



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
DEPARTAMENTUL CALCULATOARE

Proiect

la disciplina

Software Design

Titlu

"The City Building project"

Nume si prenume : Trif Gheorghe Andrei

Grupa: 30235

An academic : 2019-2020



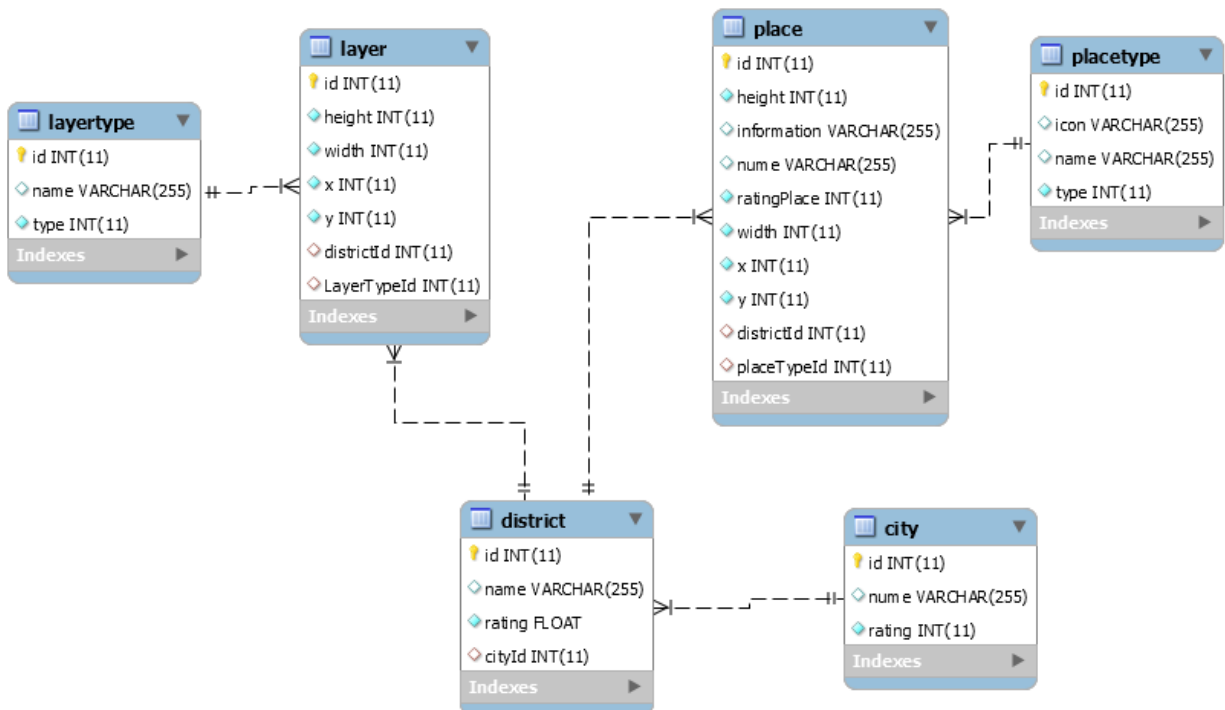
1 Obiectivul temei

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

MoSCoW method:

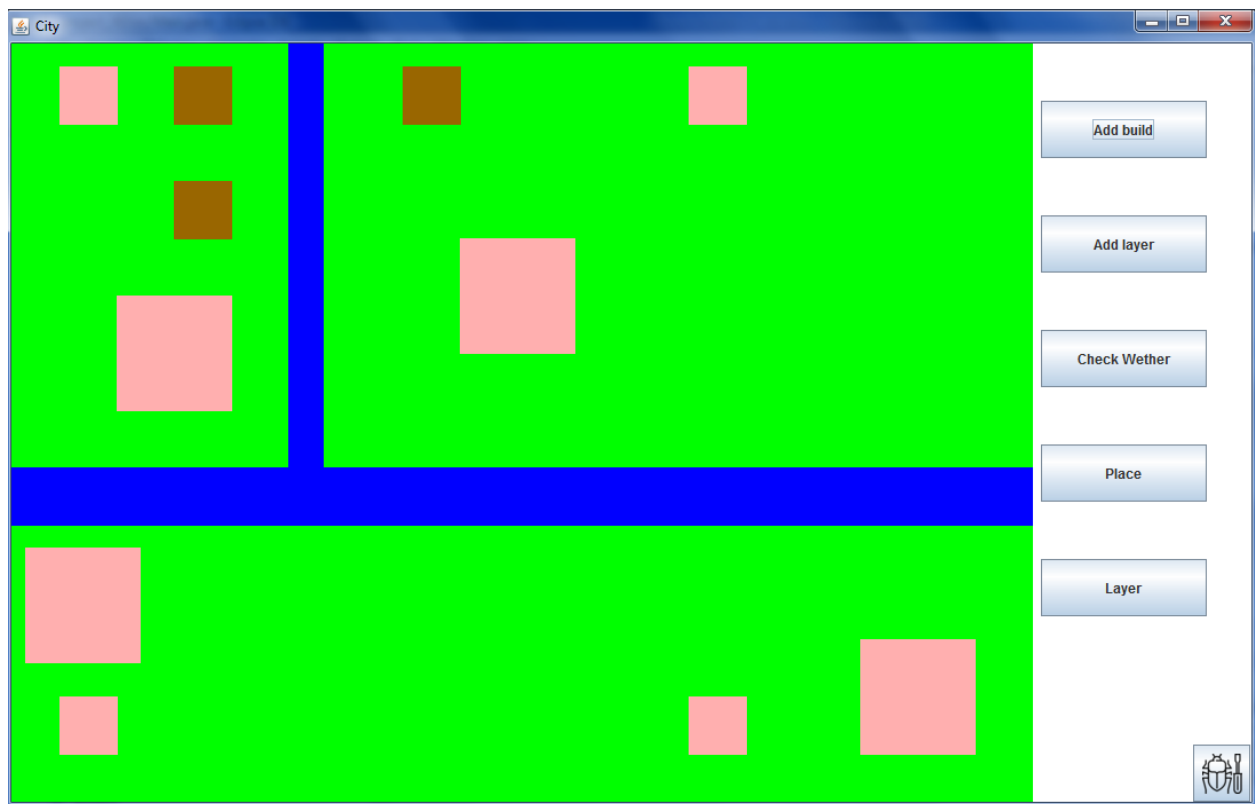
Must have	Should have	Could have
-o baza de date care sa imi stocheze constructiile si attributele lor	-un sistem on: hover care sa arate attributele unei cladiri cand este selectata	-un sistem care adauga cladirile cu drag & drop
-o vizualizare a orasului si a cladirilor	-operatii CRUD	
-un logger al 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 afisareal informatiilor.



3.1 Adaugare cladire

Here you can add a new place!!

Name

X Y

Width Height

Information Rating

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

0.house

1.District_1

Ca recomandare va rugam sa construiti in Districtul 4 !!

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!!

0.hydro ▼ 1.District_1 ▼

Add Layer Back

În principiu se întâmplă același lucru ca mai sus dar ca se aplică obiectelor de tip Layer nu clădirilor.



3.3 Check Weather

Here you can add check the wether in a city!!

Nume Oras

Please select what you want to search!!

In aceasta interfata un utilizator poate verifica anumite proprietati ale vremi dintr-un oras. Acest lucru este posibila prin canectarea la OpenWeather API .Este foarte usor de folosit deoarece un utilizator doar vaintroduce un nume de oras si va selecta ce proprietati doreste sa vada.



3.4 Place

Id	Nume	X	Y	Width	Height	Information	Rating	District_Id	Place_Type
1	shop	100	250	100	100	open	10	1	1
2	shop	400	200	100	100	close	10	2	1
3	shop	20	470	100	100	open	10	3	1
4	shop	750	550	100	100	close	10	4	1
5	shop	50	50	50	50	Irish pub	7	1	1
6	shop	600	50	50	50	alimentar	6	2	1

Back Delete Place

In aceasta interfata se pot vedea toate cladirile care sunt stocate in baza de date .Tot din aceasta interfata un utilizator poate sterge un place doar prin introducerea id in interfata de delete.

3.5 Layer

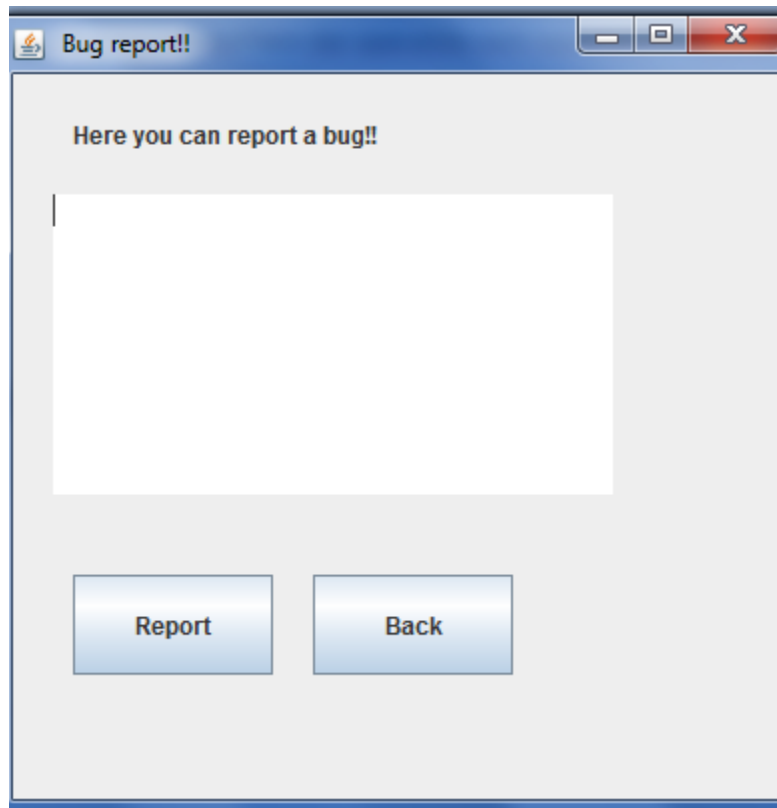
Id	X	Y	Width	Height	District_Id	Place_Type
1	0	0	450	400	1	1
2	450	0	450	400	2	1
3	450	450	450	400	3	1
4	0	450	450	400	4	1
5	250	0	30	400	1	2
6	600	50	50	50	2	2

Back Delete Layer

Este asemanatoare cu interfata Place dar operatiile sunt suportate de layere.



3.6 Bug



Este o interfata in care un utilizator poate raporta un bug descoperit in aplicatie.

4 Design Pattern

Am folosit urmatoarele DP :

- Active Record - care presupune ca interfata unui obiect care se conformaza acestui model sa includa functii precum 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 sajute la transfer da 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 acestemetode 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

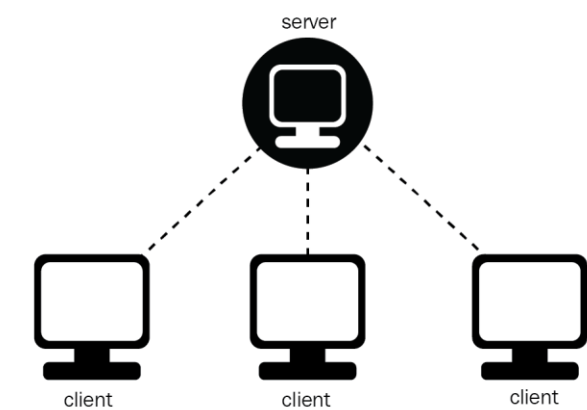
In momentul de run al aplicatiei un utilizator poate vedea harta orasului sau o harta goala daca baza de date nu este populata astfel acesta poate incerca sa faca o serie de inserari de cladiri si layere de diferite tipuri.De fiecare data cand se intampla o inserare aceasta este verificate deoarece trece prin anumite metode ale sitemului de reguli.In interfata in momentul cand acesta adauga o cladire este sfatuit automat de catre sistem in ce district sa construiasca .Utilizatorul va primi ca sfat sa construiasca cladirea sa in districtul cu cel mai mic rating astfel ratingul orasului va fii mereu in crestere.

7 Hibernate framework

Maparea claselor in baza de date cat si operatiile CRUD au fost actualizate si functioneaza cu autorul framework-ului hibernate ,astfel tabele se creaza automat la rulara codului cat si relatiile dintre aceste tabele.



8 Client server



În această iteratie am adăugat arhitectura client server prin care toate request-urile sunt trimise de la client la server iar serverul execută acele requesturi și trimite înapoi un răspuns spre client.



9 Agent

În această iteratie am adăugat un modul NLP .Acest modul transforma textul scris în limbajul natural de către un utilizator și folosindu-se de acesta face anumite operații.În imaginea următoare este fereastra în care un user poate construi :un magazin o casă o bucată de pământ sau o porțiune cu apă.Dacă utilizatorul nu știe ce să scrie în caseta poate selecta ce să construiască și să apese pe butonul help acesta îi va introduce un text precum "build a house" iar acesta poate să ruleze nlp.Fiecare agent este un proces independent.

