55	(011)566-478	Veselo kampovanje	\$20,00	15-okt-10	30-okt-10	Berketsvil, Merilend	Kamp Crna stena	3	Ne
Marija	Podatak nedostaje	(018)988566	Suveniri na sve strane	\$25,00	10-apr-10	20-apr-10	Berketsvil, Merilend	Kamp Crna stena	3	Da

Prilikom kreiranja tabele voditi računa o sledećem:

- Svim tekstualnim poljima proizvoljno podestiti veličine
- Datumskim podacima odabrati odgovarajući format
- Kreirati ulaznu masku za polje **Telefon**
- Napraviti ograničenje za polje **Kategorija** (od 2 do 5) uz odgovarajuću poruku.
- Za polje Hotel kreirati padajuću listu
- Odrediti primarni ključ

Kreirati bazu podataka **Videoteka** i u njoj tabelu **Član**, preko Design View.

Vodi računa o zadatim osobinama polja (Properties).

Field Name	Data Type	
rb	AutoNumber	
Ime	Text	max 30 znakova, obavezan unos
Prezime	Text	max 50 znakova, obavezan unos
Mesto	Text	Lookup Wizard
Ptt broj mesta	Text	
Adresa	Text	
Telefon kuća	Text	kreirati masku za unos podataka
Telefon mobilni	Text	kreirati masku za unos podataka
Datum učlanjenja	Date/Time	General Date
Broj kaseta	Number	ne može se uzeti više od 5, postavi pravilo unosa i odgovarajući text
Datum uzimanja	Date/Time	Short Date
Datum vraćanja	Date/Time	Medium Date
Plaćeno	Yes/No	

Nakon kreiranja strukture, sačuvaj je i predji u pogled za unos podataka (Datasheet View) i nesi bar pet slogova. **I** - Kreirati bazu podataka VIDEO-KLUB i u njoj tabelu KASETE koja će prikazivati podatke o filmovima kojima klub raspolaže.

Struktura tabele:

IME POLJA	TIP PODATKA	OPIS POLJA
Rb	AutoNumber	Sifra kasete
Film	Text	Naziv filma
Žanr	Lookup wizard	Komedija, drama, triler, animirani, naučna fantastika
Izdato	Yes/No	Yes-kaseta je izdata, No-kaseta je slobodna
Datum izdavanja	Date/Time	Datum izdavanja kasete
Član	Text	Sifra člana kome je kaseta izdata
Tel člana	Number	Broj telefona člana
O filmu	Memo	Reditelj, glumci, kratak sadržaj filma

a) veličine polja definišite proizvoljno

b) oblik polja *datum izdavanja* definisati u **Formatu** a *tel člana* u **Input mask** (prepisti masku, ispred !)

Tabelu sačuvati i uneti sledeće podatke:

Rb	Film	Žanr	Izdato	Datum izdavanja	Član	Tel člana	O filmu
1.	Mali Svet	Komedija	Da	01/11/03	A-235	519-256	Reditelj: Milos Radović Glumci: Miki Manojlović, Bogdan Diklić, Lazar Ristovski...
2.	Bez ljutnje molim	Komedija	Ne	01/11/03	Nema podatka	125-512	Režija: Peter Segal Glumci: Adam Sendler, Džek Nikolson
3.	Matrix Reloaded	Naučna fantastika	Da	02/11/03	A-101	321-965	Režija: Lari i Endi Vahovski Glumci: Kijanu Riva, Keri-En Mos, Monika Beluči, Lorens Fišbern
4.	Ledeno doba	Animirani	Ne	30/10/03	Nema podatka	658-123	Režija: Karlos Saldana
5.	25 sat	Triler	Da	28/10/03	B-121	125-784	Glumci: Edvard Norton, Bred Pit

II- Kreirati bazu podataka PAKOM i u njoj tabelu CENOVNIK sa sledećim podacima:

Rbr	Naziv artikla	Proizođač	Cena	Ažuriranost cena	Distributer	Karakteristike
1	Matična ploča	ASUS	58.5€	3-nov-03	PAKOM Computers	A7V8X-MX VIA KM400 AGP8X/D5.1/LAN
2	Procesor	Intel	185€	31-oct-03	PAKOM Computers	PentiumIII 1,26GHz 512k BOX
3	Memorija	Sony	41€	1-nov-03	PAKOM Computers	Memory Stick 32MB (MSA-32A)
4	Monitor	Samsung	680€	3-nov-03	PAKOM Computers	17" 171P TFT LCD
5	Štampač	HP	135€	2-nov-03	PAKOM Computers	Toner LaserJet 4200 (Q1338A) 12000 strana
6	Memorija	Kingston	110.5€	3-nov-03	PAKOM Computers	VR 512MB DDR PC400 CL3 (3-3-3)
7	Skener	Canon	162€	2-nov-03	PAKOM Computers	CanoScan CS5000F 2400dpi USB 2.0 w/film ad.

- a) Kreirati strukturu tabele na osnovu podataka
- b) Definisati da ime polja *Ažuriranost cena* bude **Datum?**
- c) Distributera uneti u **Default Value**.



8. Lekcija - Dodeljivanje polja ključa – Primary key Memorisanje tabele – Save

Pravilnim izborom polja u tabelama treba stvoriti uslove za njihovo medusobno povezivanje tj. povezivanje podataka iz više tabela kroz upite, obrasce i izvještaje.

Ključnu ulogu u povezivanju tabela igra polje primarnog ključa u tabeli

- * Najčešće je primarni ključ tabele definisan pomoću jednog polja **jedinstvenih vrednosti** u svakom zapisu.

- * Redi je slučaj da se primarni ključ mora definisati pomoću dva i više polja i u tom slučaju je rec o **složenom primarnom ključu**.

- * Vrednosti u polju primarnog ključa se najčešće prikazuju **pomoću brojčanih šifri**: broj indeksa, matični broj, razne šifre propisane posebnim šifrarnicima (šifre zanimanja, šifre proizvoda, ...)

- * Polje primarnog ključa može biti formirano **automatski**, od strane Access programa, u slučaju da ga dizajner baze ne može na drugi način definisati. Ovde je u pitanju polje tipa **AutoNumber**, koje u svakom novom zapisu dobija jedinstvenu celobrojnu vrednost. Nova vrednost se može formirati na dva načina, a to se reguliše podešavanjem svojstva **New Value**:

- Nova vrednost se povećava za 1 u odnosu na prethodnu (U Field Properties, kartica General, osobina New Value bira se **Increment**)

- Nova vrednost je jedinstvena, ali slučajno odabrana (U Field Properties, kartica General osobina New Value bira se opcija **Random**)

- * Ulogu polja primarnog ključa mogu uzeti polja sledećih tipova podataka:

Text, Number, AutoNumber, Currency, Date/Time, a najčešće su to polja tipa: **Text, Number i AutoNumber**. Polje tipa **Yes/No** može ali nema smisla tabela bi imala samo 2 sloga..

- * Polje primarnog ključa ne može biti tipa: **Memo, OLE object, Attachment i Hyperlink**.

- * Zapisi u tabeli se automatski sortiraju prema polju primarnog ključa.

- * Polje primarnog ključa igra **ključnu ulogu u povezivanju tabela**, to je najvažnija uloga ovog polja.

Postupak dodeljivanja pr. ključa je:

- 1) ući u **prikaz za oblikovanje Design View**

- 2) postaviti pok. miša na polje za pr. ključ (izbor pravog polja je ključno pitanje)

- 3) desni taster pritisnuti i u priručnom meniju izabrati **Primary key ili u meniju Design na ribbon-u izabrati Primary Key**

- 4) polje dobija simbol sa nacrtanim ključem

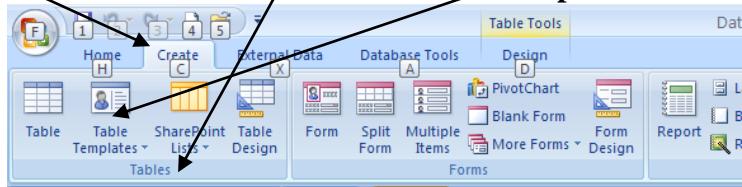
ID	Field Name	Data Type
Primary Key		AutoNumber
	Cut	Text
	Copy	Text
	Paste	Text
	Insert Rows	Number
	Delete Rows	Memo
	Build...	Date/Time
	Properties	Date/Time

Desni klik na ime tabele, sa **Save** memorišemo promene u tabeli.

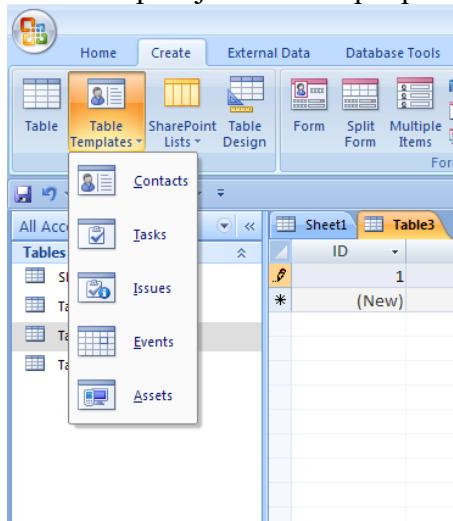
Unošenje podataka u već kreiranu tabelu obavlja se u prikazu **Datasheet View**.

9. Lekcija - Kreiranje tabele uz pomoć šablonu (gotovih tabela) (Table Templates)

Prvo se kreira baza podataka (*Blank Database, dodeljuje ime- Create*) a zatim se bira meni **Create** i u oblasti Tables bira **Table Templates**:



Otvara se padajuća lista sa pet primera gotovih tabelau kojima se nalaze raznovrsna gotova polja.



Izborom odgovarajuće gotove tabele, pojavljuje se tabela sa poljim u prikazu za unos podataka **Datasheet View**. U koliko vam sva polja ne odgovaraju možete ih brisati, tako što će te selektovati kolonu (kao u Excelu) i iz priručnog menija koji se dobija desnim klikom izabrati **Delete Column** ili u meniju **Home** u oglasti **Record** izabrati **Delete (kolona mora biti selektovana)**. Ili u prikazu Design View brisati polja ili podesavati osobine polja.

Kratak pregled sadržaja gotovih tabela

- **Contacts (kontakti)** – veoma iscrpna tabela sa podacima o klijentima.

Field Name	Data Type	Description
ID	AutoNumber	
Company	Text	uneti naziv firme u kojoj je zaposlen
Last Name	Text	uneti ime
First Name	Text	prezime
E-mail Address	Text	e-mail adresu
Job Title	Text	radno mesto
Business Phone	Text	telefon na poslu
Home Phone	Text	kucni telefon
Mobile Phone	Text	mobilni telefon
Fax Number	Text	broj faksa
Address	Memo	adresu
City	Text	grad
State/Province	Text	region
ZIP/Postal Code	Text	postanski broj
Country/Region	Text	drzavu
Web Page	Hyperlink	adresu sajta
Notes	Memo	napomena
Attachments	Attachment	prilog



- **Tasks (obaveze) – pregled obaveza.**

Field Name	Data Type	
ID	AutoNumber	
Title	Text	naslov
Priority	Text	prioritet
Status	Text	status
% Complete	Number	procenat realizacija
Description	Memo	opis
Start Date	Date/Time	datum pocetka
Due Date	Date/Time	datum zavrselja
Attachments	Attachment	Prilog

- **Issues(debate, publikacije...)**

Field Name	Data Type	
ID	AutoNumber	
Title	Text	naziv
Opened Date	Date/Time	datum otvaranja
Status	Text	status
Category	Text	kategorija
Priority	Text	prioritet
Description	Memo	opis
Due Date	Date/Time	datum zavrselja
Comments	Memo	komentar
Attachments	Attachment	prilog

- **Events (sastanci) – služi za zakazivanje sastanaka i utvrđivanje dnevnog rasporeda**

Field Name	Data Type	
ID	AutoNumber	
Title	Text	naziv sastanka
Start Time	Date/Time	vreme pocetka
End Time	Date/Time	vreme zavrselja
Location	Text	mesto odvijanja
Description	Memo	opis, dnevni red ili zapisnik
Attachments	Attachment	prilog (npr. zapisnik sa sastanka)

aktivnosti.

- **Assets (osnovna sredstva) – evidencija osnovnih sredstava.**

Field Name	Data Type	Description
ID	AutoNumber	
Item	Text	artikal
Description	Memo	opis
Category	Text	kategorija
Condition	Text	stanje
Acquired Date	Date/Time	datum nabavke
Purchase Price	Currency	nabavna cena
Current Value	Currency	trenutna vrednost
Location	Text	lokacija
Manufacturer	Text	proizvodjac
Model	Text	model
Comments	Memo	komentar
Attachments	Attachment	prilog
Retired Date	Date/Time	datum otpisa

ЗАДАТAK

Kreirati bazu podataka **EKONOMSKI FAKULTET** koja će se sastojati od tabele **STUDENTI**. U tabeli će se nalaziti sledeći podaci:

R. br .	Ime	Prezime	Adresa	Grad	Telefon	E-mail	Broj indeksa
1	Marija	Aleksić	Glavna 43	Zemun	011/178-654	mara@yahoo.com	03/254
2	Milan	Mladenović	Nušićeva 12	Niš	018/457-8978	milanyu@ptt.yu	02/225
3	Ana	Mihajlović	Vuka Karadžića 23	Novi Sad	021/558-356	<u>anci@yahoo.com</u>	99/988
4	Sandra	Nikolić	Požeška 201	Beograd	011/553-444	sandiyu@ptt.yu	00/98
5	Nikola	Stefanović	Prizrenska 5	Kraljevo	032/125-977	nikolica@eunet.yu	01/555

- u strukturu tabele ukljčiti i polje Napomena koja će sadržati detaljnije podatke o studentima - godina studija, izabrani smer, ocene iz položenih predmeta, predati seminari i sl.

– Kreiranje baze podataka pomoću šablona (Template)

Šabloni su gotove baze podataka koje Microsoft isporučuje zajedno sa programom.

Možemo ih naći u Access-u, ili na internetu.

Postupak kreiranja baze podataka:

1. Klik na ikonu Local Templates
2. Klik na jednu od ponuđenih baza podataka
3. Klik na Create

Ponuđene baze u Accessu 2007



ЗАДАТAK

Kreirati bazu podataka **KONTAKTI** koristeći čarobnjaka koja će sadržati informacije o kontaktima sa klijentima (**Contact Management**).

10. Lekcija - Kreiranje tabele unošenjem podataka (Create table)

Prvo se kreira baza podataka (*Blank Database, dodeljuje ime- Create*) a zatim se bira meni **Create** i u oblasti Tables bira **Table**.

Pojavljuje se prozor tabele **Table 1** u koji se direktno unose podaci. Kada je unos podataka završen zadati komandu **Design View** iz **View** ili desni klik na Table 1 pa Design View.

Pre toga potrebno je sačuvati tabelu i dodeliti primarni ključ ako je potrebno.

U pogledu za oblikovanje strukture tabele **Design View** mogu se promeniti imena polja ili preciznije definisati osobine polja.

Zadavanjem komande **Datasheet View** iz **View** može se proveriti da li su podaci sačuvani.

Kod ovog načina kreiranja tabela osim direktnog unosa podataka, možemo podatke uvesti iz nekog drugog programa (Word, Excel) uz pomoć **Clipboarda** koji je zajednički za sve Windows programe.

Potrebno je selektovati tabelu iz drugog programa i zadati komandu **Copy**. Zatim u Access- u kreirati novu bazu podataka i u njoj otvoriti novu tabelu opcijom **Create pa Table**. U ovoj tabeli selektovati dovoljno redova i zadati komandu **Paste**.

11. Lekcija - Kreiranje tabele uvozom iz drugih programa – Excel, Word - Import table , Link table

Access ima dva načina za uvoz podataka:

1. uvoz (importing) – podrazumeva prevodjenje podataka iz nekog drugog formata u Access format;

Kreiranje tabele uvozom iz drugog programa - Excel

Potrebljeno je imati kreiranu tabelu u Excel- u ili je kreirati.

Startovati Access i kreirati bazu podataka. Zatim izabrati meni

External Data / Excel

U dijalog prozoru **Get External Data** potrebno je u polju **File name** naći fajl, a u polju **Files of type** postaviti odgovarajući tip fajla. Selektovati dokument i kliknuti na dugme **Open pa izabratи Import the source data into a new table on current database pa OK**.

Aktivira se program **Import Spreadsheet Wizard** u kome treba proveriti da li je uključeno opciono dugme **Show Worksheet** i sa liste radnih listova odabratи traženi a zatim kliknuti na dugme **Next**.

U sledećem dijalog prozoru treba uključiti opciono dugme **First Contains Column Headings**, da bi se podaci iz prvog reda koristili kao imena polja.

Sledeći dijalog prozor služi za donošenje odluke da li se podaci uvoze u novu ili već postojeću tabelu.

U narednom dijalog prozoru biraju se polja za uvoz ili modifikuju njihovi opisi.

Zatim biramo primarni ključ.

Upisujemo ime tabele i kliknemo **Finish**.

U informativnom prozoru koji nam daje obaveštenje da je operacija završena kliknuti **OK**.

2. povezivanje (linking) kojima se svaka promena u izvornoj dat. reflektuje i u tabeli u Accessu; postupak je isti kao pod 1, samo biramo treću opciju **Link to the data source by created linking Table**

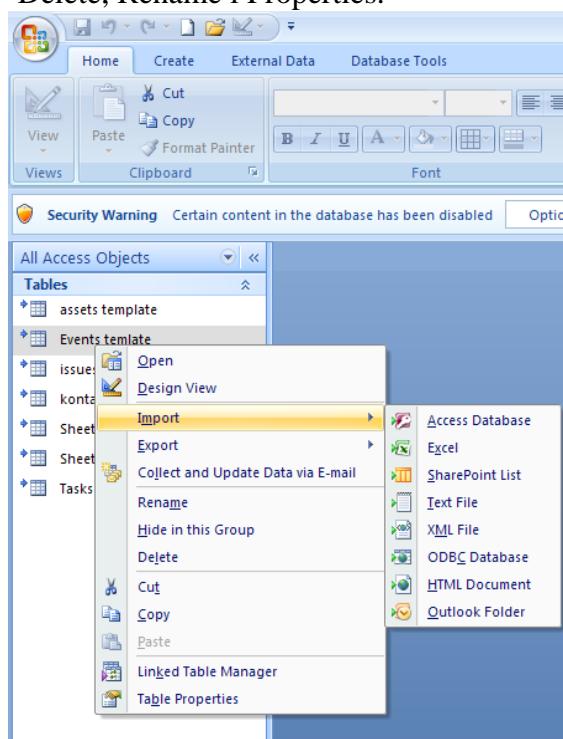
12. Lekcija - Modifikovanje tabele

Izmene tabela obavljaju se na tri nivoa. Potrebno je nešto uraditi sa:

- čitavom tabelom
- njenom strukturu
- podacima u tabeli.

* Manipulacija objektom (tabelom, upitom...)

Da bi se obavila neka radnja sa čitavom tabelom, potrebno je otvoriti bazu podataka u kojoj se ona nalazi i desnim klikom na naziv tabele otvoriti priručni meni. On sadrži komande za manipulaciju objektom: Open, Design View, Cut, Copy, Paste, Import, Export, Sent to, Add to Group, Delete, Rename i Properties.



* Izmena strukture tabele

Obično se po unosu podataka primeti da su pogrešno procenjeni neki elementi strukture: neko polje nije dovoljno široko, nije dobro odabran tip polja, neko polje je nepotrebnoa nekog nema...

Da bi se menjala struktura tabele potrebno ju je otvoriti u prikazu **Design View**.

Promene koje se najčešće vrše na nivou polja su :

BRISANJE – desni klik Delete Rows

DODAVANJE - (Istaknuti red iznad koga treba da se umetne novo polje, pritiskom na seletor polje levo od field name) desni klik, Insert Rows

Za manipulaciju poljima mogu se koristiti i druge beć pozнате komande menija Edit. Izmene se mogu vršiti i promenom imena, tipa, opisa i osobina polja. Promena imena polja može se vršiti:

1. U pogledu za oblikovanje (**Design View**), selektovati ime polja (F2) i upisati novo ime.
2. U tabelarnom prikazu (**Datasheet**) selektovati ime polja, pritisnuti desni taster i u priručnom meniju izabrati Rename Column, upisati novo ime i pritisnuti enter. Sve izmene je potrebno snimiti.



	VELIČINA	MODEL
rasli	cija	
rasli	cija	
rasli	cija	
*		

* Kretanje kroz tabelu, ažuriranje podataka

Treći vid izmena su izmene podataka tj. ažuriranje podataka. Ažuriranju prethodi pomoćna radnja pozicioniranje na mesto gde se izmene vrše (kretanje). Kretanje može biti:

1. **kroz polja** sa tasterom tab, kursorskim strelicama ili enter.

2. **kroz zapise** sa kursorskim strelicama ili navigacionim dugmadima: u prvi slog, u prethodni slog, slog sa određenim brojem, u sledeći slog i u poslednji slog. Može se koristiti i komanda Edit/Go To.

3. **kroz stranice** sa Pg Up Pg Down

4. možemo se kretati **kroz tabelu** i uz pomoć miša.

Moguće je kretanje i pronalaženjem vrednosti komandom Edit/Find.

Podaci se ažuriraju dodavanjem novih (Datasheet / Insert) ili brisanjem postojećih slogova (Datasheet / Delete) u prikazu Datasheet. Pri ažuriranju mogu se koristiti i poznate komande Cut, Copy, Paste, Paste Append, Replace...

Ako smo u Design modu (rad sa poljima tabele) u Datasheet mod unosa podataka prelazimo komandnim dugmetom .

Komandna dugmad kod unosa podataka su:

- za dodavanje novog sloga
- za brisanje postojećeg sloga
- ukazivač sloga kojim se može selektovati ceo slog
- u toku je unos podataka u slog

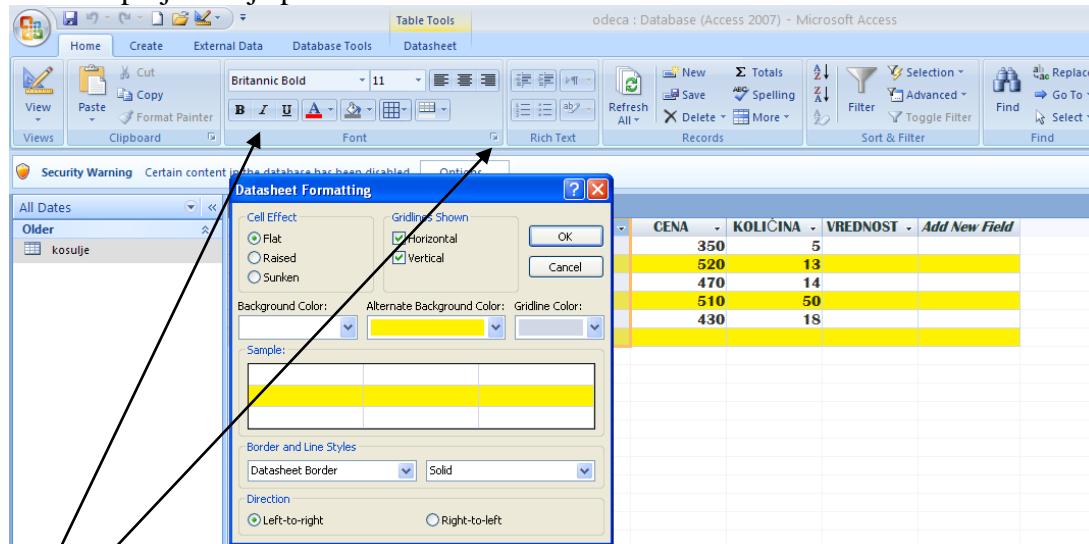
Navigaciona dugmad:

- , prethodni slog/prvi slog u tabeli
- , sledeći slog/zadnji slog u tabeli
- novi slog

Pritiskom na Esc odustajemo od unosa podataka u polju.

13. Lekcija - Izgled tabele(Izgled lista na kome su podaci može se menjati):

- PREMEŠTANJEM KOLONA; tako što se kolona selektuje klikom na selektor polje, a zatim se selektor polje prevuče na novu poziciju u tabeli. Više kolona selektuje se biranjem n jihovih selektor polja dok je pritisnut taster Shift.



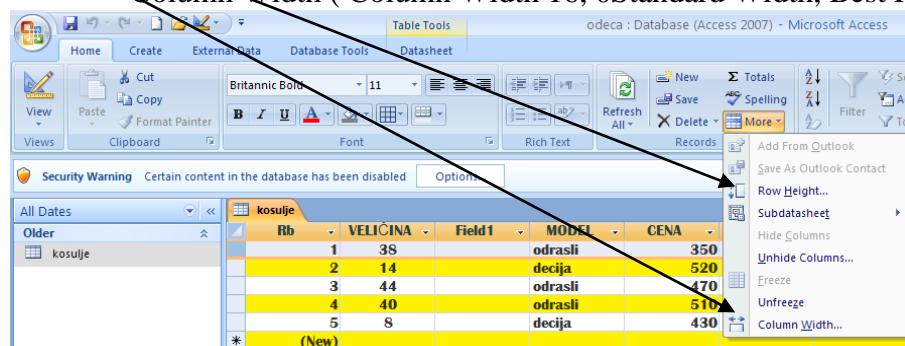
- FORMATIRANJEM U TABELI; Format se menja na kartici Home komandama:

* Font (Font, Font Style, Size, Effects – Underline, Color)

* Datasheet Formating (Cell effect- Flat, Raised, Sunken, Gridline Shown, Bacground color, Gridlines color, Sample, Borders and Line styles)

* Row Height (Row Height 13.2, 0 Standard Height)

* Column Width (Column Width 16, 0Standard Width, Best Fit)



Za brže zadavanje ovih komandi može se koristiti i linije sa alatkama Formating Datasheet.

- PROMENA ŠIRINE KOLONE može se vršiti i postavljanjem pokazivača miša uz desni rub selektor polja kolone (izgled pokazivača se menja u dvostruku strelicu) i povlačenjem pokazivača uлево/udesno ili dvostrukim klikom čime se širina kolone automatski prilagođava prikazu najdužeg podatka u koloni.

- PROMENA VISINE (JEDNOG) REDA menja visinu svih ostalih redova na listu. Da bi se promenila visina redova, treba pokazivač miša pozicionirati između selektor reda za bilo koja dva reda i povući ga gore/dole.

- SKRIVANJE KOLONA omogućava sa se podaci nalaze u tabeli, ali da se ne vide na ekranu. Prikaz jedne ili više kolona isključuje se zadavanjem komande: Format / Hide Columns. Za prikazivanje skrivenih kolona zadaje se komanda Format / Unhide Columns... a zatim se u dijalog prozoru Unhide Columns uključuje prikaz željenih kolona.

SORTIRANJE sloganovi se mogu prikazivati prema vrednostima u nekom numeričkom, tekstualnom, logičkom ili datumskom polju. Redosled sortiranja može biti : rastući(ASCENDING) i opadajući(DESCENDING).Da bi se sloganovi sortirali potrebno je selektovati polje po čijim vrednostima se sortiranje vrši i iz menija RECORDS zadati komandu SORT, a zatim izabrati SORT ASCENDING ili SORT DESCENDING. Ako se sortira prema vrednostima u više kolona, sort se uređuje s leva u desno.



Da bi se slogovi sortirali potrebno je selektovati polje po čijim vrednostima se sortiranje vrši i iz menija **Home** zadati komandu **SORT ASCENDING** ili **SORT DESCENDING**. Ako se sortira prema vrednostima u više kolona, sort se uređuje s leva na desno.

Rb	VELIČINA	MODEL	Field1	CENA	KOLIČINA	VREDNOST
1	38	odrasli		350	5	
2	14	decija		520	13	
3	44	odrasli		470	14	
4	40	odrasli		510	50	

14.Lekcija - Filtriranje podataka

Filtriranje podataka možete da koristite za selekciju zapisa koje želite da vidite ili za sakrivanje neželjenih zapisa. **Filtriranje** se vrši pomoću alatki **Home / Filter**, a kao rezultat se pojavljuje mini tabela sa svim zapisima koji ispunjavaju postavljene uslove.

Naredbe za filtriranje su:

1) **Selection** – prema **izabranom primeru**; Npr. ako vam treba lista učenika koji su iz mesta „Beograd“ markirajte u polju Mesto podatak Beograd i примените komandu:



dobija se trenutna tabela koju **nije moguće snimiti**; povratak u standardni prikaz je pritiskom na dugme **Filter** ili ikonicu ili Advanced/Clear All Filters

Rb	VELIČINA	MODEL	Field1	CENA	KOLIČINA	VREDNOST
1	38	odrasli		350	5	
3	44	odrasli		470	14	
4	40	odrasli		510	50	
*	(New)					

2) **Home/Advanced/Filter by Form** – prema **obrascu**, služi za preciznije definisanje zahteva za pretraživanje; dok se nalazimo u tabelarnom prikazu aktiviramo ikonicu kada se na ekranu pojavljuje prazna kopija tabele; pozicioniranjem na željeno polje pojavljuje se ▼ (strelica) na koju pritiskom biramo željenu vrednost iz postojećih. U *donjem levom uglu* se nalazi jezicak **Look For** (traži vrednost) kome je dodeljena izabrana vrednost; pored nje se nalazi jezičak **Or** (ili) koji nam omogućava **proširen izbor**, tako što pritisnemo jezičak **Or** pa odaberemo novu vrednost u istom ili nekom drugom polju. Postupak se ponavlja za sva polja za koja je potrebno filtriranje. **Snimanje** “nove” tabele moguće je pritiskom na dugme **Save as Query** (dobija se novi upit). Posle def. uslova filtriranje se izvršava pritiskom na **Apply Filter**. Vraćanje na standardnu verziju je sa **Remove Filter by Form**. U slučaju greške, **tabela se čisti** od filtera sa **Clear Grid - X**, a brisanje samo **jednog iskaza** Or preko **Edit / Delete Tab**.

3) **Advanced Filter / Sort** (složeno filtriranje / sortiranje).

Postupak kreiranja je sledeći:

- Otvoriti tabelu za ispitivanje u prikazu za unos podataka (datasheet)

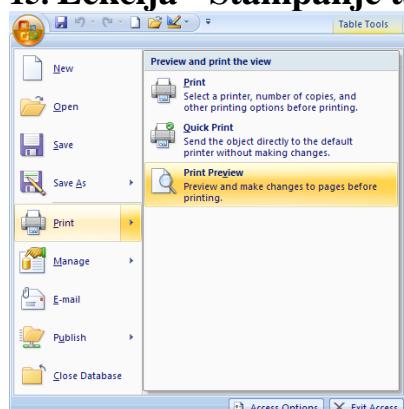


2. Odlučiti šta želimo da pitamo (npr. da nam prikaže sve letove za Beograd) i zadati komandu **Home/ Advanced/ ADVANCED FILTER/SORT**
3. Na ekranu se pojavljuje prozor filtera koji predstavlja pojednostavljen prozor upita. Sastoji se iz dva dela:
 - I – **FIELD LIST** lista polja - gornji deo prozora, koji sadrži listu sa svim poljima u tabeli (sličan je prozoru relacija)
 - II – **QUERY GRID mreža upita** - donji deo prozora, koji sadrži praznu mrežu sa sledećim redovima:
 - *field* – služi za izbor polja, koja su potrebna za postavljanje uslova tj. pitanja
 - *sort* – služi za sortiranje filtriranih podataka
 - *criteria* - služi za postavljanje uslova koji mora biti ispunjen
 - *or* – koristi se ako postoji više uslova u vezi jednog polja.

Može se snimiti komandom **FILE / SAVE AS QUERY**. Rezultate filtera dobijamo komandom **Filter / Apply filter/sort**. Izlazimo iz filtera komandom **Remove filter**.

*** Filter se primenjuje na tabele, obrasce i upite.

15. Lekcija - Štampanje tabela



Podešavanje tiskanja se vrši sa:

File / Page Setup

gde je moguće vršiti podešavanje na tri kartice:

1. **Margins:** zadaje se širina margine, specifično je **Print Data Only** – stampati samo podatke – na obrascima
2. **Page:** podaci o papiru za štampu, uključujući veličinu, izgled dokumenta i štampač
3. **Columns:** je podeljeno u tri oblasti
 - **Grid Settings:** broj kolona i rastojanje izmedju reda i kolone
 - **Column Size:** podešava visinu i širinu kolone
 - **Column Layout:** način rasporedjivanja podataka u kolonama (Across ili Down)

Field1	CENA	KOLJ.'INA	VREDNOST
1	35	odrasli	5
2	14	decoja	520
3	44	odrasli	13
4	40	odrasli	470
5	6	decoja	510

PROVEŽBATI:

I Kreirati tabelu **ROBA** sa sledećim poljima:

šifra

naziv (čokolada, keks, grisini, eurokrem)

jedinična cena

količina (roba na zalihamu)

dobavljač (Bambi, Soko Štark, Crvenka, Takovo)

telefon dobavljača

status (DA/NE – da li je potrebno nabaviti robu?)

1. Sva polja potpuno definisati;
2. Proizvoljno uneti podatke (deset zapisa);
3. Sortirati podatke u opadajućem redosledu po količini robe na zalihamu
4. Prikaži articlje čiji je dobavljač Soko Štark;
5. Prikaži podatke samo o čokoladama i sokovima (izdvojene podatke sačuvati u upitu pod nazivom Coko-sok);
6. Isključi prikaz articlja koje nije potrebno nabavljati;
7. Izdvojiti podatke o eurokremu koji je potrebno nabaviti (izdvojene podatke sačuvati u upitu pod nazivom Nabavka eurokrema);
8. Izdvojiti podatke o eurokremu koji je potrebno nabaviti od dobavljača Takovo (izdvojene podatke sačuvati u upitu pod nazivom Nabavka Takovo);
9. Sortirati podatke po ceni...od najskupljeg do najjeftinijeg arktikla.

16. Lekcija - Povezivanje tabela (Tools/Relationships)

Šta je baza podataka? Baza podataka je struktuirana kolekcija povezanih podataka o jednom ili više objekata.

Objekti u bazi? Tabele, upiti, obrasci, stranice, izveštaji, makroi i moduli...

Vrste baza podataka? Obične i relacione.

Vrste relacija između tabela? 1:1, 1:n, n:n

Primarni ključ? Uloga, uslovi...

Veza je izraz za liniju koja spaja dva polja u dve tabele.

Relacija predstavlja vezu između dve tabele preko njihovih polja.

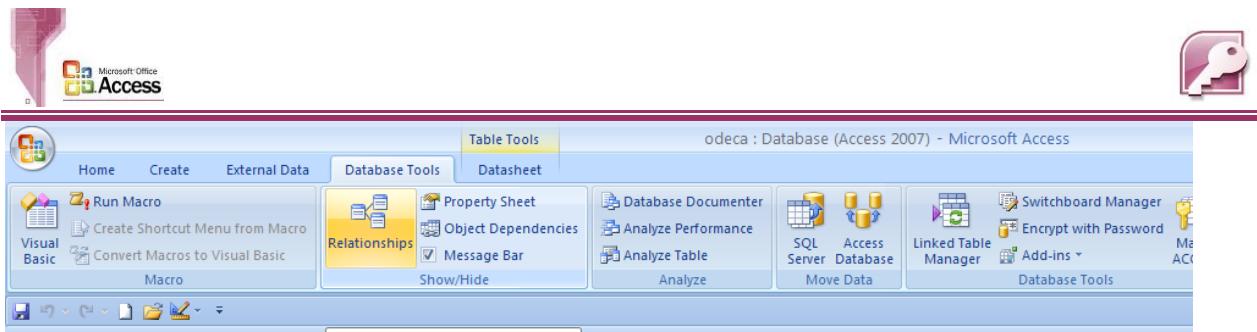
Ograničenje u Access-u je da se mogu povezivati tabele samo unutar **jedne BP**.

Povezivanje srodnih tabela vrši se preko **veznog polja** (*linking field*). Ta polja ne moraju da imaju ista imena, međutim, veličina i tip podataka u tim poljima moraju da budu jednaki. Još je važnije da se poklapaju vrednosti u tim poljima.

Veza se uspostavlja tako što se povežu vezna tj. ključna polja obe tabele, i to je najčešće primarni ključ jedne tabele i spoljni ključ druge tabele.

Postavljanje veza između tabela:

1. Birate meni: **Database Tools → Relationships** ili odgovarajuću ikonicu , kada se pojavljuje, najčešće, prazan prozor ,



2. Iz prozora Relationships birate **Show Tables**, pri čemu se otvara lista svih tabela u tekućoj BP.

3. **Označi se prva tabela** koju želimo da povežemo, pa se pritisne dugme **Add**; ponavlja se postupak sa svim ostalim tabelama izmedju kojih uspostavljamo veze, pa se pritisne **Close**.

Ako greškom izaberete tabelu koju niste želeli, možete da je uklonite iz prozora tako što je najpre selektujete mišem, a zatim kliknete na taster **Hide table**.

4. Na ekranu se vide sve tabele za povezivanje, gde se **bira polje veze** iz prve tabele – na njega se postavi pokazivač miša i pritisne levi taster miša.

Bez otpuštanja povući miša od jednog veznog polja u 1. tabeli do veznog polja u 2. tabeli; pokazivač miša se menja u mali pravougaonik; otpusti se taster i otvara se dijalog za uspostavljanje prirodne veze; ako su ispravno postavljene tabele i vezna polja (ako nisu dobra polja, pritiskom na ▼ se izmeni) i pritisne se dugme **Create**.

Integritet podataka označava zahtev da podaci u bazi podataka budu potpuni, ispravni, zaštićeni i da se obezbedi njihova trajnost.

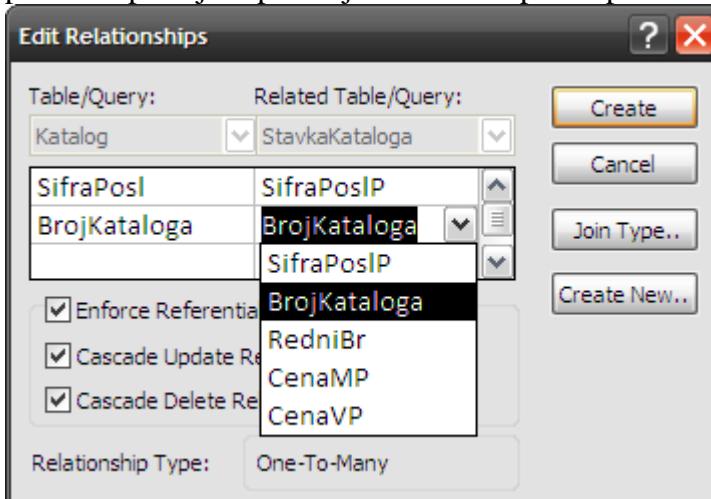
Referencijalni integritet - skup pravila koja obezbeđuju integritet podataka između tabela.

Prilikom povezivanja tabela uključuje je se opcija **Enforce Referential Integrity** u okviru dijalog prozora **Edit Relationships**. Time se obezbeđuje očuvanje veza između tabela.

Ako zadate tu opciju, moći ćete da zadate i opcije:

a) **Cascade Update Related Fields** (lančano ažuriranje povezanih polja)- ova opcija pokazuje Accessu da je korisniku dozvoljeno da menja sadržaj veznih polja, odnosno polja primarnog ključa u primarnoj tabeli. Kada korisnik izmeni sadržaj primarnog ključa Access stare vrednosti zamjenjuje novim u svim povezanim zapisima druge tabele.

b) **Cascade Delete Related Records** (lančano brisanje povezanih zapisu)- biranjem ove opcije nalažete Accessu da spreči brisanje zapisu u primarnoj tabeli, ako u tabeli sa kojom je povezana primarna postoje zapis koji su sa tim zapisom povezani.

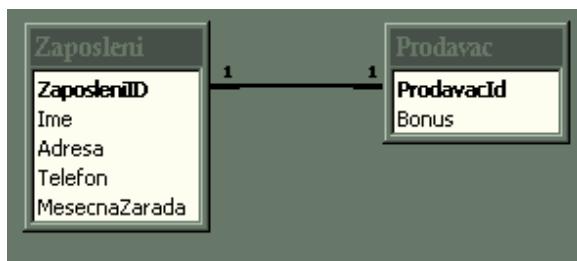


Primeri povezanih tabela:



Primer veze ONE TO MANY

U tabeli KUPCI primarni ključ je polje KupacID, dok je u tabeli NARUDZBE polje Kupac spoljni ključ. To polje sadrži isti tip podatka kao i primarni ključ u tabeli KUPCI.



Primer veze ONE TO ONE

Vezna polja obe tabele su primarni ključevi.



Primer veze MANY TO MANY između tabela Narudzbe i Proizvodi.

Tabele nisu direktno povezane; Svaka ponaosob se povezuje sa tabelom StavkaNarudzbe

*** Relacije se mogu menjati tako što se klikne (u dijalog prozoru Relationships) na liniju spoja desnim tasterom i bira se izmedju

- **Delete** – brisanje i
- **Edit Relationships** – menjanje relacije.

*** Obratiti pažnju na **Field Properties** kod polja veze koje mora biti u Indexed Yes (No Duplicate). No Duplicates u zagradi znači da se ne smeju pojaviti (ukucati) npr. dve iste šifre za dva različita proizvoda.

PROVEŽBATI

1. Kreirati BP sa tabelama:

Podaci	Ocene
- sifra	- sifra (kljuc)
- ime	- srpski
- prezime	- matematika
- razred	- informatika
- odelenje	
- datum rodjenja	
- mesto rodjenja	

Uspostaviti vezu One to One (Sifra – Sifra).

*** samo ako su u obe tabele polja veze Primary key veza je 1:1

2. Kreirati sledeće tabele u BP PROIZVODI:

- **Dobavljac** (IDDob – AutoNumber, ImeDobavljaca- text 50, lista: Maxi, Zara, Metro, Bata)
- **Proizvod** (IDProizvod – text 5 , NazivProizvoda –text 30, Cena- Currency, IDVrstaProizvoda- Number)
- **VrstaProizvoda** (IDVrstaProizvoda- AutoNumber, NazivVrste- text 30, IDDob-Number)

- Postaviti veze između odgovarajućih tabela (Dobavljač – VrstaProizvoda: 1:∞, VrstaProizvoda – Proizvod: 1: ∞)
- Popuniti tabele na sledeći način: - 5 dobavljača (Maxi, Zara, Metro, Bata)
 - 5 vrsta proizvoda (odeća, prehrambeni proizvodi, obuća), tabelu VrstaProizvoda popuniti iz tabele Dobavljači klikom na krstiće koji se nalaze sa leve strane ekrana.
 - 5 proizvoda – tabelu Proizvod popunjavati paralelno sa tabelom VrstaProizvoda takođe klikom na krstiće koji se nalaze sa leve strane ekrana

3. Vežba povezivanja sa tabelama

Klijenti
(Sifra klijenta – ključ) → **Vozila**
Sifra klijentaReg. broj vozila → **Relacije**
Reg. broj vozila

Veza One to Many.

Kreirati bazu podataka **Aerodromi** i u njoj sledeće tabele:

Letovi:

Rbr leta	Datum leta	Rbr pilota	Polazni aerodrom	Odredišni aerodrom	Rbr putnika
1	1/11/2004	1	Beograd	Podgorica	3
2	1/11/2004	7	Beograd	Amsterdam	5
3	1/11/2004	4	London	Beograd	7
4	1/12/2004	2	Njujork	Beograd	1
5	1/12/2005	1	Podgorica	Beograd	3
6	1/14/2004	6	Beograd	Skoplje	2
7	1/14/2004	7	Amsterdam	Beograd	5
8	1/17/2005	4	Beograd	Njujork	1
9	1/18/2004	3	Beograd	London	7
10	1/19/2005	6	Skoplje	Beograd	2

Piloti:

Rbr pilota	Ime	Prezime	Godine letenja	Godine starosti
1	Marko	Jovanovic	1	30
2	Nebojša	Stevnovic	12	40
3	Dejan	Veselinovic	3	35
4	Ljubiša	Igic	7	33
5	Igor	Bicanin	10	36
6	Nenad	Markovic	2	28
7	Aleksandar	Simic	5	31

Putnici:

Rbr putnika	Prezime	Ime	Cena karte
1	Jovanovic	Jelena	124,00 €
2	Igic	Dimitrije	521,00 €
3	Bicanin	Marija	321,00 €
4	Joksimovic	Jadran	412,00 €
5	Nastic	Dijana	153,00 €
6	Stevanovic	Marko	321,00 €
7	Jankovic	Milena	214,00 €

* Uspostaviti relacije izmedju tabela.

17. Lekcija – Upiti - Queries

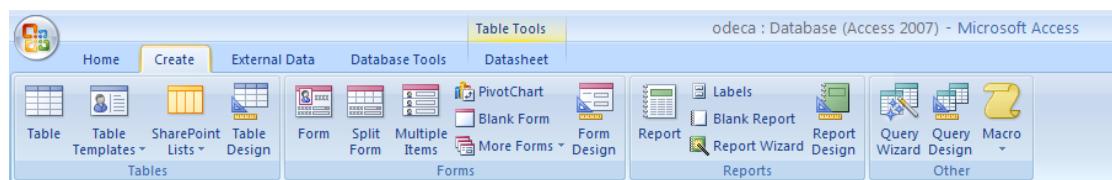
Prava snaga sistema za upravljanje bazama podataka jeste mogućnost da korisnici vide podatke u bazi onako kako oni žele u onom rasporedu koji im je u tom trenutku potreban. Način prikaza podataka u upitima može biti u vidu forme, tabele ili izveštaja.

Upiti su neka vrsta pitanja o podacima koji se nalaze rasporedjeni u tabelama. Npr. Koliko pacijenata imate u vašoj evidenciji? Ko je najstariji pacijent? i sl.

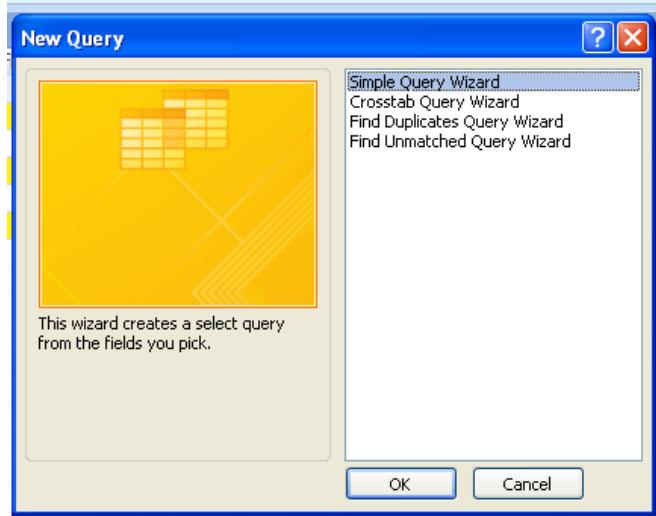
Upit je objekt za manipulaciju podacima. iz tabela, prikuplja podatke koji se nalaze u različitim i povezanim tabelama i prikazuje ih korisniku u određenom obliku koji je pogodniji i korisniji nego u tabelama.

NAČINI KREIRANJA UPITA

Kreiranje novog upita je slično kao i kreiranje tabele. Izaberite meni Create u oblasti Other . ponuđena su dva osnovna načina kreiranja upita:Query Design

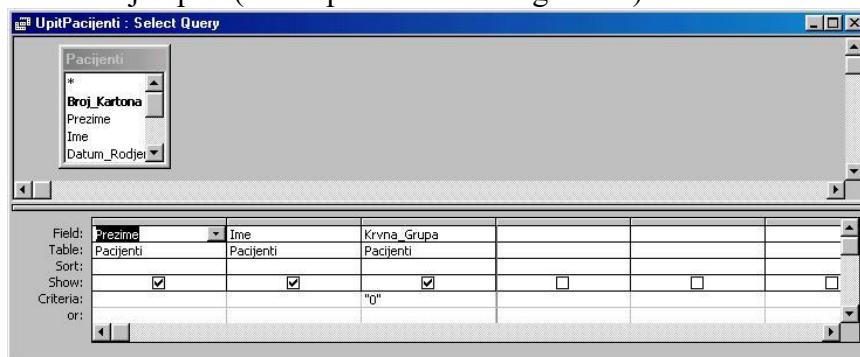


I Query Wizard kada dobijamo 4 načina kreiranja upita:



18. Lekcija - Ručna izrada upita - Create query in Design view –

1. Otvoriti bazu podataka Other / Query Design
2. Na ekranu se pojavljuju 2 prozora: prozor Show table (sve je isto kao kod relacija) i prozor za ručno kreiranje upita (sličan prozoru složenog filtera).



3. U polju **Field** izabrati prvo polje potrebno za upit:
 - klikom na padajuću listu,
 - 2x klik na ime polja u listi tabele,
 - prevlačenjem iz liste.
4. U polju **Table** automatski se unosi ime tabele iz koje smo izabrali polje;
5. U polju **Sort** vršimo sortiranje rezultata upita (ako se sortira po više polja sort se vrši s leva u desno);
6. U polju **Show** uključiti prekidač za ona polja koja želimo da budu prikazana u rezultatu upita;
7. U **Criteria** postavljamo uslove, a ukoliko se oni sastoje iz više vrednosti za isto polje koristi se **Or**. Za pravljenje slogova koji ispunjavaju istovremeno više uslova vezanih za različita polja potrebno je staviti ih u jedan isti red (koji ih povezuje logičkim i). U slučaju izdvajanja slogova koji ispunjavaju bilo koji od navedenih uslova, oni se smeštaju jedan ispod drugog ili povezuju operatorom **Or**.

U tabeli su dati neki primeri korišćenja logičkih operatora:

KRITERIJUM	POLJE	ZNAČENJE
20	Kolicina	Prikaži sve proizvode kojih ima tačno 20
>20	Kolicina	Prikaži sve proizvode kojih ima više od 20
>=20	Kolicina	Prikaži sve proizvode kojih ima 20 i više
Month([DatumNabavke])=3	DatumNabavke	Prikaži sve proizvode nabavljene u martu mesecu
Year([DatumNabavke])=2010	DatumNabavke	Prikaži sve proizvode nabavljene 2010 godine
Like "M"	Naziv	Prikaži sve proizvode kojima naziv počinje sa slovom "M"
Between 1.12.2002 And 15.12.2002	DatumNabavke	Prikaži sve proizvode nabavljene u prvih petnaest dana decembra 2002. godine

Rezultat upita dobijamo komandom **Design/Run**. Na ekranu se pojavljuje tabela tj. upit za izdvajanje podataka koji se snima komandom **Save koja se dobija iz pricucnog menija desnim klikom**. Program smešta upit u deo BP gde su smešteni i ostali upiti. Kreiranje upita iz više tabela je isto, uslov je da moraju biti uspostavljene relacije.

Razlike izmedju upita i filtera:

- Filteri se brže primenjuju od upita
- Filteri se primenjuju samo na otvorenu tabelu a upiti mogu koristiti više povezanih tabela
- Filteri prikazuju sva polja iz tabele, a upiti samo ona koja mi želimo
- Filteri se snimaju samo privremeno, a upiti trajno.

ZADATAK. – Baza podataka „PRIMER“

Kreirati bazu podataka **Primer** koju ćete sačuvati u svom folderu. U bazi podataka kreirati sledeću tabelu Ucenici i nakon kreiranja tabele, popunite je na sledeći način:

Ucenici				
ImeUcenika	PrezimeUcenika	DatumRodjenja	Informatika	Statistika
Ana	Popovic	19-јун-89	5	5
Ivan	Kostic	07-нов-89	4	3
Dusica	Djordjevic	11-окт-88	3	2
Andja	Popovic	16-мар-88	2	2
Ivana	Kocovic	11-дец-88	5	5
Marko	Ostojic	07-јул-89	5	5
Milos	Stevanovic	08-сеп-88	3	4
Nemanja	Petrovic	07-сеп-89	5	3
Ivona	Krstic	12-мар-88	4	4

- Iz baze podataka Primer1 naći sva imena koja počinju slovima od A do K.

Rešenje: kreirajte upit preko Design View-a, u mrežu upita prebacite polje Ime učenika, a zatim u delu Criteria upisati sledeće: between A* and K*.

- Iz baze podataka Primer1 pronaći sve učenike (njihova imena) koji su rođeni u periodu posle 16.03.1988 i pre 07.09.1989. godine.

Rešenje: kreirajte upit preko Design View-a, u mrežu upita prebacite polje ime učenika, datum rođenja, a zatim u delu Criteria ispod datuma rođenja unesite sledeće: >= 16.03.88 and <= 07.09.89.

- Iz baze podataka Primer1 izdvojiti sve zapise sa prezimenom Popović i koji su rođeni posle 16.03.1988 i koji imaju ocenu iz informatike veću ili jednaku 2.

Rešenje: kreirajte upit preko Desig View-a, u mrežu upita prebacite polja prezime učenika, datum rođenja, informatika, a zatim u delu Criteria redom ispod odgovarajućih polja upišite sledeće: = Popovic, >= 16.03.88, >= 2.

- Iz baze podataka Primer1 izdvojiti sve zapise sa prezimenom Popović ili Krstić ili Petrović.

Rešenje: kreirajte upit, prebacite sva polja u mrežu upita, a zatim ispod odgovarajućeg polja uneti sledeće: Popovic or Krstic or Petrovic.

- Iz baze izdvojiti sve učenike rođene u martu mesecu.

Rešenje: kreirajte upit, prebacite sva polja u mrežu upita, a zatim ispod polja DatumRodjenja u criteria uneti Month([DatumRodjenja]) =3

- Iz baze podataka Primer1 izdvojiti sve zapise sa prezimenom Popović ili imenom Ivana.

Rešenje: kreirajte upit, prebacite sva polja u mrežu upita, a zatim ispod polja prezime učenika u delu Criteria unesite Popovic, a ispod polja ime učenika unesite u delu or – Ivana.

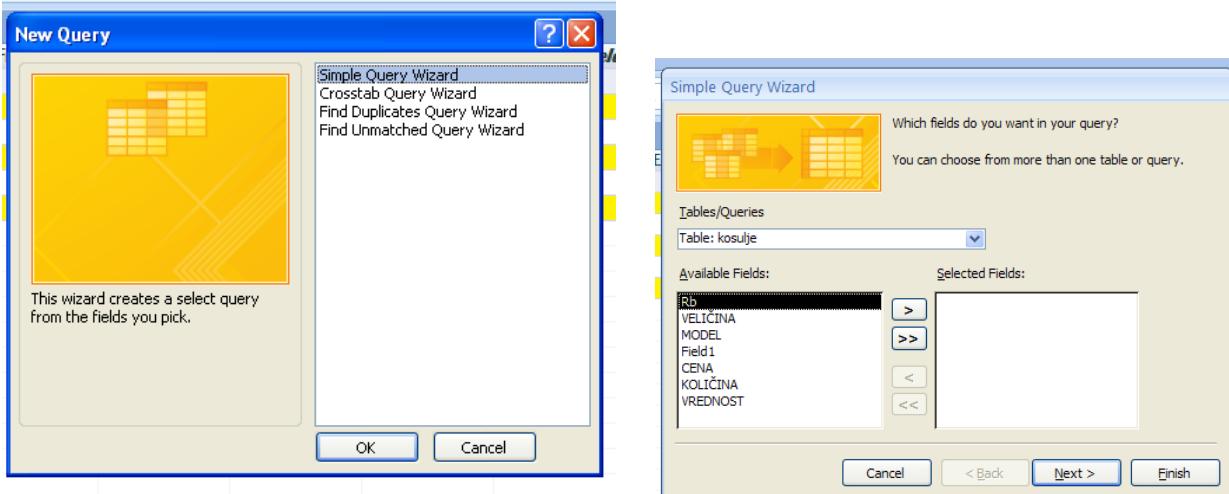
- Iz baze podataka Primer1 izdvojiti sve zapise sa ocenom iz informatike između 2 i 5, i ocenom iz statistike 4.

Rešenje: kreirajte upit, prebacite sva polja u mrežu upita, a zatim ispod polja prezime učenika u delu Criteria unesite Popovic, a ispod polja ime učenika unesite u delu or – Ivana.

- Iz baze podataka Primer1 izdvojiti sve zapise sa ocenom iz informatike većom od 2 i ocenom iz statistike manjom od 3.

19. Lekcija - Kreiranje upita pomoću čarobnjaka - Create query by using wizard

1. Create /Query wizard dobijamo dijalog prozor **New Query /Simple Query Wizard**

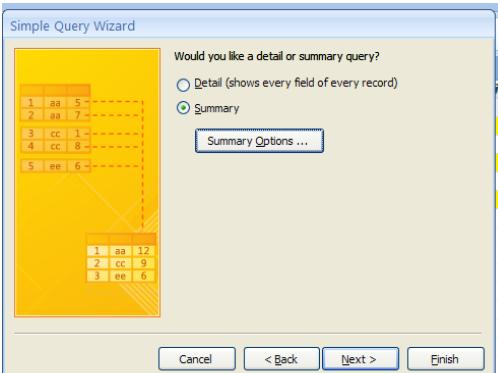


2. Dobija se dijalog prozor **Simple Query Wizard**;

3. Iz polja **Tables/Queries** izabrati tabele ili upite iz otvorene baze koje uključujemo u upit. Iz izabrane tabele u listi **Available fields** prikazuju se njena polja. Željena polja potrebno je prebaciti u listu **Selected Fields**, 2x klik na ime polja ili pomoću dugmadi **>** **>>** **<** **<<**

4. U sledećem dijalog prozoru čarobnjak nas pita da li želimo opciju:

- Details, sa svim zapisima koji ispunjavaju uslove ili
- Summary, sumarni prikaz numeričkih podataka.



Za posebne uslove treba izabrati dugme **Summary options** i koristiti neku od **ZBIRNIH FUNKCIJA**:
 Sum izračunava zbir vrednosti u polju
 Avg izračunava prosek vrednosti u polju
 Min najmanju vrednost u polju
 Max najveću vrednost u polju ili
 Count izračunava broj vrednosti u polju, ne računajući prazna polja

5. U poslednjem dijalog prozoru čarobnjak nas pita za ime upita i gde želimo da se nađemo posle učitavanja upita. Ako želimo prikaz rezultata biramo opciju **Open query to view information**.

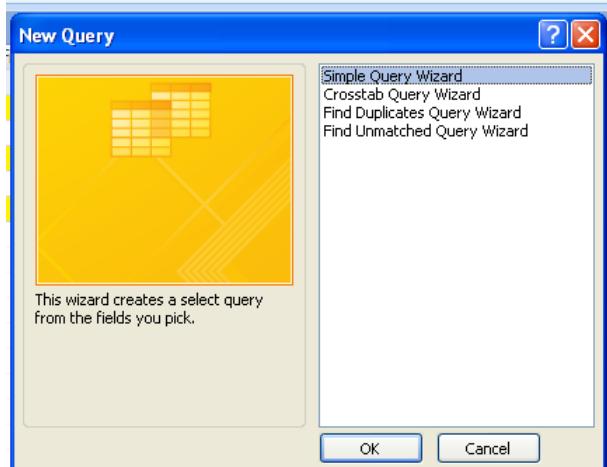
Ako se želi izmena kreiranog upita može se pre opcije **Finish** izabrati opcija **Modify the query design**, i tada se otvara prozor koji omogućava kreiranje složenih upita sa parametrima. Ovom prozoru se može pristupiti i iz **Database Window** prozora tako što se prvo selektuje (mišem) kreirani upit i izabere opcija **Design**.

20. Lekcija - Čarobnjak za unakrsne upite - Crosstab Query wizard -

Unakrsni upit izračunava i uređuje podatke radi lakše analize. Može da izračuna zbir, prosek, izbroji vrednosti i druge vrste totala za podatke koji su grupisani po dva tipa informacija – jedan duž leve strane lista sa podacima (zaglavlje redova) i jedan duž gornje (zaglavlje kolona). Ćelija na preseku svakog reda i kolone prikazuje rezultate izračunavanja upita.

Čarobnjak se pokreće:

1. Create /Query wizard dobijamo dijalog prozor **New Query /Crosstab Query Wizard**



1.

U redu TOTAL ima instrukciju

- Izabrati polje za zaglavljje reda (row heading) GROUP BY
 - Izabrati polje za zaglavljje kolone (column heading) GROUP BY
 - Izabrati polje za izračunavanje vrednosti (value) F-je: sum, avg, count, min, max, var, stdev...
3. Dati ime upitu i izabrati: *View the query – pregled rezultata
*Modify the design – izmene upita

Pratiti uputstva čarobnjaka:

Find duplicates query wizard traži i izdvaja zapise iz jedne tabele čije se vrednosti ponavljaju u drugoj tabeli (udvojeni zapisi).

Find unmatched query wizard izdvaja zapise iz jedne tabele kojih nema u drugoj tabeli (zapise bez parnjaka)

TOTAL – Σ

Da bi u upitu dodali izračunavanje uzbira, tabeli treba dodati red TOTAL tako što se napravi upit za izdvajanje pa izabere **TOTAL** ili **Σ**. Za tu kolonu se automatski pojavljuje iskaz **GROUP BY** (grupisati po) koji grupiše rezultate po vrednosti u tom polju, a iz rezultata briše stavke koje se ponavljaju (prikazuje ih samo jednom).

Za prebrojavanje COUNT neophodna su najmanje dva elementa u upitu :

1. za grupisanje (TOTAL rad sa GROUP BY)
2. za prebrojavanje(TOTAL rad sa opcijom COUNT)

21. Lekcija - Specifičnosti u upitima i izmene

Jedno od najvažnijih pravila pri projektovanju baza podataka jeste da svaka tabela treba da sadrži što manje polja. Takve tabele se lakše održavaju, brže učitavaju, jednostavno dokumentuju i zauzimaju manje prostora.

Znači, beleže i čuvaju se samo neophodni podaci, a potrebni se izračunavaju – CALCULATED FIELD: podatak iz nekog drugog polja u BP izvršava određenu aritmetičku operaciju i daje tako novi podatak.

FORMIRANJE IZRAČUNATOG POLJA se vrši u

1. u DESIGN VIEW sa pritiskom na praznu kolonu za ime polja u koloni u kojoj treba da se pojave podaci-rezultati izračunavanja.

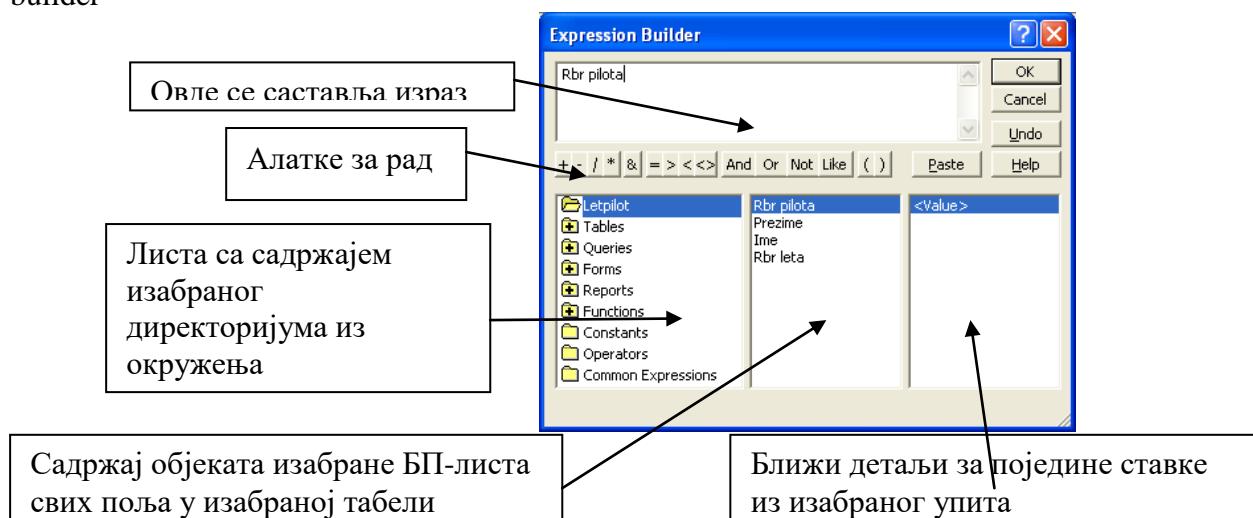
2. upiše se računski izraz (kao da se upisuje u digitron) tako što se imena polja unose u [] (ug.zagrada), kao i imena tabela iz kojih se uzimaju polja npr.[relacije]![vrednost], dakle [ime tabele]![ime polja], a sve ostalo se smatra konstantama.

3. pritiskom na VIEW upit se izvršava i nova kolona dobija naziv EXPR1: (expression 1), a da bi dali neko drugo ime selektuje se EXPR1 i upiše novo. FORMAT polja se menja u DESIGN VIEW; desnim tasterom se dobija priručni meni i bira PROPERTIES – pa tip formata za polje. Dobijeno polje se može koristiti za drugi izraz u tom upitu, dovoljno je da ga koristimo kao da je pravo polje, dakle [...].

**ako želimo da ga unosimo pre starta upita unosi se kao konstantna vrednost npr.

[vrednost]+ [vrednost]* [PROCENAT POREZA], pa nas pita da unesemo procenat poreza i ostalo sam izračunava.

Formiranje izračunatog polja može da se obavlja i preko dugmeta BUILD – alatke expression builder



Za postavljanje određenog uslova ili izračunavanje vrednosti određenog polja koriste se izrazi. Oni mogu biti jednostavni ili složeni. Mogu da sadrže razne kombinacije operatora, imena objekata, funkcija i konstanti. Izrazi se mogu sastojati iz sledećih sastavnih delova:

Operatori (+,-,<,>,* ,And,Or,Not,Like,itd) pokazuju koja će vrsta akcije biti izvršena nad jednim ili nad više elemenata izraza, imena objekata-predstavljuju postojeće objekte, **funkcije** - kao rezultat uvek daju povratnu vrednost, mogu se koristiti ugrađene Access - ove funkcije ili samostalno kreirane, **literali** - to su vrednosti koje se unose u izraz, mogu da budu brojevi, znakovni nizovi ili datumi. Access ih koristi u istom obliku u kom su unešeni, bez izmene, **konstante** - (Yes, No, Null, True, False).

Matematički		Relacioni		Za stringove		Logički		Ostali	
*	Moženje	=	Jednako	&	Spajanje	And	Logičko I	Between	Opseg vrednosti
+	Sabiranje	<>	Različito			Or	Logičko ILI	In	Lista vrednosti
-	Oduzimanje	<	Manje	Like	Slično, npr [Ime] Like «Pera»	Eqv	Logička ekvival.		
/	Deljenje	<=	Manje ili jednako			Imp	Logička implikac.	Is	Rezervisana reč
\	Cel. delj	>	Veće						
Mod	Moduo	>=	Veće ili jednako						
^	Stepenov.								

Operatori su smešteni u više grupe :

I osnovne računske radnje :+,-,*./,& (spajanje dva tekst polja) [polje]& “ “&[polje].

II,III logička poređenja: tačno/netačno, =,<,> and or not like [].

Pored objekta iz tekuće BP postoje i direktorijumi grupisani po kategorijama :

FUNCTION – sa ugrađenim operatorima poređenja

U Access je ograđeno stotine standardnih funkcija koje se koriste u tabelama, upitima, obrascima i izveštajima. Osnovne vrste Funkcija

Funkcije za rad sa datumima i vremenom

Now() Daje tekući datum i vreme: 3.4.02 12:22:34.

Time() Daje tekuće vreme: 12:22:34

Date() Daje tekući datum: 3.4.02

DatePart() Izdvaja zadatu komponentu datuma(godinu, mesec ili dan) **DatePart(#02/12/2013#, “ d”)=20**

DateSerial() Pretvara zadatu godinu, mesec i dan u datum DateSerial(2006,5,4)=4/5/2006

DateAdd() datumu dodaje zadati interval **DateAdd(“ yyyy”,2,#22/11/2006#)=22/11/2008**

Finansijske funkcije (SQL) to su agregatne funkcije koje izvršavaju finansijske operacije nad skupom vrednosti koji je sadržan u određenom polju. To polje može da se nalazi na obrascu, izveštaju ili upitu.

Avg() Izračunava prosek

Sum() Izračunava ukupan zbir

Matematičke funkcije

Int() Daje celobrojni deo ulazne vrednosti-zaokružuje na prvu manju vrednost **Int(-8.89)=-9**

Fix() Daje celobrojni deo negativne vrednosti **Fix(8.89)=8**

Sqr() Izračunava kvadratni koren ulazne vrednosti **Sqr(9)=3**

Abs() Izracunava apsolutnu vrednost **Abs(-6)=6**

Val() Pretvara numericki podatak iz tekstualnog polja u broj (secate se Value u Excelu) **Val(“ma12“)=12**

Format() Pretvara broj u formatiran znakovni niz, na osnovu opcija koje zadate **Format (23.1, Currency)=2.31 din.**

Funkcije za rad sa znakovnim nizovima-stringovima

Left() Daje zadati broj znakova sa početka niza **Left (“Novi Sad”, 2)=No**

Right() Daje zadati broj znakova od kraja niza **Right (“Novi Sad”,3)= Sad**

Lcase() Pretvara slova ulaznog niza u mala **LCase(“Novi Sad”)= novi sad**

Ucase() Pretvara slova ulaznog niza u velika **UCase(“Novi Sad”)= NOVI SAD**

Mid() Izdvaja zakove koje zadate, pocev od mesta koje zadate **Mid(“Novi Sad”, 3, 2)= vi**

Len() Prebrojava koliko ima znakova u tekstuallnoj vrednosti **Len(“Novi Sad”)=8**

CONSTANTS – sadrži konstante sa operatorima poređenja, T/F, da li je polje prazno

OPERATORS – simboli za sastavljanje izraza sa kategorijom Aritmetics(^kapica za stepenovanje, MOD-ostatak dešteњa)

COMMON EXPRESSIONS – готови izrazi

EXPRESSION BUILDER podseća šta treba da se uradi, npr.<<EXP>: samo jedan znak > pokazuje da nedostaje operater, potrebno je pritisnuti znak <<EXP> i potom izabratи odgovarajući operator.

Pored ovih, pritiskom na dugme na toolbar-u ili iz menija query dobija se padajući meni sa različitim vrstama upita i to :

1. SELECT QUERIES: upit za izdvajanje
2. MAKE TABLE upit za izradu tabele
3. UPDATE Q za ažuriranje, omogućava da se jednim upitom prvo izaberz zapisi koje treba promeniti, a zatim primenitinaredbu o menjanju, u mreži se pojavljuje red UPDATE TO (umesto SORT), upisivanjem vr. U tom redu pripadajuća kolona će biti promenjena-ažurirana sa unetom vrednošću ili vr.dobijenom preko izraza(1,1*[ralacija]! [vrednost]
4. APPEND Q : upit za dodavanje
5. DELETE Q : upit za brisanje kojim se dodaje red DELETE(umesto SORT), promene izvršene ovim upitom ne mogu da se ponište(vraćanje je jedino moguće iz rezervne kopije naravno ako je napravljena)

znak ! (kada стоји у иконици) upozoravaju да се менја начин организације података (Akcioni upiti**).

BAZA PODATAKA BIBLIOTEKA - VEŽBE:

Otvoriti bazu podataka BIBLIOTEKA (iz foldera VEŽBE) u kojoj se nalazi tabelle.

1. Proveriti da li su u bazi uspostavljenje relacije. Ako nisu povezati tabele.
2. Prikazati listu knjiga koje su trenutno izdate (u upit uključiti polja: Naslov, Autor, Ime i prezime, Razred).
3. Napraviti upit sa poljima: Signatura, Knjiga, Godina. Polje Knjiga se dobija spajanjem polja Naslov i Autor.
4. Koje knjige je izdao Nikola Perović?
5. Napraviti listu knjiga koje trebaju vratiti učenici III i IV razreda.
6. Koliko je puta svaka knjiga izdavana?
7. Napraviti spisak knjiga koje su izdate u oktobru.

ZADATAK 1.

1.Otvoriti bazu podataka **Zarada** (iz foldera VEŽBE) u kojoj se nalazi tabela **Zarda**.

Šifra radnika	Ime	Prezime	Matični broj	Koeficijent	Bruto cena rada	Ostvareni radni sati	Obustave
1	Jovan	Jovanović	2901972789115	14	1075	173	1756
2	Slavica	Mitrović	1705965458721	12	1075	150	1829
3	Anja	Petrović	1204975256987	10	1000	185	720
4	Sanja	Jović	1910972369874	11	1000	172	106
5	Marko	Jarić	2303970254789	7	1075	175	0
6	Stefan	Simić	1109096912475	9	1075	180	1756
7	Petar	Bojović	3107973145785	7	1100	159	106

2. Prikazati listu radnika sa *koeficijentom većim od 10.*

3. Kreirati upit sa sledećim poljima:

-Šifra radnika

-Ime i prezime

-*Bruto zarada* koje se dobija množenjem koeficijenta, cene rada i ostvarenih sati.

-*Neto za isplatu* koje se dobija kada se bruto zarada umanji za % poreza , % doprinosa i obustava (procenat poreza i doprinosa se unosi pri startu upita).

4. Prikazati radnike sa *neto zaradom većom od 10000* ako je **porez 15%** a za **doprinose** se izdvaja **10%**.

ZADATAK 2 .

1.Otvoriti bazu podataka **Skola** (iz foldera VEŽBE) u kojoj se nalazi tabela **Skola**.

Odeljenje	Broj učenika	Broj dečaka	Engleski	Francuski	Ostali jez	Bez ned ocena	Uk izostanaka	Uk nopravdanih
I1	34	14	34	0	0	21	1435	251
I2	35	15	32	0	2	28	1874	333
II1	40	22	35	5	0	33	2100	288
II2	38	19	34	2	2	33	1587	201
III1	36	22	36	0	0	0	1885	168
III2	37	17	33	4	0	35	1548	214
III3	33	15	33	0	0	30	1422	154
IV1	34	13	30	0	4	33	2541	213
IV2	37	22	31	5	1	34	2235	199

2. Prikazati listu *odeljenja* čije je *ukupan broj izostanaka veći od 1500*.

3. Izračunati za svako *odeljenje prosečan broj izostanaka* tj. izostanke po učeniku.

4. Izračunati **ukupan broj opravdanih** izostanaka.

5.Izračunati **broj devojčica** u svakom odeljenju.

6. Prikazati odeljenja kod kojih je *broj dečaka veći od 20* a broj učenika koji uči *engleski veći od 32*.

7. Izračunati ukupan broj učenika (Σ) koji uči engleski.



PROVEŽBATI – KREIRANJE UPITA

ZADATAK 1 – baza podataka „VOZI MISKO“

Vozaci

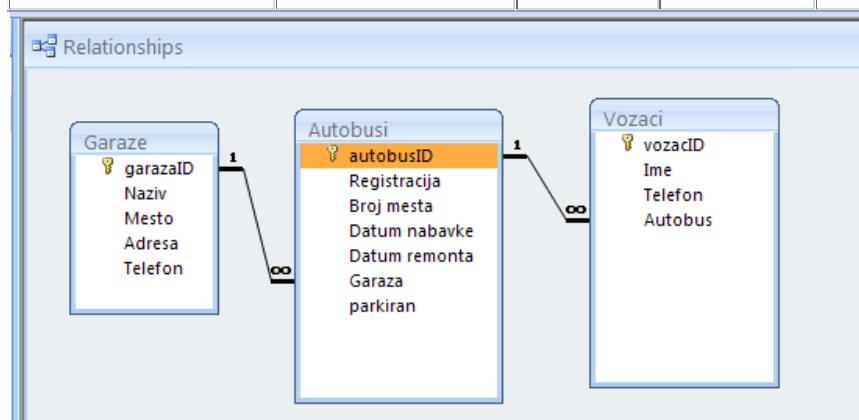
vozacID	Ime	Telefon	Autobus
1	Misko Krstic	063123123	BG123444
2	Sima Kosnom	064123145	BG123444
3	Zoki Spid	065777888	BG154154
4	Ralf Sumaher	060112233	BG154154
5	Dejvid Kultard	061333444	BG154154
6	Pera Detlic	064121314	UE401455
7	Monika Seles	065123456	NS123134
8	Zeka Slow	064777889	BG123456
9	Neki Nekic	065123789	BG123444

Garaze

garazalID	Naziv	Mesto	Adresa	Telefon
1	Glavna	Beograd	Nisavska 12	011123456
2	Garaza Usce	Beograd	Savska bb	011425565
3	Plava garaza	Beograd	Dobanovacki put 42	011751751
4	Centar	Uzice	Uzicka 1	031861799
5	Dunavska garaza	Novi Sad	Dunavski kej bb	021789789

Autobusi

autobusID	Registracija	Broj mesta	Datum nabavke	Datum remonta	Garaza	parkiran
1	BG123456	80	12.6.2005	12.6.2006	Dunavska garaza	da
2	BG123444	25	1.7.2005	1.7.2006	Plava garaza	da
3	BG154154	50	2.7.2006	2.7.2007	Garaza Usce	ne
4	NS123134	80	2.5.2003	2.5.2006	Dunavska garaza	da
5	UE401455	80	6.6.2006	6.6.2007	Centar	da
6	BG125123	20	12.5.2007	12.5.2007	Centar	ne
7	UE123456	50	12.2.2007	12.3.2007	Glavna	da
8	NS021021	25	12.4.2005	12.4.2007	Dunavska garaza	ne



1. Napraviti upit koji prikazuje sve autobuse koji imaju više od 25 a manje od 80 mesta.
 Ovde se uslov odnosi na kolonu Broj mesta: "broj mesta je veći od 25 a manji od 80".
 U ovom slučaju uslov glasi: **>25 And <80**.

2. Prikazati sve autobuse koji imaju vise od 25 i manje od 80 mesta, a registrovani su u Beogradu.

Ovde se kriterijum filtriranja odnosi na dve kolone. Na kolonu Broj mesta, tu uslov glasi: >25 And <80 i na kolonu Registracija, koja mora da počinje sa BG, što se piše ovako: **Like BG***

3. Napravite spisak autobusa koji nisu smešteni u Beogradu. Spisak treba da sadrži Registraciju, broj mesta, datum nabavke, datum remonta, naziv garaže i mesto garaže, i da bude sortiran po starosti autobusa, od najstarijeg ka najnovijem autobusu.
Uslov za filtriranje glasi "Mesto garaze nije Beograd", što se na Access-ovom jeziku kaže na neki od sledećih načina: **Not Beograd** ili **<>Beograd** ili **Not = Beograd**

4. Gazda Krstić želi da vidi spisak vozača koji trenutno nisu na putu tj. čiji su autobusi parkirani. Spisak treba da bude složen po abecednom redu.

Koristimo ime vozača iz tabele Vozači, a iz tabele Autobusi uzimamo podatak da li je autobus parkiran. Nama trebaju samo oni koji jesu parkirani, pa kriterijum glasi Yes.

5. Zbog izbegavanja nekih administrativnih komplikacija gazda Miško želi da vidi spisak autobusa koji su registrovani u Beogradu a nisu smešteni u Beogradu.

Field:	Registracija	Mesto
Table:	Autobusi	Garaze
Sort:		
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:	Like "BG*"	Not "Beograd"
or:		

	Registracija	Mesto
	BG123456	Novi Sad

6. Prikazati ukupan broj mesta po garazi!

7. Prikazati ukupan broj mesta po garazama (zaglavljene reda) i da li je parkiran (zaglavljene kolone)

8. Prebrojati broj autobusa po garazama.

9. Prikazati registraciju, broj mesta i garazu za autobuse nabavljenе i remontovane u julu.

10. Prikazati registraciju, broj mesta i garazu za autobuse remontovane u odredjenom mesecu (parametarski upit) Month([Datum remonta])=[uneti mesec brojem]

11. Izracunati novo polje broj dana od nabavke do remonta, u uput dodati polja registracija i garaza.

12. Svaki autobus ima još po 3 pomocna sedista, izracunati novo polje **broj mesta sa pomocnim, tako što će svakom autobusu broj mesta povećati za 3.** (može I kao parametarski upit???) *Broj mesta sa pomocnim:[Broj mesta]+[uneti broj pomocnih sedista])*

13. Kreirati novi upit Garaza koji se satoji od polja Garaza koje se dobija spajanjem Naziva I Mesta garaze, i sabrati broj mesta za garaze...

14. Kreirati novi upit sa poljima **garazaID, Naziv, Mesto i novim poljem sifra** koje se sastoji od **garazaID/Naziv/ prva 2 slova sa levestrane registarskog broja** primer : 5/Dunavska garaza/BG sifra: [Garaze]![garazaID] & "/" & [Garaze]![Naziv] & "/" & Left([Autobusi]![Registracija];2)



Vežba:

Kreirati bazu Zaposleni i u njoj dve tabele pod imenom Radnici i Radne jedinice. Polja ove dve tabele kreirati prema datom primeru tabela.

- Šifra radnika (radnikID) mora biti tačno 5 znakova – kreiraj masku za unos.
- Polje ime ne može ostati prazno prilikom unosa podataka.
- Šifra radne jedinice (RJ) mora biti broj od 1 do 5
- Podrazumevana vrednost je da radnik nije putnik, formatirati da se ispisuju razlicitom bojom

Povezati ove dve tabele odgovarajućim poljima i uspostaviti referencijalni integritet za brisanje i azuriranje.

RadnikID	Ime	Datum rodjenja	R J	Zap osle n	Broj radnih sati	Cena radnog sata	Putnik
A1001	Sarić Eva	12/05/62	1	198 9	25	100	Ne
B1005	Galić Marko	05/04/63	2	199 7	30	100	Da
C1231	Cicmil Emil	05/05/61	3	198 6	15	70	Ne
C3001	Savić Ratko	05/11/65	3	197 9	17	60	Ne
D1000	Culum Mile	13/12/73	3	199 5	12	75	Ne
D3400	Miljević Danijel	11/07/74	4	199 8	11	50	Da
E1233	Todić Adam	12/09/58	5	198 0	10	40	Ne

Šifra RJ	Radna jedinica
1	Kadrovsко
2	Direkcija
3	Proizvodnja
4	Održavanje
5	Obezbedjenje

Kreirati sledeće upite:

1. Prikaži ime radnika, datum rodjena i kad je zaposlen.
2. Prikaži radnike koji su putnici i od kad su zaposleni,
3. Prikaži radnike zaposlene u proizvodnji
4. Prikaži radnike čije prezime počinje na slovo S
5. Prikaži koji su zaposleni posle 1990
6. Prikaži radnike koji su zaposleni izmedju 1980 i 1995, njihovu radnu jedinicu i da li su putnici,
7. Prikaži radnike čije broj radnih sati veći i jednak od 15 i čija je cena radnog sata veća ili jednaka 50,
8. Prikaži radnike iz kadrovskog ili direkcije,
9. Prikaži podatke o radniku po izboru (unos imena) –parametarski upit
10. Prikaži radnike po izboru radne jedinice – parametarski upit
11. Prikazi radnike koji su rođeni u maju.
12. U upitu izračunaj plate za svakog radnika
13. U upitu izračunaj uvećanje od 10% za cenu radnog sata
14. U upitu izračunaj plate ako je broj radnih sati uvećan za 5 sati radnicima iz kadrovskog.
15. Radnicima koji nisu putnici umanjji platu za 5%
16. Dodati polje nova sifra koja će se sastojati iz Radnik ID i prvog slova Radne jedinice (A1001/K)
17. Izracunati ukupan broj radnih sati.
18. Izracunati prosečnu cenu rada po radnoj jedinici.
19. Napraviti upit koji će izmeniti podatke u tabeli- povecati cenu rada za 5%. Update query
20. Upit koji briše radnike putnike u kopiji tabele Radnici. Delete query

Sta smo to naučili u ovom polugodistu??? MS Access program za rad sa bazom podataka (**tabele i upite**)

Sta je baza podataka... Skup podataka koji se odnose na istu klasu informacija

Sta je entitet? Objekat posmatranja Primer u datim tabelama..Radnik i Radne jedinice

Svaki entitet ima svoja obelezja/Obelezja entiteta... Radnik ID, Ime, Datum rodjenja..

Vrednost obelezja entiteta je podatak...

A1001

Podaci se smestaju u POLJA- mesta gde smestamo podatke, poistovuce je se sa kolonom jer se u jednoj kolini nalaze sva polja koja se odnose na jedno obelezje

Slog (Red) sve o jednom entitetu

Tabela skup polja i slogova, objekat baze podataka...

Baza podataka vrste? **Proste-** sastoje se iz jedne tabele i **Relacione** vise povezanih tabela ????Nasa Baza?

Kako se mogu povezati nase tabele? Preko polja RJ(iz tabele Radnici) i Sifra RJ(iz tabele Radna jedinica)

Vezna polja moraju imati isto ime(ne uvek ali slicno), isti tip podatka i iste osobine polja, Posebno **Indexed** ako je jedno polje Primary key(Yes No Duplicates) **Sifra RJ(iz tabele Radna jedinica)** a drugo ne, samo je spoljni kljuc(Yes Duplicate OK) **RJ(iz tabele Radnici)**

Create /Table design 1. Tabela Radnici

I polje Radnici ID **Data type Text Field Properties Field size 5, Input mask L000(zasto kreiramo maske?)**

II polje Ime **Data type Text Field Properties Field size 50**

III polje Datum rodjenja **Data type Date/Time , Field Properties Format dd/mm/yy**

IV polje RJ **Data type Number jer je spoljni kljuc tj vezno polje sa tabelom Radna jedinica, Field Properties Field size / Long Integer Indexed /Yes Duplicate OK**

V polje Zaposlen **Data type Number Field Properties Field size /Integer**

VI polje Broj radnih sati **Data type Number Field Properties Field size /Integer**

VII polje Cena radnog sata **Data type Number Field Properties Field size /Integer**

VIII polje Putnik **Data type Yes/No Field Properties Lookup/Text box General ; "Da "[blue]; "Ne "[red]**

Uneti podatke u tabelu

Create /Table design 2. Tabela Radna jedinica

I polje Šifra RJ **Data type AutoNumber Field Properties New Value / Increment**

II polje Radna jedinica **Data type Text Field Properties Field size 15**

Uneti podatke u tabelu

Povezati tabele **Database Tools/Relationships**

1. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, Datum rodjenja i Putnik. Run! **Save: Zadatak 1**

2. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, Zaposlen i Putnik (Criteria -1) Run! **Save: Zadatak 2**

3. Create/Query Design, Show Table/Radnici, **Radna jedinica** Field: Ime, Radna jedinica (Criteria -Proizvodnja) Run! **Save: Zadatak 3**

4. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime (Criteria -S*)Run! **Save: Zadatak 4**

5. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, Zaposlen (Criteria >1990) Run! **Save: Zadatak 5**

6. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, Zaposlen (Criteria >1980 And <1995) Radna jedinica, Putnik Run! **Save: Zadatak 6**

7. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, Broj radnih sati (Criteria >=15) Cena radnog sata(Criteria >=50), Run! **Save: Zadatak 7**

8. Create/Query Design, Show Table/Radnici, **Radna jedinica** Field: Ime, Radna jedinica (Criteria–Kadrovsко or Direkcija Run! **Save: Zadatak 8**

9. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime(Criteria –[Ime]), Zaposlen ... Run! **Save: Zadatak 9**

10. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, Zaposlen, Radna jedinica (Criteria –[Radna jedinica] ... Run! **Save: Zadatak 10**

11. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, Datum rodjenja (Criteria – Month([Datum rodjenja])=5). Run! **Save: Zadatak 11**

12. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, **novo polje** Plata:[Broj radnih sati]*[Cena radnog sata] Run! **Save: Zadatak 12**

13. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, **novo polje** Povevana cena:[Cena radnog sata]]-[Cena radnog sata]*10/100 Run! **Save: Zadatak 13**

14. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, **novo polje** plata: IIf([Radna jedinica]![Radna jedinica]="Kadrovsко";[Radnici]![Cena radnog sata]*([Radnici]![Broj radnih sati]+5);[Radnici]![Cena radnog sata]*[Radnici]![Broj radnih sati]) Run! **Save: Zadatak 14**

15. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Ime, **novo polje** nova plata:

IIf([Radnici]![Putnik]=0;[Query2]![plata]-[Query2]![plata]*5/100;[Query2]![plata]) Run! **Save: Zadatak 15**

16. Create/Query Design, Show Table/Radnici, **Radna jedinica** Field: Ime , Nova sifra: [Radnici]![ID] & "/" & Left([Radna jedinica]![Radna jedinica];1) Run! **Save: Zadatak 16**

17. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field: Radni sati, Total Sum **Run! Save: Zadatak 17**

18. Create/Query Design, Show Table/Radnici, **Radna jedinica** Field: Radna jedinica Total Group by, Cena radnog sata Total Avg **Run! Save Zadatak 18**

19. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field : Cena radnog sata Update Query: [Cena radnog sata]*1,05 **Run! Save Zadatak 19**

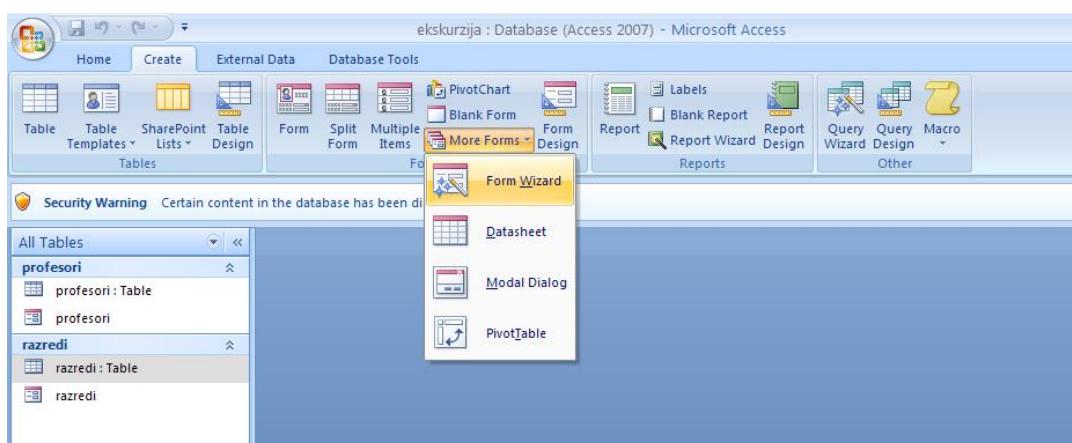
20. Create/Query Design, Show Table/Radnici, Field : Putnik Delete Query: Criteria 0 **Run! Save Zadatak 20**

21.Lekcija – Obrasci - Forms

Obrasci ili Forme omogućavaju prikazivanje i unos podataka u prikladnom formatu koji liči na obrasce na kojima treba popuniti prazna mesta.
Za razliku od tabelarnog pregleda podataka gde su podaci prikazani u redovima i kolonama, u obrascu se podaci mogu prikazati u bilo kom obliku (formatu).

Kreiranje obrazaca

Da bismo kreirali novi obrazac biramo meni Create oblast **Forms**, a zatim **jedan od ponudjenih** nacina kreiranja obrasca. Pojaviće se prozor kao na slici:



Kao što se vidi na slici MS Access nudi nekoliko načina za kreiranje obrazaca:

Form – morate izabrati objekat na osnovu kog se kreira obrazac automatski, ukoliko je to tabela koja je u vezi sa drugom tabelom, obrazac prikazuje jedan slog iz izabrane tabele i kao podobrazac sve slogove iz vezne tabele koji se odnose na prikazani slog.

Split Form – kreiranje obrazaca na osnovu izabrane tabele (upita) koji prikazuje jedan slog iz tabele i kao podformu celu tabelu.

Multiple Items – Kreira obrazac na osnovu izabranog objekta u tabelarnom prikazu,

Pivot Chart – čarobnjak za kreiranje pivot dijagrama,

Blank Form – Dobijate prazan prikaz obrasca Layout da sami kreirate obrazac

Form Design – Kreirate sami obrazac u prikazu Design View;

More Forms nudi:

Form Wizard – Kriranje obrasca pomocu čarobnjaka (veoma slicno kriranju upita pomocu čarobnjaka)

Datasheet – Kreiranje obrasca sa tabelarnim pirkazom izgleda isto kao prikaz Datasheet tabele (morate izabrati zeljeni objekat)

Modal Dialog – je specijalna vrsta obrasca. Umesto da prikazuje podatke iz neke tabele, on postavlja pitanja, sustina je sto ga mozete otvoriti u nekom vaznom trenutku kao sastavni deo automatizovanog posla (obavezan VBA kod).

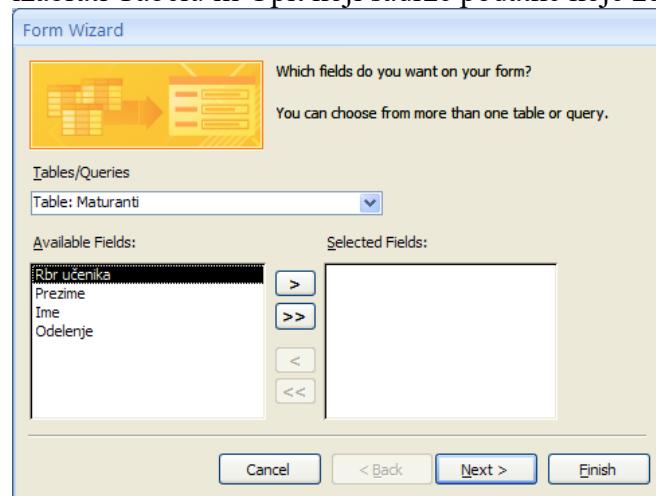
Pivot Table – čarobnjak za kreiranje unakrsnih (Pivot) tabela.

Kreiranje obrazaca pomoću Form Wizard-a.

Najlakši način da izradite formu (obrazac) je korišćenje Form Wizard-a. Ovaj alat nam omogućava pravljenje obrazaca koji sadrže polja iz više tabela i upita. Moguće je birati atribute i njihov redosled pojavljivanja u obrascu, kao i stil prikaza obrasca.

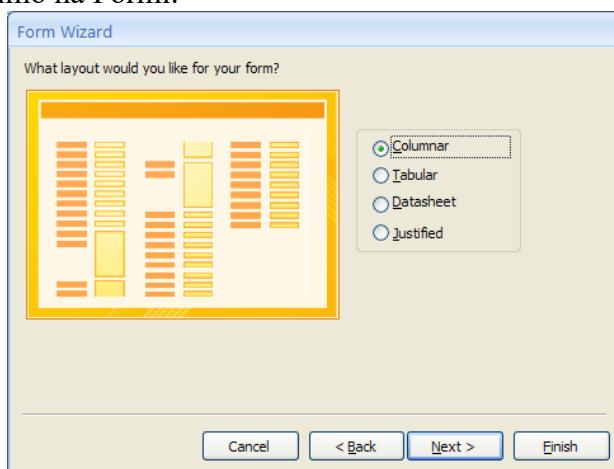
1. Create/Forms/ More Forms/ Form Wizard

2. U prozoru koji se otvara (kao na slici) iz padajuće liste **Tables/Queries** (gore-levo) treba izabrati Tabelu ili Upit koji sadrže podatke koje želimo da prikažemo u Formi.



U listi **Available fields** biće prikazana polja koja se nalaze u izabranoj Tabeli ili Upitu. Pomoću dugmića sa znakom veće > prebacujemo ona polja iz Tabele (Upita) koja želimo da se prikažu na Formi.

3. Klikom na dugme **Next** prelazimo na sledeći korak gde biramo kakav raspored (**Layout**) polja želimo na Formi.

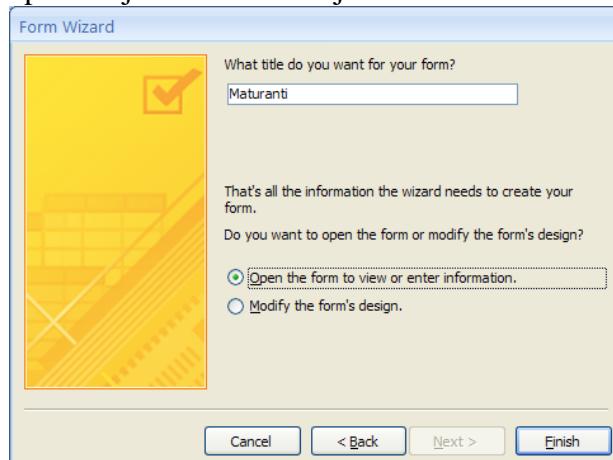


Columnar - omogućava prikaz na formi podataka samo jednog reda-zapisa u tabeli (npr, samo podaci o jednom automobilu), dok **Tabular** prikazuje tabelarno prikaz svih redova-zapisu (npr. Svih automobila iz tabele) jedan ispod drugog. **Datasheet** raspored je kao u prikazu datasheet tabele. **Justified** raspored kontrola nije unapred određen.

4. U sledećem koraku biramo izgled (**Style**) forme.



5. U poslednjem koraku zadajemo naziv obrscu-formi.



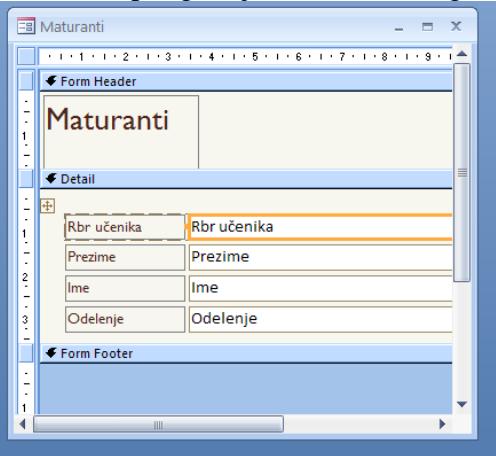
Open the form to view or edit information-ako zelite da koristite obrazac za rad sa podacima
Modify the forms design – ukoliko zelite da vrsite izmene u obrascu.
Kada pritisnemo dugme **Finish** dobijamo obrazac kao na narednoj slici:

The form displays student information: Biljana Pavlovic from IV - 4, with average marks of 5, 3, 4, and 4. It includes fields for 'Upisuje fakultet' (radio buttons: Da, Ne, Mozda) and 'Matarsko vece' (checkboxes: Da, Ne). The status bar shows 'Record: 1 of 5'.

U donjem levom uglu se nalaze dugmići koji omogućavaju navigaciju kroz zapise.

prvi ← 4 → novi
prethodni tekući zapis sledeći zapis poslednji zapis

Forma se sastoji iz tri odeljka: **Form Header** (zaglavlje forme), **Detail** (Detalji - za prikaz podataka iz tabele/upita), **Form Footer** (podglavlje forme). U zaglavlje se obično unosi naslov forme, a u podglavlje komandna dugmad.(pričak Design View)



Na formu se, u pregledu za izmene/dizajniranje, mogu smestiti razne standardne kontrole kakve se inače sreću u radu sa Windows programima (tekstualno polje, labela, komandno dugme, padajuće liste i sl.).

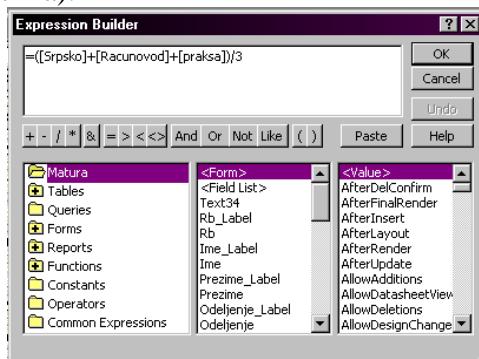
Za smeštanje ovih kontrola na formu služi **Controls** (donja slika).



Labela (natpis – nalepnica - Label) je kontrola u koju se unosi tekst koji opisuje formu, drugu kontrolu i sl.

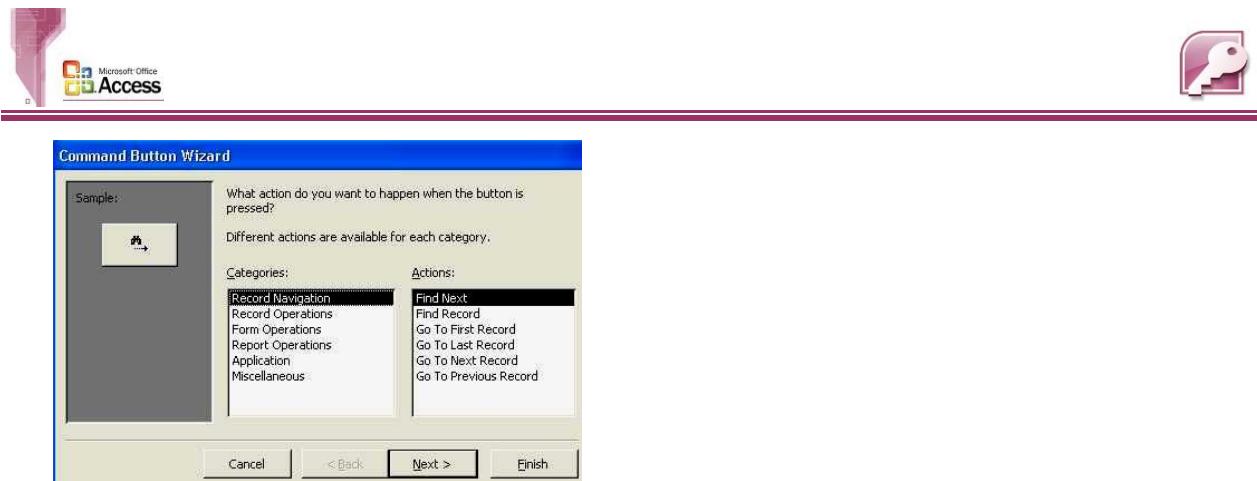
Tekst u labeli se može urediti pomoću linije sa ikonama (Toolbar) koji je isti kao u Wordu.

Polje za tekst (Text Box) je kontrola pomoću koje možemo napraviti novo (izračunato) polje u obrascu (ili izveštaju). Nakon dodavanja ovog objekta, otvaramo **Properties** (F4 ili dvostruki klik). U opciji **Control Source** (izvor podataka) na kartici **Data** sa tri tačke ... otvaramo **Expression Builder** u kojem unosimo izraz kojim ćemo izračunati novu vrednost (kao u upitima).



Komandno dugme (Command Button) omogućava izvršenje određene naredbe u programu. Ako je uključena alatka sa čarobnim štapićem onda se izborom ove alatke pokreće **Wizard** za postavljanje komandnog dugmeta u formu.

Akcije koje može da izvrši komandno dugme se nalaze u listi kategorija sa leve strane



Record Navigation

Find Record – u formi se otvara prozor za pronalaženje podataka prikazanih na formi po željenom kriterijumu.

Go To First (Last, Next, Previous) Record – dugmad koja omogućavaju prelazak na prvi. Poslednji, sledeći ili prethodni zapis/red u formi.

Record Operations

Add New Record – dodavanje novog zapisa-reda u tabeli iz koje su podaci prikazani na formi

Delete Record – brisanje zapisa koji je aktivan (kursor se nalazi u njemu)

Form Operations

Close Form – zatvaranje obarsca

Open Form – otvaranje željene forme

Report Operations

Preview Report – otvaranje željenog Izveštaja u pregledu pre štampe

Print Report - štampanje željenog Izveštaja

Application

Quit Application – izlazak iz programa – Access-a

Nakon izbora željene akcije koja će se izvršiti klikom na komandno dugme u sledećem koraku bira se da li će na dugmetu biti slika ili tekst, i zatim u poslednjem koraku zadaje se programersko ime dugmetu (proizvoljno). Komandno dugme se može premeštati na formi povlačenjem mišem ili obrisati klikom na njega i zatim na taster **Delete**.

Kada se pravi forma koja sadrži samo komandnu dugmad koja otvaraju druge forme ili izveštaje ne koristi se **Form Wizard**, već se forma pravi odmah u **Design View** pregledu.

Ovakve forme se nazivaju meni (Menu) forme, i to su početne forme koje se otvaraju pokretanjem programa.

Komandna dugmad se može vizuelno grupisati korišćenjem alatke **Rectangle** na **Toolboxu** (kao na slici).



VEZBA – FORMS – KREIRANJE, IZMENA, DODAVANJE NOVIH OBJEKATA

Kreirati bazu podataka **Skola** i u njoj tabelu Matura sa sledećim poljima:

Matura : Table		
	Field Name	Data Type
Rb	Rb	AutoNumber
Ime	Ime	Text
Prezime	Prezime	Text
Odeljenje	Odeljenje	Text
Razredni staresina	Razredni staresina	Text
Srpski	Srpski	Number
Praksa	Praksa	Number
Izborni	Izborni	Number
Položio	Položio	Yes/No

Koristeći Form Wizard kreirati sledeće forme:

Maturanti – koristeći polja Rb, Ime, Prezime, Odeljenje i Razredni staresina;

Maturski ispit – koristeći polja Srpski, Praksa, Izborni i Položio.

Dodatna podešavanja:

Maturnati:

- Dodati naslov **Maturanti** – koristeći kontrolu **Label Aa**
- Formi dodati tekući datum – Insert / Date and Time...
- Koristeći kontrolu **Option Group** napraviti okvir **Upisuje fakultet**; u njemu pomoću kontrole **Option button** dodati tri opcije **Da**, **Ne** i **Mozda**
- Koristeći kontrole **Option Group** napraviti okvir **Matursko vece**; u njemu pomoću kontrole **Toggle Button** dodati dva dugmeta **Da** i **Ne**.
- Pomoću kontrole **Command Button** dodati dugme **Maurski ispit** – u pokrenutom wizardu biramo **Form Operations**, pa **Open Form** – otvaramo formu Maturski ispit...
- Pomoću kontrole **Command Button** dodati dugme za izlaz iz cele aplikacije - u pokrenutom wizardu biramo **Application**, pa **Quit Application...**

Maturski ispit:

- Dodati naslov **Maturski ispit** – koristeći kontrolu **Label Aa**
- Pomoću kontrole **Command Button** dodati dugme **Mauranti** – u pokrenutom wizardu biramo **Form Operations**, pa **Open Form** – otvaramo formu Maturanti...
- Pomoću kontrole **Command Button** dodati dugme za zatvaranje forme Maturski ispit - u pokrenutom wizardu biramo **Form Operations**, pa **Close Form**
- Formi dodati novo polje **Srednja ocena na maturskom ispit** – koristeći kontrolu **Text box**, zatim otvoriti **Properties (F4)**, pomoću opcije **Data/Control Source** otvoriti **Build ...**, i u njemu uneti izraz $=([Srpsko]+[Racunovod]+[praksa])/3$; podesiti na dve decimale.

Forme će biti međusobno povezane tako što će se sa kom. dugmadima **Maturski ispit** i **Maturnti** može prelaziti iz jedne forme u drugu.

Alati kod obrasca i izvestaja

Alat	Ime	Funkcija
	Select Objects (alat za biranje objekata)	Menja pokazivač miša u alat za biranje objekata.
	Control Wizards (kontrolni čarobnjaci)	Uključuje i isključuje Control Wizards. Control Wizards pomaže kod projektovanja složenih kontrolnih objekata.
	Label (oznaka)	Pravi okvir koji sadrži stalni tekst opisa ili tekst sa uputstvima. Sa CTRL-Enter postavljate tekst u više redova.
	Text Box (okvir za tekst)	Pravi okvir za prikazivanje i dopušta izmenu podataka.
	Option Group (grupa opcija)	Pravi okvir podesive veličine, u koji možete smestiti dugmad za prebacivanje, dugmad za opcije ili polja za potvrdu.
	Toggle Button (dugme za prebacivanje)	Pravi dugme koje, kada se klikne, prebacuje iz On u Off. Stanje On odgovara izboru Yes (-1), a stanje Off odgovara izboru No (0).
	Option Button (dugme opcije)	Pravi okruglo dugme (prvobitno nazvano radio dugme) koje se ponaša kao dugme prebacivač.
	Check Box (polje za potvrdu)	Pravi polje za potvrdu koje prebacuje uključeno (On) i isključeno (Off).
	Combo Box (okvir padajuće liste)	Pravi okvir padajuće liste sa okvirom za tekst u koji možete da unosite vrednost ili sa koje možete da birate vrednost iz datog niza.
	List Box (okvir liste)	Pravi padajući okvir liste, iz kojeg možete izabrati vrednost.
	Command Button (komandno dugme)	Kada je izabранo, pokreće događaj koji može da izvrši makro Accessa ili proceduru Access VBA koja rukuje događajem.
	Image (lik)	Prikazuje statičku grafiku na obrascu ili izveštaju.
	Unbound Object (nezavisni objekat)	Dodaje OLE objekat, koji je napravila aplikacija OLE servera, kao što je Microsoft Graph ili Microsoft Draw, na obrascu ili izveštaju.
	Bound Object (zavisni objekat)	Prikazuje sadržaj OLE polja zapisa, ako polje ima grafički objekat. Inače se pojavljuje ikona koja predstavlja objekat.
	Tab Control (kontrola jezička)	Dodaje kontrolu jezičaka za izradu obrazaca sa jezičcima. Ova kontrola liči na panele sa jezičcima.
	Page Break (prekid strane)	Prouzrokuje da štampač na obrascu ili izveštaju, započne novu stranu na mestu prekida strane.



	Subform (podobrazac)	Dodaje redom podobrazac ili podizveštaj na glavni obrazac, ili izveštaj.
	Line (linija)	Pravi pravu liniju kojoj menjate veličinu i položaj.
	Rectangle (pravougaonik)	Pravi pravougaonik, kome menjate veličinu i položaj.

Elementi prozora Properties su:

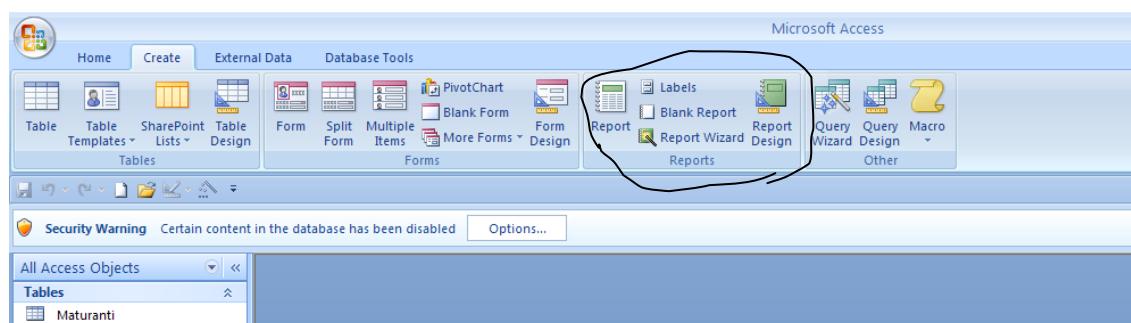
Grupa elemenata	Element	Funkcija
Format		Informacije o formatu objekta
Caption		Tekst zaglavlja objekta
Format		Format za prikazivanje vrednosti u polju
Decimal Places		Određen broj decimalnih mesta
Left		Rastojanje od leve ivice obrasca/izveštaja do leve ivice objekta
Right		Rastojanje od desne ivice obrasca/izveštaja do desne ivice objekta
Top		Rastojanje od gornje ivice obrasca/izveštaja do gornje ivice objekta
Width		Širina objekta
Height		Visina objekta
Back Color		Boja pozadine
Special Effect		Efekat sa kojim se prikazuje izabrani objekat
Border Color		Boja okvira
Border Width		Širina okvira
Fore Color		Boja teksta podataka
Font Name		Izbor fonta objekta
Font Size		Veličina fonta
Visible		Regulišemo da li hoćemo da prikažemo objekat ili će ostati skriven u obrascu ili izveštaju
Data		Informacije o podacima
Record Source		Tabela ili upit kao izvor podataka
Control Source		Polje ili izraz kao izvor podataka
Input Mask		Ulazne maske su nizovi karaktera koji određuju kako se prikazuju podaci za vreme unosa podataka i izmena
Default Value		Definiše inicijalnu vrednost
Validation Rule		Pravila za potvrđivanje vrednosti unete u polje
Validation Text		Tekst koji će se pojaviti na statusnoj liniji ako vrednost koja se unese ne odgovara kriterijumu za Validation Rule
Locked		Mogu se onemogućiti izmene vrednosti u polju objekta
Event		Informacije o dogadajima
Other		Ostale informacije
Name		Naziv kontrolnog objekta
Tab Index		Redni broj kontrolnog objekta u sekciji

22. Lekcija - Izveštaji- Report

Izveštaji su objekti namenjeni za štampanje, napravljeni su na osnovu tabele ili upita.

Izveštaji preuzimaju podatke iz tabele ili upita, sažimaju ih i organizuju kako bi bili pogodni za analizu.

Da bismo kreirali izvestaj biramo meni Create oblast **Reports**, a zatim **jedan od ponudjenih** nacina kreiranja izvestaja. Pojaviće se prozor kao na slici:



Kao što se vidi na slici MS Access nudi nekoliko načina za kreiranje izvestaja:

Reports – morate izabrati objekat na osnovu kog se kreira izvestaj automatski, sadrzi sva polja izabranog objekta u tabelarnom prikazu.

Labels – kreiranje nalepnica (morate izabrati objekat iz koga birate polja - podatke za nalepnice)

Blank Report – Dobijate prazan prikaz izvestaja Layout da sami kreirate izvestaj

Report Design – Kreirate sami izvestaj u prikazu Design View;

Report Wizard– Kriranje izvestaja pomocu carobnjaka (veoma slicno kreiranju upita i obrasca pomocu carobnjaka)

Report Wizard- složeni izveštaji

Omogućavaju korišćenje polja iz više tabela ili upita i njihovo organizovanje u više nivoa (npr. grupisanje klijenata po gradovima, a potom po prezimenu).

Postupak izrade:

1. Create oblast **Reports/ Report Wizard**
2. Sa padajuće liste **Tables/Queries** izabrati tabelu ili upit, a iz nje polja potreba za izveštaj. Postupak ponoviti ako koristite više tabele ili upita. **NEXT**.
3. Pojavljuje se dijaloški prozor (a i ne mora) sa prikazom organizacije podataka. Na levoj strani prozora pritisnuti By+ime tabele, i svi podaci će biti grupisani po vrednostima u toj tabeli **NEXT**.
4. Novi dijaloški prozor omogućava dodavanje nivoa za grupisanje pritiskom na ponuđeno polje pa na znak > . Omogućena je primena redosleda grupisanja pomoću dugmadi **Priority ↑↓**.



Svako izabrano polje za grupisanje formira novi odeljak sa svojim zaglavljem i podnožjem. . **NEXT**

5. Sledeci korak omogućava sortiranje, ali samo po poljima koja nisu grupisana kao

zagлавље (Detail Record); takođe je moguće sumiranje podataka pomoću dugmeta **Summary Options – Sum, Avg, Max, Min.**

Opcije:

- **Detail and Summary** – prikazuje i pojedinačne podatke i zbirno
- **Summary Only** – samo zbirno

- **Calculate percent of total for sums** - učešće zbira grupa u ukupnom zbiru. **NEXT**

6. **Layout** - način razmeštanja podataka; **Orientation** - orijentacija.

Adjust field width so all fields fit on a page – podešiti širinu polja tako da sva polja stanu na stranu. **NEXT**

7. Izabratи jedan od ponuđenih stilova **NEXT**

8. Dati ime izveštaju **FINISH**.

Label Wizard – izrada nalepnica

Omogućava brže adresiranje i slanje pošte.

Postupak je sličan kao AutoReport izveštaji.

Treba izabrati:

- Proizvođača nalepnica – Manufacturer – Every,...
- Broj nalepnica po širini strane - Number Across
- Vrstu, veličinu, boju slova, stil
- Izabratи podatke koji će se pojaviti na nalepniци. Za nov red pritisnuti Enter, a može se ukucati tekst.
- Sortiranje podataka.

U prikazu za pregled pre štampanja - **Print Preview** se vidi kako će izveštaj izgledati kada se odštampa. U ovom prikazu se detaljno može pregledati napravljeni izveštaj.

Osim uobičajenih opcija, kao kod Word-a, pojavljuje se veći broj naredbi za sumiranje (procenti, broj strana, lupa).

Izveštaj se može doterati preko File/Page Setup, sa sledećim karticama:

1. Kartica **Margins** služi za podešavanje margina u izveštaju.

Print Data Only- ukoliko je opcija čekirana štampaće se samo podaci.

2. Kartica **Page** – na njoj se određuje veličina, orijentacija papira, vrsta štampača.

1. Kartica **Columns** je podeljena u tri oblasti:

- **Grid Settings**- određuje broj kolona i rastojanje između redova i kolona
- **Column Size**- podešava visinu i širinu kolona
- **Column Layout**- raspoređuje podatke u kolonama u izveštaju na dva načina.

Pomoću navigacionih strelica prelazi se na sledeću stranu izveštaja.

I Z M E N E

Izmene u izgledu izveštaja vrše se u prikazu za oblikovanje – **Design View**.

Može se promeniti izgled slova, može se dodati/brisati tekst, podaci se mogu istaći linijama i okvirima i sl.

Uočava se veliki borj markera /pravougaonika.

MARKERI pokazuju kako će se smestiti polja i tekst koji će izveštaj sadržati. Postoje dve vrste markera:

Polja za tekst (Text Box)- to su okviri u kojima se prikazuju podaci pojedinih polja u izveštaju.

Natpisi (Label) – tekstualna poruka koja prati polje - ime polja.

Polja za tekst i natpisi zajedno predstavljaju celinu.

Markeri su grupisani po **ODELJCIMA** koji predstavljaju osnovne delove izveštaja, i to sledeći:

1. **Zaglavlj je izveštaja (Report Header)** – tekst koji se nalazi u zaglavlj u izveštaja štampaće se na samom početku izveštaja(naziv izveštaja).
2. **Zaglavlj je strane (Page Header)** – sadržaj zaglavja strane štampa se pri vrhu svake strane u izveštaju, sem prve strane na kojoj se prvo prikazuje zaglavlj izveštaja a zatim zaglavlj strane.
3. **Odeljak sa detaljima (Detail)**- podaci u odeljku sa detaljima predstavljaju osnovni sadržaj izveštaja. U izveštaju ima onoliko odeljaka sa detaljima koliko ima i zapisa.
4. **Podnožje strane (Page Footer)** – tekst koji se štampa pri dnu strana
5. **Podnožje izveštaja (Report Footer)**- tekst se štampa pri dnu poslednje strane izveštaja

Savki element izveštaja se može oblikovati pomoću palete sa alatkama na sledeći način:

1. Elemenat koji želite da izmenite prethodno morate izdvojiti – **selektovati**. Kada se pritisne na jedan od elemenata izveštaja oko njega se pojavljuju **crni kvadratići**. Može se koristiti i padajuća lista **Object** sa koje se bira objekat.
2. U paleti sa alatkama izabratи alatku koju želite.
3. Ponoviti postupak za svaki element.

Pokazivač miša poprima različite oblike:

- **šaka**- pomera i polje za tekst i natpis
- **kažiprst**- pomera jedno nezavisno od drugog
- **dvosmerna strelica**- menja dimenzije objekta.

Izmene mogu biti različite:

- unošenje natpisa kroz polja za tekst
- bojenje teksta, bojenje pozadine
- bojenje linije okvira, debљina linije okvira
- specijalni efekti (Sunken- ulegnutu, Raised-uzdignuta, Etched – izdubljen, Shiseled- urezana, Shadow- senka)
- formatiranje slova – oblik, veličina, vrsta, stil
- poravnjanje – levo, desno, centrirano
- prelom strane
- dodavanje slika, umetanje broja strane

Različiti elementi koji mogu da se uključe u izveštaj nazivaju se kontrolni objekti (**Controls**), a u izveštaj se dodaju pomoću kutije sa alatkama (**Toolbox**).

PROVEŽBATI - IZVEŠTAJI

- Baza podataka predstavlja evidenciju o izdatim fakturama agencije za informacioni inženjering **Personal System**.

- Fakture

Broj_fakture	Datum	sifra_komintenta
1	3/22/2000	101
37	4/24/2000	203
46	6/19/2000	113
94	10/5/2000	113

- Komintenti

Sifra_komintenta	Naziv_komintenta	Ulica	PB	Mesto
101	PU Stari Grad	Gospodar Jevremova 18	11000	Beograd
113	PU Zemun	Radica Petrovica 26	11080	Zemun
203	ZZU	Obilicev Venac 5	11000	Beograd
214	DM	Zahumska 14	11500	Obrenovac

- Stavke

Broj_fakture	Sifra_usluge	Kolicina
1	CDWP	19
1	CLVJ	3
1	ROV1	14
37	CLVJ	1
46	CDWP	1
46	ROV2	3
94	CDWP	19

- Usluge

SIFRA_USLUGE	OPIS_USLUGE	CENA
CDWP	Izrada softvera za realizaciju programa racunarskog opismenjavanja na CD	360
CLVJ	Ciscenje virusa na personalnom racunaru	800
ROV1	Obuka vaspitaca za rad na personalnom racunaru -KURS ROV1	730
ROV2	Obuka vaspitaca za rad na personalnom racunaru - KURS ROV2	2140

1. Uspostaviti relacije između tabela.
2. Napraviti upit sa sledećim podacima:
 - Sifra_usluge
 - Opis_usluge
 - Cena



- **PDV (isnos)**
- **Cena sa PDV-om**

(% PDV-a se unosi izvrsavanjem upita).

3. Izračunati koliko je puta svaka od usluga obavljena.
4. Napraviti obrasce na osnovu tabela **Komintenti** i **Usluge**.
5. Kreirati sledeći izvestaj:

Komintenti

Naziv_komintenta	Sifra_usluge	OPIS_USLUGE	CENA	Kolicina
PU Stari Grad				
	ROV1	Obuka vaspitaca za rad na personalnom racunaru -	730	14
	CLVJ	Ciscenje virusa na personalnom racunaru	800	3
	CDWP	Izrada softvera za realizaciju programa racunarskog	360	19
Summary for 'Sifra_komintenta' = 101 (3 detail records)				
Ukupna kolicina				
Prosečna cena				
Udeo				
PU Zemun				
	ROV2	Obuka vaspitaca za rad na personalnom racunaru -	2140	3
	CDWP	Izrada softvera za realizaciju programa racunarskog	360	19
	CDWP	Izrada softvera za realizaciju programa racunarskog	360	1
Summary for 'Sifra_komintenta' = 113 (3 detail records)				
Ukupna kolicina				
Prosečna cena				
Udeo				
ZZU				
	CLVJ	Ciscenje virusa na personalnom racunaru	800	1
Summary for 'Sifra_komintenta' = 203 (1 detail record)				
Ukupna kolicina				
Prosečna cena				
Udeo				
<u>Ukupno:</u>				
60				
Sunday, May 15, 2005				
Strana 1 od 1				

5. Kreirati izveštaj **USLUGE** koji će prikazati polja:

- **Sifra_stavke, Opis_usluge, Cena i Kolicina.** Izveštaju dodati novo polje **Vrednost**.

6. Napravit nalepnicu sa podacima :

Sifra_usluge
Opis_usluge
Cena

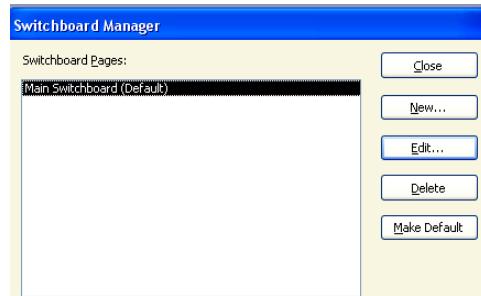
23. Lekcija - Kreiranje komandne tabe

Komandna tabla- uvodni ekran - obrazac koji sadrži dugmad za izvršavanje osnovnih operacija ili za prelazak u druge komandne table.

1. Otvoriti bazu podataka Aerodromi.

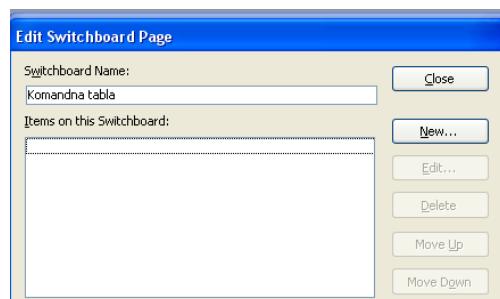


2. U meniju Database Tools izabrati Switchboard Manager. Odgovoriti sa Yes na pitanje da li želite da napravite novu komandnu tablu.



U ovom dijalog prozoru će se naći sve stranice komandne table.

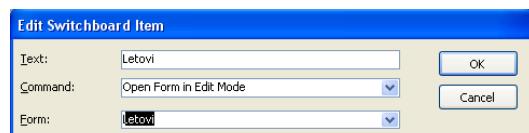
3. Izabratи Main Switchboard u listi Switchboard Pages i pritisnuti Edit.



3. U okviru Switchboard Name, zameniti Main Switchboard nazivom Komandna tabla.

4. Pritiskom na New tabli se dodaju stavke- dugmad za izvršavanje raznih operacija.

<u>Text</u>	<u>Command</u>	<u>Objekat</u>
Letovi - obrazac	Open Form in Edit Mode	Letovi
Piloti - obrazac	Open Form in Edit Mode	Piloti
Putnici – obrazac	Open Form in Edit Mode	Putnici
Letovi- izvestaj	Open Report	Letovi
Izlaz	Exit Application	



5. Dva puta pritisnuti Close kako bi zatvorili Switchboard Manager.

6. Izabratи Forms. Reimenovati Switchboard u Tabla.

Pokrenuti tablu. Pritiskom na dugme izvrsava se operacija.

