

Fakultetski komunikacijski sustav

College communication system

¹Željko Knok, ²Marko Hrnčić

¹Međimursko Veleučilište u Čakovcu, Bana J. Jelačića 22a, 40000 Čakovec

²student Međimurskoga veleučilišta u Čakovcu

E-mail: ¹zknok@mev.hr, ²marko.hrnccic@student.mev.hr

Sažetak: *Mnoštvo obveza koje studenti imaju u današnje vrijeme često ih sprječava da budu aktivni na web stranicama svojih fakulteta, gdje mogu prikupiti veliku količinu informacija različitih vrsta novosti vezanih uz njihov studij. Kako bi se izbjegle situacije u kojima studenti nisu svjesni njihovih odgovornosti, predložen je ovaj rad. „College Communication System“ je aplikacija namijenjena za korištenje fakultetskoj administraciji koja će studentima slati individualne mailove, vezane uz najnovije vijesti za njihove studijske programe ili određene kolegije. Aplikacija je implementirana u Visual Studiu (C#, .NET Framework) i MySQL relacijskim bazama podataka. Rezultati pokazuju da predloženi sustav pomaže velikoj grupi studenata da organiziraju svoje zadatke i postanu efikasniji.*

Ključne riječi: *kolegij, komunikacija, referada, student*

Abstract: *Many obligations that students have today prevents them to be regularly active on their college sites where they can obtain largest amount of information about different types of news related to their studies. To avoid situations where students are not aware of their responsibilities this paper is proposed. „College Communication System“ is an application intended for the use by the faculty administration that would send students individually emails, given the latest news regarding their courses or studies. Application is implemented in Visual Studio Environment (C#, .NET Framework) and MySQL Relational Databases. Results indicate that this system helps a large group of students to organize their tasks and be more efficient.*

Key words: *administration, communication, course, student, study*

1. Uvod

Web stranice fakulteta najveći su izvor informacija i novosti vezanih za studijske programe i kolegije svih upisanih studenata. Važne informacije, poput obavijesti vezanih za odgodu nastave, promjene rasporeda i vremena ispitnih rokova, većinom su dostupne na stranicama fakulteta.

U današnjem edukacijskom sustavu, mnogi studenti preplavljeni su obvezama na fakultetu. Sukladno tome, neki od studenata ne mogu izdvojiti dovoljno vremena za provjeravanje web stranica svojih fakulteta kako bi provjerili postoje li novosti vezane uz njihov studij, što može rezultirati neželjenim ishodom.

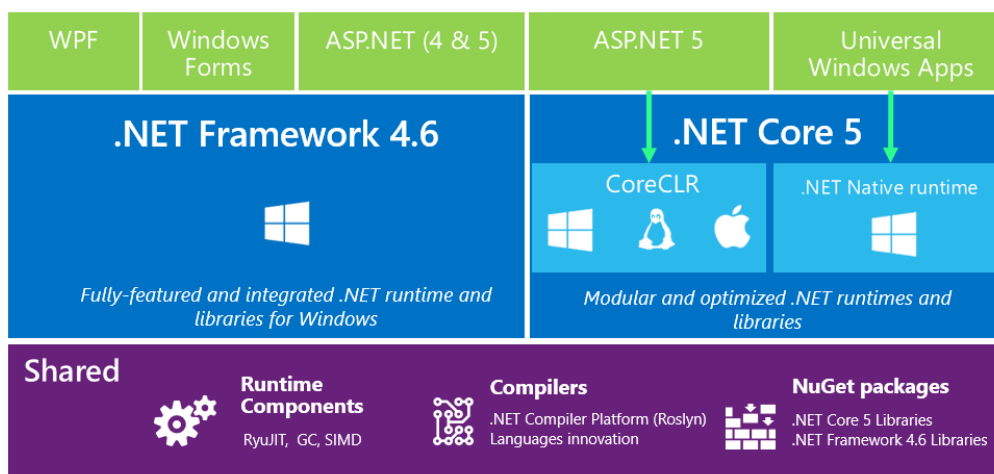
Na internetu postoji mnoštvo fakultetskih web stranica koje se ne ažuriraju na vrijeme, te informacije koje one nude često nisu točne i precizne. Korisne informacije ponekad mogu biti objavljene prekasno zbog nedostatka vremena fakultetske administracije ili iz nekoga drugoga razloga, nakon čega dolazi do problema u komunikaciji sa studentima.

U namjeri da se pomogne studentima, kako bi oni dobili korisne informacije o svojim kolegijima i studijima na vrijeme, brzo i lako, razvili smo CCS ili College Communication System. CCS je desktop aplikacija koja fakultetskoj referadi omogućava slanje mailova, obavijesti studentima, ovisno o njihovim studijima. Neki od korisnih filtara, preko kojih se email obavijesti šalju samo određenoj grupi studenata, su tip studijskoga programa, upisani kolegiji i akademska godina. Filtriranjem je postignuto učinkovito slanje mailova ciljanoj grupi studenata ovisno o prethodno navedenim kriterijima.

2. Pregled aplikacije

CCS ili College Communication System je desktop aplikacija razvijena u C# programskom jeziku sa .NET framework okruženjem [1]. C# je elegantan, objektno orijentirani programski jezik temeljen na .NET frameworku. Kao razvojno okruženje, korišten je Visual Studio 2017. Brz, dobro strukturiran sa širokim područjem korištenja, C# je odličan izbor za Windows klijent aplikacije, XML Web servise, klijent-server aplikacije, aplikacije povezane s bazom podataka i mnogo više. MySQL relacijske baze podataka potrebne su za pohranu podataka o studentima i njihovim kolegijima [2].

Ključne karakteristike CCS-a su odabir grupe studenata koji zadovoljavaju određeni kriterij (akademska godina, tip studijskog programa, kolegij) i slanje željenih informacija preko email adresa prethodno odabranoj grupi. Lako za korištenje i user-friendly sučelje važni su faktori aplikacije kako bi na taj način zaposlenici studentske referade mogli jednostavno i učinkovito rukovati predloženim softwareom. Windows Forms grafičko sučelje korišteno je kao dio Microsoftovog .NET Frameworka za izradu lako-vodljive i korisne desktop aplikacije.



Slika 1 .NET Arhitektura [10]

2.1. User-friendly korisničko sučelje pomoću Winformsa

Grafičko korisničko sučelje je sistem pomoću kojega korisnici i računalo surađuju preko hardwarea i softwarea. Cilj korisničkoga sučelja je da komunikacija bude jednostavna, efikasna i zabavna – tzv. “user-friendly interface”. Kreativna sučelja koja su laka za korištenje od velike su važnosti za današnje aplikacije kako bi se korisnici u najkraćem mogućem vremenu prilagodili radu s aplikacijom i postali produktivni. Winforms ili Windows Forms je biblioteka namijenjena za izradu GUI aplikacija [3] u Windows okruženju. Winforms developeru nudi jedan od najproduktivnijih načina za izradu desktop aplikacija. Omogućen je “drag-and-drop” princip vizualnih komponenti i druge slične funkcionalnosti koje olakšavaju implementaciju aplikativnih rješenja te Winforms kao takav djeluje kao logičan izbor za rješavanje navedenoga problema.



Slika 2 Microsoft Winforms [11]

2.2. Model

Modeli su razredi u C# programskom jeziku, dizajnirani za rad s bazom podataka, koji služe za pohranu podataka vezanih uz entitete iz baze podataka i olakšavaju dohvat podataka kad je to potrebno. Na primjer, korištenjem informacija iz baze podataka želimo doći do ciljanih email adresa koje će u narednom koraku primiti obavijest. Nakon obavljene operacije, lista Student modela će sadržavati podatke učitane iz baze podataka koji će kasnije biti potrebni za slanje

mailova.

2.3. MySql baza podataka

Važna sastavnica CCS projekta je baza podataka, koja služi kao izvor neophodnih podataka o studentima. Baza podataka je skup raznih vrsta podataka koji su međusobno povezani, pohranjenih u vanjskoj memoriji računala. Podatci su dostupni raznim korisnicima i aplikacijskim sustavima kojima se po potrebi omogućava upis, promjena, brisanje i čitanje podataka iz baze. Navedene operacije obavljaju se posredstvom softvera, tzv. “Sustava za upravljanje bazom podataka” (DBMS-a) koji služi kao server baze podataka i oblikuje fizički prikaz baze u skladu s traženom logičkom strukturom.

CCS projekt koristi MySql bazu podataka koja je besplatni proizvod tvrtke MySQL AB, popularan na raznim platformama, prije svega kao podrška raznim vrstama aplikacija. MySql baze podataka najpoznatije su po brzom obradi, dokazanoj pouzdanosti, lakoći i fleksibilnosti korištenja.



Slika 3 MySQL logo [12]

2.4. Učitavanje podataka iz MySQL baze

MySql.Data.MySqlClient namespace korišten je za konekciju s bazom podataka. Spomenuti namespace predstavlja set naredbi i konekciju s bazom podataka koji se koriste za popunjavanje seta podataka u programskom jeziku ili ažuriranje MySQL baze. Sva funkcionalnost vezana uz bazu podataka implementirana je u DBConnect razredu kako bi na jednom mjestu imali sve podatke potrebne za konekciju i interakciju.

Za slanje određenih upita prema bazi podataka korišteni su MySqlCommand i MySqlDataAdapter razredi iz MySql.Data.MySqlClient namespacea. MySqlCommand razred predstavlja SQL naredbu za kasnije izvršavanje, dok razred MySqlDataAdapter služi za

izvršavanje naredbe dobivene iz MySqlCommand razreda na ciljanoj bazi podataka koja je prosljeđena kao parametar u Fill funkciju.

Kako bi se pohranili podatci iz baze podataka u C# objekte, korišten je DataTable razred, koji je član System.Data namespacea unutar .NET Framework biblioteke [4]. DataTable objekt predstavlja tablični prikaz podataka u memoriji, koji sadržava stupce, redove i ograničenja, te je korišten za pristup nepovezanim podacima.

Primjer učitavanja podataka iz baze koji zadovoljavaju određene uvjete korištenjem navedenih razreda:

```
public DataTable Select(string studij)
{
    DataTable dataTable = new DataTable();

    string upit = String.Format("SELECT * FROM student WHERE
imeStudija={0}", studij);

    //Otvori konekciju
    if (this.OpenConnection() == true)
    {
        //Kreiranje naredbe pomoću upita navedenog iznad
        MySqlCommand cmd=new MySqlCommand(upit,con);

        // kreiranje data adaptera
        MySqlDataAdapter da = new MySqlDataAdapter(cmd);
        // rezultat iz baze vraćen preko razreda DataTable
        da.Fill(dataTable);

        da.Dispose();
        this.CloseConnection();

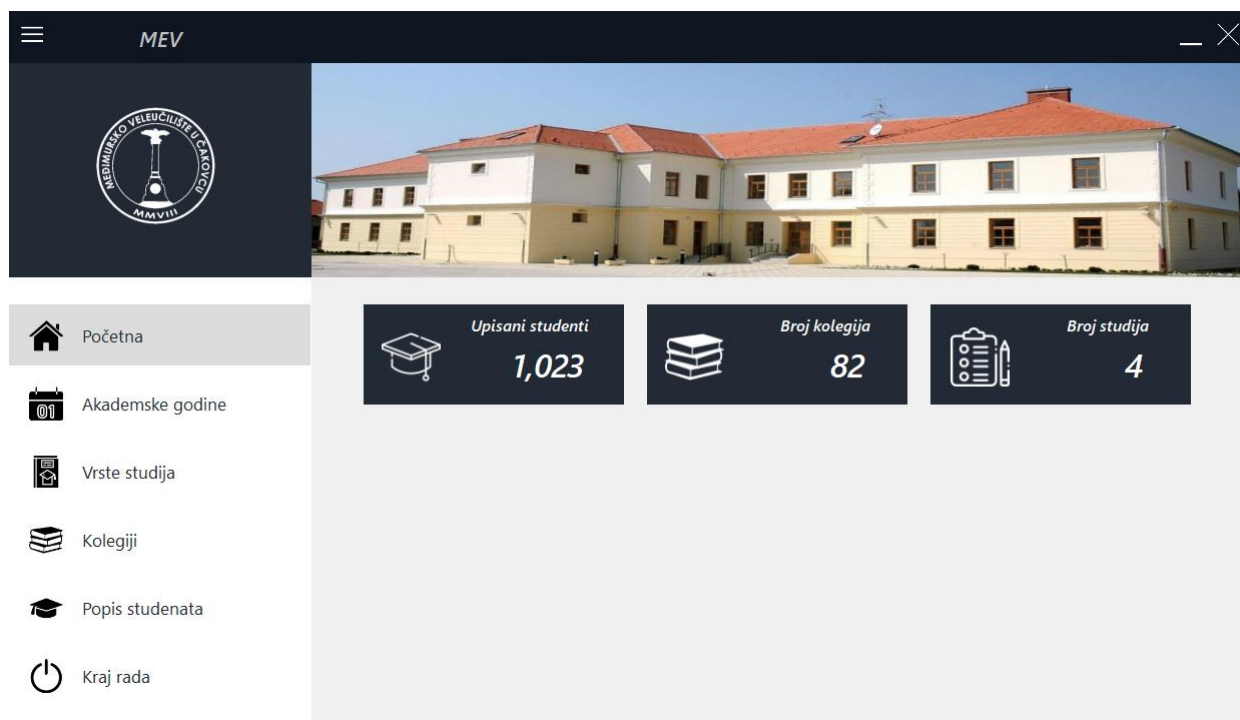
        return dataTable;
    }
    else
    { return null; }
}
```

2.5. Funkcionalnost slanja mailova

Za slanje maila s obavijesti određenoj grupi studenata korišten je System.Net.Mail namespace [5].

Slanje elektroničke pošte ciljanoj grupi studenata ostvareno je korištenjem funkcije i petlje koja prolazi kroz listu određenih studenata prikupljenih iz DataTable razreda spomenutoga u prethodnoj sekciji.

2.6. Generalno sučelje aplikacije



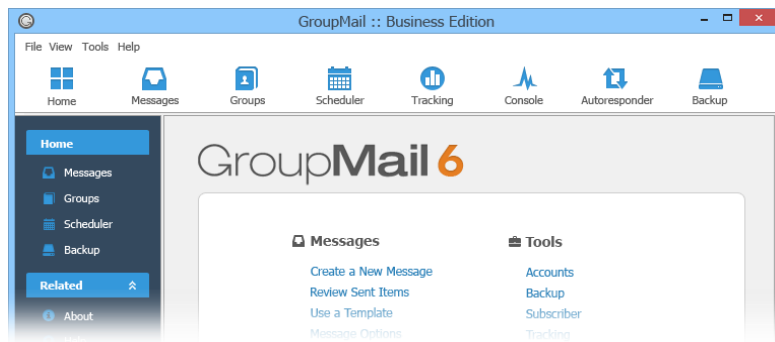
Slika 4 CCS početna stranica [13]

3. Sustavi za slanje grupnih mailova

Sustavi koji služe za grupno slanje mailova ciljanoj skupini korisnika vrlo su korišteni u različitim sektorima poslovanja. Takve vrste sustava mogu biti od velike pomoći ukoliko se bilo kakva informacija ili ponuda želi poslati istovremeno većem dijelu ljudi i na taj način prouzročiti željeni efekt. Osim globalno znanoga Google Suite sustava, postoji nekoliko korisnih i kvalitetno implementiranih softwera za slanje grupnog maila. Neki od primjera navedenih vrsta sustava su GroupMail i SendBlaster.

3.1. GroupMail

GroupMail je software kojem je glavna namjena slanje grupnih mailova, automatskih poruka i novina uz osiguranu lakoću korištenja [8]. GroupMail svoje licence za korištenje nudi u 3 razine koje se odnose na osobnu upotrebu, upotrebu kao poduzeća ili za potrebe marketinga te svaka razina ima različitu cijenu licence koje se kreću od 150\$ do 700\$. Kao glavne karakteristike softwera GroupMail navodi slanje grupnih mailova brzo i jednostavno za sve vrste potreba korisnika, garantiranu privatnost, mogućnost dizajniranja mailova pomoću HTML-a i lako rukovanje kontaktima. Na taj način osigurano je rješenje koji zadaje slanje bez mogućnosti grupiranja.



Slika 5 GroupMail sučelje [14]

3.2. SendBlaster

Multi-mail funkcionalnost koju nudi SendBlaster sustav omogućuje korisnicima slati grupne mailove sa svog računala, što navode kao glavnu karakteristiku mail marketinga uz lako upravljanje grupama korisnika kojima će mail biti poslan [9]. Grupni mail je poslan pomoću odabira određenih korisnika unutar integrirane baze podataka. Mail također može biti poslan uz logičko filtriranje postojećih grupa korisnika iz navedene baze što korisnicima znatno olakšava posao slanja informacija do odredišta. Software je moguće skinuti besplatno ili kupiti SendBlaster Pro koji pruža dodatne mogućnosti za slanje grupnih mailova.

4. Zaključak

Po uzoru na uspješne sustave pronađene na internetu koji služe za slanje grupnih mailova (npr. GroupMail, SendBlaster) razvijen je CCS (College Communication System), desktop aplikaciju koja omogućava administraciji fakulteta slanje obavijesti preko elektroničke pošte prema određenoj grupi studenata ovisno o njihovom studijskom programu, akademskoj godini ili upisanim kolegijima. Obavijesti mogu biti raznih vrsta, kao što su odgode predavanja, promjena termina ispitnih rokova ili su to informacije vezane uz završni rad. Aplikacija će biti dostupna autoriziranim osobama iz studentske referade.

Kao rezultat implementiranoga rješenja postiže se bolji protok informacija između studentske referade i studenata što može biti vrlo važan faktor u obrazovanju i efikasnosti samih studenata. Studenti, kao i osoblje iz referade, smatraju aplikaciju vrlo korisnom, te ju opisuju kao efektivan software, koji ne zahtijeva puno vremena. Vrlo lako i brzo, pomoću par klikova miša, studentima je moguće poslati obavijesti od velike važnosti za njihov studij.

Literatura:

- [1] Data. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.data?view=netframework-4.7.2>
- [2] Microsoft - .NET Framework. <https://docs.microsoft.com/hr-hr/dotnet/>
- [3] Microsoft – Windows Forms. <https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/ide/step-1-create-a-windows-forms-application-project?view=vs-2017>
- [4] MySQL. <https://www.mysql.com/>
- [5] Mail. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.net.mail?view=netframework-4.7.2>
- [6] SMTP. <https://www.techopedia.com/definition/1710/simple-mail-transfer-protocol-smtp>
- [7] Bunifu framework. <https://bunifuframework.com/>
- [8] GroupMail. <https://group-mail.com/>
- [9] SendBlaster. <https://www.sendblaster.com/>
- [10] <http://www.infofactors.com/images/tech/net.png>
- [11] http://www.scip.be/ImagesLogos/2x/Article_WinForms_WPF.jpg
- [12] <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/6/62/MySQL.svg/1200px-MySQL.svg.png>
- [13] Izvor: autor
- [14] <https://group-mail.com/wp-content/uploads/2015/05/Features-Page-Main-Image.png>