

# Objektni dizajn

## Smart ZEV



Mrđan Poletanović

Dimitrije Kučuk

Bojan Bulatović

Darko Prelić

Slaviša Stojaković

ETF BANJA LUKA 2020.

## Sadržaj

1. Uvod .....	3
2. REST podsistem .....	3
3. Podsistem za rad sa podacima .....	5
4. Podsistem za aplikativnu i poslovnu logiku.....	6
5. Podsistem za rad sa ZEV-ovima.....	6
6. Podsistem za GUI i forme.....	7
7. Tabelarni prikaz odgovornosti .....	8

## 1. Uvod

Sistem Smart ZEV je podijeljen na 5 manjih cjelina (podsistema), i svaki član tima je dobio zadatak da projektuje svoj podsistem.

Sistem se sastoji iz sledećih podsistema:

1. REST podsistem
2. Podsistem za rad sa podacima
3. Podsistem za aplikativnu i poslovnu logiku
4. Podsistem za rad sa ZEV-ovima
5. Podsistem za GUI i forme

U nastavku teksta biće opisano šta to sve podrazumijevamo pod gore navedenim podsistemima, dijagram klasa za svaki podsistem, dodatna objašnjenja, te naziv autora (člana grupe koji je projektovao dati podsistem). Svi dijagrami biće dostavljeni i u formi slike uz ovaj PDF dokument, kako bi preglednost bila zadovoljena.

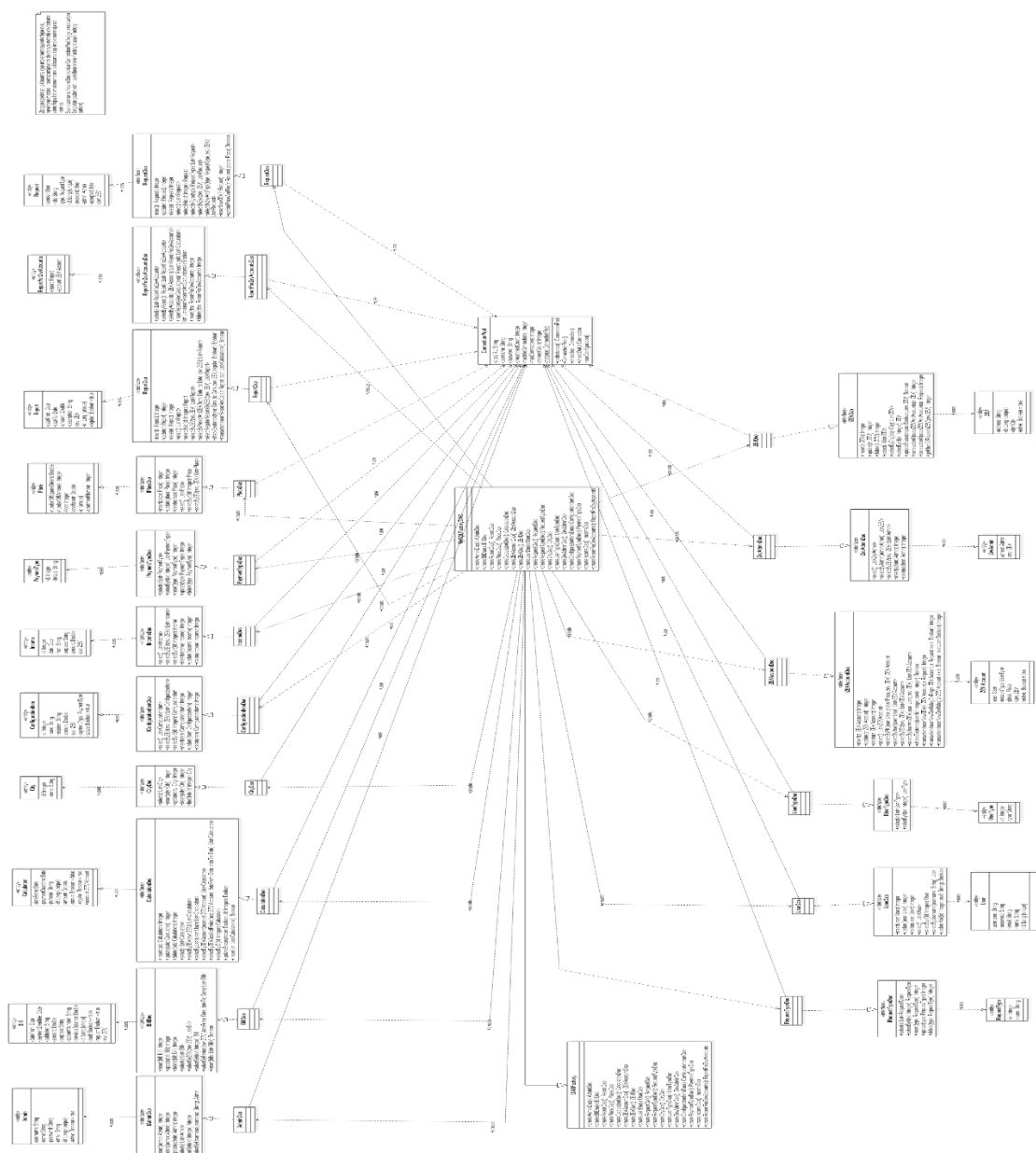
## 2. REST podsistem

Komponenta obuhvata sve neophodne klase i funkcije koje su neophodne za izvršavanje poslovne logike sistema, uključujući rad sa korisnicima, njihovim nalogima, te rad sa logikom upravljanja i kreiranja ZEV-a, kao i administratorsku logiku vezanu za nadzor sistema. Date klase se otkrivene udaljenim korisnicima pomoću REST API-ja. Kako bi se obezbijedila sigurna autentikacija korisnika koristi se mehanizam zasnovan JSON Web tokenima čija se validnost proverava prilikom svakog zahtjeva prema sigurnim resursima. Za autorizaciju se koristi kombinacija JSON Web tokena i manuelnih provjera u bazi podataka u zavisnosti od resursa kojem se pristupa. Takođe, podsistem koristi zasebnu Mongo bazu podataka, za rad sa podacima koji su vezani sa izvještaje i obračune. [Slika.](#)



### 3. Podsystem za rad sa podacima

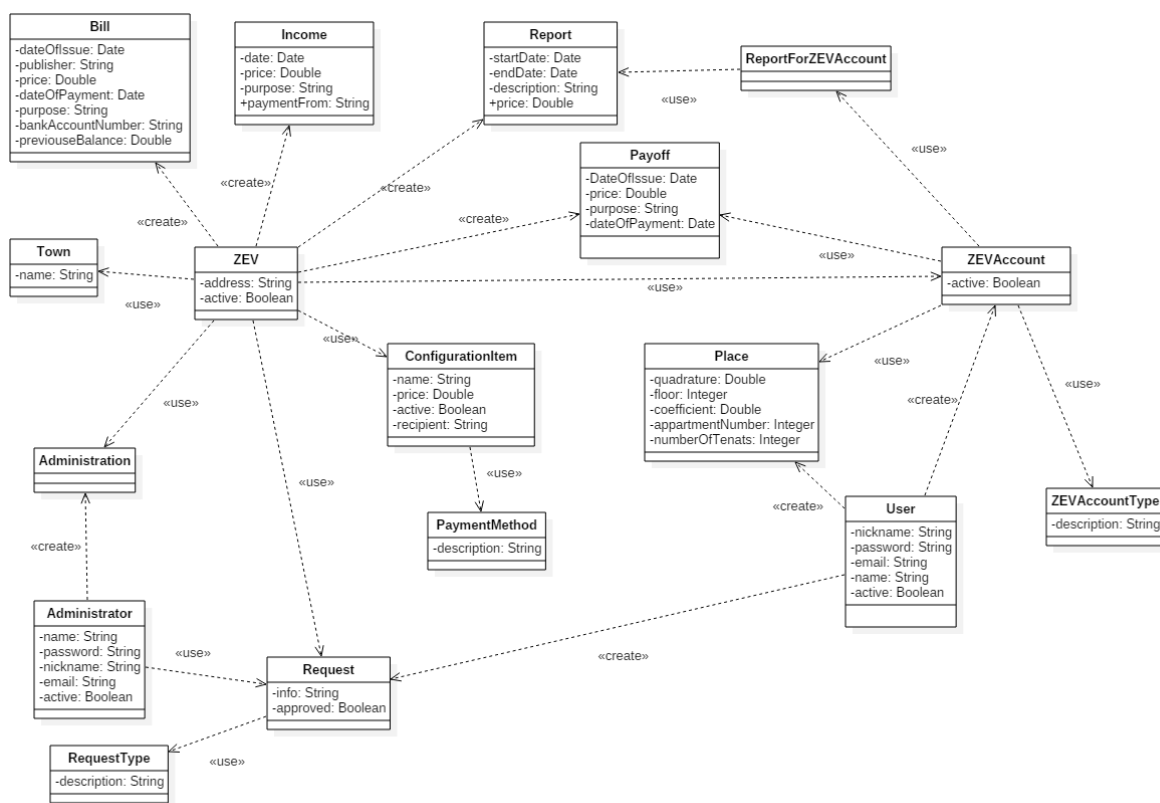
Pod podsystemom za rad sa podacima podrazumijeva se infrastruktura neophodna za komunikaciju sa bazom podataka, za dohvaćanje, čuvanje i izmjenu podataka bitnih za sistem Smart ZEV. Svaka klasa koja se koristi u sistemu i čiji podaci se istovremeno nalaze u bazi podataka ima svoj odgovarajući DTO objekat (entitet), DAO interfejs sa metodama koje trebaju biti implementirane, te DAO klasu koja implementira DAO interfejs. Na ConnectionPool klasi je primjenjen kreacioni obrac Singleton. Pored tog kreacionog obrasca, primjenjen je i Factory pattern koji se koristi za kreiranje odgovarajućih DAO objekata. Dodatne napomene se nalaze u sklopu dijagrama klasa koji se nalazi u nastavku ovog dokumenta.



Pošto je slika prevelika, njena vidljivost u dokumentu je značajno oslabljena. Stoga predlažem da pogledate sliku na sljedećem [linku](#) (u trenutnom folderu slika sa nazivom SmartZev-podaci.png ).

#### 4. Podsystem za aplikativnu i poslovnu logiku

U podsystemu za aplikativnu i poslovnu logiku opisani su načini izdavanja računa, obračuna, izvještaja za korisnike aplikacije u pojedinim ZEV-ovima. Na osnovu konfigurisanih podataka predsjednik ZEV-a će kreirati račune iz kojih će kreirati obračune za svaki ZEV nalog. Na osnovu proteklih prihoda i obračuna predsjednik može i da kreira izvještaje za neki vremenski period. Svaki korisnik sa svoga ZEV naloga može da pregleda obračune vezane za njega. [Slika.](#)

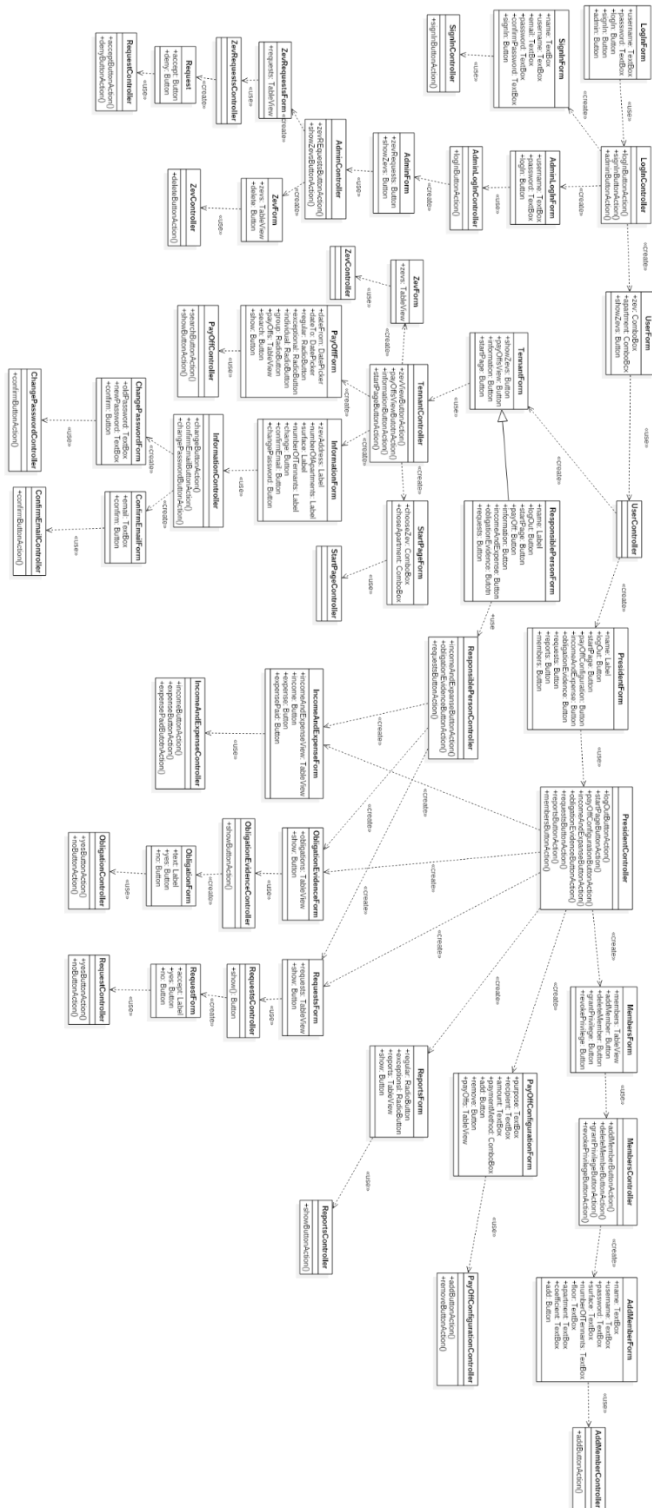


#### 5. Podsystem za rad sa ZEV-ovima

Kolega zadužen za ovaj podsystem iz privatnih razloga nije stigao odraditi svoj dio posla do navedenog roka.

## 6. Podsystem za GUI i forme

Na sledećem dijagramu su prikazane forme i kontroleri potrebni za korisnički grafički interfejs. Takođe, prikazani su samo osnovni atributi sa kojima korisnik interaguje i na osnovu kojih se vrše obračuni i dobijaju rezultati. [Slika.](#)



## 7. Tabelarni prikaz odgovornosti

Redni broj	Autor	Tema
1.	Mrđan Poletanović	Podsistem za rad sa podacima
2.	Bojan Bulatović	Podsistem za rad sa korisnicima
3.	Dimitrije Kučuk	Podsistem za aplikativnu i poslovnu logiku
4.	Darko Prelić	Podsistem za rad sa ZEV-ovima
5.	Slaviša Stojaković	Podsistem za GUI i forme