Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

Objektno oblikovanje

Akademska godina 2017/2018

**Seminar**

Tim: Toma Majić, 0036487650

Josip Paladin, 0036479865

Alen Dostal, 0036481129

**Sadržaj:**

1. Uvod – dati opis problema koji ste rješavali. Kombinacija Vision dokumenta i design story-a plus kratki opis domene
2. Requirements – preko use caseova ili user storya s opisati funkcionalnost odnosno skup mogućnosti koje vaš sistem pruža
3. Opis (objektnog) modela – osnova je class diagram vašeg objektnog modela, koji po potrebi možete dodatno proširiti kratkim tekstualnim opisom pojedinih klasa (što su im odgovornosti, relevantno ponašanje i sve ono što se iz statičkog dijagrama klasa ne vidi). Naznačiti gdje u modelu imate entitete, value objekte i servise, a gdje su vam agregati, „tvornice“ i repozitoriji.
4. Opis implementacije perzistencije - kako ste implementirali i organizirali repozitorije, opis mapiranja za ključne klase u domeni, kako ste organizirali transakcije i Unit of Work
5. Opis izgrađene desktop aplikacije - uz prikaz 3-5 screenshotova formi koji realiziraju glavne use caseove potrebno je opisati kako ste realizirali MVP (MVVM) pattern i povezali svoje GUI sučelje s modelom domene
6. Opis izgrađene web aplikacije - slično kao i za desktop aplikaciju, i ovdje je bitno opisati organizaciju modela, viewova i kontrolera u vašoj web aplikaciji i kako ste sve to povezali u cjelinu
7. Uvod

Cilj projekta je ostvariti sustav koji ostvaruje učinkovitu i jednostavnu organizaciju sudaca, te dodjeljivanje utakmica sucima, obavještavanje i pregledno praćenje zaduženja koja su im dodijeljena.

* 1. **Design story**

Sustav “SudišIm” omogućava jednostavniju i pregledniju organizaciju sportskih sudaca na košarkaškim utakmicama. Dosadašnja organizacija provođena ručno od strane administratora događaja putem elektroničke pošte.

“SudišIm” poboljšava dosadašnji zastarjeli princip na način da pruža administratoru brži unos utakmica i sudaca, te mu daje na uvid dostupnost svih sudaca kojima može dodijeliti suđenje utakmice. Sustav također sucima dojavljuje dodijeljene termine utakmica, omogućava jednostavan pregled svih utakmica koje sude, te pruža mogućnost definiranja vremena u kojem su dostupni.

Administrator unosi licencirane suce u sustav, te svakom od njih izdaje korisničke podatke za prijavu u sustav. Isto tako, kroz sustav unosi raspored utakmica, te za svaku od njih odabire suce iz liste dostupnih sudaca. Prilikom dodjele utakmice sucu, sudac preko sustava dobije notifikaciju koja sadrži podatke o utakmici.

Sudac prilikom prijave u sustav unosi dodijeljene korisničke podatke, od kojih može mijenjati lozinku. Sudac kroz sustav unosi dodatne informacije o sebi koje su administratoru potrebne da bi lakše definirao termine za tog suca. Putem osobnog kalendara, sudac ima mogućnost definiranja dostupnosti u određenom vremenskom periodu. Također ima uvid u sve prošle i nadolazeće utakmice.

Uz to što putem korisničkog sučelja dojavljuje sucu notifikaciju o utakmici, sustav ga također obavještava putem elektroničke pošte.

1. **Requirements**
   1. **Use case**

* Prijava korisnika u sustav
  + Glavni sudionici: Korisnik (sudac ili administrator)
  + Cilj: Prijava u sustav
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Korisnički račun postoji u sustavu, pristup mreži i baza podataka je dostupna
  + Rezultat: Uspješna prijava u sustav
  + Željeni scenarij:
  + Registrirani korisnik pristupa sustavu te mu se prikazuje obrazac za prijavu. Potrebni podaci su e-mail i lozinka.
  + Sustav prihvaća unesene podatke te ih uspoređuje s podacima u bazi podataka. Korisnik dobiva povratnu informaciju da su podaci ispravni tj. da korisnik stvarno postoji.
  + Mogući drugi scenariji:
  + Korisnik unese krive podatke zbog čega poslužitelj šalje povratnu informaciju o grešci zbog koje prijava u sustav nije uspjela.
* Korisnik mijenja svoje korisničke podatke
  + Glavni sudionici: Korisnik (sudac ili administrator)
  + Cilj: Promjena korisničkih podataka
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Korisnik je uspješno prijavljen u sustav, pristup mreži i baza podataka je dostupna
  + Rezultat: Uspješna promjena korisničkih podataka
  + Željeni scenarij:
  + Korisnik odabire opciju za promjenu korisničkih podataka te mu se prikazuju podaci koje može promijeniti.
  + Korisnik mijenja željene podatke te odabire gumb za pohranu podataka.
  + Sustav provjerava i prihvaća unesene podatke, sprema ih u bazom podataka te dojavljuje korisniku da su podaci uspješno promijenjeni.
  + Mogući drugi scenariji:
  + Korisnik unosi krive podatke ili podatke u krivom formatu zbog čega sustav dojavljuje grešku.
* Administrator unosi novog suca
  + Glavni sudionici: Administrator
  + Cilj: Unos novog suca
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Administrator prijavljen u sustav
  + Rezultat: Novi sudac uspješno pohranjen u bazu podataka
  + Željeni scenarij:
  + Administrator odabire opciju za unos novog suca u bazu podataka, sustav prikazuje formu za unos podataka
  + Administrator popunjava i šalje formu s podacima o novom sucu
  + Sustav provjerava i prihvaća unesene podatke te ih sprema u bazom podataka. Administrator dobiva povratnu informaciju da su podaci uspješno pohranjeni
  + Mogući drugi scenariji:
  + Administrator nije unio sve potrebne podatke te ih sustav ne prihvaća i šalje poruku da unos nije ostvaren
* Administrator briše postojećeg suca
  + Glavni sudionici: Administrator
  + Cilj: Brisanje postojećeg suca
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Administrator prijavljen u sustav
  + Rezultat: Postojeći sudac nije dostupan za suđenje budućih utakmica
  + Željeni scenarij:
  + Administrator odabire opciju za brisanje suca iz popisa aktivnih sudaca
  + Sustav mijenja status suca i on postaje nedostupan administratoru za odabir u budućim utakmicama
  + Mogući drugi scenariji:
  + Status suca nije promijenjen zbog greške u komunikaciji s bazom podataka
* Administrator mijenja podatke o sucu
  + Glavni sudionici: Administrator
  + Cilj: Promjena podataka o sucu
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Administrator prijavljen u sustav
  + Rezultat: Podaci o sucu su promijenjeni i spremljeni u bazu podataka
  + Željeni scenarij:
  + Administrator odabire opciju za promjenu podataka o sucu, sustav prikazuje formu za promjenu podataka
  + Administrator popunjava i šalje formu s promijenjenim podacima o sucu
  + Sustav provjerava i prihvaća unesene podatke te ih sprema u bazom podataka. Administrator dobiva povratnu informaciju da su podaci uspješno promijenjeni
  + Mogući drugi scenariji:
  + Administrator unosi podatke u krivom formatu zbog čega sustav dojavljuje grešku.
* Administrator unosi novu utakmicu
  + Glavni sudionici: Administrator
  + Cilj: Unos nove utakmice u sustav
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Administrator je prijavljen u sustavu, pristup mreži i baza podataka je dostupna
  + Rezultat: Uspješan unos nove utakmice u sustav
  + Željeni scenarij:
  + Administrator pristupa sustavu te odabire unos nove utakmice.
  + Administrator unosi sve potrebne podatke za stvaranje nove utakmice (vrijeme i datum održavanja, lokacija, sudci) te odabire gumb za stvaranje nove utakmice
  + Sustav provjerava i prihvaća unesene podatke, sprema ih u bazom podataka te dojavljuje korisniku da su podaci uspješno pohranjeni.
  + Mogući drugi scenariji:
  + Korisnik unosi krive podatke ili podatke u krivom formatu zbog čega sustav dojavljuje grešku.
* Administrator mijenja podatke o utakmici
  + Glavni sudionici: Administrator
  + Cilj: Promjena podataka o utakmici u sustavu
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Administrator je prijavljen u sustavu, utakmica postoji u bazi podataka, pristup mreži i baza podataka je dostupna
  + Rezultat: Uspješna izmjena željenih podataka o utakmici
  + Željeni scenarij:
  + Administrator pristupa sustavu te odabire izmjenu podataka o utakmici.
  + Administrator mijenja željene podatke o utakmici te odabire gumb za spremanje promjena.
  + Sustav provjerava i prihvaća promijenjene podatke, sprema ih u bazom podataka te dojavljuje korisniku da su podaci uspješno promijenjeni.
  + Mogući drugi scenariji:
  + Korisnik unosi krive podatke ili podatke u krivom formatu zbog čega sustav dojavljuje grešku.
* Administrator pregledava utakmice
  + Glavni sudionici: Administrator
  + Cilj: Pregled svih prošlih i nadolazećih utakmica
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Administrator je prijavljen u sustav
  + Rezultat: Administratoru se prikazuje kalendar s utakmicama
  + Željeni scenarij:
  + Prijavljeni administrator unutar sustava odabire opciju za ispis svih utakmica
  + Sustav dohvaća sve utakmice iz baze podataka, te ih prikazuje administratoru unutar kalendara.
  + Mogući drugi scenariji:
  + Sustav vraća prazni kalendar bez utakmica u slučaju da se dogodila pogreška u komunikaciji s bazom podataka
* Sudac unosi termine kada nije dostupan
  + Glavni sudionici: Sudac
  + Cilj: Uspješan unos termina u kojima sudac ne može suditi utakmicu
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Sudac je prijavljen u sustav
  + Rezultat: Termini u kojima je sudac nedostupan su uspješno pohranjeni i vidljivi u sučevom kalendaru
  + Željeni scenarij:
  + Prijavljeni sudac unutar sustava odabire termine u kojima ne može suditi
  + Sustav sprema termine u bazu podataka
  + Termini se prikazuju na sučevom kalendaru
  + Mogući drugi scenariji:
  + Pogreška u komunikaciji sustava i baze podataka
  + Termini nisu spremljeni
  + Sudac ne vidi termine u svom kalendaru i dostupan je administratoru na odabir u tim terminima
* Sustav šalje obavijest o dodijeljenoj utakmici
  + Glavni sudionici: Sustav
  + Cilj: Obavijestiti suca o dodjeli utakmice
  + Ostali sudionici: Administrator, baza podataka
  + Preduvjeti: Administrator prihvaća unos utakmice s dodijeljenim sucima
  + Rezultat: Sudac prima obavijest o utakmici koja mu je dodijeljena
  + Željeni scenarij:
  + Administrator unosi i prihvaća podatke o utakmici
  + Sustav šalje notifikaciju sucu koja sadrži termin i lokaciju utakmice
  + Sudac prima notifikaciju na svom sustavu
  + Mogući drugi scenariji:
  + Notifikacija nije isporučena
* Sudac pregledava utakmice
  + Glavni sudionici: Sudac
  + Cilj: Pregled svih prošlih i nadolazećih utakmica
  + Ostali sudionici: Sustav, baza podataka
  + Preduvjeti: Sudac je prijavljen u sustav
  + Rezultat: Sucu se prikazuje kalendar s utakmicama, u kojem su njegove utakmice posebno označene
  + Željeni scenarij:
  + Prijavljeni sudac unutar sustava odabire opciju za ispis svih utakmica
  + Sustav dohvaća sve utakmice iz baze podataka, te ih prikazuje sucu unutar kalendara
  + Mogući drugi scenariji:
  + Sustav vraća prazni kalendar bez utakmica u slučaju da se dogodila pogreška u komunikaciji s bazom podataka

1. **Opis objektnog modela**
2. **Opis implementacije perzistencije**

Perzistencija podataka u sustavu napravljena je O/R mapiranjem modela iz domena koristeći fluent NHibernate framework. Za pohranu podataka koristi se Microsoft SQL Server sustav za upravljanje bazom podataka. Kako bi NHibernate mogao izvršiti mapiranje objektnih modela u SQL naredbe, potrebno mu je dati podatke o mapiranju koji mu daju uputu o tome gdje se nalaze podatci za pripadajuću klasu, te opisuju odnose i veze među klasama.



Slika 1 Mapiranje suca



Slika 2 Mapiranje utakmice



Slika 3 Mapiranje licence



Slika 4 Mapiranje notifikacija



Slika 5 Mapiranje tima



Slika 6 Mapiranje grada

Za svaki model u domeni definirana je Map klasa koja definira mapiranje pojedinog modela u bazu podataka. U konstruktoru Map klasa povezuju se atributi klasa s njihovim stupcima u relacijskoj bazi podataka. (…)

1. **Opis izgrađene desktop aplikacije**

Za izradu desktop aplikacije korištena je tehnologija WPF. WPF ili Windows Presentation Document grafički je podsustav za izgradnju korisničkog sučelja za desktop aplikacije.

* 1. **Prozor za prijavu**

Prozor za prijavu traži od korisnika njegov Email i lozinku koji su mu dodijeljeni prilikom registracije u sustav. Ukoliko je korisnik sudac bit će preusmjeren na stranu aplikacije namijenjenu sucima, a ako je administrator otvorit će mu se administratorska strana aplikacije.



* 1. **Promjena lozinke**

Korisnik (sudac ili administrator), ako želi promijeniti svoju lozinku (što se preporuča jer prva lozinka koju dobije od saveza je poznata osobi koja mu je dodijelila), odlazi na prozor za promjenu lozinke. Tamo se od njega zahtjeva da unese staru lozinku, te dva puta unese novu željenu lozinku, kako bi spriječili neželjeni pogrešan unos. Ako se nova i ponovljena lozinka podudaraju korisnikova lozinka bit će uspješno promijenjena.



* 1. **Pregled svih sudaca**

Administrator vidi listu sudaca koji su pohranjeni u bazi podataka zajedno s njihovim osobnim podacima, te licencom koju sudac ima. Administrator u ovom prozoru može pregledavati postojeće suce, kao i dodavati, brisati i izmjenjivati podatke o njima.

* 1. **Dodavanje novog suca**

Prilikom klika na gumb ''Dodaj novog suca'' administratoru se prikazuje prozor za dodavanje novog suca. Od administratora se očekuje da uz sučev mail unese i lozinku koju će mu dodijeliti, te ispuni ostale podatke o tom sucu. Također ima na izbor licence od kojih mora unijeti jednu za suca kako bi se odredila njegova kategorizacija za suđenje utakmica. Odabere li administrator opciju ''Odustani'' sve promjene se odbacuju, a odabirom gumba ''Dodaj'' dodaje novog suca koji se sprema u bazu podataka.

****

* 1. **Pregled svih utakmica**

U prozoru koji prikazuje sve utakmice, administrator može pregledati sve utakmice koje su unesene u bazu podataka, tj. sve postojeće utakmice. Podaci koji se prikazuju se sve informacije o utakmicama kao što su timovi, vrijeme i mjesto, te broj sudaca dodijeljenih toj utakmici. Administrator može i ima pravo dodavati nove utakmice odabirom gumba ''Dodaj novu utakmicu'', te brisati i uređivati postojeće utakmice.   
Ukoliko sudac pregledava ovu listu sa svoje strane, on vidi samo listu svojih utakmica. Sudac nema pravo dodavati, brisati ni mijenjati utakmice, već samo može izjaviti svoju nemogućnost suđenja.

* 1. **Dodavanje nove utakmice**

Odabirom ''Dodaj novu utakmicu'' iz prozora koji prikazuje utakmice, administratoru se prikazuje prozor za dodavanje utakmice u raspored. Administrator mora odabrati datum, timove i broj sudaca potrebnih za tu utakmicu.  
Nakon što je odabrao broj sudaca, prikazuje mu se taj broj polja za unos željenih sudaca. U tim poljima prikazuju se samo kvalificirani (po licenci) i dostupni suci. Odabirom opcije ''Dodaj'' administrator dodaje novu utakmicu, što kreira novu notifikaciju i šalje je sucima kojima je ta utakmica dodijeljena.

* 1. **Prikaz kalendara**

Nakon što je sudac unio svoje periode zauzeća i nakon što su mu dodijeljene utakmice u svom prozoru s kalendarom ima jednostavan i pregledan uvid u sve utakmice, pri čemu su njegovi dani zauzeća označeni posebnom bojom, kao i utakmice u kojima on sudi.

S administratorske strane, za razliku od sučeve, prikazuju se samo sve utakmice koje su dodane, bez ikakvih dodatnih prikaza.

* 1. **Das**

**…**

1. **Opis izgrađene web aplikacije**

Web aplikacija izrađena je koristeći .NET MVC tehnologiju. Sastoji se od standardnih komponenti model-view-controller aplikacija. Controlleri primaju i obrađuju zahtjeve koje generiraju korisnici u interakciji s View-om.



Modeli…