

PROJEKTNNA SPECIFIKACIJA

Objektno orijentirano programiranje - praktikum u .NET okolini

Bodovi:

Ishodi učenja				UKUPNO
I1	I2	I3	I4	
25	25	25	25	100

UPUTE:

- Obrana projekta odvija se za vrijeme ispitnih rokova
- Student radi prijavu kao i za pismene ispite
- I1 i I2 odnose se na Windows Forms tehnologiju, a I3 i I4 na Windows Presentation Foundation tehnologiju

Uvod

Ideja je napraviti tri projekta zadužena za prikaz statistika sa Svjetskog nogometnog prvenstva u nogometu 2018. godine koristeći sljedeći API: <http://worldcup.sfg.io> (ako *https* linkovi ne rade, koristiti *http* protokol)

Projekti su sljedeći: Windows Forms aplikacija, Windows Presentation Foundation aplikacija i projekt zadužen za manipulaciju podacima „Podatkovni Sloj“ (*Class Library - .NET Framework*) koji se koristi u oba dvije aplikacije.

Podatkovni Sloj

Koriste ga obje klijentske aplikacije i cilj je da se sva manipulacija s podacima odrađuje u podatkovnom sloju.

Zadužen je za:

- dohvaćanje podataka s navedenog API-ja
- parsiranje i mapiranje dohvaćenih podataka
- pripremu podataka za korištenje u klijentskim aplikacijama
- pohranu podataka u tekstualne datoteke
- čitanje podataka iz tekstualnih datoteka

Objašnjene obaveznih API *endpoint*-ova:

- <http://worldcup.sfg.io/teams/results>
 - Sadrži osnovne informacije o svakoj reprezentaciji (FIFA kod, broj pobjeda/poraza/neodlučenih, ...)
 - Sadrži FIFA kod koji je potreban za dohvaćanje detalja o pojedinoj reprezentaciji
- http://worldcup.sfg.io/matches/country?fifa_code=CRO
 - Primjer dohvaćanja detaljnih informacija o utakmicama hrvatske reprezentacije

Preporuke za pregled API-ja:

- Mozilla Firefox – preporučeno jer bez konfiguriranja prikazuje strukturane podatke
- Google Chrome – preporuka je instalirati ekstenziju JSONView
<https://chrome.google.com/webstore/detail/jsonview/chklaanhfefbnpoihckbnefhakgolnmc>
- Postman – ponajbolji REST API klijent

Preporuke za dohvaćanje, parsiranje i mapiranje podataka iz klijentskih aplikacija:

- <https://gist.github.com/acamino/51ae7fa45708bc1e8bcda5657374aa48>
- <https://code-maze.com/different-ways-consume-restful-api-csharp/>

Windows Forms aplikacija

U Windows Forms aplikaciji prvenstveno će se ocjenjivati funkcionalnosti i kako su iste izvedene. Bitno je da sučelje bude logično za korištenje i da se koriste kontrole koje odgovaraju traženim zahtjevima. Nije potrebno da aplikacija bude responsivna.

Dohvaćanje podataka s API-ja mora se izvršavati asinkrono, što znači da glavna dretva treba biti samo zadužena za iscrtavanje podataka i jednostavne manipulacije podacima. Ako se neka operacija ne izvršava trenutno, odnosno potrebno je čekati na rezultat, prikazati animaciju učitavanja (*loading*).

Lokalizacija i globalizacija

Prilikom pokretanja aplikacije pojaviti će se forma u kojoj treba postaviti jezik aplikacije (lokalizacija i globalizacija) – mogući jezici su hrvatski i engleski. Odabir je potrebno spremići u tekstualnu datoteku na disku i koristiti ga prilikom svakog sljedećeg pokretanja aplikacije. Ako datoteka ne postoji, treba ponovno tražiti korisnika odabir jezika.

Napomena: resurse dohvaćene s API-ja nije potrebno lokalizirati (npr. naziv države).

Omiljena reprezentacija

Kada se aplikacija otvori, potrebno je odabrati omiljenu reprezentaciju iz *ComboBox* kontrole. Reprezentacije je potrebno dohvatiti iz prethodno obrađenog API-ja i ispisati u obliku "NAZIV (FIFA_KOD)".

Odabir je potrebno pohraniti u tekstualnu datoteku i koristiti prilikom sljedećih učitavanja aplikacije.

Omiljeni igrači

Nakon odabira omiljene reprezentacije, potrebno je odabrati tri omiljena igrača. Sve igrače moguće je dohvatiti iz podataka o prvoj odigranoj utakmici kao unija skupova "starting_eleven" i "substitutes".

Igrači će biti prikazani u korisnički definiranoj kontroli koja sadrži ime, broj ("shirt_number"), poziciju, informacije je li kapetan i je li omiljen igrač (prikazati zvjezdicu pokraj omiljenog igrača).

Omiljeni igrači trebaju biti prikazani u jednoj *Panel* kontroli, a ostali igrači u drugoj *Panel* kontroli. Prebacivanje igrača iz jednog panela u drugi moguće je odraditi odabirom iz kontekstnog menija ili povlačenjem (*Drag and drop*) korisničke kontrole u drugi panel. Također, moguće je označiti više igrača odjednom i prebaciti ih u drugi panel.

Odabire je potrebno pohraniti u tekstualnu datoteku i koristiti prilikom sljedećih učitavanja aplikacije.

Slike igrača

Svakom igraču iz odabrane reprezentacije moguće je postaviti sliku. Slike je potrebno pohraniti unutar samog rješenja (isto kao i datoteke) kako bi se mogle koristiti u oba klijentska projekta. Slika treba biti sastavni dio korisničke kontrole igrača. Ako neki igrač nema postavljenu sliku, prikazati neku zadanu sliku igrača.

Rang liste (sortirane tablice)

Napraviti rang liste igrača po sljedećim kriterijima: broj zabijenih golova, broj žutih kartona – potrebno ispisati puno ime igrača i prikazati igračevu sliku uz broj pojavljivanja.

Napraviti rang listu broja posjetitelja za određenu utakmicu - potrebno prikazati lokaciju, broj posjetitelja, naziv domaćina ("home_team") i naziv gosta ("away_team").

Napomena: sve rang liste odnose se na odabranu reprezentaciju.

Ispis rang listi

Prethodno obrađene rang liste potrebno je moći ispisati pomoću odabranog printera. Na samom ispisu trebaju biti vidljive sve informacije kao i na tabličnom prikazu u aplikaciji.

Zatvaranje aplikacije i postavke

Postavljeni jezik aplikacije moguće je promijeniti i kroz formu „Postavke“. Tražiti potvrdu od korisnika za postavljanje jezika. Opciju "Potvrdi" moguće je izvršiti uz pomoć tipke "Enter" na tipkovnici, a opciju "Odustani" pomoću tipke "Esc" na tipkovnici. Potvrđeni odabir potrebno je pohraniti u tekstualnu datoteku.

Prilikom zatvaranja aplikacije, potrebno je korisnika tražiti potvrdu želi li to stvarno učiniti. Potvrdu je moguće izvršiti uz pomoć tipki na tipkovnici na isti način kako je već opisano za promjenu postavki.

Windows Presentation Foundation (WPF) aplikacija

U Windows Presentation Foundation aplikaciji osim samih funkcionalnosti, bitno je da aplikacija bude responsivna. Sučelje treba biti isto logično za korištenje i kontrole trebaju odgovarati traženim zahtjevima.

Dohvaćanje podataka s API-ja mora se izvršavati asinkrono. Ako se neka operacija ne izvršava trenutno, odnosno potrebno je čekati na rezultat, prikazati animaciju učitavanja (*loading*).

Postavljeni jezik Windows Forms aplikacije, koristit će se i u WPF aplikaciji. Jezik će biti moguće promijeniti i kroz WPF aplikaciju pa će se isti primijeniti i na Windows Forms aplikaciju.

Početne postavke

Prilikom pokretanja aplikacije pojavit će se prozor u kojem je potrebno odrediti osnovne postavke aplikacije, a to su jezik aplikacije (ako već nije postavljen) i način prikaza glavnog prozora: *fullscreen* ili odabrana veličina prozora. U slučaju bilo kojeg načina prikaza, aplikacija mora biti uvijek responsivna.

Odabire je potrebno spremati u tekstualnu datoteku na disku i koristiti ih prilikom svakog sljedećeg pokretanja aplikacije. Ako datoteka ne postoji, treba ponovno tražiti korisnika namještanje postavki.

Pregled reprezentacije

Prilikom učitavanja aplikacije, potrebno je učitati omiljenu reprezentaciju postavljenu u Windows Forms aplikaciji. Istu je moguće promijeniti kroz *ComboBox* kontrolu. Pored toga, potrebno je odabrati jednu od reprezentacija koja je igrala protiv izabrane reprezentacije. Reprezentacije trebaju biti prikazane u obliku "NAZIV (FIFA_KOD)".

Odabirom jedne od reprezentacija, uz animaciju u trajanju od 0.5 sekunde, otvara se novi prozor u kojem su vidljive osnovne informacije o odabranoj reprezentaciji: naziv, FIFA kod, broj odigranih/pobjeda/poraza/neodlučenih, golova zabijenih/primljenih/razlika.

Prikaz početne postave

Ispod prethodno odabranih reprezentacija, potrebno je iscrtati prikaz početne postave („starting_eleven“). Navedeni prikaz treba imati pravokutni prikaz terena s jasno naznačenom sredinom terena. Na svakoj polovici terena trebaju biti postavljeni igrači u obliku korisnički definiranih kontrola. Pozicije postavljenih igrača moraju odgovarati njihovim pozicijama u odabranoj utakmici. Moguće pozicije su: golman („Goalie“), obrambeni („Defender“), vezni („Midfield“) i napadač („Forward“), a moguće ih je pročitati iz „position“ atributa u „starting_eleven“ kolekciji. Primjeri: <https://tinyurl.com/yx9dugxd>, <https://tinyurl.com/y5a79xku>, <https://tinyurl.com/yyhfrcqf>.

Korisnička kontrola igrača mora sadržavati: ime, broj („shirt_number“) i sliku postavljenu u Windows Forms aplikaciji.

Pregled igrača

Odabirom jednog od igrača iz prikaza početne postave, uz animaciju u trajanju od 0.3 sekunde (mora biti drugačija od korištene animacije za pregled reprezentacije), otvara se novi prozor koji sadrži informacije o igraču: ime, broj („shirt_number“), slika, pozicija, informacija je li kapetan, broj zabijenih golova (u toj utakmici) i broj žutih kartona (u toj utakmici).

Zatvaranje aplikacije i postavke

Postavljene postavke aplikacije moguće je promijeniti i kroz prozor „Postavke“. Tražiti potvrdu od korisnika za promjene. Opciju „Potvrdi“ moguće je izvršiti uz pomoć tipke „Enter“ na tipkovnici, a opciju „Odustani“ pomoću tipke „Esc“ na tipkovnici. Potvrđeni odabir potrebno je pohraniti u tekstualnu datoteku.

Prilikom zatvaranja aplikacije, potrebno je korisnika tražiti potvrdu želi li to stvarno učiniti. Potvrdu je moguće izvršiti uz pomoć tipki na tipkovnici na isti način kako je već opisano za promjenu postavki.