



Univerzitet u Sarajevu
Elektrotehnički fakultet u Sarajevu
Odsjek za računarstvo i informatiku



Refaktoring Imunizacija '21

Objektno orijentisana analiza i dizajn

Naziv grupe: Schpritzer
Članovi: Muhamed Borovac
Eldar Čivgin
Dženan Nuhić
Benjamin Pašić

Proširivanje modela

Prilikom projektovanja Class dijagrama, u klasi Vakcinacija imali smo dva atributa *PrvaDoza* i *DrugaDoza* koja su bili tipa *Tuple*.

Kada smo radili implementaciju modela, vidjeli da ćemo imati problema sa migriranjem ovog tipa na bazu podataka (nije ga moguće mapirati) te smo odlučili da "razbijemo" *Tuple* na tri individualna atributa (datum primanja doze, da li je doza primljena i lokacija primanja doze).

Faktički time smo imali dva puta ponavljanje ista tri atributa (samo za drugu dozu).

Radi preglednosti i kako bismo izbjegli ponavljanje koda, odlučili smo pomenuta tri atributa izdvojiti u zasebnu klasu **Doza**, pa se u klasi Vakcinacija sada nalaze dvije instance ove klase (*PrvaDoza* i *DrugaDoza*).

Migracija na bazu podataka

Jedna od stvari s kojom smo imali najviše problema (tj. koju smo najviše trebali modifikovati), bila je migracija baze na *FreeSQL Database server*.

Prva uspješna migracija na bazu podataka imala je mnogo nedostataka koje mi na početku nismo primjećivali.

Kada smo pisali attribute u klasama model-a, namjerno smo izostavljali *settere*, iz razloga što smo smatrali da za neke attribute isti ne trebaju biti omogućeni, jer se oni samo jednom definišu (u konstruktoru iste klase).

Kada smo testirali naš projekat, nismo nailazili ni na kakve error-e, ali aplikacija nije radila kako bi trebala.

Jedan od problema s kojim smo se susreli je da atributi klase Korisnik nisu bili prikazani u sklopu *ProfilChangeController*-a (i svih njegovih view-ova).

Nakon dužeg razmatranja cjelokupnog koda i traženja grešaka, ustanovili smo da svi atributi koji nemaju setter, nisu bili migrirani na bazu podataka.

Nakon popravke prethodnog problema, u *Index* pogledu *ProfilChangeController*-a nisu bili prikazani podaci sa baze podataka.

Nakon debugovanja aplikacije, ustanovili smo da je problem to što smo u sklopu *CovidKarton*-a imali atribut tipa *ZahtjevZaVakcinaciju* koji je predstavljao foreign key na istoimenu tabelu (model klasu). Taj se atribut nije mogao povezati na prazan objekat (*ZahtjevZaVakcinaciju*) i to je dovelo do nepojavljivanja podataka u *Index* pogledima.

Da bismo riješili navedeni problem, koristili smo se sa već napravljenim Class dijagramom i ERD dijagramom. Tu smo primijetili da smo zaboravili dodati model klasu *VakcinaZahtjevZaVakcinaciju* koja je predstavljala međutabelu klasa *Vakcina* i *ZahtjevZaVakcinaciju*. Dodavanjem te tabele mogli smo izbaci foreign key iz *CovidKarton*-a te smo riješili opisani problem.

Problemi sa atributima koji su instanca neke klase

Pošto se radi o malo kompleksnijem projektu, naš projekat se sastoji od mnogo međusobno uvezanih klasa (zastupljene su veze agregacije i kompozicije - jedna klasa sadrži instancu jedne ili više drugih klasa).

Na isti smo način prvobitno i realizirali naše modelske klase, ali je to rezultiralo pojavom novih problema.

U našem sistemu, klasa *Korisnik* ima atribut koji je instanca klase *CovidKarton*.

Kada smo testirali promjenu podataka profila u sklopu *Edit* pogleda

ProfilChangeController-a susreli smo se sa problemom da nam se promjene podataka ne odražavaju na bazu. Tada smo izvršili debugovanje *Edit* (POST) metode *ProfilChangeController*-a i ustanovili da promjene podataka ne prolaze na bazu iz razloga što je pomenuti atribut *CovidKarton* uvijek bio null.

Nakon konsultacija sa asistencijom Ehlimanom, odlučili smo da sve attribute koji su instance drugih klasa zamijenimo sa primitivnim tipom *int* koji bi predstavljao foreign key na ID te klase koji bi morali ručno podešavati (i ažurirati). Ovim smo naš projekat dodatno zakomplikovali, ali smo problem riješili.

Uređivanje pogleda i kontrolera

Pri scaffoldanju kontrolera, u folderu pogleda stvori se 5 pogleda (i ruta) za isti kontroler (*Create*, *Delete*, *Details*, *Edit*, *Index*).

Prvobitno smo zadržali sve poglede, kao i sve metode u kontrolerima iz razloga testiranja, debugovanja i bržeg načina mijenjanja podataka na bazi.

Kako u finalnoj verziji nisu potrebni svi predefinisani pogledi (i rute), a i zbog preglednosti i lakše čitljivosti koda, odlučili smo obrisati ove poglede (i rute).