Univerzitet u Sarajevu
Elektrotehnički fakultet
Sarajevo

Deveti projektni zadatak

Objektno orijentisana analiza i dizajn

Naziv grupe: Spotifive
Članovi grupe: Nadina Miralem 18937
Amina Hromić 19084
Nerma Kadrić 19030
Amila Kukić 19065
Una Hodžić 19044

Kreacijski paterni

U nastavku slijedi opis kreacijskih paterna koji će biti primijenjeni u sistemu.

Singleton

Singleton patern ograničava instanciranje klase. Singleton klase mogu imati samo jedan objekat u bilo kojem trenutku. S obzirom da naša aplikacija zahtijeva pristup bazi podataka iz različitih dijelova koda, možemo implementirati Singleton klasu koja sadrži logiku za uspostavljanje veze s bazom podataka i izvršavanje upita. Na taj način možemo osigurati da postoji samo jedna instanca veze s bazom podataka u cijeloj aplikaciji

.

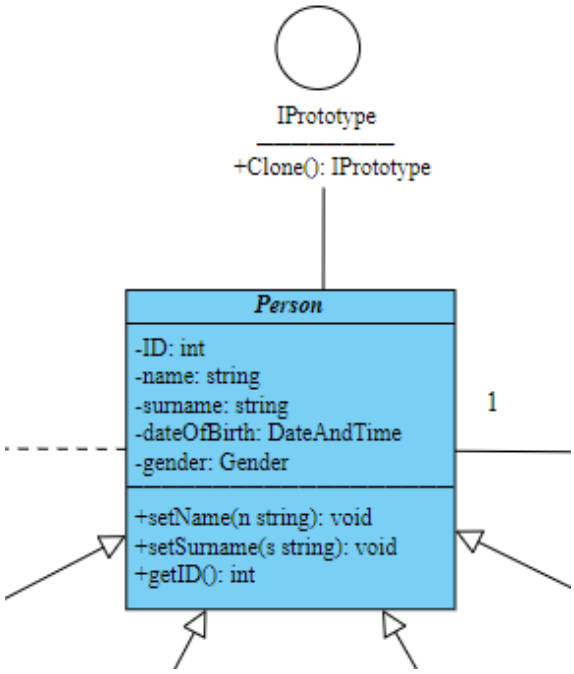
```
private static ApplicationDbContext instance;
        private ApplicationDbContext()
        {
        }
        public static ApplicationDbContext getInstance()
        {
            if (instance == null)
            {
                instance = new ApplicationDbContext();
            }
            return instance;
        }
```

```
public Connection getConnection()
{
    return null;
}
```

Prototype

Ovaj patern odnosi se na kloniranje objekata. Drugim riječima, omogućava da klase budu kopirane ili klonirane iz neke instance koja predstavlja prototip, umjesto da se kreiraju nove instance. Prototype patern ima mnoge prednosti, između ostalog ubrzava instanciranje veoma velikih klasa koje se dinamički učitavaju.

Ukoliko bismo Prototype patern koristili u našem sistemu, nad klasom Person, te ukoliko bi se pojavilo više korisnika sa istim imenom i prezimenom (ili bilo kojom drugom osobinom koja je opisana atributom te klase), mogli bismo iskoristiti prvu instancu, klonirati je a zatim samo promijeniti podatke koji se razlikuju. Zbog toga dodajemo interface IPrototype koji implementira klasa Person, a koji ima metodu Clone.



```
public class Person{
        [Key] public int ID { get; set; }
        public string Name { get; set; }
        public string Surname { get; set; }
        public DateTime DateOfBirth { get; set; }
        public Gender Gender { get; set; }
        public Account Account { get; set; }
        public Person() { }

        public abstract Person Clone();
}
```

Kao što možemo vidjeti, gore navedena klasa ima nekoliko atributa koji su zajednički za podklase RegisteredUser, Critic, Editor i Administrator, te apstraktnu metodu koja će biti implementirana od strane navedenih podklasa.

Kao primjer, u klasi RegisteredUser možemo vidjeti implementaciju spomenute apstraktne metode. Metoda getClone stvara površinsku kopiju trenutnog objekta.

```
public class RegisteredUser: Person{
        public RegisteredUser() { }
        [ForeignKey("Song")] public int SongID { get; set; }
        public Song Song { get; set; }

        public override Person Clone(){
        return (RegisteredUser) this.MemberwiseClone();
        }
}
```

U nastavku slijedi opis ostalih kreacijskih paterna, te načina na koje bi se oni mogli implementirati u našem sistemu.

Builder

U našem sistemu ovaj patern bismo mogli implementirati tako što bismo dodali interface ISongBuilder koji sadrži sljedeće metode: getPopSongs, getRockSongs, getJazzSongs, getFolkSongs, itd. Ove metode bi vraćale liste pjesama, te bi uzimale u obzir različite faktore (naziv izvođača, naziv albuma, datum izdavanja…). Također bismo dodali klase PopBuilder, RockBuilder, JazzBuilder, FolkBuilder i slične, koje bi imale kao atribut listu svih odgovarajućih pjesama koje se nalaze u sistemu. Ove metode bi mogle, po uzoru na već preslušane pjesme (ili neke druge faktore), korisniku preporučivati one pjesme koje su najsličnije njegovom muzičkom ukusu.

Factory method

Ovaj patern bi u našem sistemu mogao biti iskorišten prilikom pristupa žanrovima pjesama. Dodali bismo interface ISong, te naslijeđene klase Pop, Rock, Jazz, Folk i slične. Tako bismo izbjegli korištenje različitih metoda za kreiranje različitih žanrova.

Abstract Factory

Abstract Factory patern bi nam omogućio kreiranje više familija produkata (prema žanrovima pjesama). Mogli bismo kreirati više interface-a (npr. IPop, IRock, IJazz, IFolk…), a zatim bismo kreirali i posebne klase koje ih implementiraju.