

SVEUČILIŠTE U ZADRU
Preddiplomski stručni studij informacijskih tehnologija

Simulacija Kladenja
Program-igrice

Učenik: Šime Rončević

Nastavnik: Doc. dr. sc. Ante Panjkota

Predmet: Osnove objektnog programiranja

Zadar, 2022.

Problem:

Problematika ovog zadatka je napraviti simulaciju nekog nogometnog turnira u kojem će korisniku biti moguće izvesti interakciju u obliku kladenja na pobjednika. Turnir ima osam klubova i tri kola. Trebalo je napraviti prozor koji će predstavljati glavnu igru. U tom prozoru korisnik će birati favorita i ostavljati određeni ulog novca (Valuta nije definirana). Svaki klub će imati naizmjenično danu kvotu, te će se ta kvota množiti s ulogom. Korisnik također mora imati mogućnost da odustane od igre i pokupi svoj novac. Da bi korisnik mogao vidjeti stanje pojedinog kola mora imati mogućnost otvaranja prozora koji će mu prikazati stanje turnira u pojedinom kolu. Korisnici su definirani kao objekti i spremaju se u poseban bin file kojeg ćemo kasnije iščitati za prikaz korisnika koji su igrali igru.

Dodatni zadatak se naziva „Bonus igra“ koju korisnik može, ali i ne mora zaigrati. Bitno je da kad jednom počne igrati da više ne može odigrati bonus igru. Bonus igra će tražiti od korisnika da odabere svoga favorita te će dati naravno svoj ulog. Nakon što zaigra bonus igru prozor se zatvara, a korisnikovo predviđanje i mogući dobitak se pamte do kraja igre. Ako je korisnik pogodio dobiva dodatnu nagradu. Zbog jednostavnosti odlučio sam da jednom kada korisnik ostane bez novca više ne može igrati bez obzira na dodatnu igru. Najveći problem ovog programa je taj što se igra konstantno mijenja. Sve vrijednosti, klubovi i rezultati se mijenjaju na skoro svaki klik mišem. To je samo po sebi jako podložno raznim greškama i „exceptionima“.

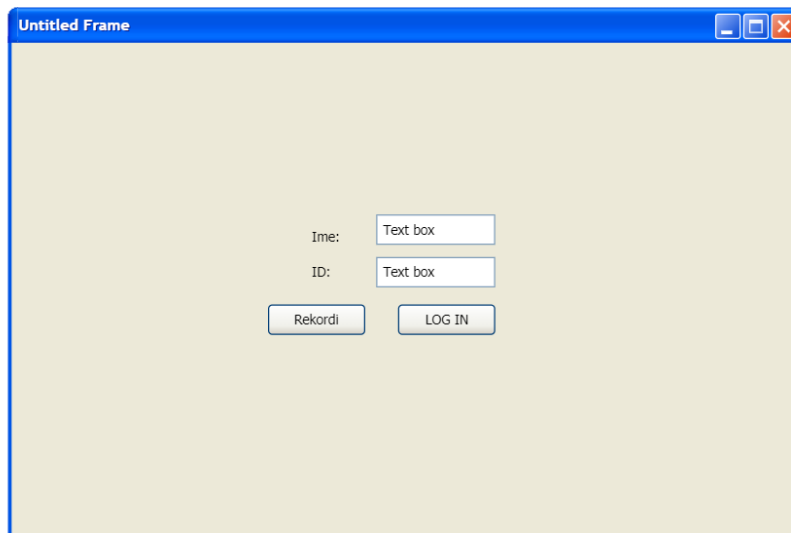
Rješenje:

1. Korak

Ovom zadatku moguće je pristupiti na različite načine, ali možda najbolji je da se prvo naprave sva grafička sučelja pomoću Java Swing. Samo po sebi sučelje je moglo biti neuredno (u smislu „zgužvano“). Ja sam se odlučio na micanje elemenata jedne od drugih pomoću različitih praznih „JLabela“. Tako je kod malo duži, ali vizualno grafičko sučelje je puno ljepše. Nakon što smo vizualno kreirali naš program, potrebno mu je bilo dodati dušu, odnosno program koji će se vrtjeti u pozadini i omogućavati korisniku da igra igricu.

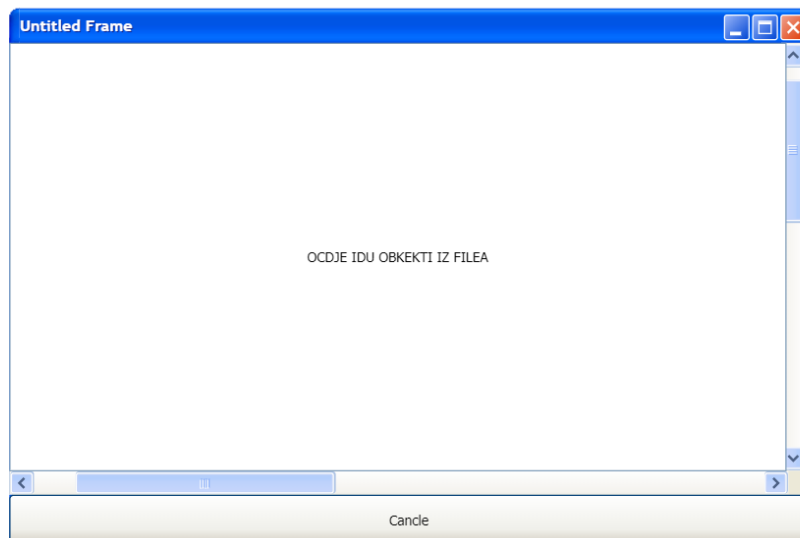
Početna stranica je prozor koji se otvara na početku pokretanja programa. Vizualno je jednostavna te pokreće Glavnu igru ili prikaz korisničkih računa koji su igrali i osvajali nagrade. Turnir se sastoji od jedne klase, te je možda najjednostavniji dio programa. Bonus igra se također sastoji samo od jedne klase, dok sam klasu „GlavnaIgra“ napravio pomoću dvije dodatne „GlavnaIgra_UPP“ i „GlavnaIgraDown“. Glavna igra down je zapravo sučelje naše igre čiji je osnovni zadatak da vizualno odvoji odabir timova od drugih postavki. Glavna igra Down posjeduje više varijabla i ona uzrokuje pokretanje više različitih metoda, te otvara prozor za bonus igru i za prikaz turnira.

Početna stranica



The screenshot shows a web application window titled "Untitled Frame". The background is a light beige color. In the center, there are two text input fields. The first is labeled "Ime:" and the second is labeled "ID:". Below these fields are two buttons: "Rekordi" on the left and "LOG IN" on the right.

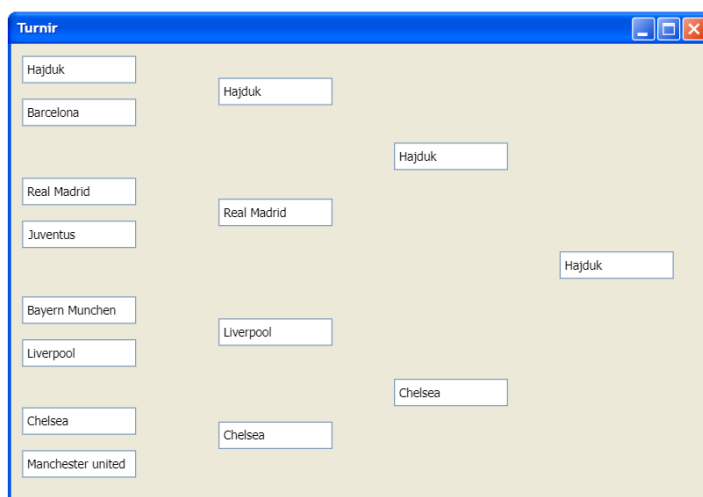
Ako kliknemo na botun „Rekordi“ dobivamo sljedeće:



Pokretanjem botuna „LOG IN“ dobivamo sljedeći prozor



Klikom na botun turnir otvara se



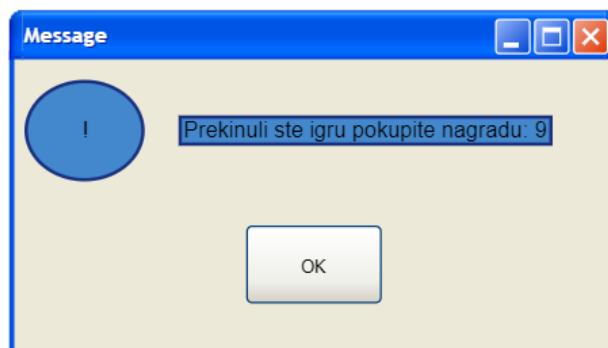
Kada kliknemo na botun Bonus Igra

The screenshot shows a window titled "Bonus igra" with a light beige background and a blue border. At the top center is a label "Predvidite Pobjednika" above a dropdown menu currently showing "Hajduk". Below this, there are two input fields: "Kvota" with the value "4" and "Ulog" with a dropdown menu showing "1". To the right of the "Ulog" field is another input field with the value "4" and a label "mogući dobitak". At the bottom are two buttons: "Submit" and "Candle".

Kada igra završi dobivamo sljedeće

The screenshot shows a "Message" dialog box with a blue title bar and a light beige background. On the left is a blue circular icon with a white exclamation mark. To the right are two text boxes: "Igra je završena vaša zarada je 11" and "Pobjednik turnira je Hajduk". At the bottom is an "OK" button.

Ukoliko smo prekinuli igru dobit ćemo sljedeće:



2.Korak

Zbog jednostavnosti počeo sam od bonus igre s tim da sam u Glavnoj igri napravio određene varijable koje su mi bile potrebne. Osnovni problem Bonus igre je bio taj što treba mijenjati kvotu ovisno o odabranom timu, Te istovremeno mijenjanje mogućeg dobitka koji je umnožak naizmjenično generirane kvote i uloga. To znači da ista pravila o ažuriranju vrijednosti vrijedi i za mijenjanje uloga. Ulog i Odabir tima sam riješio u obliku „JComboBox-a“ koji smanjuje mogućnost grešaka poput krivog unosa. U pozadini je najvažnija metoda za računanje naših vrijednosti. Ona također onemogućuje korisniku da se kladi više od iznosa kojeg ima tako da će blokirati „submit“. Korisnik ne može ući u interakciju s niti jednim „JTextFieldom“ jer naš program iščitava vrijednosti iz njih. Nakon što korisnik klikne na „Submit“ potencijalni dobitak i predviđanje pobjednika.

3.Korak

Nakon što sam napravio bonus igru odlučio sam raditi glavnu igru bez koje klasa turnir ne može funkcionirati. Glavna igra predstavljala je najveći problem, pa tako ima i najveći broj metoda. Glavna igra uz elemente sučelja također posjeduje nepromjenjive nizove koji sadrže sve moguće kvote i sve moguće klubove. Radi jednostavnosti stavljeno je da je unaprijed određen turnir. Postoji niz nasumično pomiješanih klubova koji će se kasnije u drugim kolima ažurirati, zatim „HashMap“ koji čuva naizmjenično određene klubove s njihovim naizmjenično određenim kvotama. Također imamo varijablu za čuvanje pobjednika iz bonus igre i još jedno koja će prihvatiti pravog pobjednika. Metoda izračunaj dobitak će nam kad god je zovnemo izračunati dobitak na temelju danih vrijednosti. Koristimo je u klasi „GlavnaIgra_UPP“ i „GlavnaIgraDown“. Metoda pokreni igru u pozadini je prvi korak u pokretanju naše igre. Ona će odrediti

sve početne vrijednosti. Sastoji se od dodatnih metoda od kojih svaka odrađuje svoj dio posla. Metoda „NovaUtak“ je bila najkompliciraniji dio ovog zadatka jer je upravo ona ta koja prebacuje utakmice i omogućuje pamćenje rezultata. Sastoji se od dvije dodatne metode te ona ukupno određuje pobjednika, pregledava da li smo pogodili i na temelju toga nam pripisuje ili oduzima novac s računa. Ona je također zaslužna za ažuriranje naše liste koja posjeduje pomiješane klubove. Svaki put kad se ova metoda pokrene naša će lista biti sve manja.

„GlavnaIgra_UPP“ nam omogućuje da korisnik mijenja svoju odluku o izboru te na račun toga konstantno ažurira podatke koristeći određenu metodu.

„GlavnaIgraDown“ također ažurira podatke odnosno dobitke i nama puno važnije ona pokreće novu fazu igre ako kliknemo na „IGRAJ“. Sve greške su spriječene tako što se botun „IGRAJ“ deaktivira ako vrijednost nije određena.

4.Korak

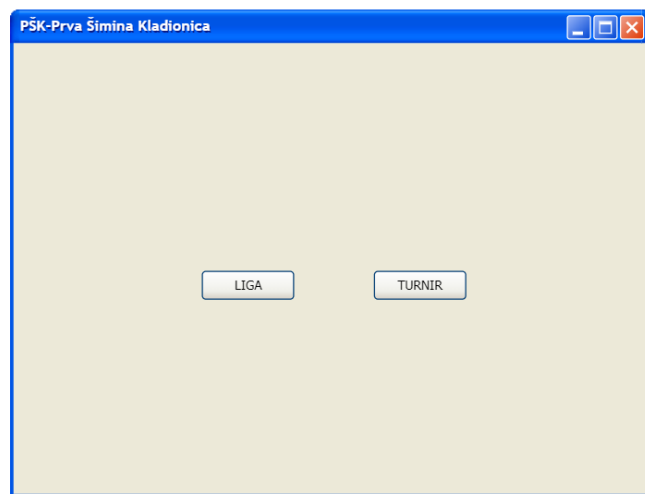
Nakon što sam ispitao dosad napravljeni dio programa koji može raditi neovisno o klasi turnir, mogao sam se prebaciti na rješavanje tog problema. Zbog jednostavnosti odredio sam da se turnir ažurira tek nakon odigranog kola. Dodatne liste U klasi „GlavnaIgra“ će nam pomoći da sačuvamo vrijednost pojedinog kola. Oni će pak svaki put pri pokretanju našeg turnira biti prebačene u klasu Turnir. Tu će se zadovoljavati određeni uvjeti. Ako klasa svakog kola ima odgovarajući broj članova odnosno klubova naši TextFieldovi će se ispuniti. Samo rješenje ne zvuči komplicirano, ali način na koji je bilo potrebno riješiti taj problem zahtijeva određeni fokus i strpljenje. Na kraju za pobjednika se uzima podatak iz „GlavnaIgra“.

5.Korak

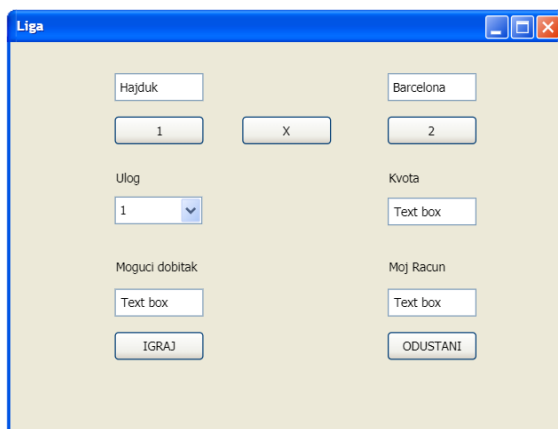
Nakon što sam napravio cijelu glavnu igru i ustvrdio da radi mogao sam dodati Početnu stranicu koju ću koristiti za stvaranje korisnika, odnosno igrača i koja će pokrenuti našu igru ili nam prikazati korisnike koji su od prije igrali igru. Korisnici su objekti koji su realizirani pomoću jednostavne klase, dok njihovo spremanje u file i iščitavanje iz filea radi zasebna klasa. Zbog jednostavnosti programa naša početna strana može pokrenuti našu igru samo jednom.

6. Dodatni zadatak

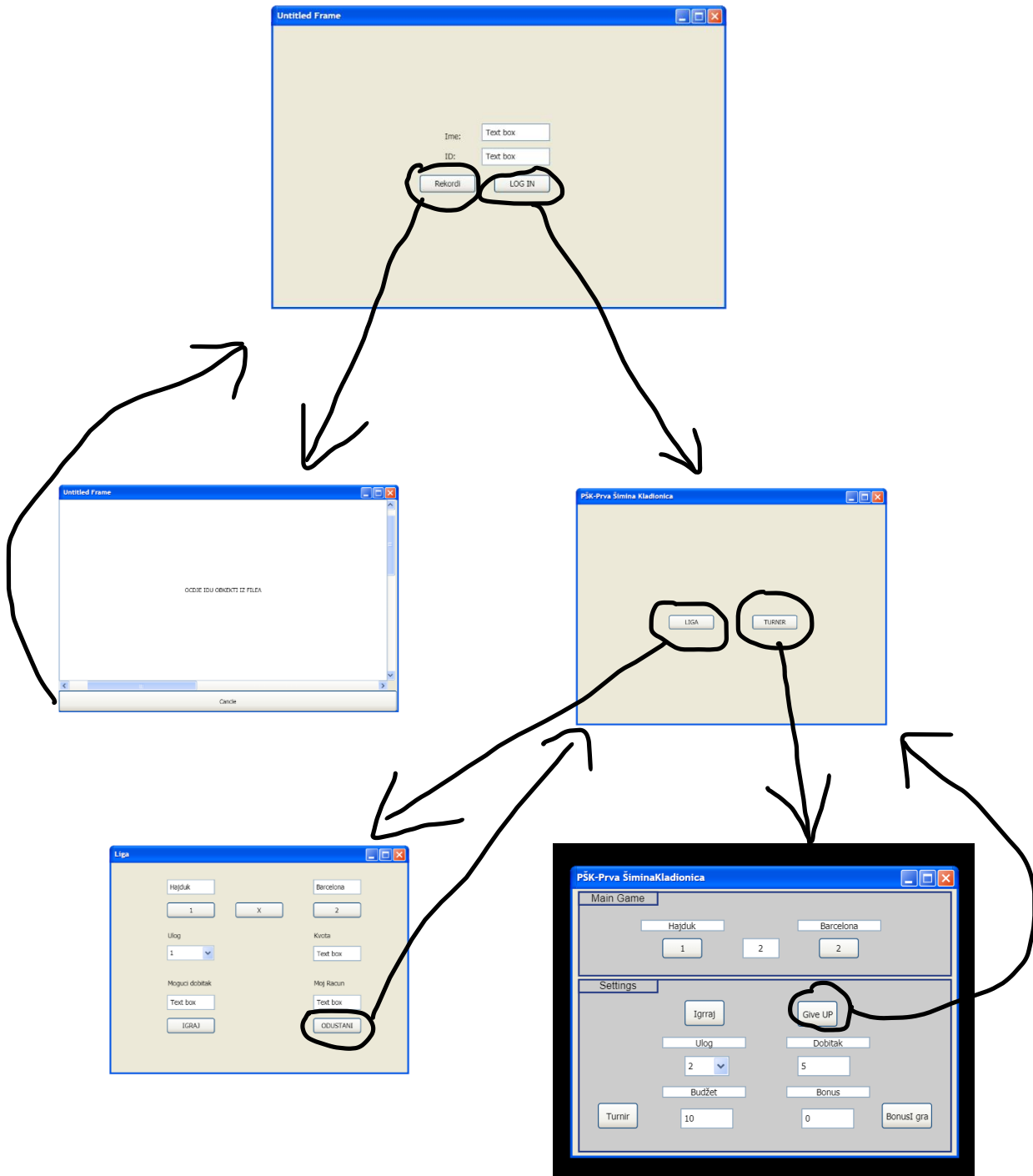
Dodatni zadatak bio je pored toga omogućiti korisniku da odigra jedno kolo lige. Pri tome korisnik mora imati mogućnost da bira između jednog ili drugog kluba, te mogućnosti da bude izjednačeno. Taj problem sam riješio na način da sam napravio dodatni Uvodni prozor koji se otvara nakon što se korisnik ulogirao. Taj prozor omogućuje korisniku da odabere između toga da odigra ligu ili turnir (može odigrati i jedno i drugo, ali samo jedan put).

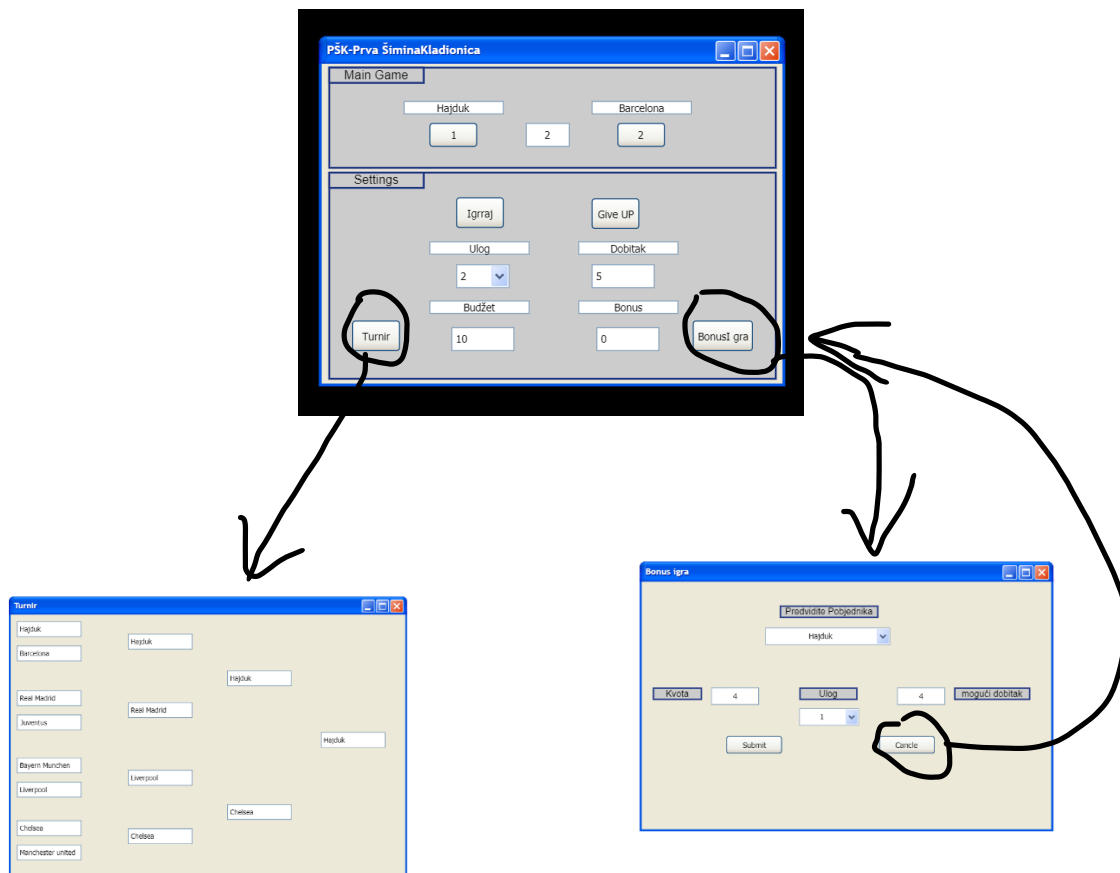


Nakon ovog jednostavnog prozora mora sam napraviti igru (Liga). Ta igra će koristiti sličnu logiku kao i Glavna igra (turnir), ali samo jedno kolo. Najveći je problem bio taj što program mora saznati je li korisnik pogodio rezultat utakmice. Taj problem sam riješio na način da sam dodao određenu vrijednost za korisnikovu pogađanje, te tu istu vrijednost uspoređivao s naizmjenice određenim rezultatom. Ovisno o tomu dodavao sam ili oduzimao novac s korisnikovog računa.

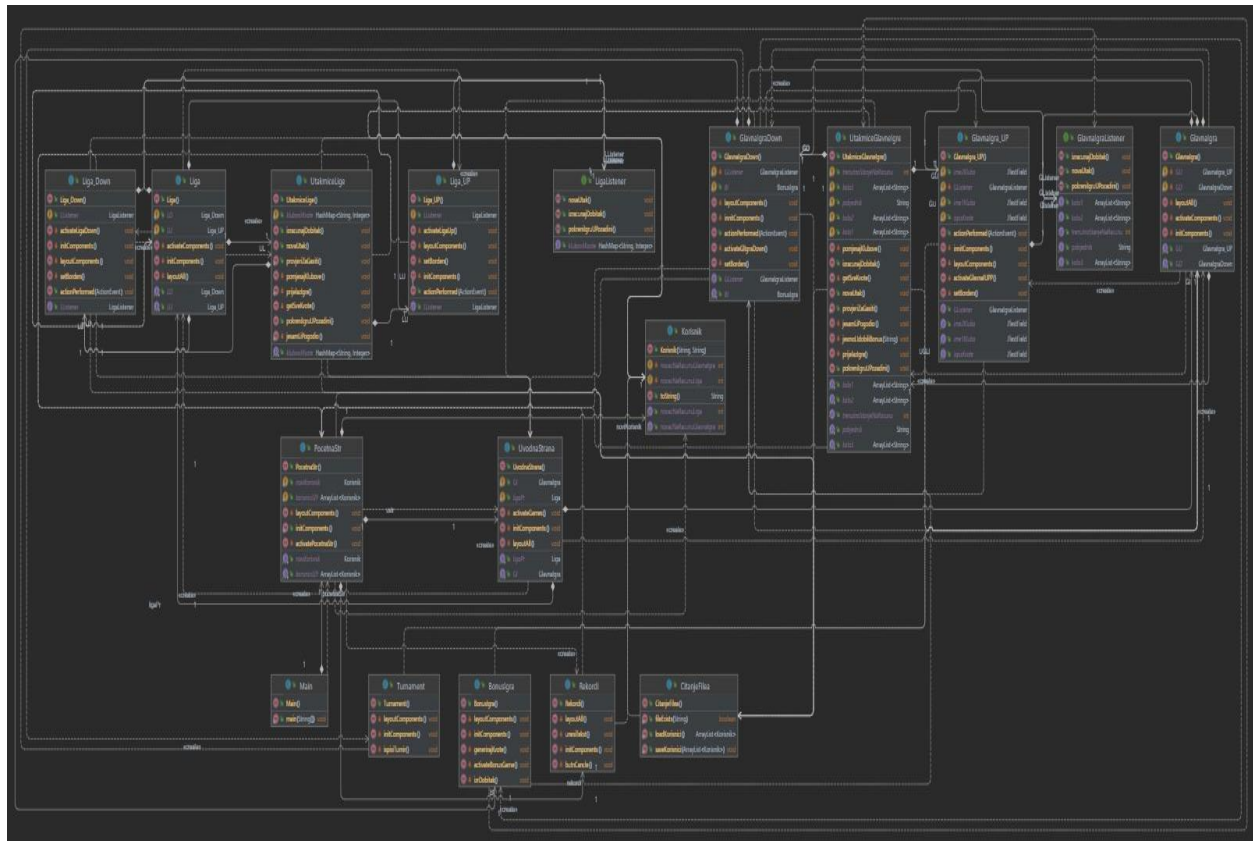


Wireframe





Dijagram klasa:



Prikaz dijagrama klas nam pojašnjava kakvu međusobnu interakciju imaju različite klase ovog programa. Klasa „MAIN“ stvara početni prozor i s njim je u kompozitnoj vezi. Svaka interakcija u ovom dijagramu je kompozicija ili stvaranje određene klase. Početni prozor odnosno njegova klasa stvara novi prozor Rekorde koji primaju metode iz klase koja nam omogućuje spremanje i čitanje podataka iz filea. Može stvoriti i „Uvodnu stranu“ odnosno novi prozor. Također pritiskom na određen gumb stvara novog korisnika. U Novom prozoru (Uvodna Strana) korisnik može birati koji prozor želi otvoriti. To može biti „Liga“ ili „Glavna Igra“. Stvaranjem lige ona će stvoriti „Utakmice Lige“ i Interface koji poslije koristimo za različite metode. Stvaranjem „Glavne Igre“ stvorit ćemo „Utakmice glavne igre“ i Interface koji poslije koristimo za različite metode. Iz Glavne igre možemo otvoriti novi prozor koji će nam omogućiti da prikazemo prikaz turnira. Također možemo otvoriti i „Bonus igru“.