



## WEB APLIKACIJA

*Slobodan Petrović<sup>1</sup>, Damnjan Radosavljević<sup>2</sup>*

**Rezime:** Radom je dat kratak opis rada studentske službe u visokoškolskoj ustanovi, opis baze podataka urađena za vođenje poslova u istoj službi i detaljno opisane HTML stranice za pristup podacima u bazi.

**Ključne reči:** Web, baza podataka, HTML stranice

## WEB BASED SOFWTARE

**Summary:** In this paper is given short description of student department work in a high education institution, description of a database made for working in this department and it is given detail description of HTML pages for database access.

**Key words:** Web, database, HTML pages

### 1. UVOD

Studentska služba Škole ima zakonsku obavezu da vodi Matičnu knjigu studenata, da čuva svu dokumentaciju o studentu sve do diplomiranja i da po diplomiranju arhivira dokumentaciju i čuva istu u svojoj arhivi. Matična knjiga studenata je dokument propisan od strane Ministarstva i sadrži sledeće podatke:

- broj indeksa studenta, odsek, smer i JMBG
- podaci o studentu (prezime, ime jednog od roditelja, ime, datum i mesto rođenja, adresa stanovanja ...)
- podaci o završenom prethodnom obrazovanju (vrsta stručne škole, sedište škole, stepen stručne spreme ...)
- podaci o uspehu studenta na ispitu iz svakog predmeta utvrđenim nastavnim planom (predmet, šifra predmeta, ocena i ESPB)
- podaci o upisu u prvu, drugu i treću godinu studija (školske godine u kojima je vršen upis i koji put se student upisuje u godinu studija)
- podaci o diplomskom ispitu (datum, ocena), diplomi i dodatku diplome
- ostalo (pohvale, nagrade, disciplinske mere ...)

Osim ovih podataka, rukovodstvo Škole, prateći promene u visokoškolskom obrazovanju, ima potrebu za dodatnim informacijama (analiza prolaznosti: iz predmeta i u narednu

<sup>1</sup> Spec. Slobodan Petrović, predavač, Visoka poslovno-tehnička škola Užice, [slobop@sezampro.yu](mailto:slobop@sezampro.yu)

<sup>2</sup> Dr Damnjan Radosavljević, profesor, Visoka poslovno-tehnička škola Užice, [damnjan@verat.net](mailto:damnjan@verat.net)

godinu studija, struktura studenata po mestu i završenoj školi itd). Informacije koje su potrebne rukovodstvu Škole, trenutno nisu tačno definisane. Ideja je da se napravi solidna softverska osnova koja omogućava dalju jednostavnu i pouzdanu nadogradnju i da se iz postojećih podataka, koje zakonodavac traži, izvuče što više korisnih informacija. U sadašnjim uslovima, do brojnih informacija se dolazi ponovnim prelistavanjem studentske dokumentacije što oduzima dosta vremena i uvek postoji bojazan da je učinjen negde neki previd.

## 2. BAZA PODATAKA

Za sistem za upravljanje bazom podataka je izabran Access, sistem koji u okviru sebe poseduje i razvojni alat za izradu Web aplikacija, Data Access Page (DAP) - stranice za pristup podacima. DAP je Web stranica koja je direktno povezana sa zapisima u bazi podataka i omogućava nam prikaz, dodavanje, brisanje i menjanje podataka. Za razliku od drugih Access-ovih objekata, ovi objekti se mogu koristiti nezavisno od Accessa. Jednostavno, otvara ih bilo koji čitač Web-a.

Baza podataka je smeštena u datoteci koja se zove „skolaWEB.mdb”. Baza sadrži veći broj objekata tipa tabela i stranica za pristup podacima. Sledeće tabele postoje u bazi: OsnovniPodaci, Ocene, Upis, Predmeti, UpisGodina, UpisKojiPut, UpisStatus, Os-Odsek i Os-smer. Primarna tabela u bazi je tabela OsnovniPodaci (slika 1). Ona sadrži polja potrebna za unos podataka koji se unose u matičnu knjigu studenata i to:

- broj indeksa studenta, odsek, smer i JMBG
- mesto gde se izvodi nastava - centar
- podaci o studentu (prezime, ime, ime jednog od roditelja, datum rođenja, mesto rođenja, opština i Republika)
- adresa stanovanja – prebivalište, telefon, e-mail
- podaci o završenom prethodnom obrazovanju (vrsta stručne škole, sedište škole, stepen stručne spreme, vrsta stručne spreme, školska godina u kojoj je završeno prethodno obrazovanje, broj rešenja o nostrifikaciji, evidenciji diploma, svedočanstava i drugih javnih isprava)
- podaci o diplomskom ispitu (datum, ocena) i prosečna ocena za vreme studija
- ostalo (pohvale, nagrade, diplome, disciplinske mere, napomena)

Sva polja poseduju svojstva adekvatna podacima koji se unose u njih (slika 1).

Za unos podataka o uspehu studenta (predmet, šifra predmeta, ocena i ESPB) kreirana je tabela Ocene dok je za unos podataka o upisu u prvu, drugu i treću godinu studija (podaci: godina studija koju student upisuje, školska godina, koji put se student upisuje u dotičnu godinu studija i status studenta) kreirana tabela Upis.

Između tabela OsnovniPodaci i Ocene, OsnovniPodaci i Upis uspostavljena je veza „jedan prema više” (slika 2) i uspostavljen je referencijalni integritet. Potvrđene su opcije lančanog ažuriranja i brisanja povezanih polja.

Tabele Predmeti, UpisGodina, UpisKojiPut, UpisStatus, Os-Odsek i Os-smer spadaju u grupu referentnih tabela sa pomoćnim podacima koji su neophodni za rad celog sistema. Između tabela Os-Odsek i Os-smer je uspostavljena veza „jedan prema više”. Svi spojevi pripadaju grupi levih spoljnih spojeva.

Field Name	Data Type	Description
BrojIndeksa	Text	Broj indeksa studenta
Odsek	Text	Odsek na kom student studira
Smer	Text	Smer na kom student studira
Centar	Text	Mesto gde student slusa nastavu
JMBG	Text	Maticni broj studenta
Prezime	Text	Prezime studenta
Roditelj	Text	Ime jednog od roditelja
Ime	Text	Ime studenta
DatumRodjenja	Date/Time	Datum rođenja studenta
MestoRodjenja	Text	Mesto rođenja, opština, Republika u SCG, naziv države
Adresa	Memo	Adresa studenta (prebivaliste - boraviste, elefon, e-mail)
Skola	Text	Vrsta strucne škole
Sediste	Text	Sediste škole
Stepen	Text	Stepen strucne spreme
Vrsta	Text	Vrsta strucne spreme
Skolske	Text	Skolska godina u kojoj je završeno prethodno obrazovanje
BrResenja	Text	Broj resenja o nostrifikaciji, evidenciji diploma, svedocanstava i drugih javnih isprava
Diplomirao	Date/Time	Datum diplomskog ispita
OcenaBroj	Text	Ocena
Prosek	Number	Prosečna ocena u toku studiranja
Pohvale	Memo	Pohvale, nagrade, diplome
Kazna	Memo	Izrecene disciplinske mere
Napomena	Memo	Napomena

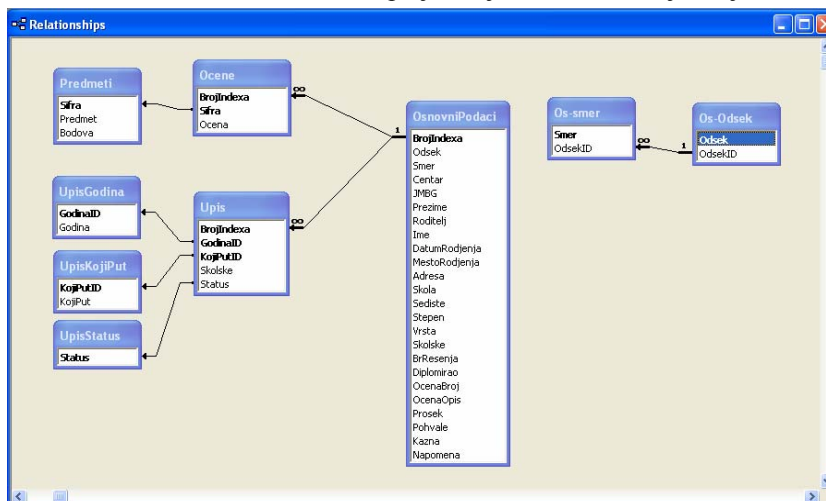
Field Properties	
General	Lookup
Field Size	8
Format	>@@@#@#@#@#@
Input Mask	>LL000\00;0;" "
Caption	Broj indeksa
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	Yes
Allow Zero Length	No
Indexed	Yes (No Duplicates)
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

Slika 1: Prozor Dizajn tabele OsnovniPodaci

Tabela Predmeti sadrži podatke o šifri predmeta, nazivu predmeta i bodova koji su dodeljeni predmetu (ESPB). Tabela UpisStatus sadrži status studenta tokom školske godine, tabela UpisGodina nazive prva, druga, treća godina i absolvent. Tabele Os-Odsek i Os-smer sadrže nazive odseka i smerova u okviru odseka.

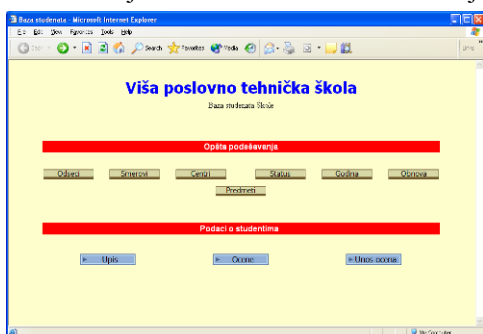
Sve tabele imaju definisane primarne ključeve za jedinstveno identifikovanje zapisa i istovremeno su indeksi za iste tabele. Sva polje imaju definisana svoja svojstva.



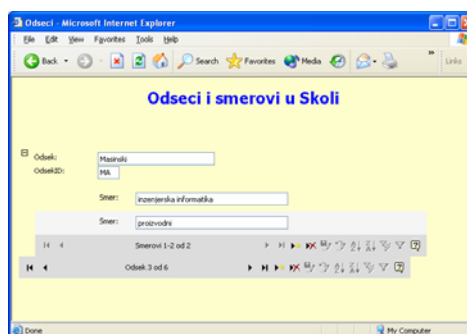
Slika 2: Prozor Veze između tabela

### 3. KORISNIČKI INTERFEJS

Na uvodnoj, početnoj stranici aplikacije (slika 3) postavljena su komandna dugmad sa vezama ka stranicama koje pristupaju neposredno tabelama baze podataka. Za kreiranje uvodne stranice korišćen je paket FrontPage dok su sve ostale kreirane u Access-vom alatu Data Access Page. Ovaj alat formira jedan objekat koji se čuva u kontejneru Pages baze podataka zajedno sa pokazivačem ka HTML datoteci. HTML datoteka sadrži HTML i XML kod stranice i nalazi se izvan baze. Zato je moguće da ih otvori bilo koji čitač Web-a i da radi sa njima nezavisno od Access-a što je vrlo korisna osobina.



Slika 3: Uvodna stranica

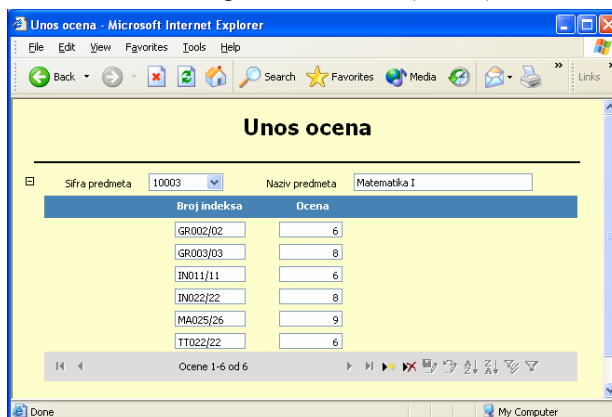


Slika 4: Stranica Odseci i smerovi

Sama uvodna stranica podeljena je u dva nivoa – opšta podešavanja i podaci o studentima. Komandna dugmad u okviru opštih podešavanja poseduju veze ka stranicama koje pristupaju referentnim tabelama baze.

Stranica Odseci i smerovi (slika 4) pripada grupisanim stranicama koja pristupa dvema tabelama, Os-Odsek i Os-smer. Na dnu stranice nalaze se navigaciona dugmad za kretanje po obema tabelama. Svojstvo stranice `ExpandedByDefault` je podešeno na `true` tako da se podaci o smerovima u okviru odseka odmah dostupni. Za povratak na početnu stranicu potrebno je pritisnuti na dugme `Back`.

Prikaz podataka u okviru ove stranice je u obliku table sa dve kolone. Na sledećoj slici prikazana je stranica kad se klikne na dugme Unos ocena (slika 5).



Slika 5: Stranica Unos ocena

Precedura rada kod polaganja ispita je sledeća: kad je ispit završen, profesor upisuje ocenu studentu u indeks i prijavu sa polaganja ispita. Sve prijave profesor predaje studentskoj službi i referenti iste unose klikom na dugme Unos ocena što otvara stranicu Unos ocena (slika 5). Potom je dovoljno izabrati Šifru predmeta, npr. 10003, pojavi se spisak već unetih brojeva indeksa i ocena. Klikom na dugme New dodaje se nov zapis za unos ocena.

Klikom na dugme Upis u okviru nivoa Podaci o studentima, početna stranica aplikacije, otvara se stranica Matična knjiga – upis (slika 6). Na ovoj stranici se upisuju novi studenti, kao i redovni studenti koji upisuju narednu godinu studija ili vrše obnovu postojeće godine studija. Na istoj stranici se vide padajuće liste Odsek, Smer, Centar, Godina, Koji Put i Status studenta čiji se sadržaj formira i menja iz početne stranice aplikacije, nivo Opšta podešavanja, prethodno objašnjen. Ova stranica omogućava i naknadne promene osnovnih podataka o studentu.

**Matična knjiga studenata - upis**

Broj indeksa: GR003/03    Odsek: Građevinski    Smer: opšti    Centar: Arandjelovac

JMBG: 2511982790027    Prezime: Predrag    Roditelj: Milina    Ime: Popovic

Datum rođenja: 25.11.1982    Mesto rođenja, opština, Republika u SCG, država: Uzice, Srbija

Adresa studenta (prebivalište - boravište, telefon, e-mail):

Vrsta stručne škole:    Sediste škole:    Stepen stručne spreme:

Vrsta stručne spreme:    Školska godina u kojoj je završeno prethodno obrazovanje:

Broj rešenja o nostrifikaciji, evidenciji diploma, svedocanstava i drugih javnih isprava:

**Podaci o upisu studenta:**

Godina	Koji put	Skolske	Status studenta
Student je upisao prvu godinu	1 put skolske	2003/04 godine.	Status studenta: budžet
Student je upisao prvu godinu	2 put skolske	2004/05 godine.	Status studenta: samofinansirajući
Student je upisao drugu godinu	1 put skolske	2005/06 godine.	Status studenta: samofinansirajući

Podaci o studentu 4 od 20

*Slika 6: Stranica Matična knjiga – upis*

Klikom na dugme Ocene sa početne stranice, otvara se stranica Matična knjiga – ocene. Izborom broja indeksa studenta, otvara se stranica u potpunosti (slika 7). Za razliku od prethodne stranice, u ovoj se mogu menjati ocene studenta iz svih položenih predmeta, brisati položeni ispiti, uneti datum i ocena sa diplomskog uspeha, prosečna ocena, pohvale, nagrade, disciplinske mere. Takođe, kao i prethodna i ova stranica omogućava naknadne promene osnovnih podataka o studentu.

**Maticna knjiga studenata - ocene**

Broj indeksa: GR003/03

Odelek: Građevinski Smer: opšti Centar: Arandjelovac

JMBG: 2511982790027 Prezime: Predrag Roditelji: Milina Ime: Popovic

Datum rođenja: 25.11.1982 Mesto rođenja, opština, Republika u SCG, država: Užice, Srbija

Adresa studenta (prebivalište - boravište, telefon, e-mail):

Vrsta stručne škole: Sediste škole: Stepen stručne spreme:

Vrsta stručne spreme: Školska godina u kojoj je završeno prethodno obrazovanje:

Broj resenja o nostrifikaciji, evidenciji diploma, svedocanstava i drugih javnih isprava:

Student je pložio diplomski ispit dana 25.11.05 godine i stekao više obrazovanje. Student je završio studije sa prosečnom ocenom

a na diplomskom ispitu dobio ocenu 9

Pohvale, nagrade, diplome: Izrecene disciplinske mere: Napomena:

**Uspeh studenata na ispitu iz svakog predmeta**

Sifra predmeta	Oцена	Naziv predmeta	ESPB
00001	6	Sociologija	03
00002	9	Elektrotehnika sa elektronikom	04
10003	8	Matematika 1	05
10004	6	Uvod u racunarsku tehniku	05
20005	8	Operativni sistemi	06

Ocene 1-5 od 5

Slika 7: Stranica Maticna knjiga - ocene

#### 4. ZAKLJUČAK

Razvoj nove aplikacije zahteva određeno vreme za testiranje i proveru izabranih koncepata. Korišćenje stranica za pristup podacima ima svojih prednosti i mana. Primećeno je tokom izrade rada manja komfornost i lagodnost za korisnike aplikacije koji intenzivno unose podatke – referenti u studentskoj službi. Takođe, postoje i ograničenja prilikom kreiranja samih obrazaca – ekrana za unos podataka. Sdruge strane, rukovodstvo Škole, direktor i šefovi odseka, imaju svoje zahteve i korišćenje HTML stranice za pregled informacija dobijenih iz baze podataka, predstavlja dobro rešenje. Potrebno je izvršiti umrežavanje računara svih zainteresovanih strana ili jednostavno, u početnoj fazi, izvoz podataka iz baze studenata u novu bazu sa stranicama za pristup podacima i distribucija nove baze pomoću prenosnih medija (CD ili flesh). Naravno, nikako ne treba zaboraviti da se postojeći Web sajt Škole ([www.vpts.edu.yu](http://www.vpts.edu.yu)) iskoristi za mogućnost da studenti direktno na njemu vrše prijavu ispita gde web bazirana aplikacija dolazi do punog izražaja.

#### 5. LITERATURA

- [1] Irwin, M., Praque, C.: Access 2002 Biblija, Mikro knjiga, Beograd
- [2] Elderbrock, D., Karlins, D.: FrontPage 2000 Biblija, Mikro knjiga, Beograd
- [3] Radenković, B.: Nastavni materijal – predavanja iz predmeta: Internet tehnologije, Beograd, šk. 2004/2005
- [4] Grupa autora, Internet i savremeno poslovanje, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin”, Zrenjanin, 1998