



Šolski center Celje
Srednja šola za kemijo, elektrotehniko in računalništvo

	1. Semester		2. Semester		Zaključena ocena
SLOVENŠČINA	5, 4, 5	5	4, 4, 5, 5	5	Odlično (5)
MATEMATIKA	4, 1, 2	2	3, 3, 4	3	Dobro (3)
ANGLEŠČINA	5, 5, 4, 5	5	3, 5, 3	4	Odlično (5)
ŠPORTNA VZGOJA	5	5	5, 5	5	Odlično (5)
SOCIOLOGIJA	3, 2, 3	3	5, 3, 4	4	Prav dobro (4)
GEOGRAFIJA	5, 4, 4	4	3, 4, 3	3	Prav dobro (4)
ZGODOVINA	2, 3, 2	2	3, 2, 4	3	Zadostno (2)
KEMIJA	2, 1, 3	2	2, 1, 2, 4	3	Dobro (3)
BIOLOGIJA	4, 4, 3	4	3, 1, 4	3	Dobro (3)

ELEKTRONSKA REDOVALNICA

RAZISKOVALNA NALOGA

AVTORJI

Aleš Budna

Jure Ulaga

Nik Perčič

MENTOR

Dušan Fugina, prof.

Celje, marec 2013.

Kazalo

1	Uvod.....	1
2	Analiza ankete.....	2
3	Podatkovna baza.....	4
3.1	Načrtovanje.....	4
3.2	Povezave med tabelami.....	5
3.3	Povezave med tabelami v podatkovni bazi Redovalnica.....	6
3.4	Izdelava.....	7
3.5	Testiranje.....	8
4	Uporabniški vmesnik.....	9
5	Programiranje.....	11
5.1	Povezava s podatkovno bazo.....	11
6	Pravice uporabnikov.....	13
7	Zaključek.....	14
8	Viri in literatura.....	15
9	Zahvala.....	16

Kazalo slik

Slika 1: Graf priljubljenosti elektronske redovalnice.....	2
Slika 2: Graf o uporabnosti elektronske redovalnice.....	2
Slika 3: Graf o pogostosti uporabe elektronske redovalnice.....	2
Slika 4: Graf o pozitivnih stvareh elektronske redovalnice.....	3
Slika 5: Graf o negativnih stvareh elektronske redovalnice.....	3
Slika 6: Izbira vrste podatkovne baze v orodju CASE Studio.....	4
Slika 7: Povezava 1:N.....	5
Slika 8: Povezava M:N z vmesno tabelo.....	5
Slika 9: Načrt podatkovne baze v CASE Studiu.....	6
Slika 10: Generiranje SQL kode v CASE Studiu.....	7
Slika 11: Pravila za vnos podatkov v tabelo.....	8
Slika 12: Podatki v tabeli Dijak.....	8
Slika 13: Dodajanje dijaka v redovalnico.....	9
Slika 14: Zbirka orodij.....	11
Slika 15: Dodajanje novega vira podatkov.....	11
Slika 16: Povezovanje z bazo.....	12

Povzetek

Zadali smo si cilj ustvariti uporabno elektronsko redovalnico, ki je preprosta za uporabo. Želeli smo doseči uporaben program tako za profesorje pri vpisovanju ter urejanju ocen, kot tudi za dijake pri pregledovanju in tiskanju svojih ocen. Projekta smo se lotili z osnovnim načrtom, ki smo ga zasnovali na podlagi debate v skupini. Že takoj na začetku smo se odločili, bo redovalnico mogoče uporabljati na domu in da bo program omogočal prijavo treh vrstam uporabnikom in sicer dijaku, ki bo lahko svoje ocene pregledoval in tiskal, profesorju, ki bo lahko pri svojem predmetu vpisoval in urejal ocene in pa administratorju, ki bo lahko dodajal, urejal in brisal dijake, profesorje, predmete in razrede .

Abstract

We set a goal to create electronic grade book that is easy to use. We wanted to achieve a useful program for teachers enter and edit grades as well as for students in reviewing and printing their grades. We started the project with the basic plan, which was based on a discussions in the group. At the very start we decided grade book will be used in the home and that the program will allow three types of users to log in. Those three types are a student, who will be able to review and print their grades, a professor, who will be able to enter and edit grades in a subject he teaches and the administrator, who will be able to add, edit and delete students, professors, subjects and classes.

Ključne besede

Microsoft Visual Studio - razvojno okolje

Microsoft SQL Management Server - okolje za dostop, urejanje in nadzor nad podatki

CASE Studio - orodje za načrtovanje podatkovnih baz

Podatkovna baza - je podatkovna zbirka za razvrščanje, iskanje in urejanje podatkov v bazi

Grafični uporabniški vmesnik - je oblikovan vmesnik med računalnikom in uporabnikom

Tabela - prikazuje podatke v podatkovni bazi na urejen način

Primarni ključ - enolični identifikator tabele (ne sme se ponavljati)

Tuji ključ - primarni ključ druge tabele (Nastane pri povezanih tabelah)

Key words

Microsoft Visual Studio - integrated development environment

Microsoft SQL Management Server - integrated environment for accessing, configuring, managing, administering data

CASE Studio - database design tool

Database - organized collection of data

Graphical user interface – interface between a computer and user

Table - it shows ordered data from database

Primary key - unique table identifier

Foreign key - primary key of related table

1 Uvod

Zadali smo si nalogo ustvariti elektronsko redovalnico, ki bo omogočala vpis uporabnikov z različnimi pravicami. Za to nalogo smo se odločili, ker se nam zdi ideja o pregledu svojih ocen doma zelo uporabna, hkrati pa nam je predstavljala precejšen izziv.

Naloge smo se lotili z internetno anketo s katero smo spraševali dijake za mnenje o elektronski redovalnici. S pomočjo ankete smo izvedeli, da je ideja o elektronski redovalnici pri ljudeh zelo zaželeno in večina anketirancev bi jo uporabljalo vsaj enkrat mesečno. Nadaljevali smo z zelo osnovnim načrtom v katerega smo po debatah v skupini dodajali tiste stvari, ki so se nam zdele pomembne, prav tako pa smo upoštevali različne želje posameznika v skupini ter skupaj prišli do natančnega in dodelanega načrta, kako bomo začeli z delom.

Začeli smo z načrtom podatkovne baze v CASE Studiu 2, kjer smo s pomočjo elementov, ki jih program omogoča dodali tabele (npr. Dijak) in njihove attribute (npr. Ime) ter jim določili tip (npr. Ali bo ta atribut besedilo, število, datum...). Ko smo bili s tabelami zadovoljni smo nadaljevali z razmerji med tabelami (npr. Profesor lahko uči več dijakov, dijaka pa lahko uči več profesorjev). Ta razmerja dosežemo s povezavami med tabelami oziroma črtami, ki povezujejo tabele. Ko smo bili z načrtom podatkovne baze zadovoljni smo ta načrt pretvorili v SQL kodo, v kateri so opisane vse tabele, atributi in razmerja med tabelami in to kodo vstavili v SQL Management Studio 2008. Ta program to kodo pretvori v podatkovno bazo v katero lahko vpisujemo podatke. Ko je program ustvaril podatkovno bazo in smo se prepričali, da je ta brez napak smo jo vključili v naš projekt. To smo naredili tako, da smo v programu Microsoft Visual Studio 2010 ustvarili nov projekt, ki bo predstavljal uporabniški vmesnik programa in dodali našo podatkovno bazo. Nato smo začeli ustvarjati naš uporabniški vmesnik na podlagi podatkovne baze.

Program bo dijakom omogočal pregled in tiskanje svojih ocen. Do redovalnice bodo lahko dostopali tudi doma tako, da jim bodo njihove ocene vselej na voljo. Profesorji bodo lahko videli ocene dijakov, pri predmetih, ki jih uči pa bodo lahko ocene tudi vpisovali in brisali. Ko bo vpisan administrator bo imel pravico urejati, dodajati ter brisati profesorja, dijaka, predmet in razred.

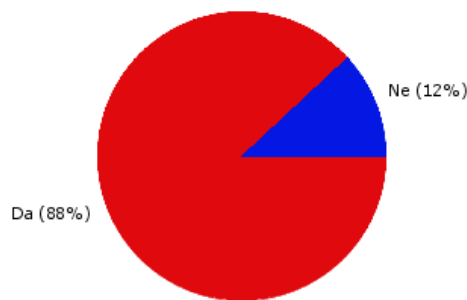
Naš cilj je narediti program, ki bo pregleden in preprost za uporabo.

2 Analiza ankete

Pripravili smo anketo o uporabi elektronske redovalnice. Zanimalo nas je javno mnenje o redovalnici. V anketi je sodelovalo 25 dijakov, od tega 4 dijakinje in 21 dijakov. Za anketirance smo izbrali dijaki, saj je elektronska redovalnica namenjena tudi njim. Iz rezultatov ankete lahko sklepamo, da je ljudem elektronska redovalnica všeč in da bi jo večina anketirancev uporabljala vsaj enkrat na mesec, edina slabost pa je varnost.

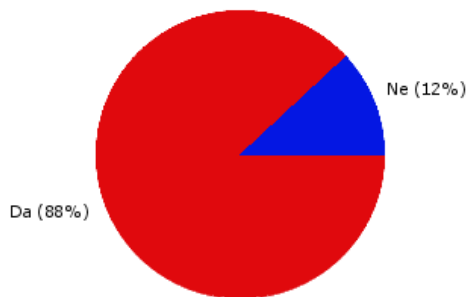
Rezultati ankete prikazani v grafih:

Vam je ideja o elektronski redovalnici všeč?



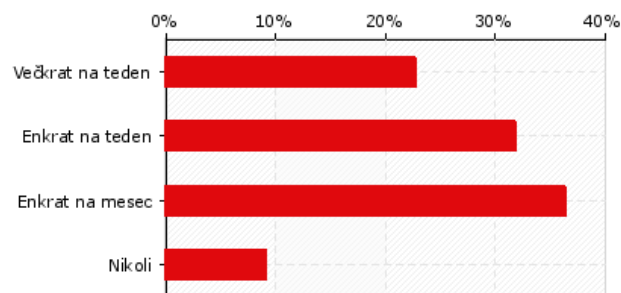
Slika 1: Graf priljubljenosti elektronske redovalnice

Bi jo uporabljali za pregled in tiskanje svojih ocen?



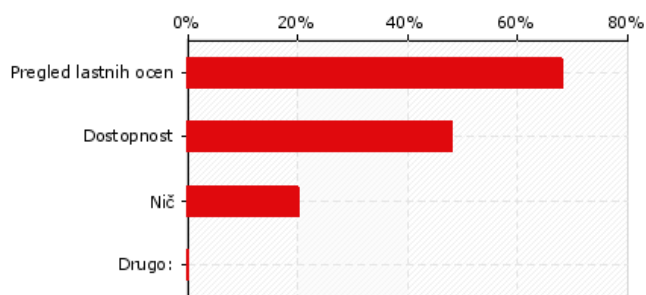
Slika 2: Graf o uporabnosti elektronske redovalnice

Kako pogosto bi uporabljali elektronsko redovalnico?



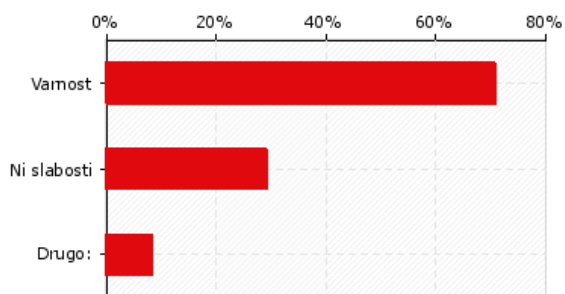
Slika 3: Graf o pogostosti uporabe elektronske redovalnice

Kaj vam je pri elektronski redovalnici najbolj všeč?



Slika 4: Graf o pozitivnih stvareh elektronske redovalnice

Kaj vam pri elektronski redovalnici ni všeč?



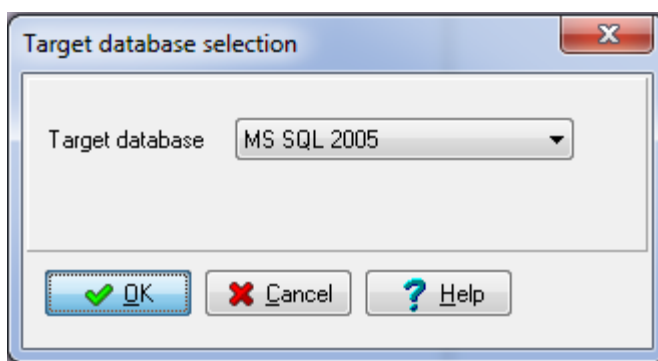
Slika 5: Graf o negativnih stvareh elektronske redovalnice

3 Podatkovna baza

3.1 Načrtovanje

Nalogo smo začeli z načrtom podatkovne baze na list papirja. Določili smo osnovne elemente podatkovne baze, kot so tabele, razmerja med njimi in attribute. Nadaljevali smo z izdelavo načrta v programu CASE Studio 2, kjer smo ustvarili tabele, povezave med njimi in v tabele vnesli pripadajoče attribute.

Ob zagonu CASE Studia smo najprej morali izbrati, kakšno bazo bomo ustvarili. Ker smo se odločili, da bomo s podatkovno bazo delali v Microsoft SQL, smo ob zagonu CASE Studia izbrali, da želimo ustvariti podatkovno bazo za MS SQL 2005.



Slika 6: Izbira vrste podatkovne baze v orodju CASE Studio

Tabele vsebujejo naslednje attribute:

Dijak (id_dijaka, ime, priimek, datum_rojstva, kraj, pošta, ulica, hišna_st, spol)

Profesor (id_profesorja, ime, priimek, spol)

Predmet (id_predmeta, ime, kratica)

Predmet_Profesor (id_profesorja, id_predmeta)

Ocena (id_ocene, ocena, id_dijaka, id_predmeta, id_semestra)

Razred (id_razreda, letnik, ime_razreda, izobraževalni_program)

Razrednik (id_profesorja, id_razreda)

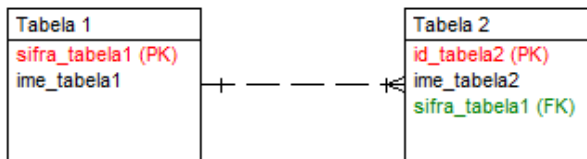
Razred_Predmet (id_razreda, id_predmeta)

Semester (id_semestra)

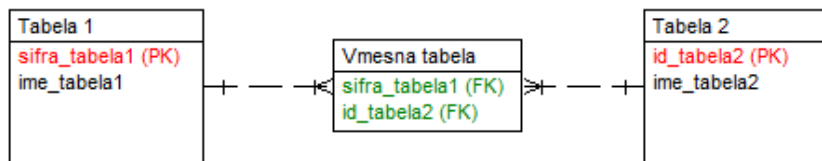
Uporabnik (uporabniško_ime, id_dijaka, geslo)

3.2 Povezave med tabelami

Črte med tabelami predstavljajo povezave med njimi. Poznamo povezave 1:1, 1:N in M:N. Povezava 1:1 pomeni, da je lahko element iz ene tabele povezan le z enim elementom druge tabele. Če je povezava 1:N, je lahko en element iz prve tabele povezan z več elementi druge tabele. Če pa je povezava M:N, pa so lahko elementi ene tabele večkrat povezani z elementi druge tabele. Pri tej povezavi nastane vmesna tabela, katero sestavljata primarna ključa (enolična identifikatorja) tabel, ki smo ju povezali. Pri povezovanju tabel nastanejo tuji ključi. To so primarni ključi drugih tabel, ki poskrbijo, da sta tabeli povezani.

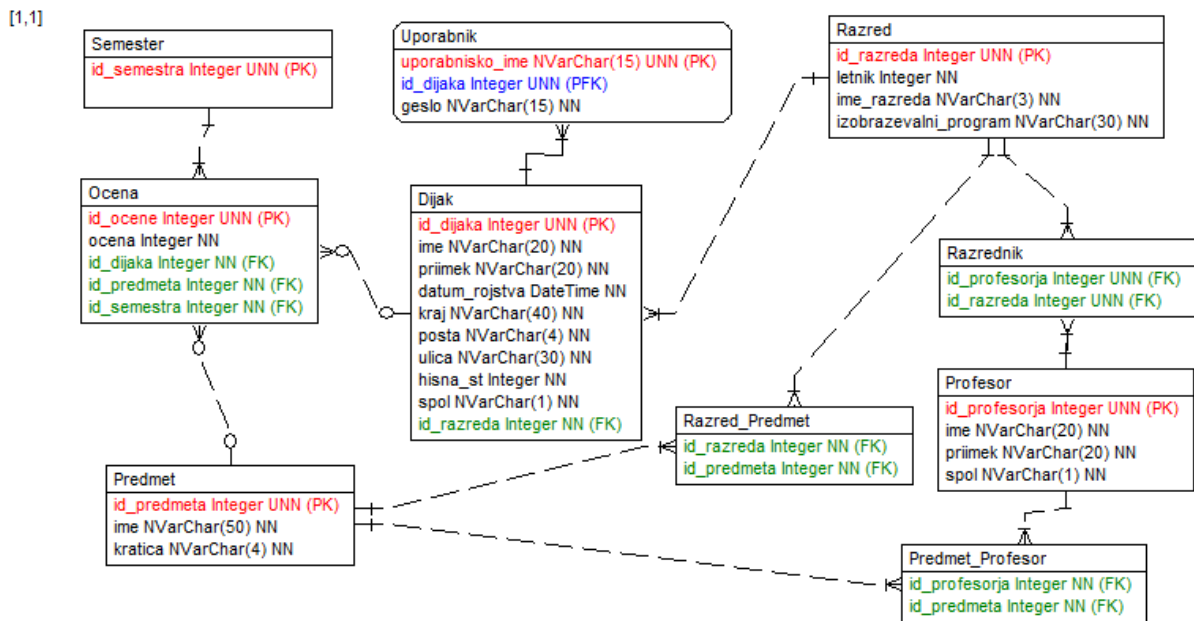


Slika 7: Povezava 1:N



Slika 8: Povezava M:N z vmesno tabelo

3.3 Povezave med tabelami v podatkovni bazi Redovalnica



Slika 9: Načrt podatkovne baze v CASE Studiu

Ker ima dijak lahko več ocen, smo tabeli Dijak in Ocena povezali s povezavo 1:N. Dijak ima samo eno uporabniško ime, zato je tabela Dijak s tabelo Uporabnik v povezavi 1:1, ker pa ta povezava v programu CASE Studio ni možna smo uporabili povezavo 1:N in tujemu ključu `id_dijaka` iz tabele Uporabnik določili lastnost "unique", kar pomeni da se `id_dijaka` ne sme ponavljati v tabeli Uporabnik. S tem smo poskrbeli da je povezava med tabelama 1:1. Ker je lahko en dijak v le enem razredu, razred pa lahko ima več dijakov, smo tabeli Dijak in Razred povezali s povezavo N:1.

Vsak profesor lahko poučuje več predmetov, zato smo tabeli Profesor in Predmet povezali s povezavo M:N. Ta povezava je ustvarila vmesno tabelo Predmet_Profesor. Tako je tabela Profesor povezana s tabelo Predmet_Profesor v povezavi 1:N, prav tako pa je tabela Predmet povezana s tabelo Predmet_Profesor s povezavo 1:N. Tabela Predmet_Profesor ima zato atributa `id_profesorja` in `id_predmeta`.

Profesor je lahko tudi Razrednik, zato smo povezali tabelo Profesor s tabelo Razred v povezavi M:N in dobili vmesno tabelo Razrednik, ki ima za atributa tuja ključa `id_profesorja` in `id_razreda`. Obema atributoma smo nastavili lastnost "unique", kar pomeni da se ne smeta ponavljati, to pa omogoča, da lahko ima en razred le enega razrednika.

Ker ima vsak razred več predmetov, smo povezali tabeli Razred in Predmet s povezavo M:N, ki je ustvarila vmesno tabelo Razred_Predmet, katero sestavljata tuja ključa povezanih tabel.

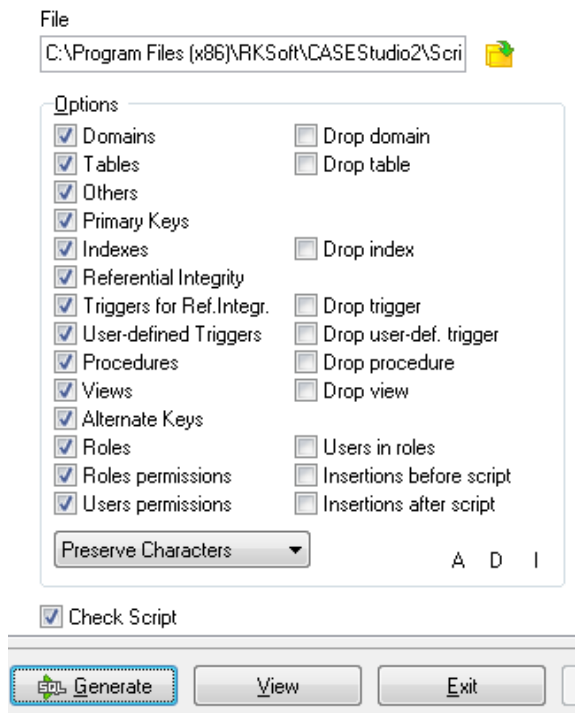
Vsak dijak ima lahko več ocen pri več predmetih, zato smo tabeli Dijak in Ocena povezali s povezavo 1:N, z enako povezavo pa smo povezali tudi tabeli Predmet in Ocena.

Ocene se vpisujejo v dva semestra, zato smo tabeli Semester in Ocena povezali s povezavo 1:N.

3.4 Izdelava

Ko smo bili zadovoljni z načrtom podatkovne baze, smo v CASE Studiu pretvorili celoten načrt v SQL kodo, ki smo jo nato prenesli v Microsoft SQL Management Studio, ki iz te kode ustvari podatkovno bazo.

Za pretvorbo v SQL kodo smo morali v orodni vrstici CASE Studia klikniti gumb SQL, nato pa se nam je pojavilo okno, kjer smo morali izbrati, kaj vse želimo imeti v bazi. Obkljukali smo možnosti, ki se nahajajo na levi strani okna. To so npr. domene, tabele, primarni ključi, indeksi, integritete in drugo. Za generiranje kode nato pritisnemo gumb "Generate".



Slika 10: Generiranje SQL kode v CASE Studiu

CASE Studio nam je tako ustvaril datoteko ".sql", ki vsebuje kodo, s katero se ustvari podatkovna baza. Datoteko smo odprli s programom Microsoft SQL Management Server in povsem na začetek kode dodali še nekaj stavkov.

Dodali smo stavek, ki poimenuje in ustvari podatkovno bazo:

```
create database Redovalnica  
go
```

3.5 Testiranje

Preden smo ustvarili podatkovno bazo smo s kodo dodali še podatke v vse tabele z namenom, da preverimo delovanje podatkovne baze.

Primer vnosa ene vrstice v tabelo Profesor:

```
INSERT INTO PROFESOR (ime, priimek, spol)
VALUES ('Boštjan', 'Resinovič', 'M')
```

Ko smo s kodo dodali vse potrebne podatke, smo kodo tudi zagnali (Execute).

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
PK	id_dijaka	int	<input type="checkbox"/>
	ime	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	priimek	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	datum_rojstva	datetime	<input type="checkbox"/>
	kraj	nvarchar(40)	<input type="checkbox"/>
	posta	nvarchar(4)	<input type="checkbox"/>
	ulica	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
	hisna_st	int	<input type="checkbox"/>
	spol	nvarchar(1)	<input type="checkbox"/>
	id_razreda	int	<input type="checkbox"/>

Slika 11: Pravila za vnos podatkov v tabelo

	id_dijaka	ime	priimek	datum_rojstva	kraj	posta	ulica	hisna_st	spol	id_razreda
1	1	Miha	Novak	1997-10-09 00:00:00.000	Celje	3000	Trubarjeva	24	M	1
2	2	Jaka	Božič	1997-11-12 00:00:00.000	Celje	3000	Ljubljanska	68	M	1
3	3	Marko	Rožič	1997-05-09 00:00:00.000	Slovenske Konjice	3210	Aškerčeva	51	M	1
4	4	Janez	Pavlin	1997-10-24 00:00:00.000	Celje	3000	Ljubljanska	81	M	1
5	5	Andreja	Tonjko	1997-02-17 00:00:00.000	Velenje	3320	Titova	19	Ž	1
6	6	Matej	Gradič	1997-12-27 00:00:00.000	Ljubečna	3202	Začret	21	M	1
7	7	Luka	Mlinar	1997-01-27 00:00:00.000	Vojnik	3212	Čufarjeva	8	M	1
8	8	Mitja	Dolenc	1997-08-05 00:00:00.000	Štore	3220	Vitna	12	M	1
9	9	Maja	Kunc	1997-03-28 00:00:00.000	Rogaška Slatina	3250	Tavčarjeva	11	Ž	1
10	10	Anja	Kovač	1997-07-22 00:00:00.000	Velenje	3320	Kersnikova	37	Ž	1
11	11	Gal	Sovič	1997-09-12 00:00:00.000	Ljubečna	3202	Zadobrova	47	M	5

Slika 12: Podatki v tabeli Dijak

4 Uporabniški vmesnik

Ob zagonu programa se uporabniku odpre prijavno okno. Ob prijavi se preveri ali se je prijavil administrator, profesor ali pa dijak. Za vsakega od teh treh tipov uporabnikov se odpre posebno okno z določeno vsebino.

Okno administratorja

Ko se vpiše administrator se mu najprej odpre meni, kjer izbira med dodajanjem, urejanjem in brisanjem.

Ko izbere »dodaj« se mu odpre podmeni, kjer izbere ali bo dodajal profesorja, dijaka, predmet ali razred.

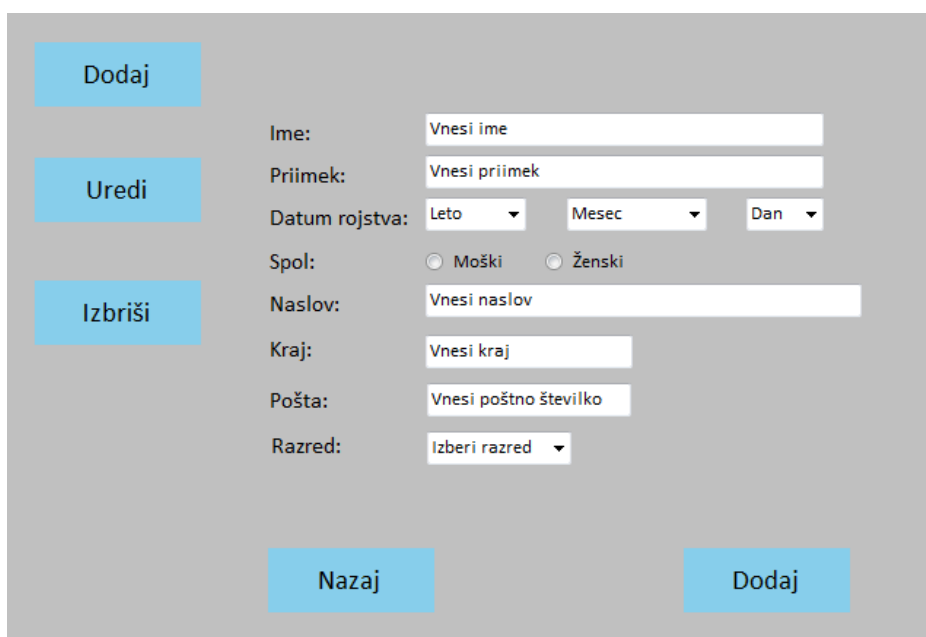
- Pri dodajanju profesorja, mora administrator vpisati ime, priimek, datum rojstva, kraj, pošto, ulico, hišno številko, spol in določiti v katerem razredu je.
- Pri dodajanju dijaka, mora administrator vpisati ime, priimek, spol in določiti predmete, ki jih ta profesor uči.
- Pri dodajanju predmeta, mora administrator vpisati ime in kratico.
- Pri dodajanju razreda, mora administrator izbrati letnik, vpisati ime razreda iz treh znakov (npr. E4e) in izobraževalni program.

Ko izbere »uredi« se mu odpre polje, kjer izbere ali bo urejal profesorja, dijaka, predmet ali razred.

- Pri urejanju vseh štirih možnosti ima administrator možnost spremeniti vse podatke.

Ko izbere »izbriši« se mu odpre polje, kjer izbere ali bo izbrisal profesorja, dijaka, predmet ali razred.

- Pri brisanju administrator samo izbere kaj bo izbrisal.



The screenshot shows a web form for adding a student. On the left, there is a vertical menu with three blue buttons: 'Dodaj', 'Uredi', and 'Izbriši'. The main form area contains the following fields:

- Ime:** Text input field with placeholder 'Vnesi ime'.
- Priimek:** Text input field with placeholder 'Vnesi priimek'.
- Datum rojstva:** Three dropdown menus for 'Leto', 'Mesec', and 'Dan'.
- Spol:** Radio buttons for 'Moški' and 'Ženski'.
- Naslov:** Text input field with placeholder 'Vnesi naslov'.
- Kraj:** Text input field with placeholder 'Vnesi kraj'.
- Pošta:** Text input field with placeholder 'Vnesi poštno številko'.
- Razred:** Dropdown menu with placeholder 'Izberi razred'.

At the bottom of the form, there are two blue buttons: 'Nazaj' on the left and 'Dodaj' on the right.

Slika 13: Dodajanje dijaka v redovalnico

Okno profesorja

Po prijavi se profesorju odpre okno kjer izbere razred, nato pa še dijaka, katerega ocene želi urejati. Ko izbere dijaka se mu prikaže seznam predmetov in ocen dijaka. Profesor vidi vse ocene dijaka, lahko pa ureja samo ocene pri predmetih katere uči. Profesor lahko ocene dijaka tudi natisne.

Okno dijaka

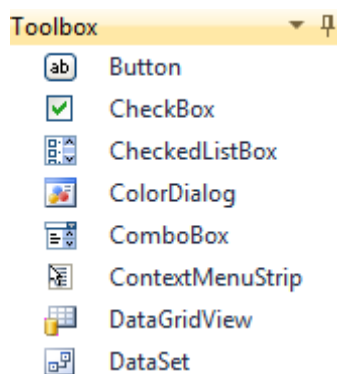
Po prijavi se dijaku odpre okno kjer ima pregled nad svojimi ocenami, ki jih lahko tudi natisne.

5 Programiranje

Glavni program smo ustvarili v razvojnem okolju Microsoft Visual Studio s programskim jezikom C#. Najprej smo ustvarili nov projekt kot okensko aplikacijo.

Nato smo v projekt dodali štiri okna - prijavno okno, okno za administratorja, profesorja in še okno za dijaka.

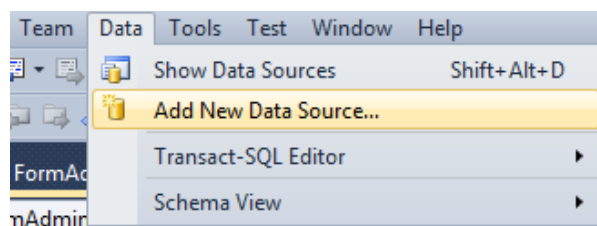
V okna je bilo potrebno dodati gumbе, prostore za vpis teksta, izbirne sezname in druge elemente. Elemente lahko na okno dodamo iz zbirke orodij "toolbox".



Slika 14: Zbirka orodij

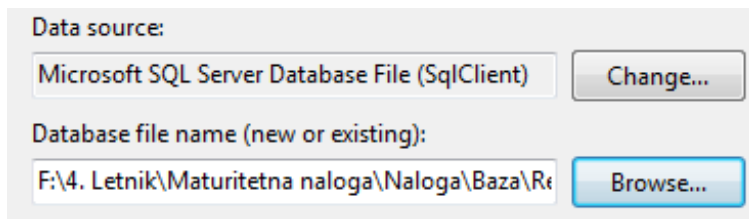
5.1 Povezava s podatkovno bazo

Projekt je bilo potrebno povezati s podatkovno bazo. To smo storili tako, da smo dodali nov podatkovni vir (Data - Add New Data Source) in ustvarili novo povezavo.



Slika 15: Dodajanje novega vira podatkov

Za podatkovni vir smo izbrali Microsoft SQL Server podatkovno datoteko in nato navedli pod do datoteke, kjer se baza podatkov nahaja.



Slika 16: Povezovanje z bazo

Pri programiranju je bilo predvsem veliko dela s podatki v bazi, zato bomo predstavili na kakšen način smo urejali podatke v bazi. Potrebno je bilo pridobiti podatke iz baze, jih spremeniti, shraniti, dodati v bazo.

Da smo prišli do želenih podatkov, smo morali najprej navesti ime primera baze (redovalnicaDataSet), nato želeno tabelo (Profesor) in nato še vrstico, kjer želimo narediti spremembe (Rows). Spodaj lahko vidimo nekaj primerov dela s podatki.

Primer dodajanja vrstice v tabelo Profesor:

```
redovalnicaDataSet.Profesor.Rows.Add(id_profesorja, ime, priimek, spol);
```

Primer urejanja podatkov ime in priimek v tabeli Profesor:

```
redovalnicaDataSet.Profesor.Rows[izbranProfesor]["ime"] =  
textBoxUrediProfesorjaIme.Text;  
redovalnicaDataSet.Profesor.Rows[izbranProfesor]["priimek"] =  
textBoxUrediProfesorjaPriimek.Text;
```

Primer brisanja vrstice iz tabele Profesor:

```
redovalnicaDataSet.Profesor.Rows[izbranProfesor].Delete();
```

Ko podatke spremenimo, jih je potrebno shraniti tudi v dejansko bazo oziroma je potrebno podatkovno bazo posodobiti. To storimo s pomočjo "tableAdapterManegerja", katerega moramo posodobiti. "TableAdapterManager" je element, ki v projektu nastane ob povezavi s podatkovno bazo.

Primer posodabljanja podatkovne baze:

```
tableAdapterManager.UpdateAll(this.redovalnicaDataSet);
```

6 Prave uporabnikov

Obstajajo trije tipi uporabnikov: administrator, profesor, dijak. Vsak ima svoje vnaprej določene pravice.

Administrator

Administrator ima nadzor nad vsemi uporabniki. Dodaja, ureja in briše lahko profesorje, dijake, predmete in razrede. Ne more urejati ocen.

Profesor

Ko administrator doda profesorja v podatkovno bazo se mu avtomatsko generira uporabniško ime (bostjan_resinovic) in geslo.

Profesor ima pregled nad vsemi ocenami, ureja (dodaja) pa lahko samo ocene pri svojih predeti h.

Razredu mora administrator določiti razrednika (enega izmed profesorjev).

Dijak

Ko administrator doda dijaka v podatkovno bazo se mu avtomatsko generira uporabniško ime (jure_ulaga) in geslo.

Dijak vidi samo svoje ocene, ki jih lahko tudi natisne.

7 Zaključek

Namen naše raziskovalne naloge je bila postavitve elektronske redovalnice kjer lahko dijaki spremljajo svoje ocene in jih tudi natisnejo. Učitelji lahko vpisujejo ocene samo pri tistem predmetu, ki ga učijo, administrator pa ima nadzor nad vsem v redovalnici. Najprej smo naredili načrt na list papirja. Sledil je načrt podatkovne baze v Case Studiu. Ko smo imeli načrt smo ga pretvorili v SQL kodo in jo vnesli v SQL Management Studio. Program pretvori kodo v podatkovno bazo v katero lahko vnašamo podatke. Nato smo v Microsoft Visual Studiu ustvarili grafični vmesnik, ga povezali z bazo in ga na njeni podlagi tudi oblikovali.

Večjih težav pri izvajanju projekta nismo imeli, pojavile pa so se majhne nejasnosti, ki pa smo jih z pogovorom odpravili. Še največji problem nam je predstavljala programska oprema, ki je bila različna na računalnikih v šoli in pa na naših domačih. Imeli smo manjše težave pri povezovanju grafičnega vmesnika z bazo, ki pa smo jih s pomočjo profesorja hitro rešili.

8 Viri in literatura

- Spletna stran W3Schools vodiči, nazadnje preverjena 11.3.2013

<http://www.w3schools.com/>

- Spletna stran Microsoft C# vodiči, nazadnje preverjena 11.3.2013

[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa288436\(v=vs.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa288436(v=vs.71).aspx)

- Dokument CASE Studio priročnik za uporabnike, nazadnje preverjeno 11.3.2013

http://www.casestudio.com/download/doc/cs2_manual.pdf

9 Zahvala

Zahvalili bi se našemu mentorju Dušanu Fugini, ki nam je dal zanimivo idejo za temo raziskovalne naloge in nam pri ustvarjanju le-te tudi pomagal. Zahvala gre tudi profesorju magistru Boštjanu Resinoviču, za nasvete, ki so nam pomagali priti do izpolnitve želja.

IZJAVA*

Mentor (-ica), _____, v skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi z naslovom

_____ /
katere avtorji (-ice) so _____, _____, _____ :

- besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo (-ičino) dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu;
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na spletnih portalih z navedbo, da je nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje.

Celje, _____

žig šole

Šola

Podpis mentorja(-ice)

Podpis odgovorne osebe

* Pojasnilo

V skladu z 2. in 17. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje je potrebno **podpisano izjavo mentorja(-ice) in odgovorne osebe šole uvezati v izvod za knjižnico**, dovoljenje za objavo avtorja(-ice) fotografskega gradiva, katerega ni avtor(-ica) raziskovalne naloge, pa hrani šola v svojem arhivu.