

# 1 Koncepti baza podataka i dizajn

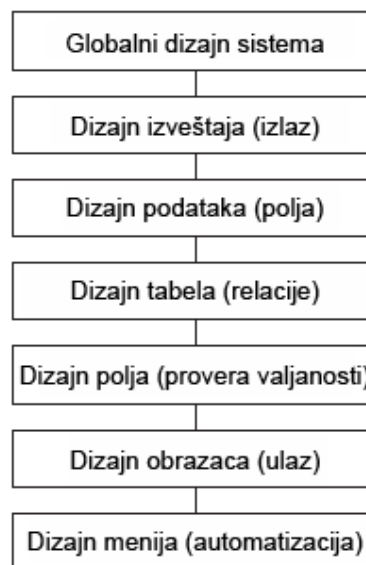
## 1.1 Objekti Access baze podataka i prikazi

### 1.1.1 Dizajniranje objekata sistema

Da bi se kreirali objekti baze, kao što su tabele, obrasci i izveštaji, neophodno je prvo obaviti niz zadataka koji je poznat kao dizajn. Što je bolji dizajn, bolja će biti i aplikacija. Što više projektant razmišlja u toku dizajna, brže će završiti bilo koji sistem. Dizajn nije neko nužno zlo, niti je njegova namena da proizvede ogromne količine dokumenata. Jedini cilj dizajna je da proizvede jasno definisan put koji će projektant slediti prilikom njegove implementacije.

### 1.1.2 Dizajn metod koji se sastoji od sedam koraka

Slika 1.1 predstavlja verziju dizajn metoda koji je modifikovan specijalno za korišćenje sa Access-om. Ovo je top-down pristup, koji počinje sa globalnim dizajnom sistema i završava se sa dizajnom menija, a sastoji se od sedam koraka.



Slika 1.1: Dijagram toka dizajna u sedam koraka. Ova dizajn metodologija je specijalno modifikovana za korišćenje sa Access bazama podataka.

Ovih sedam koraka dizajna obezbeđuju odličan temelj za pravljenje aplikacija za rad sa bazama podataka – uključujući tabele, upite, obrasce, stranice za pristup podacima, izveštaje, makroe i jednostavne VBA (Visual Basic for Applications) module.

U toku kretanja kroz korake procesa dizajna uvek treba gledati na dizajn imajući na pameti izlaze i ulaze.

Ovaj proces se često naziva i izvođenje analize potreba.

## 1.2 Korak 1: Globalni dizajn – Od koncepta do stvarnosti

I ljudi koji se bave razvojem softvera i krajnji korisnici se suočavaju sa sličnim problemima, od kojih je prvi utvrđivanje toga šta će zadovoljiti potrebe krajnjeg korisnika (klijenta, kolege na poslu, itd.). Važno je razumeti globalne potrebe koje sistem mora zadovoljiti pre početka bavljenja detaljima.

Dizajn metod koji se sastoji od sedam koraka a koji je prikazan na slici 1.1 pomaže korisniku da kreira sistem koji mu je potreban sa cenom (mereno u vremenu ili novcu) koju

sebi može priuštiti. Konkretno razmatrana veterinarska stanica srednje veličine opslužuje individualne korisnike, prodavnice kućnih ljubimaca i zoološke vrtove. Za tu veterinarsku stanicu je neophodno automatizovati više zadataka:

- Unošenje i održavanje podataka vezanih za klijente – ime i prezime, adresa i finansijska istorija
- Unošenje i održavanje podataka vezanih za kućne ljubimce – ime ljubimca, tip, rasa, dužina, težina, slika i komentari
- Unošenje i održavanje podataka vezanih za posete – detalje vezane za lečenje i izdate lekove
- Pregledanje podataka iz svih tabela – Klijenti, Kućni ljubimci i Podaci o posetama
- Postavljanje različitih vrsta pitanja u vezi sa podacima iz baze podataka
- Generisanje kataloga tekućih ljubimaca i njihovih vlasnika
- Generisanje mesečnih faktura
- Generisanje nalepnica za koverta i mail-merge izveštaja

### 1.2.1 Konceptualni dizajn

Ovih osam zadataka su konceptualni u ovom trenutku; njih je klijent preneo osobi koja će raditi dizajn. Postoji mogućnost da će biti neophodno razmotriti i druge zadatke nakon otpočinjanja procesa dizajna.

Proces dizajna je procedura koja se ponavlja; kada se završi jedan korak potrebno je pregledati sve prethodne korake ponovo da bi se utvrdilo da se ništa u osnovnom dizajnu nije promenilo. Na primer, ako se kreira pravilo za unos podataka i odluči da je neophodno još jedno polje (koje nije napravljeno u odgovarajućoj tabeli) da bi se vršila provera valjanosti polja koje je već definisano, neophodno je vratiti se nazad i pratiti svaki prethodni korak neophodan za dodavanje tog polja. Novo polje je potrebno dodati svakom izveštaju u kome je potrebno da se vidi. Neophodno je postarati se da novo polje bude na obrascu za unos podataka za tabelu kojoj je to polje dodato. Tek tada se ovo polje može iskoristiti u sistemu.

### 1.2.2 Intervjuisanje korisnika

Većina informacija koje su neophodne da bi se napravio sistem dolazi od ljudi za koje se sistem pravi. To znači da je neophodno da se provede određeno vreme sa njima da bi se naučilo kako postojeći manuelni proces funkcioniše. Da bi se ovo postiglo neophodno je obaviti temeljnu analizu potreba korisnika ili trenutnog sistema klijenta i predvideti kako ga automatizovati.

Jedan od načina da se ovo postigne jeste da se pripremi niz pitanja koja mogu da daju uvid o tome kako klijent trenutno obavlja svoj posao. Na primer, kada se razmatra automatizacija veterinarskog sistema moguće je razmotriti postavljanje sledećih pitanja:

- Koji izveštaji i obrasci se trenutno koriste?
- Kako se trenutno čuvaju podaci vezani za kućne ljubimce?
- Kako se manuelno popunjavaju podaci/dijagrami za klijente i njihove ljubimce?
- Šta se dešava kada se klijent ne vrati u roku od godinu dana ili više?
- Šta se radi sa podacima kada ljubimac ugine?
- Kako se obrađuje naplaćivanje i zakazivanje?

U toku postavljanja pitanja klijent će se verovatno priseliti drugih stvari u vezi poslovanja koje bi trebalo saopštiti osobi koja razvija bazu.

Kretanje kroz manuelni proces je takođe neophodno da bi se stekao odgovarajući osećaj o poslovanju. Verovatno će biti potrebno da se osoba koja razvija bazu vraća nekoliko puta i gleda manuelni proces i to kako radnici rade.

Kada bude postojala spremnost da se krene kroz preostale korake, biće neophodno držati klijenta uključenog – treba mu omogućiti da zna šta osoba koja radi na razvoju baze

trenutno radi i pitati ga uvek za mišljenje u vezi onoga što se želi postići – vodeći računa da je to u okviru njegovih potreba.

### **1.2.3 Proces izrade prototipa**

Može se napraviti prototip sistema koji će klijent pregledati i koristiti i na taj način dati nove napomene u vezi toga šta treba dodati da bi se sistem učinio funkcionalnijim za njega.

Najjednostavnije rečeno, prototip je radni probni sistem. On uključuje jednu ili više tabela koje se koriste radi demonstriranja obrazaca i izveštaja sistema.

Prototip je samo vizuelna reprezentacija toga kako će sistem izgledati i funkcionisati kada bude bio završen. Često je moguće napraviti prototip za nekoliko dana i dati ga klijentu radi eventualnih komentara. Ovo omogućava korisniku da vidi radni prototip koji demonstrira tehnike prikazivanja i pristupa podacima kroz obrasce i izveštaje.

U osnovi, prototip je pokušaj da se vizuelizuje budućnost i plan promena i često se kreira bez jasne vizije o tome šta će biti krajnji rezultat. Treba zapamtiti da je prototip radni primerak finalnog sistema – biće neophodno da se menja.

Prototip može pomoći da se vizuelizuje strategija ili pravac, opiše funkcionalnost ili forma i demonstrira dokaz koncepta. Prototipi se mogu koristiti za odmeravanje reakcije klijenta, istraživanje funkcionalnosti sistema i testiranje konceptata i pravaca sistema.

Zbog ovih razloga pravljenjem prototipa se dobija visoko vredan alat u fazi globalnog dizajniranja sistema.

Da bi se napravio prototip celog sistema neophodno je brzo definisati glavne komponente baze podataka na osnovu specifikacija koje su prikupljene u toku početnih sastanaka sa klijentom. Prototip ne bi trebalo da postane konačan radni sistem – to je samo probni sistem. Imajući ovo u vidu, nebi trebalo provesti nedelje i mesece kreirajući prototip.

U osnovi, dobar prototip štedi vreme i značajno redukuje cenu celog projekta.

## **1.3 Korak 2: Dizajn izveštaja – Postavljanje polja**

Proces dizajniranja bi trebalo da bude razbijen na najmanji nivo detalja, bazirano na poznavanju trenutnog sistema. Svaki korak treba započeti pregledanjem globalnih ciljeva dizajna. U slučaju veterinarske stanice ciljevi su da se prate klijenti, njihovi ljubimci, čuvaju podaci o posetama i terapijama, generišu fakture, kreira katalog ljubimaca i vlasnika i generišu nalepnice za koverte.

### **1.3.1 Postavljanje polja u izveštaju**

Nije važno kako će biti raspoređena polja u ovoj predstavi izveštaja. Što se više vremena utroši u ovom stadijumu, lakše će biti samo pravljenje izveštaja u bazi. Neki ljudi u ovoj fazi idu čak dotle da postavljaju mrežu linija na izveštaju da bi znali tačnu lokaciju svakog polja na konačnom izveštaju.

### **1.3.2 Katalog ljubimaca i vlasnika**

Veterinarska stanica počinje sa zadatkom praćenja klijenata i ljubimaca. Prvi izveštaj koji će biti potrebno razviti bi trebalo da prikazuje važne podatke u vezi ljubimaca i njihovih vlasnika i trebalo bi da bude sortiran prema broju vlasnika. Svako ime, prezime i adresa klijenta treba da se pojavi sa listom ljubimaca koje je doveo u veterinarsku stanicu.

Osoblje stanice je već odlučilo o nekim poljima u vezi klijenta. Prvo idu ime i prezime klijenta (ili naziv kompanije), zatim sledi adresa (ulica i broj, grad i poštanski broj) i na kraju dolazi broj telefona.

Dan poslednje posete je još jedno polje koje osoblje želi da čuva za svakog kućnog ljubimca i koristi u izveštaju. Ovo polje omogućava osoblju da zna kada je vreme da se ukloni ljubimac iz tabele sa ljubimcima; u ovom slučaju ljubimac se uklanja ako ga klijent nije doneo u stanicu zadnje tri godine. Plan je da se tabela sa ljubimcima čisti svake godine i beleženje datuma poslednje posete je dobar način da se pronađu ovi podaci. Ovo

polje takođe služi za upozoravanje osoblja kada je potrebno izvršiti godišnju proveru ljubimca da bi mogli da pošalju vlasniku obaveštenje u cilju podsećanja. Na slici 1.2 se može videti dizajn izveštaja Katalog ljubimaca i vlasnika.



Slika 1.2: Dizajn izveštaja Katalog ljubimaca i vlasnika

### 1.3.3 Mesečna faktura

Izveštaj koji predstavlja mesečnu fakturu prikazuje podatke u vezi individualnih poseta određenih klijenata i ljubimaca. Veterinarska stanica treba da generiše mesečni izveštaj koji prikazuje listu svih dnevnih poseta za svakog klijenta i njegove ljubimce.

Dizajn izveštaja prikazuje podatke vezane za klijenta u vrhu i podatke u vezi svake posete u sredini. Ovaj srednji blok se pojavljuje onoliko puta koliko je svaki klijent imao poseta za isti datum. Ako klijent donese tri ljubimca u stanicu istog dana izveštaj prikazuje srednji blok podataka tri puta – po jednom za svakog ljubimca. Suma iznosa (lečenje + lek) se prikazuje za svaku liniju, a suma iznosa za sve linije se prikazuje u donjem delu bloka.

Svi podaci u donjem delu bloka su polja koja se izračunavaju. (Pošto se ova polja mogu izračunati kad god je potrebno, ona se ne smeštaju u tabelu.) Nakon oduzimanja popusta na ukupnu sumu prikazuje se oporezivi iznos. Ako je poseta klijenta podložna oporezivanju, izveštaj računa iznos poreza prema trenutnoj poreskoj stopi. Oduzimanjem iznosa poreza od oporezivog iznosa se dobija konačan iznos za fakturu, to jest iznos koji klijent treba da plati.

Na slici 1.3 se može videti dizajn izveštaja Mesečna faktura.

[Ime i prezime klijenta]		Datum izveštaja: [Datum]	
[Adresa]		Datum posete	
[Grad] [Poštanski broj]		[Datum posete]	
[Broj telefona]			
[Ime ljubimca]			
	Lečenja		Lek
Tip posete	Opis	Cena	Opis    Cena
[Tip posete]	[Lečenje]	[Cena lečenja]	[Lek] [Cena leka]
[Tip posete]	[Lečenje]	[Cena lečenja]	[Lek] [Cena leka]
[Tip posete]	[Lečenje]	[Cena lečenja]	[Lek] [Cena leka]
	[Ime ljubimca]	Međuzbir	Sum [Ukupno za liniju]
Ukupno fakturisano:		Sum [Ukupno za liniju]	
Popust ([Procenat popusta] %):	[Ukupno fakturisano] * [Procenat popusta]		
	Međuzbir:	[Ukupno fakturisano] - [Popust]	
Porez ([Stopa poreza] %):	[Međuzbir] * [Stopa poreza]		
	Konačan iznos:	[Međuzbir] - [Porez]	

Slika 1.3: Dizajn izveštaja Mesečna faktura