MODEL ZADATKA ZA NATJECATELJSKU DISCIPLINU

IZRADA PROGRAMSKIH RJEŠENJA

worldskills Croatia

SADRŽAJ

1. UVOD 3
2. OPIS MODELA I ZADAĆA 4
2.1. UPUTE NATJECATELJIMA 4
Modul 1 4
Modul 2 4
Modul 3 4
Modul 4 5
3. OPREMA, STROJEVI, INSTALACIJE I POTREBNI MATERIJALI 7
4. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJE DONOSE NATJECATELJI 8
5. MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI SU ZABRANJENI NA RADNOM MJESTU 9
6. TABLICA OCJENJIVANJA 10

1. UVOD

Primjer je za disciplinu Izrada programskih rješenja u trajanju od 2 dana

Tema: Softversko rješenje za malonogometnu sekciju u firmi

U tvrtki Program d.o.o. zaposleno je više od tisuću ljudi. U sklopu tvrtke već dugi niz godina djeluje malonogometna sekcija u kojoj je trenutačno povremeno aktivno tridesetak zaposlenika. Malonogometna sekcija Programa član je lige zajedno sa sekcijama iz još petnaest tvrtki i za vrijeme sezone svaki vikend odigraju jednu utakmicu.

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

Zbog ograničenog budžeta, u ovoj je fazi potrebno izgraditi bazu podataka i *desktop*-aplikaciju. U sljedećoj će fazi *desktop*-aplikacija biti nadopunjena mobilnom i mrežnom aplikacijom koja će se koristiti istom bazom podataka.

2. OPIS MODELA I ZADAĆA

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

- modul 1: Modeliranje baze podataka, dijagrama upotrebe sustava i skice prikaza svih potrebnih ekrana
- modul 2: Izrada baze podataka i uvoz podataka
- modul 3: Izrada forme za prijavu u aplikaciju
- modul 4: Izrada ključnih formi za voditelja
- modul 5: Izrada ključnih formi za korisnika
- modul 6: Izrada prezentacije i prezentacija.

2.1. UPUTE NATJECATELJIMA

MODUL 1

Dan 1, jutro

Radno vrijeme: 2,5 sata

Osmisliti i nacrtati ER dijagram softverskog rješenja upotrebljavajući prikladan softver na računalu. Detektirati sve entitete, njihove odnose te atribute. Alternativno, umjesto ER dijagrama nacrtati relacijski dijagram i u njemu naznačiti sve potrebne tablice s primarnim ključevima, stupcima te stranim ključevima između tablica.

Upotrebljavajući prikladan softver na računalu, nacrtati dijagram upotrebe sustava (engl. *use case diagram*) koji opisuje kako voditelji i zaposlenici članovi sekcije upotrebljavaju vaše softversko rješenje.

Upotrebljavajući prikladan softver na računalu, skicirati prikaz svih potrebnih ekrana (engl. *wireframe*) aplikacije. Svaki ekran treba specificirati do razine pojedine kontrole.

MODUL 2

Dan 1, poslijepodne

Radno vrijeme: 3 sata

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

Iz datoteke **data.xlsx** uvesti sve podatke u bazu.

Napraviti prijavnu (login) formu za aplikaciju. Nakon prijave voditelje preusmjeriti na jednu, a ostale korisnike na drugu formu. Ako korisnik upiše tri puta pogrešnu adresu e-pošte ili lozinku, zaključati formu na 10 sekundi, a nakon toga mu ponovno dopustiti tri pokušaja i to ponavljati.

MODUL 3

Dan 2, jutro

Radno vrijeme: 3 sata

Pokretanjem skripte **Sesija 3 pocetno stanje.sql** kreirati novu bazu podataka koja sadržava sve potrebne podatke za nastavak rada.

Izraditi početnu formu koju će nakon prijave u sustav vidjeti voditelji. Na ovoj formi prikazati popis svih zaposlenika koji su članovi sekcije. Za svakog zaposlenika prikazati ulogu, e-poštu, ime, prezime, telefon i sliku te napraviti sljedeće:

- resetirati lozinku generiranjem slučajne lozinke duljine 10 znakova u kojoj mora biti barem jedno veliko slovo i jedna brojka. Lozinku spremiti u MD5 obliku. Nakon uspješnog resetiranja, korisnika obavijestiti da je lozinka resetirana i poslana zaposleniku na adresu e-pošte;
- klikom na dugme omogućiti korisniku prebacivanje iz uloge voditelja u ulogu običnog korisnika i obratno;
- otvoriti novu formu i na njoj omogućiti izmjenu svih podataka osim lozinke i uloge.

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

Izraditi formu za upravljanje događajima. Postaviti izbornik kako bi voditelj mogao doći do ove forme i vratiti se na formu za upravljanje korisnicima.

Prikazati sve definirane događaje, kronološki od najnovijeg prema najstarijem. Omogućiti korisniku da može filtrirati želi li vidjeti sve događaje ili samo one koji još nisu prošli. Podrazumijevano prikazati samo one događaje koji još nisu prošli. Za svaki događaj prikazati: 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. Napraviti 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 događaju (ako slika već nije dodana)
- dodati željeni broj zaštićenih napomena (ne treba ih moći mijenjati niti brisati).

Treba omogućiti unos novog događaja (bez slike i napomena; one se dodaju naknadno kako je opisano).

MODUL 4

Dan 2, poslijepodne

Radno vrijeme: 3 sata + prezentiranje

Izraditi početnu formu koju će nakon prijave u sustav vidjeti obični korisnici. Na ovoj je formi potrebno prikazati sve događaje za trenutačni mjesec na sljedeći način:

- Potrebno je ispisati sve dane u trenutačnom mjesecu (datum i naziv dana), bez obzira na to ima li u njima događaja ili ne.
- Sve događaje u nekom danu potrebno je prikazati sa sljedećim podacima:
    - ako je događaj već prošao, prikazati ga svijetlosivom bojom pa korisnik ne može ništa raditi 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. Idealno bi bilo kad bi se prikaz napravio u obliku kalendara za taj mjesec.

Izraditi formu za obične korisnike na kojoj će korisnik moći odabrati događaj koji još nije završio i kronološki vidjeti sve poruke u vezi s tim događajem, od najstarije prema novijima. Za svaku poruku uz tekst važno je vidjeti i koji ju je korisnik ostavio te kada ju je ostavio. Omogućiti i da može ostavljati svoje poruke (ne mora ih moći mijenjati i brisati).

Izraditi formu kojom će voditelji moći izabrati događaj i vidjeti popis svih zaposlenika te uz svakoga vidjeti hoće li prisustvovati ili ne ili se nije izjasnio. Pokraj svakog zaposlenika ispisati i postotak na koliko je sveukupno događaja prisustvovao u povijesti do današnjeg dana.

Prezentacija

Pripremiti prezentaciju u Powerpointu u trajanju od 5 minuta. Prezentacija treba sadržavati barem sljedeće elemente:

- uvod, zaključak, pitanja sudionika
- kratki opis cjelokupne aplikacije i njezine svrhe
- snimke svih ključnih ekrana.

Prezentacija treba biti u skladu s vizualnim identitetom tvrtke.

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 dva natjecatelja sjede sučelice jedan drugome. *Opcionalno, između dvaju stolova može biti i pregrada visine do 50 cm, ali nije nužno.*
2. Softver instaliran na računalu:
    - .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 – Professional 2015 Update 3
    - 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
    - SQL Server Management Studio – Ver. 2014 Express: PTB\x64\SQLManagementStudio_x64_PTB.exe
    - Window Builder Pro – Ver 4.6
    - Windows 10
    - Microsoft Visio

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

	KRITERIJI								UKUPNA OCJENA PO CJELINI
		A	B	C	D	E	F	G	
Organizacija posla i samostalno upravljanje	1	5							5
Komunikacijske vještine i međuljudski odnosi	2		5						5
Rješavanje problema, inovacija i kreativnost	3			5					5
Analiza i oblikovanje softverskih rješenja	4				30				30
Razvoj softverskih rješenja	5					40			40
Testiranje softverskih rješenja	6						10		10
Dokumentiranje	7							5	5
Ocjene		5	5	5	30	40	10	5	100

Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

worldskills
Croatia

IZVRSNOST I ZNANJE ZASLUŽUJU PRIZNANJE!

Promocija učeničkih kompetencija i strukovnog obrazovanja kroz strukovna natjecanja i smotre

Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.