



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE**  
**DEPARTAMENTUL CALCULATOARE**

## **Tema**

la disciplina

## **Software Design**

## **Titlu**

*"The City Building project"*

Nume si prenume : Trif Gheorghe Andrei

Grupa: 30235

An academic : 2019-2020



## 1 Obiectivul temei

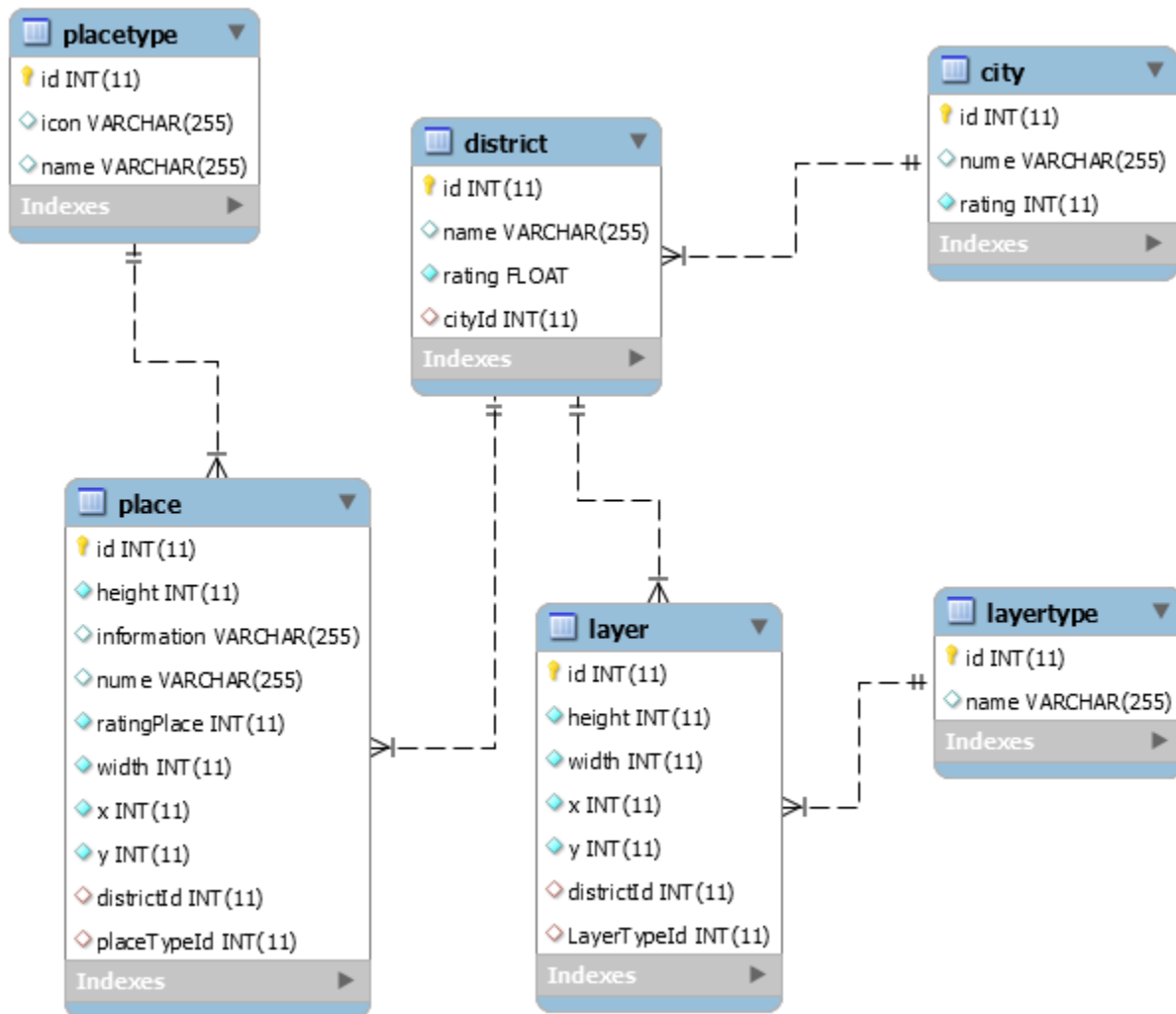
Scopul acestui proiect este de a implementa un sistem care mapeaza 1 -to-1 relatiile dinte lumea reala si cea digitala.

MoSCoW method:

Must have	Should have	Could have
-o baza de date care sa imi stocheze constructiile si attributele lor	-un sistem on: hover care sa arate attributele unei cladiri cand este selectata	-un sistem care adauga cladirile cu drag & drop
-o vizualizare a orasului si a cladirilor	-operatii CRUD	
-un logger al tuturor actiunilor din oras	-crearea unui sistem care calculeaza ratingul unui district.	

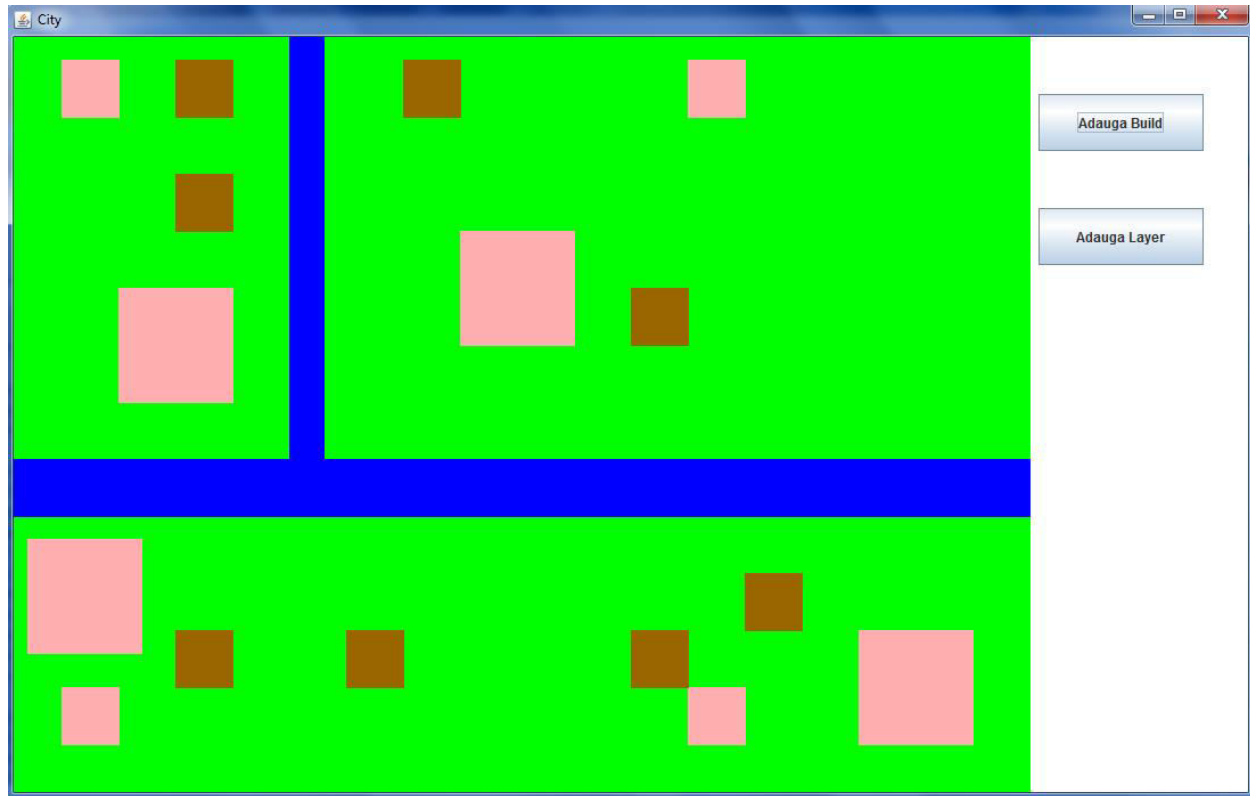


## 2 Diagrama bazei de date





### 3 Vizualizatorul



### Legenda

Buildings	Color
Shop	Color
Ground	Color
Hydro	Color

Momentan vizualizatorul nu este foarte avansat .Acesta nu poate decat sa arate cum sunt stocate cladirile in baza de date .Ca implementari ulterioare se poate adauga un sistem de move and drag al cladirilor cat si unul de afisare a informatiilor.



### 3.1 Adauga build

Here you can add a new place!!

Name

X  Y

Width  Height

Information  Rating

Ca recomandare va rugam sa construiti in Districtul 3 !!

Please select the type of the place and the district!!

1.shop ▼ 1.District\_1 ▼

Add place Back

Aceasta este interfata de unde se poate adauga o cladire si in care din logger se va primi sugestie care este districtul in care este necesar sa se construiasca deoarece are ratingul prea mic. Tot in aceasa zona daca la inserarea se incalca vreo regula din cele ale sistemului de reguli utilizatorul va fii atentionat cu privire la ce gresala a facut. Butonul ADD place face o inserare in baza de date a unui place cu datele primite ca intrare de la utilizator. Butonul Back ne reincarca harta cu noile cladiri daca sau inserat cu succes



## 3.2 Adaugare Layer

Here you can add a new layer!!

X  Y

Width  Height

Please select the type of the layer and the district!!

1.ground ▼ 1.District\_1 ▼

In principiu se intampa aceleasi lucruri ca mai sus dar ca se aplica obiectelor de tip Layer nu cladirilor.



## 4 Design Pattern

Am folosit urmatoarele DP :

- Active Record - care presupune ca interfata unui obiect care se conformaza acestui model sa includa functii peregum Insert,Delete,Update plus proprietati care corespund mai mult sau mai putin cu coloanele tabelului din baza de date.
- Data Mapper- acesta presupune transferul datelor intre baza de date si obiecte claselor.Responsabilitatea sa este sa jute la transfer ,dar cele doua sa fie izolate.

## 5 Rule sistem

Am creat o clasa Rule in care fiecare metoda primeste ori unui Layer ori unui Place . Cateva din aceste metode sunt:

- `checkHidroUnderBuild(Layer l)` aceasta metoda verifica daca nu cumva seincearca inserarea in baza de date a unui Layer de tip hydro care este la coordonatele unei cladiri sau o intersecteaza.
- `checkBuildOutOfMap(Place p)` aceasta metoda verifica daca nu cum va cladirea este in afara harti.
- `checkBuildOnBuild(Place p)` verifica daca cladirea pe care se incearca inserarea nu cumva se va suprapune cu una deja existenta.
- `checkBuildOnWater(Place p)` verifica daca nu cum va se incearca construirea unei cladiri pe apa.
- `checkArea(Place p)` aceasta metoda verifica daca nu se incearca inserarea unei cladiri foartem mari.Aria acestor cladiri trebuie sa fie mai mica de 40000.Initial m-am gandit ca harta sa fie la o scala mai mica deoarece pe viitor asa adaug un sistem de zoom in/out.



## 6 Use case

În momentul de run al aplicației un utilizator poate vedea harta orașului sau o hartă goală dacă baza de date nu este populată astfel acesta poate încerca să facă o serie de inserări de clădiri și layer-uri de diferite tipuri. De fiecare dată când se întâmplă o inserare aceasta este verificată deoarece trece prin anumite metode ale sistemului de reguli. În interfața în momentul când acesta adaugă o clădire este sfătuit automat de către sistem în ce district să construiască. Utilizatorul va primi ca sfat să construiască clădirea sa în districtul cu cel mai mic rating astfel ratingul orașului va fi mereu în creștere.

## 7 Hibernate framework

Maparea claselor în baza de date cât și operațiile CRUD au fost actualizate și funcționează cu ajutorul framework-ului hibernate, astfel tabele se creează automat la rularea codului cât și relațiile dintre aceste tabele.