MODEL ZADATKA

IZRADA PROGRAMSKIH RJEŠENJA

U ŠKOLSKOJ GODINI
2022./2023.

SADRŽAJ

1. UVOD……3

2. OPIS MODELA I ZADAĆA……...4

2.1. UPUTE NATJECATELJIMA……..4

Modul 1……*4*

Modul 2……*5*

Modul 3……*7*

Modul 4……*9*

3. OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI……10

4. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSE NATJECATELJI……11

5. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU……...12

6. TABLICA OCJENJIVANJA……13

1. UVOD

Primjer je za disciplinu Izrada programskih rješenja u trajanju od 3 dana.

Tema: Softversko rješenje za klub ljubitelja računalnih igara

GameLeague je klub ljubitelja računalnih igara koji se nalazi u vašem gradu i koji okuplja više desetaka osoba koje vole igrati računalne igre. Klub organizira redovita druženja s pokojim tematski predavanjem, u njemu se nalazi dovoljan broj računala i konzola na kojima članovi mogu igrati mrežne igre te organizira natjecanja u trenutno popularnih računalnim igrama.

GameLeague je do sada svoje aktivnosti vodio u nizu Excel datoteka i hrpi papira, ali s obzirom na povećanje obima aktivnosti uvidjeli su da takav način rada više nije održiv. Jedan od voditelja GameLeaguea je čuo da ste vi izvrstan programer i zamolio vas je da dizajnirate i izradite softversko rješenje koje će im pomoći da riješe svoje probleme.

Zamolili su vas da proširite bazu podataka te izradite *desktop* i mobilnu aplikaciju.

2. OPIS MODELA I ZADAĆA

Ovaj testni projekt modela zadatka discipline Izrada programskih rješenja sastoji se od sljedećih modula:

- Modul 1: izrada baze podataka na temelju relacijskog modela te importiranje podataka u bazu.
- Modul 1: oblikovanje relacijske sheme baze podataka u 3NF.
- Modul 2: izrada forme za upravljanje prodajom u *desktop* aplikaciji..
- Modul 2: proširenje forme za upravljanje prodajom u *desktop* aplikaciju
- Modul 2: izrada forme za statistiku i navigacije između napravljenih forma u *desktop* aplikaciji.
- Modul 3: izrada forme za voditelje za upravljanje događajima u *mobilnoj* aplikaciji.
- Modul 3: izrada forme za voditelje za prikaz statistike u *mobilnoj* aplikaciji.
- Modul 4: proširenje baze podataka
- Modul 4: izrada prezentacije i prezentacija.

2.1. UPUTE NATJECATELJIMA

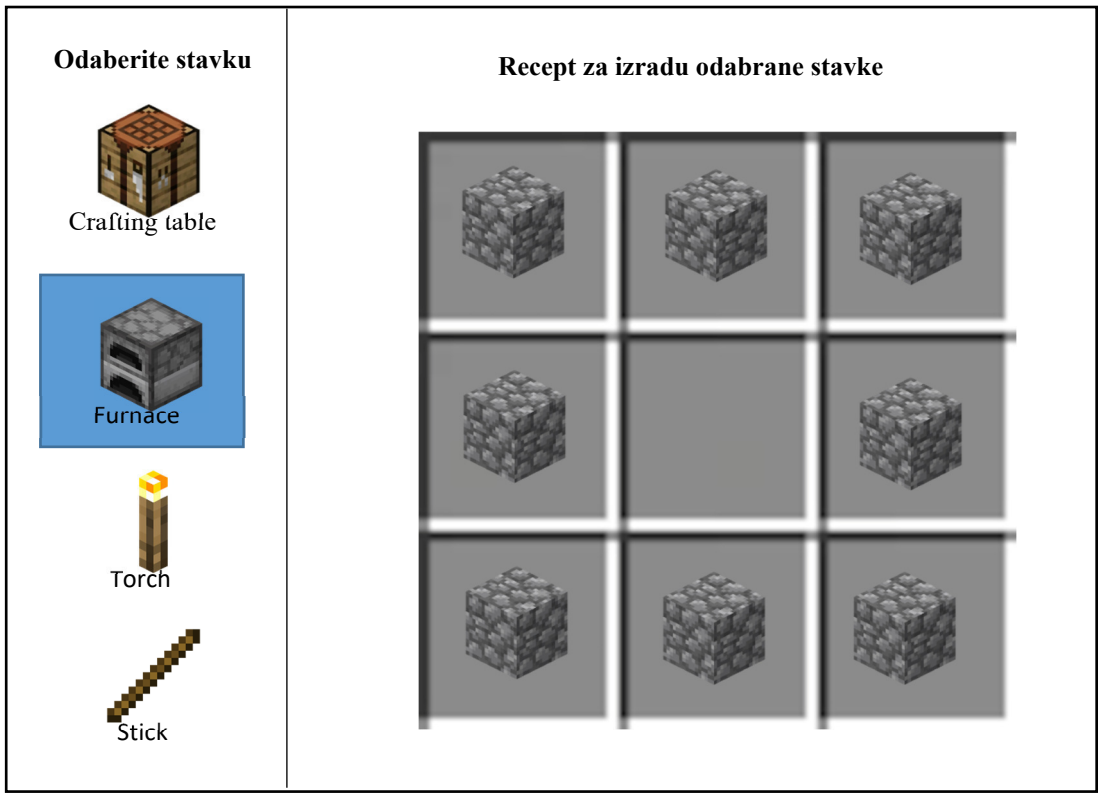
MODUL 1

Radno vrijeme: 2 sata

Pokrenite skriptu „*Sesija 1 pocetno stanje MSSQL.sql*“ ili „*Sesija 1 pocetno stanje MYSQL.sql*“ kako biste kreirali novu bazu podataka **Sesija1** koja sadrži sve potrebne podatke za rad u ovoj sesiji. U ovoj sesiji izrađujete ***desktop* aplikaciju**. Pazite da primijenite sve tražene stilove (boje i fontove).

ZADATAK 1.1

Nakon pokretanja *desktop* aplikacije, prikažite korisniku formu koja sadrži recepte za izradu stavki u Minecraftu, kako to prikazuje sljedeća slika:



U lijevom stupcu prikažite četiri gumba:

- Crafting_Table (StavkaId=3)
- Furnace (StavkaId=4)
- Torch (StavkaId=7)
- Stick (StavkaId=6)

Za svaku stavku prikažite sliku i njen naziv. Klikom na neku od stavki u lijevom stupu treba prikazati recept za njenu izradu u desnom stupcu (recept za stavku je predstavljen jednim retkom u tablici Recept – stavka na koju se recept odnosi je zapisana u ReceptZaStavkuId). Primjerice, prvi redak predstavlja recept za izradu Crafting tablea jer je ReceptZaStavkuId jednak 3:

	ReceptId	Stavka01Id	Stavka02Id	Stavka03Id	Stavka04Id	Stavka05Id	Stavka06Id	Stavka07Id	Stavka08Id	Stavka09Id	ReceptZaStavkuId
1	1	NULL	NULL	NULL	5	5	NULL	5	5	NULL	3
2	2	2	2	2	2	NULL	2	2	2	2	4
3	3	NULL	NULL	NULL	NULL	1	NULL	NULL	6	NULL	7
4	4	NULL	NULL	NULL	NULL	5	NULL	NULL	5	NULL	6

U desnom stupcu kao pozadinsku sliku prikažite „Podloga_za_recepte.png“. Klikom na neki od gumba na lijevoj strani prikažite njegov recept na desnoj strani. Desna strana sadrži devet polja:

- Prvo polje s lijeva u gornjem redu ima oznaku 01 i u njemu prikazujete Stavka01Id iz tablice Recept.
- Drugo polje s lijeva u gornjem redu ima oznaku 02 i u njemu prikazujete Stavka02Id iz tablice Recept.
- …
- Treće polje u donjem redu ima oznaku 09 i u njemu prikazujete Stavka09Id iz tablice Recept.

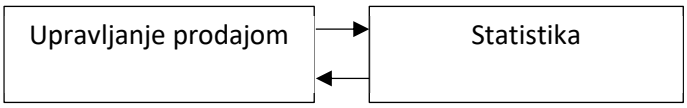
Aplikacija mora raditi za trenutno stanje baze jer nema planova za dodavanje novih recepata.

MODUL 2

Radno vrijeme: 3,5 sata

Pokrenite skriptu „*Sesija 2 pocetno stanje MSSQL.sql*“ ili „*Sesija 2 pocetno stanje MYSQL.sql*“ kako biste kreirali novu bazu podataka koja sadrži sve potrebne podatke za rad u ovoj sesiji (bazu iz prethodne sesije više nemojte koristiti).

U ovoj sesiji izrađujete ***desktop*** **aplikaciju** koja će omogućiti voditeljima praćenje popularnosti igara. Pazite da primijenite sve tražene stilove (boje i fontove).



ZADATAK 2.1

Napravite formu za upravljanje prodajom koja se prva pokreće nakon startanja *desktop* aplikacije. Neka forma prikazuje sljedeće stupce iz tablice Prodaja:

- Igra
- Godina
- Vrsta (ispisati tekstom)
- Izdavač (ispisati tekstom)
- SAD
- Europe

- Japan
- OstatakSvijeta

Inicijalno na formi prikažite sve retke iz tablice. Omogućite korisniku da filtrira retke koje želi vidjeti prikazane na sljedeći način:

- Omogućite mu da odabere koje sve vrste igara želi vidjeti na način da može pokraj svake vrste iz tablice Vrsta staviti ili ukloniti kvačicu.
- Omogućite mu da odabere izdavače koje želi vidjeti na način da upiše tekst koji predstavlja dio naziva izdavača.
- Omogućite mu da definira raspon godina koje želi vidjeti (primjerice, može odabrati 2012-2017)

Ako korisnik odabere više filtera, primijenite ih sve (dakle, kombinirajte ih s AND).

ZADATAK 2.2

Proširite prethodnu formu na način da korisniku omogućite dodavanje novih zapisa te izmjenu i brisanje postojećih na način:

- Uz svaki redak dodajte gumbe IZMIJENI i OBRIŠI.
- Iznad i ispod popisa stavite gumbe NOVI ZAPIS.

Neka klik na NOVI ZAPIS otvara modalnu formu koja sadrži kontrole potrebne za izmjenu svih podataka zapisa. Omogućite validaciju, spremanje podataka u bazu ili odustajanje od izmjena. Ako se podaci spreme u bazu, zatvaranjem forme potrebno je osvježiti prikaz prikazanih zapisa.

Neka klik na IZMIJENI otvara istu formu s istim ponašanjem, samo s popunjenim podacima odabranog zapisa.

Klikom na gumb OBRIŠI prvo tražite od korisnika da potvrdi akciju, a tek onda obrišite zapis. Nakon brisanja odmah osvježite prikaz prikazanih zapisa.

ZADATAK 2.3

Napravite formu statistike i omogućite navigaciju između nje i prethodno napravljene forme za upravljanje prodajom.

Neka forma statistike sadrži sljedeće podatke:

- Ispis top 5 izdavača koji su izdali najviše igara (ispisati naziv izdavača i broj izdanih igara).
- Ispis top 5 igara po zaradi u Europi (u stupcu Europe veći broj označava veću prodaju).
- Prikaz stupčastog grafa igara po godinama. Neka na osi *x* budu sve godine, a na osi *y* broj igara izdanih svake godine.
- Prikaz tortnog grafikona (engl. *pie-chart*) igara po vrstama. Prikažite sve vrste i za svaku vrstu broj igara te vrste.

MODUL 3

Radno vrijeme: 3,5 sata

Bez obzira koristite li SQL Server ili MySQL, za ovu sesiju obavezno pokrenite skriptu „*Sesija 3 pocetno stanje MSSQL.sql*“ kako biste na SQL Serveru kreirali novu bazu podataka **GameLeague_S03** koju će koristiti REST API.

U ovoj sesiji izrađujete **mobilnu aplikaciju**. Pazite da primijenite sve tražene stilove (boje i fontove).

Na početku sesije obavezno pokrenite **WscRestApi/WscRestApiSelfHosting.exe** koji u sebi sadrži REST API i koji će nakon pokretanja biti dostupan na **http://localhost:8999/**. Svu komunikaciju mobilne aplikacije s bazom podataka morate obavljati isključivo preko tog REST API-ja. Raspoložive metode REST API-ja i njihovi parametri i odgovori su sljedeći:

- **`POST`** upit na **`http://localhost:8999/api/korisnik/prijava`**
  - Provjerava korisnikove podatke za prijavu.
  - Primjer tijela upita:

```
{
    "Email": "karolina@zahoo.com",
    "Lozinka": "pucko7"
}
```

  - Primjer odgovora u slučaju uspješne prijave (vraća se ID prijavljenog korisnika):

```
{
    "KorisnikId": 1
}
```

  - Primjer odgovora u slučaju neuspješne prijave (vraća se ID jednak -1):

```
{
    "KorisnikId": -1
}
```

- **`GET`** upit na **`http://localhost:8999/api/turnir`**
  - Dohvaća sve turnire, ne treba slati nikakve parametre.
  - Primjer odgovora:

```
{
    "turniri": [
        {
            "TurnirId": 1,
            "Naziv": "Fortnite liga 12. kolo",
            "Igra": "Fortnite",
            "DatumOdrzavanja": "2022-04-15T00:00:00",
            "VrijemePocetka": "13:00:00",
            "Adresa": "Rumenkova 12A",
            "UkupnoMjesta": 5,
            "Prijava": 4
        },
        ...

    ]
}
```

- **`POST`** upit na **`http://localhost:8999/api/turnir`**
  - Upisuje prijavu za turnir.
  - Primjer tijela upita:

```
{
```

```
    "KorisnikId": 1,
    "TurnirId": 4
}
```

- Odgovor je 200 OK

- **`DELETE`** upit na **http://localhost:8999/api/turnir**
  - Briše prijavu za turnir.
  - Primjer tijela upita:

```
{
    "KorisnikId": 1,
    "TurnirId": 4
}
```

  - Odgovor je 200 OK

ZADATAK 3.1

Izradite mobilnu aplikaciju koja se sastoji od sljedećih dijelova:

- Forma za prijavu.
- Forma za pretraživanje i prijavu na turnire.
- Forma za pregled prijava i odjavu s turnira

Navigacija između formi treba biti napravljena u skladu s dobrim praksama mobilnih aplikacija.

Pokretanjem aplikacije neka korisnik odmah dođe na formu za prijavu. Omogućite korisniku da upiše e-mail i lozinku te ga nakon uspješne prijave preusmjerite na formu za pretraživanje i prijavu na turnire. U slučaju neuspjele prijave prikažite mu odgovarajuću pogrešku.

Primjer korisnika i njihovih lozinki koje možete koristiti:

KorisnikId	Ime	Prezime	Email	Lozinka
1	Karolina	Perić	karolina@zahoo.com	pucko7
2	Branimir	Bizetić	branko@zahoo.com	volimpovijest22
3	Ivorin	Lovreković	ivo2@zahoo.com	crimprules6

ZADATAK 3.2

Dolaskom na formu za pretraživanje i prijavu na turnire prikažite korisniku sve buduće turnire na ovaj način:

- One turnire na koje se prijavio prikažite sa zelenom kvačicom.
- One turnire na koje se još nije prijavio i za koje još ima mjesta prikažite gumb PRIJAVI SE. Klikom na gumb pitajte korisnika je li siguran pa ako potvrdi da jest, upišite prijavu za taj turnir. Osvježite prikaz turnira.
- One turnire na koje se još prijavio i za koje više nema mjesta prikažite sivom bojom.

ZADATAK 3.3

Dolaskom na formu za pregled prijava i odjavu s turnira prikažite korisniku sve njegove prijave (u slučaju da nema prijava ispišite odgovarajuću poruku). Postupite ovako:

- Ako je prijava za turnir u budućnosti, prikažite uz nju i gumb za odjavu. Klikom na gumb odjavite korisnika s turnira i osvježite listu prijavljenih turnira.
- Ako je prijava za turnir koji je već prošao, samo ga prikažite sivom bojom.

MODUL 4

Radno vrijeme: 2 sata + prezentacije

Pokrenite skriptu „*Sesija 4 pocetno stanje MSSQL.sql*“ ili „*Sesija 4 pocetno stanje MYSQL.sql*“ kako biste kreirali novu bazu podataka koja sadrži sve potrebne podatke za rad u ovoj sesiji (bazu iz prethodne sesije više nemojte koristiti).

ZADATAK 4.1

Koristeći alat za pristup SQL Serveru ili MySQL-u, proširite bazu s novim tablicama u trećoj normalnoj formi (3NF) i ograničenjima potrebnim za implementiranje funkcionalnosti objavljivanja postova o turnirima i komentiranja od strane korisnika opisanih u nastavku. Nove tablice izradite u bazi i vežite uz postojeće. Od ograničenja potrebno je definirati barem primarne i strane ključeve. Nove tablice trebaju omogućiti čuvanje sljedećih podataka:

- Svaki korisnik može objaviti neki post vezan uz turnir koji ima naslov i može sadržavati do nekoliko stotina znakova sâmoga teksta. Za svaki obavljeni post treba se čuvati datum i vrijeme objave kako bi se u aplikaciji mogli kronološki sortirati.
- Svaki korisnik može komentirati postojeće postove na način da uz neki post može upisati svoj komentar od nekoliko stotina znakova. Za svaki komentar se mora znati tko i kada ga je ostavio. Jer će na temelju tih podataka buduća aplikacija kronološki prikazati sve komentare ispod posta.
- Korisnik može obrisati svoj komentar, pri čemu se on ne smije zaista obrisati u bazi već samo označiti obrisanim.

U postojeće tablice ne smijete dodavati niti brisati stupce, smijete samo dodavati nove tablice.

ZADATAK 4.2

Nacrtajte grube skice ekrana (engl. *wireframes*) nove mobilne aplikacije koji će korisnicima omogućiti objavljivanje postova o turnirima i njihovo komentiranje.

ZADATAK 4.3

Pripremite Powerpoint dokument koji će vam pomoći da održite prezentaciju vaših proširenja baze voditelju GameLeague. Neka prezentacija traje 5 minuta (prihvatljiv interval je [4:00, 5:30]). Prezentacija treba sadržavati barem sljedeće elemente:

- Opis novih tablica, stupaca i ograničenja.
- Skica ekrana nove mobilne aplikacije za objavljivanje postova o turnirima i njihovo komentiranje.
- Uvod, zaključak, pitanja sudionika.

Prezentacija treba biti u skladu s vizualnim identitetom GameLeaguea.

Prezentiranje će se odvijati nakon isteka 2 sata predviđenih za trajanje ove sesije.

3. OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI

Svaki natjecatelj ima:

1. Radno mjesto za svakog natjecatelja je stol na kojemu se nalazi računalo, monitor, miš i tipkovnica. Stol treba biti dovoljne veličine za nabrojene elemente te na njemu mora biti mjesta i za papire na kojima će natjecatelj raditi bilješke. Uz stol mora biti i stolica te treba ostaviti dovoljno mjesta da se stolica može dovoljno izvući ispod stola tako da natjecatelj može ući i izići s radnog mjesta. *Bilo bi dobro kad bi stolica bila ergonomski oblikovana jer će natjecatelj u njoj provoditi skoro puno radno vrijeme dva dana.* Svakom natjecatelju treba osigurati i penkalu. Radna se mjesta slažu tako da svaki natjecatelj sjedi leđima okrenut prostoru kojim se kreću posjetitelji.
2. Softver instaliran na računalu (navedene su minimalne verzije, može biti i novija verzija):

- .NET Framework - 4.6.2
- Adobe Reader DC
- e(fx)clipse
- Eclipse - Eclipse Neon.2 (4.6)
- JDK 8 - 8u121
- Microsoft Office (WD, EXL, PPT) - 2016
- Microsoft SQL Server 2014: Ver. 2014 Express ENU\x64\SQLEXPR_x64_ENU.exe ENU\x64\SQLManagement\Studio_x64_ENU.exe
- Microsoft Visual Studio Community 2019
- Xamarin dodatak za Visual Studio
- MySQL Community Server: MySQL Installer MSI - Ver 5.7
- MySQL Connector/.NET (Driver for MySQL) - Ver. 6.9.5
- MySQL Connector/J (JDBC Driver for MySQL) - Ver 5.1.33
- MySQL Workbench: Windows(x86, 64bit), MSI Installer - V6.3
- Netbeans 8.1
- Notepad ++ - Ver. 7.3.1
- Postman 6.7.4
- SQL Server Management Studio - Ver. 2014 Express: PTB\x64\SQLManagementStudio_x64_PTB.exe
- Window Builder Pro - Ver 4.6
- Windows 10
- Android Studio 3.4.2
- IntelliJ IDEA Community Edition

4. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSE NATJECATELJI

Svaki natjecatelj smije donijeti svoju tipkovnicu i miš te slušalice za uklanjanje buke.

5. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU

Smiju se upotrebljavati samo materijali koje je pribavio organizator i/ili koje je donio natjecatelj/mentor prema navedenom popisu materijala, opreme i alata koji se upotrebljavaju za izvođenje modula natjecateljske discipline. Mobilni uređaji, pametni satovi, pametne naočale, tableti i prijenosna računala nisu dopušteni.

6. TABLICA OCJENJIVANJA

CJELINE SPECIFIKACIJE STRANDARDA		KRITERIJ									UKUPNA OCJENA PO CJELINI
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	1	10									10
	2		5								5
	3			10							10
	4				25						25
	5					50					50
UKUPNA OCJENA PREMA KRITERIJU		10	5	10	25	50					100

worldskills Croatia

@worldskillscroatia

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI

IZVRSNOST I ZNANJE ZASLUŽUJU PRIZNANJE!
Promocija učeničkih kompetencija i strukovnog obrazovanja kroz strukovna natjecanja i smotre