MODEL ZADATKA ZA NATJECATELJSKU DISCIPLINU

IZRADA PROGRAMSKIH RJEŠENJA

U ŠKOLSKOJ GODINI 2021./2022.

SADRŽAJ

1. UVOD……3

2. OPIS MODELA I ZADAĆA……...4

2.1. UPUTE NATJECATELJIMA……..4

Modul 1……4

Modul 2……5

Modul 3……5

Modul 4……6

3. OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI……9

4. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSE NATJECATELJI……10

5. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU……..11

6. TABLICA OCJENJIVANJA……12

1. UVOD

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

Tema: Softversko rješenje za malonogometnu sekciju u firmi

U firmi Amonic Airlines je zaposleno više od tisuću ljudi. U sklopu firme već dugi niz godina djeluje malonogometna sekcija u kojoj je trenutno povremeno aktivno oko tridesetak zaposlenika. Malonogometna sekcija Amonic Airlinesa je član lige zajedno sa sekcijama iz još petnaest firmi i za vrijeme sezone svaki vikend odigraju jednu utakmicu.

Već dulje vrijeme voditelji malonogometne sekcije imaju sljedeći veliki problem: na rezerviranim terminima za treninge se nekad pojavi puno zaposlenika, a nekad se ne pojavi dovoljno za odigrati utakmicu na dva gola. Sličan problem se pojavljuje i na vikend utakmicama; ponekad se na utakmicama pojave samo voditelji i dva ili tri igrača, čime je utakmica automatski izgubljena.

Jedan od voditelja je čuo da ste vi izvanredan programer i zamolio vas je da, u okviru budžeta kojim raspolažu, dizajnirate i izradite softversko rješenje koje će im pomoći da riješe svoje probleme.

Zamolili su vas da izgradite bazu podataka te *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 brojača za *desktop* aplikaciju.
- Modul 2: izrada forme za prijavu u *desktop* aplikaciju.
- Modul 2: izrada forme za voditelje za upravljanje zaposlenicima u *desktop* aplikaciji.
- Modul 3: izrada forme za voditelje za upravljanje događajima u *desktop* aplikaciji.
- Modul 3: izrada forme za voditelje za prikaz statistike u *desktop* aplikaciji.
- Modul 4: izrada forme za korisnike za potvrdu prisustvovanja događaju u mobilnoj aplikaciji.
- Modul 4: izrada prezentacije i prezentacija.

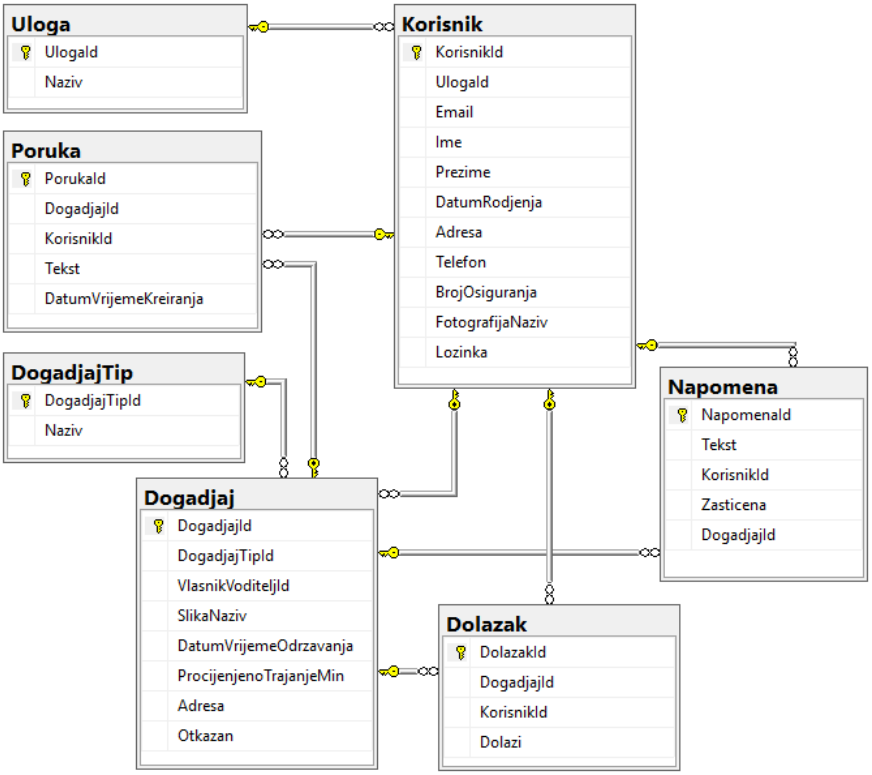
2.1. UPUTE NATJECATELJIMA

MODUL 1

Radno vrijeme: 2 sata

ZADATAK 1.1

Prema sljedećem relacijskom dijagramu izradite bazu podataka. Baza podataka treba imati sve potrebne primarne i strane ključeve (engl. *primary and foreign keys*), ograničenja obaveznosti (engl. *not null*), ograničenja provjere vrijednosti (engl. *check constraint*) te ograničenja jedinstvenosti (engl. *unique*). U slučaju kad iz teksta zadatka nije jasno koja ograničenja ili tipove podataka odabrati, treba se voditi dobrim praksama dizajniranja baze podataka.



ZADATAK 1.2

Iz datoteke **data.xlsx** importajte sve podatke u bazu. Prilikom unosa je potrebne od svih lozinki spremiti njihovu MD5 *hash* vrijednost.

ZADATAK 1.3

Proširite prikazanu shemu s novim tablicama u trećoj normalnoj formi (3NF) potrebnim za implementiranje funkcionalnosti foruma. Nove tablice izradite u bazi i vežite uz postojeće. Od ograničenja potrebno je definirati barem primarne i strane ključeve.

MODUL 2

Radno vrijeme: 3 sata

Pokrenite skriptu **Sesija 2 pocetno stanje.sql** kako biste kreirali novu bazu podataka koja sadrži sve potrebne podatke za nastavak rada.

U ovom modulu izrađujete ***desktop* aplikaciju**.

ZADATAK 2.1

Vaša firma organizira važan promotivni događaj koji će se odviti 29.5.2022. godine točno u 12:00 sati. Zbog toga je vaš zadatak da na dnu svake forme iz modula 2 prikažete brojač koji prikazuje koliko je još danas, sati, minuta i sekundi ostalo do tog događaja. Primjer izgleda brojača: "Do promocije je ostalo još 49 dana 15 sati 12 minuta i 17 sekundi." Ažuriranje prikaza brojača se treba dogoditi svake sekunde i ne smije ometati normalan radi formi.

ZADATAK 2.2

Napravite login formu za *desktop* aplikaciju koju će koristiti voditelji i nakon uspješne prijave u sustav ih preusmjerite na praznu formu **FORMA ZA VODITELJE**. Ako korisnik upiše tri puta pogrešnu email adresu ili lozinku, zaključajte formu na 10 sekundi, a nakon toga mu ponovno dopustite tri pokušaja i to ponavljajte. Ne zaboravite dodati brojač i na ovu formu.

ZADATAK 2.3

U ovom zadatku ćete dodati funkcionalnosti u trenutno praznu formu **FORMA ZA VODITELJE** koju će vidjeti voditelji nakon prijave u sustav. Na ovoj formi je potrebno prikazati popis svih zaposlenika koji su članovi sekcije. Za svakog zaposlenika je potrebno prikazati ulogu, email, ime, prezime, telefon i sliku (ili sliku **manplayer.png** ako za zaposlenika nije definirana slika) te je potrebno moći napraviti sljedeće:

- Resetirati lozinku na način da se generira slučajna lozinka duljine 10 znakova u kojoj mora biti barem jedno veliko slovo i jedna brojka. Lozinku treba spremiti u MD5 obliku. Nakon uspješnog resetiranja, potrebno je korisnika obavijestiti da je lozinka resetirana i poslana zaposleniku na email adresu (iako zaista ne treba slati email već samo tako napisati).
- Klikom na gumb potrebno je korisnika prebacivati iz uloge voditelja u ulogu običnog korisnika i obratno.
- Otvoriti novu formu i na njoj omogućiti izmjenu svih podataka osim lozinke i uloge.

Potrebno je omogućiti i dodavanje novog korisnika sa svim podacima (uključujući i sliku i lozinku).

MODUL 3

Radno vrijeme: 3 sata

Pokrenite skriptu **Sesija 3 pocetno stanje.sql** kako biste kreirali novu bazu podataka koja sadrži sve potrebne podatke za nastavak rada.

U ovom modulu izrađujete ***desktop* aplikaciju**.

Napomena: pokretanjem aplikacije odmah prikažite jednu od formi traženih u ovom modulu - nemojte ponovno izrađivati formu za logiranje niti ikakvu funkcionalnost mimo onih traženih u ovom modulu! Za potrebe upisivanja/čitanja iz baze uvijek postavite identifikator korisnika da bude jednak 1.

ZADATAK 3.1

Izradite formu za upravljanje događajima. Prikažite sve definirane događaje, kronološki od najnovijeg prema najstarijem. Omogućite korisniku da može filtrirati želi li vidjeti sve događaje ili samo one koji još nisu prošli. Podrazumijevano mu prikažite samo one događaje koji još nisu prošli. Za svaki događaj prikažite: tip događaja, tko ga je kreirao, sliku (ako postoji), datum i vrijeme održavanja, procijenjeno trajanje, adresu, je li otkazan ili ne te popis svih zaštićenih napomena. Napravite i sljedeće:

- Ako je prikazani događaj prošao, voditelj ga ne može mijenjati.
- Ako prikazani događaj nije prošao i ako je prijavljeni voditelj onaj tko ga je kreirao, omogućite mu da može raditi sljedeće:
    - Prebaciti događaj u status OTKAZAN ili u status NIJE OTKAZAN.
    - Dodati sliku za događaju (ako slika već nije dodana).
    - Dodati željeni broj zaštićenih napomena (ne treba ih moći mijenjati niti brisati).

Omogućite unos novog događaja.

ZADATAK 3.2

Izradite formu za prikaz statistike. Na formi prikažite:

- Popis svih korisnika koji je moguće sortirati po imenu ili prezimenu (rastuće i padajuće) te uz svakog korisnika ispišite broj događaja na kojima je prijavljen.
- Iscrtajte pobjedničko postolje s tri mjesta (prvo, drugo i treće) te na njima prikažite slike i imena i prezimena tri korisnika koji su prijavljeni na najviše događaja.
- Popis svih događaja koji je moguće sortirati po nazivu i adresi (rastuće i padajuće) te uz svaki događaj ispišite i koliko je korisnika na njemu prijavljeno.
- Kružni graf (engl. *pie chart*) koji prikazuje broj događaja s brojem korisnika prema kategorijama: 0-3 korisnika, 4-6 korisnika, 6-9 korisnika i više od 10 korisnika.

MODUL 4

Radno vrijeme: 2,5 sata + prezentacije

ZADATAK 4.1

U ovom zadatku izrađujete **mobilnu aplikaciju**.

Izradite početnu formu mobilne aplikacije koju će vidjeti običnи korisnici odmah nakon pokretanja aplikacije. Na ovoj formi je potrebno prikazati sve događaje za trenutni mjesec na sljedeći način:

- Potrebno je prikazati sve dane u trenutnom mjesecu (datum i naziv dana), bez obzira ima li u njima događaja ili ne.
- Sve događaje u nekom danu je potrebno prikazati sa sljedećim podacima:
    - Ako je događaj već prošao, prikazati ga svijetlo sivom bojom i korisnik ne može raditi ništa s njim.
    - Ako događaj nije prošao:
        - Ako se korisnik još nije izjasnio hoće li prisustvovati ili ne, prikazati ga plavom bojom.
        - Ako je korisnik označio da neće prisustvovati, označiti ga crvenom bojom.
        - Ako je korisnik označio da hoće prisustvovati, označiti ga zelenom bojom.

- Korisnik mora moći kliknuti na bilo koji događaj koji još nije prošao i označiti hoće li prisustvovati ili ne.

Korisnik mora moći promijeniti mjesec prikaza.

Svu komunikaciju s bazom podataka obavljajte preko REST API-ja koji se nalazi na **localhost:8999**. Metode REST API-ja i njihovi parametri su sljedeći:

- GET upit na api/event/range
  - Primjer parametra:

```
{
   "from": "2019-04-07T12:00",
   "to": "2019-04-10T12:00",
   "userid": 7
}
```

  - Primjer odgovora:

```
{
   "events": [
      {
         "eventid": 17,
         "date": "2019-04-08T18:30",
         "type": "PRACTICE",
         "status": 0
      }
   ]
}
```

  - Vrijednost *type* može biti: PRACTICE ili GAME
  - Vrijednost *status* može biti: 0 (korisnik nije potvrdio niti otkazao dolazak), 1 (korisnik je potvrdio dolazak) ili 2 (korisnik je otkazao dolazak)
- POST upit na api/event
  - Primjer parametra:

```
{
   "eventid": 17,
   "userid": 7,
   "status": 1
}
```

  - Primjer odgovora:

```
{
   "success": 1
}
```

  - Vrijednost *success* može biti: 1 (uspjeh) ili 0 (neuspjeh)

ZADATAK 4.2

Pripremite Powerpoint dokument koji će vam pomoći da održite prezentaciju naručitelju u trajanju od 5 minuta (prihvatljiv interval je [4:00, 5:30]). Prezentacija treba sadržavati barem sljedeće elemente:

- Kratki opis cjelokupnog sustava i njegove svrhe.
- Snimke svih ključnih ekrana.
- Uvod, zaključak, pitanja sudionika.

Prezentacija treba biti u skladu s vizualnim identitetom firme.

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