

CDIO Del 3

Fag: 02312, 62531, 62532

Gruppe/hold nr. 13

Afleveringsfrist:

26-11-2021

Navn og studienr:



Ahmad Rasool Sandhu
s215813

Mohammed Majdi Irout
s215772



Maiyar Abed
s216251

Milad Ibrahimi
s215796



Jamal Abdi Mohamed
s20002

August Stax
Nielsen s215785



Indholdsfortegnelse:

Indholdsfortegnelse:	2
Indledning	3
Kravliste:	4
Design	5
Use Case Artifakt / Model	5
Systemsekvensdiagram:	6
Sekvensdiagram	7
Til Opstart af spillet	7
Til 1 runde af spillet	8
Domænemodel	9
Design Klassediagram	10
Implementering	11
Player	11
Dice	11
Board	11
Bank/money	11
Gui	11
Chancecard:	12
Game	12
Dokumentation	13
JUnit test	14
Konklusion	15
Github repository	15
Bilag	16
Bilag 1 - Player klassen	16
Bilag 2 - Dice klassen	16
Bilag 3 -Board klassen	17
Bilag 4 bank/money	19
Billag 5 - Gui fields	19
Bilag 6 - Gui Metoder:	20
Bilag 7 - Chancekort klassen	20
Bilag 8 - game klassen	21

Indledning

Denne rapport indeholder en opgave om at udvikle et system, der kan bruges på windows. Den pågældende opgave er et spil mellem 2-4 personer. Systemet skal kunne fungere mellem 2-4 spillere, hvor hver spiller skal kunne slå 2 terninger og være i stand til at se resultatet efter hvert slag. Spillerne skal være i stand til at lande på spillefelter vi har udarbejdet samt miste og få penge i henhold til spillereglerne. Vi vil i denne opgave undersøge om det er muligt at implementere kundens krav og vision og dermed udvikle systemet/spillet. Vi udarbejder og koder opgaven i IntelliJ. Derudover har vi udarbejdet de nedenstående artifacts, før udvikling af systemet, for at forudse mulige opståede problemer og dermed sikre os det bedste resultat og tilfredsstille kunden. Rapporten indeholder en analyse, design, implementering og test af opgaven. En analyse for at forudse og reagere på forskellige risikoscenarier. Vi designer spillet på GUI for at give brugerne en visuel visning af spillet og felterne. Implementeringsfasen dokumenterer hvordan vi har udviklet spillet og de forskellige udfordringer undervejs. Sidst men ikke mindst, en test af spillets funktionalitet i henhold til kundens anmodning. Formålet med opgaven er at udvikle et fungerende spil, som opfylder eller er nogenlunde tæt på kundens krav for stadig at sikre en velfungerende og vellykket opgave.

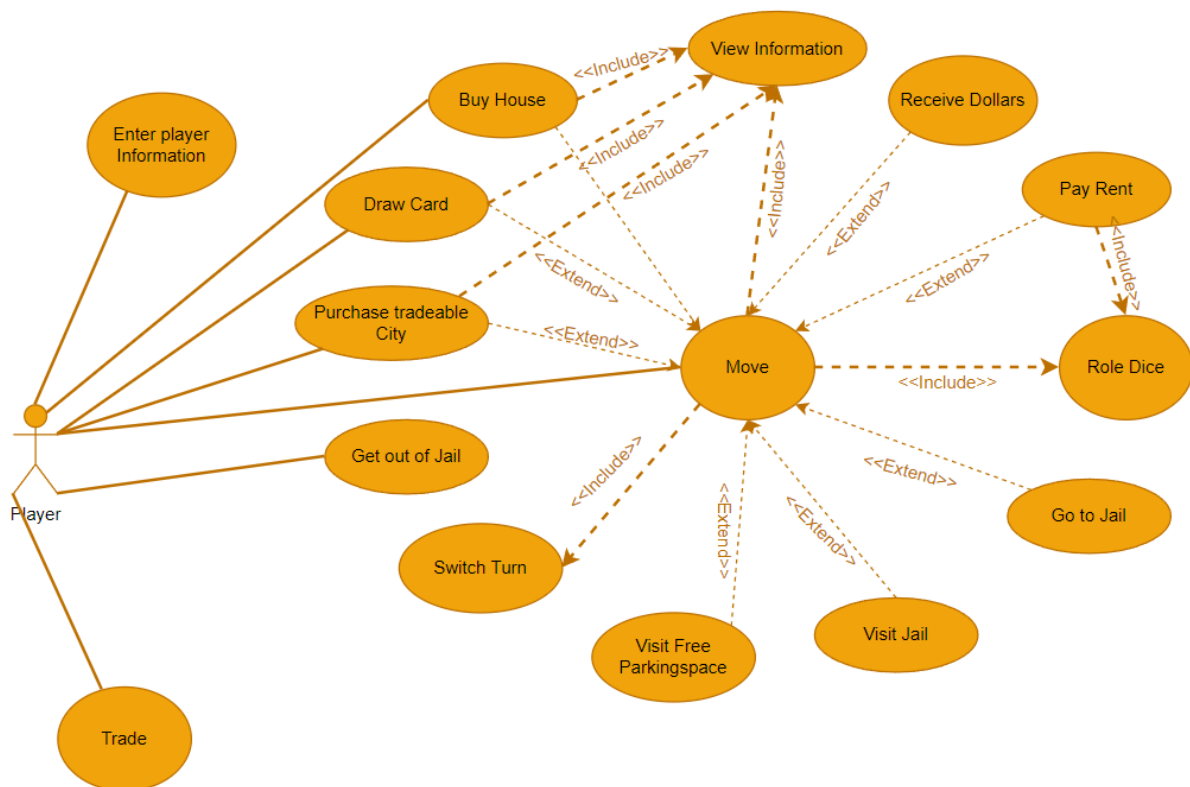
Kravliste:

1. Spillet skal kunne spilles på et Windows styresystem.
2. Spillet skal kunne spilles på maskinerne i databaserne.
3. Spillet medtager 2-4 personer.
4. Spillet spilles med 2 terninger og resultatet skal vises lige efter et slag.
5. Spillerne skal starte med 10.000 i saldoen.
6. Man vinder spillet når man er den sidste som har penge tilbage
7. Spilleren kan bruge sine penge på bestemte felter, samt kan spilleren få penge, hvis andre spiller lander på det felt man har købt.
8. Brugeren vil gerne have muligheden til benytte terningerne, spillerne og pengebeholdning til andre spil.
9. Alle almindelige mennesker skal kunne spille spillet uden en brugsanvisning.
10. Spillet skal indeholde en dokumentation.
11. Fagudtryk skal fremstå naturlige i dokumentationen.
12. Spillet vil indeholde den GUI som kunden har fået lavet til et andet projekt.
13. Programmet skal være på engelsk sådan at alle på DTU kan forstå spillet.
14. Programmet skal udvikles med IntelliJ.
15. Det skal kunne ses af historien på github, at alle gruppens medlemmer har committet noget.
16. Aflevering af programmet skal inkludere et link til vores github repo.
17. Kunden vil gerne kunne tjekke den seneste fungerende kode ud fra master-branchen, derfor inkluderes til sidst ændringer som ikke er kørt og testet i en development-branch.

Design

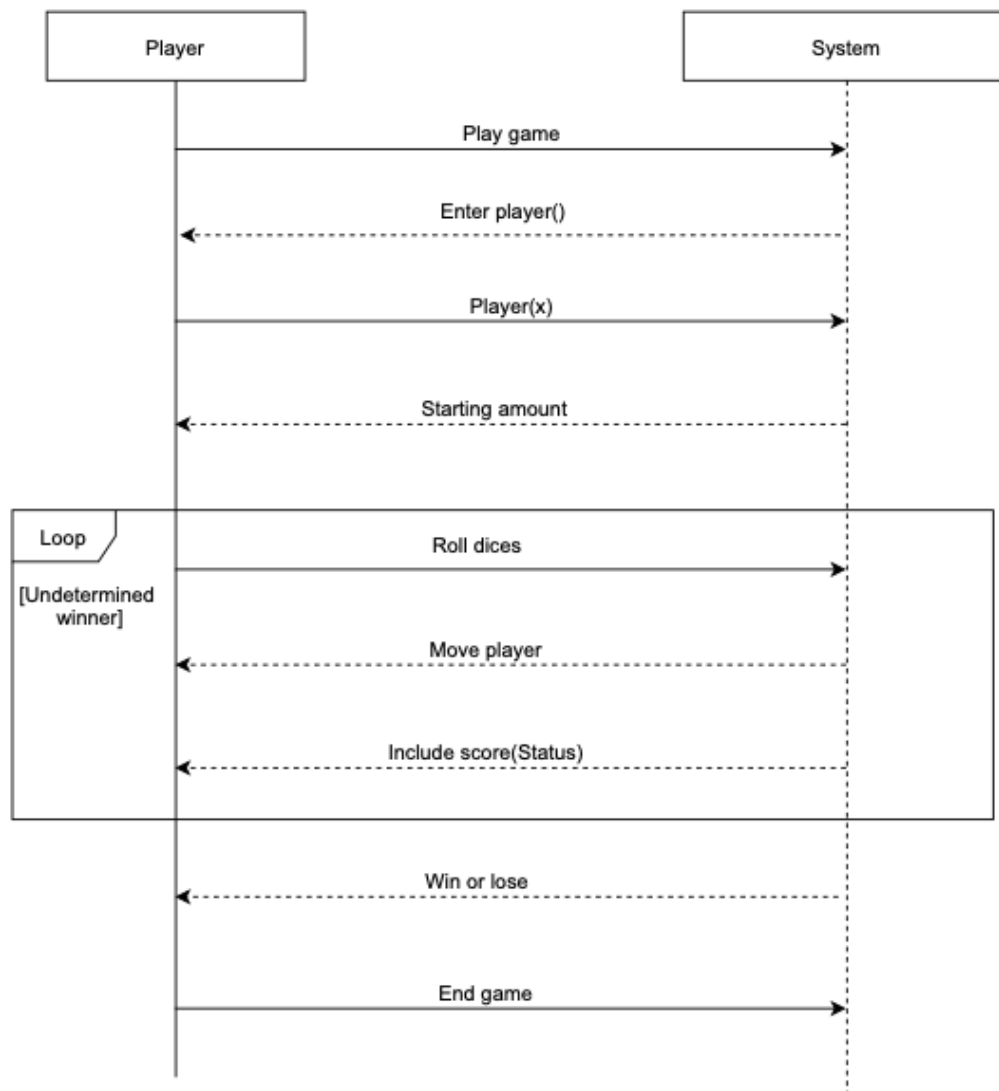
Use Case Artifakt / Model

UML User-Case based requirement diagram.



Use-Case based requirement diagrammet viser de mulige aktive valgmuligheder som er inde i spillet samt deres interaktioner som er forbundet til spillets valgmuligheder.

Systemsekvensdiagram:



System sekvensdiagrammet viser sekvenserne af handlinger mellem brugeren og systemet. Den visualisere hvordan og i hvilken rækkefølge de interagerer med hinanden for, at forstå funktionaliteten af systemet og selve processen.

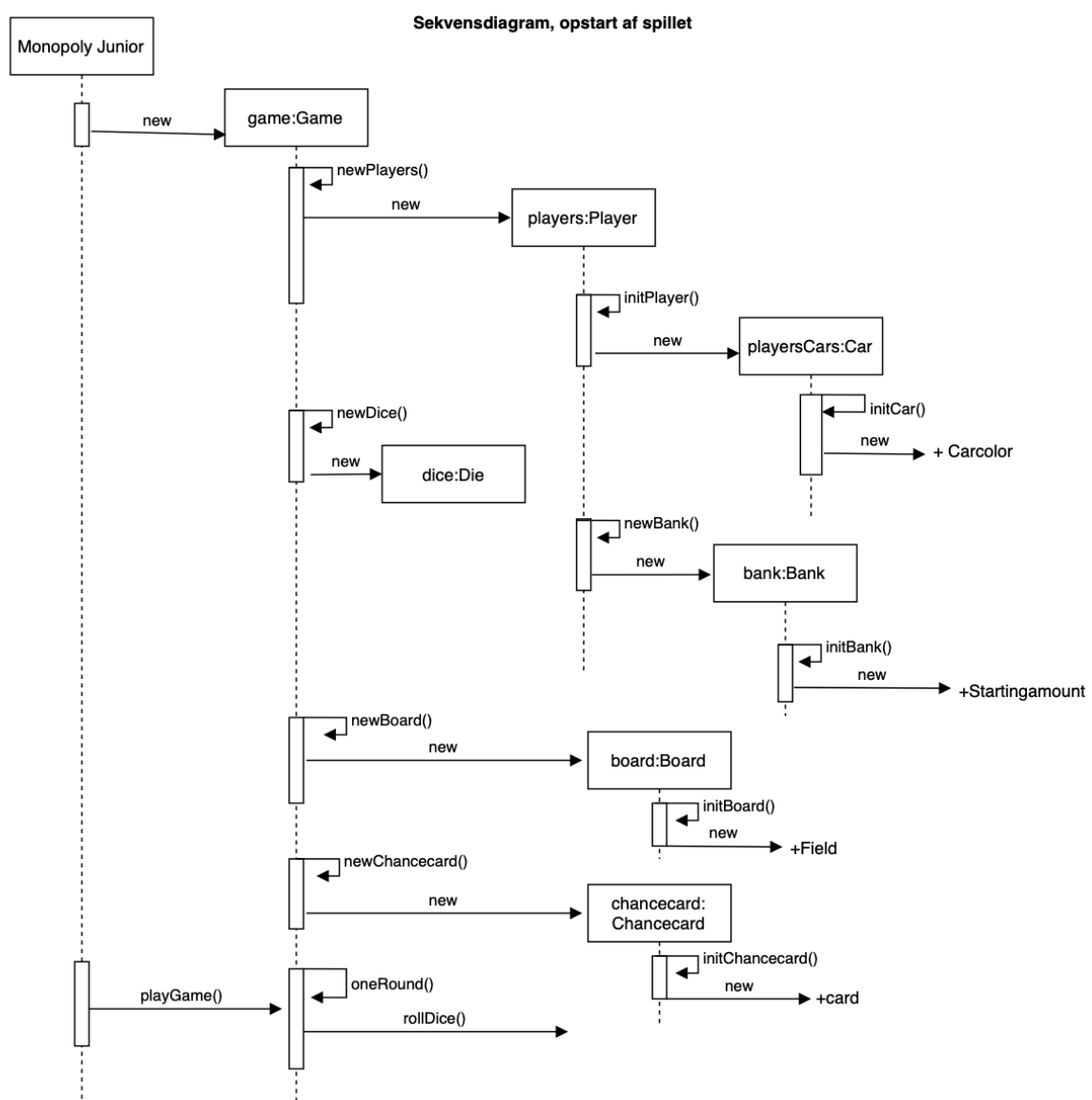
Sekvensdiagram

Som iteration til vores system bruger vi et sekvensdiagram. Sekvensdiagrammet illustrerer et specifikt scenarie af vores system.

Vores system er bygget op, således at spillet består af to dele, hvorfor vi også har valgt at opsætte to sekvensdiagrammer. Ét til opstarten af spillet og yderligere ét som illustrerer én runde af spillet.

Til Opstart af spillet

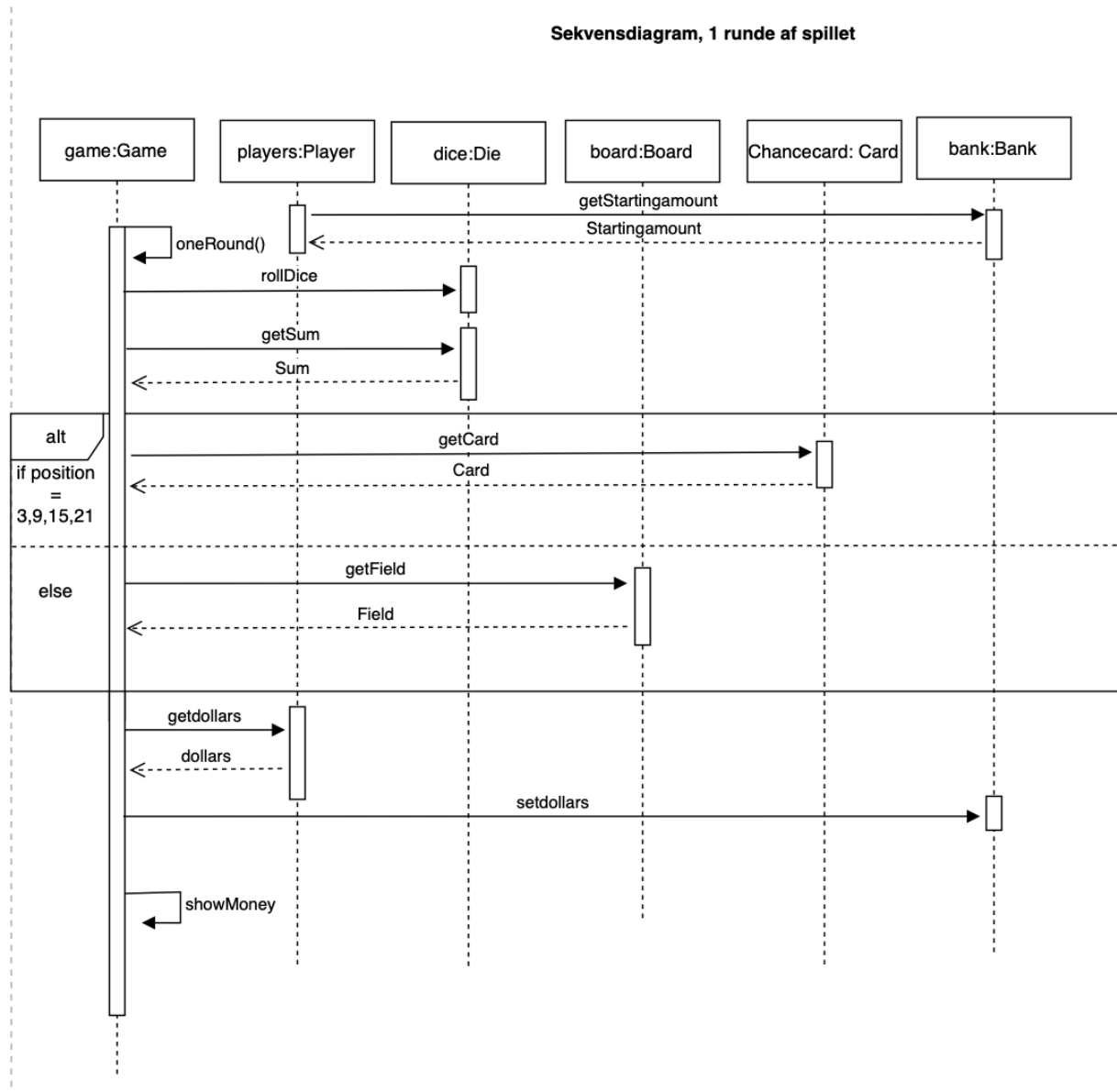
Sekvensdiagrammet for opstarten af spillet ses på figuren herunder. I dette diagram ses det at en række af klasser bliver oprettet. Klasser herunder 'game, players, playersCars, bank, dice, board'.



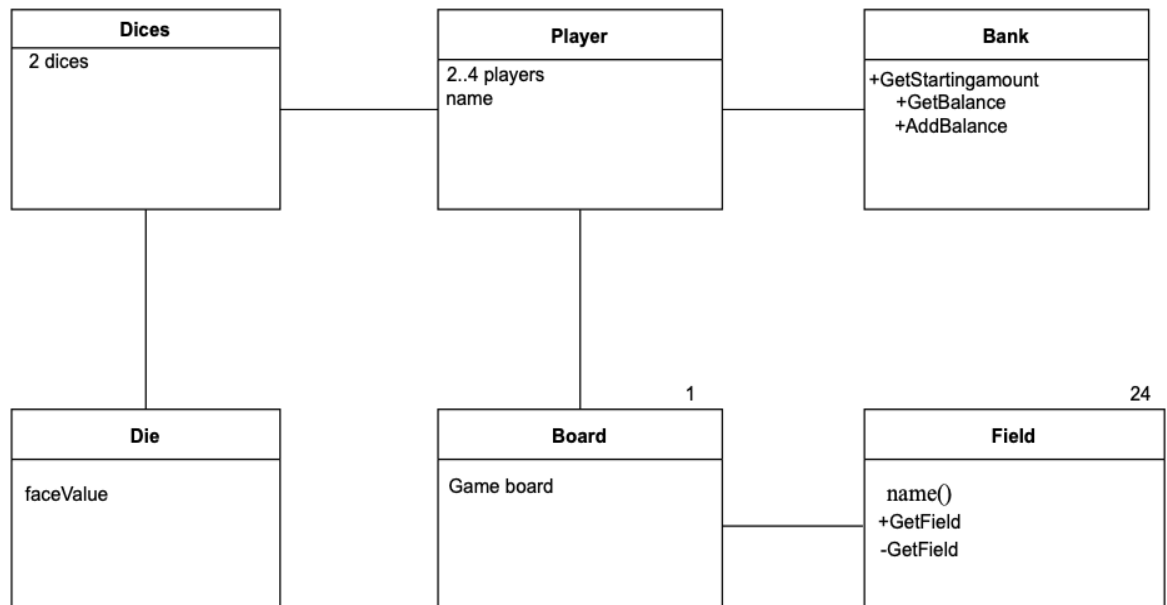
Disse klasser bliver efterfølgende brugt i selve spillet, og kan ses i det andet sekvensdiagram.

Til 1 runde af spillet

Sekvensdiagrammet herunder illustrerer hvordan én runde af spillet forløber i systemet.

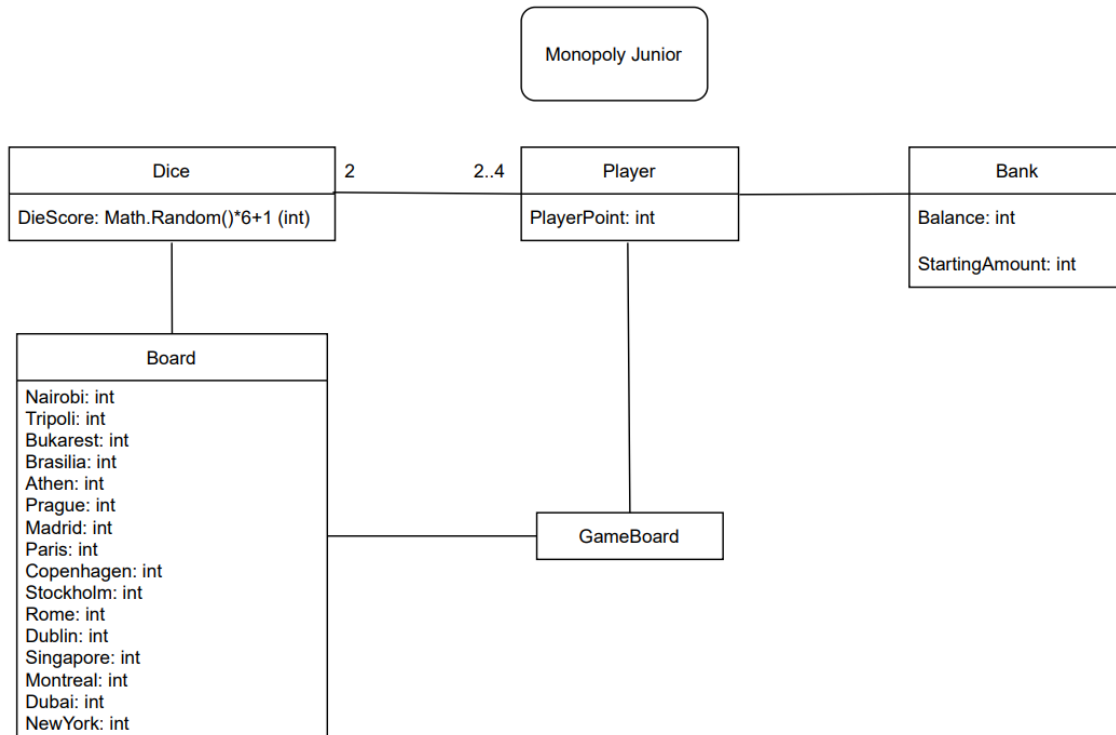


Domænemodel



Vi har udarbejdet domænemodellen med de relevante attributter knyttet til klassen for at få en overskuelig og simpel sammenhæng mellem domænet og de pågældende krav.

Design Klassediagram



I design klassediagrammet kan vi se de enkelte klasser, med nogle af dens software egenskaber.

Vi har "player" klassen, med en multiplicitet på 2-4, hvor at hver spiller spiller med 2 terninger. Fra dice klassen, får du informationen om hvor meget man skal bevæge sig i felterne som er beskrevet under klassen Field, mens man har en saldo der kan stige eller falde, som bliver afgjort på hvordan ens fremgang til spillet er..

Implementering

Player

I Player klassen har vi programmeret spillerne og spillernes navne. Så har vi benyttet `addposition` som tilføjer spillerens position for hver gang spilleren rykker til et nyt felt. Derudover er `setPosition` implementeret til i case 5 i anledning af, at spilleren bliver fængslet. Det erstatter spilleren nuværende position til en anden.

(bilag 1)

Dice

I Dice klassen har vi programmeret vores terninger til vores program. Vi har en privat int som er på max 6. Det har vi gjort, da vores terning ikke kan komme højere end 6. Så har vi sat vores private int til at være 1, da en terning ikke kan være 0. (Bilag 2)

Board

I board klassen har vi beskrevet de enkelte felters egenskaber, hvor vi har givet dem en integer værdi, som kan bruges i spillet. Selve felterne har vi navngivet med nogle storbyer/hovedstæder, hvor vi har taget udgangspunkt i hvilke byer der har det bedst økonomisk, eller hvilke byer der er mere kendte end andre..

Vi har ved hjælp af en switch case opstillet en liste på hvad resultatet er ved at lande på de bestemte felter på spillebrættet, og derfra fortsætter spillet vha. nogle af de andre klassers funktioner.

(bilag 3)

Bank/money

Bank klassen repræsenterer en bankkonto til hver spiller, med basale tjenester såsom indsættelse og fratrækkelse af penge afhængige af, hvilken felt spilleren lander på. Der indsættes et beløb på kontoen, og der returneres et nyt balance hver gang en spiller lander på et specifikt felt.

bilag 4

Gui

Gui klassen har vi oprettet `Gui()`: som outputter en board display som er et Joiner monopoly. `hentAntalSpillere()`: I denne metode har vi har vi programmeret en messenge som kommer når man starter programmet, hvor den spørger brugeren om hvor mange spillere der spiller. `MovePlayer()`: `MovePlayer` metoden har Programmeret til at den benytter to int: `playerTurn` og `newPosition`. Metoden sletter den gamle position fra spilleren og printer den nye position på gui bordet.

`waitButton()`: Denne metode sender en messenge, hvor den spiller som skal spille skal trykke "play" for at spille sin tur.

changeBalance(): denne metode benytter også to int: playerNum og newBalance. Vi har programmeret metoden til at den tager spillerens list tal, så programmet ved hvilke spillere som andre sin Balance på gui bordet.

(Bilag 5 og 6)

Chancecard:

På vores Board er der tilføjet 4 felter med chancekort, på henholdsvis position 3, 9, 15 og 21. Hvis en spiller lander på et af disse 4 felter, vil der blive trukket et tilfældigt chancekort. Vi har valgt at lave følgende 12 chancekort

1. Du får en gave på 200 dollars
2. Du får en bøde på 200 dollars
3. Du skal rykke 3 felter frem
4. Du skal rykke 3 felter tilbage
5. Du skal i fængsel i en runde
6. Du skal rykke 5 felter frem
7. Du skal rykke 5 felter tilbage
8. Du får en gave på 300 dollars
9. Du får en bøde på 300 dollars
10. Du skal i fængsel i en runde
11. Du får en gave på 500 dollars
12. du får en bøde på 500 dollars

Chancekortene er oprettet i en klasse for sig selv. Her er 'card' defineret som et tilfældigt tal op til 10, hvor vi har brugt en Math.random().

De 10 chancekort er implementeret i en 'switch' statement. Efter hver case er der blevet tilføjet en 'break', som sørger for at systemet går ud af switch blokken.

(Bilag 7)

Yderligere havde vi tænkt os at tilføje følgende 3 chancekort.

1. Du får 6 dollars fra hver spiller
2. Du får 8 dollars fra hver spiller
3. Du skal give 2 dollars til de andre spillere

Der har dog ikke været tid til at implementere disse. Tanken har dog været at der først bliver trukket penge fra alle spilleres balance. Dernæst bliver der lagt beløbet multipliceret med antal spillere til spilleren, som trækker chancekortets balance. Omvendt ville det være, hvis spilleren skal give penge til de andre spillere.

Game

I game klassen er det her vi har knyttet de forskellige klasser sammen.

Her er der oprettet 2 nye terninger (objekter), henholdsvis 'dice 1' og 'dice 2'. Terningerne er blevet oprettet ved brug af klassen 'Dice', hvor logikken bag den er implementeret.

efterfølgende er Antal øjne for terning 1 og 2, altså 'die1Facevalue' og 'die2Facevalue' blevet defineret til kast af disse terninger, 'dice1.roll' og 'dice2.roll'

Summen af terningerne er defineret som 'die1Facevalue' adderet med 'die2Facevalue'.

Summen af alle øjnene er bliver herefter brugt til at flytte en spiller ved hjælp af 'addposition' som er blevet implementeret under Player klassen.

Øverst i klassen ses det, at der yderligere er blevet oprettet et array med 'playerlist' ud fra klassen 'Player'. De specifikke spillere fra 'playerlist' er dermed blevet tilknyttet en værdi fra 0 til 3, alt efter hvor mange spillere, der bliver oprettet. Denne værdi har vi valgt at definere som '[turnNum]',

Nederst i Game klassen, ses også at 'amount' bliver defineret som antallet af spillere, der er hentet fra gui'en, gui.hentAntalSpillere(). 'Amount' bruges herefter i et array 'Player[amount]' til at definere playerlist.

derefter er der oprettet en 'for loop', således at at der bliver oprette en ny spiller i playerlist[i] så længe loopen er mindre end amount. her tælles 0 med da 'i' er i et array.

game klassen ses i (bilag 8)



Dokumentation

Forklaring af arv:

Arv er en grundlæggende objektorienteret design teknik, der bruges til at skabe og organisere genanvendelige klasser

I objektorienteret programmering er arv apparatet til at basere et objekt eller en klasse på et andet objekt

- Eksempel på Arv: Chefen i butikken kan godt sidde i kassen.
- Dvs at nogle aktører har flere opgaver eller udvidede rettigheder

Forklaring af abstract

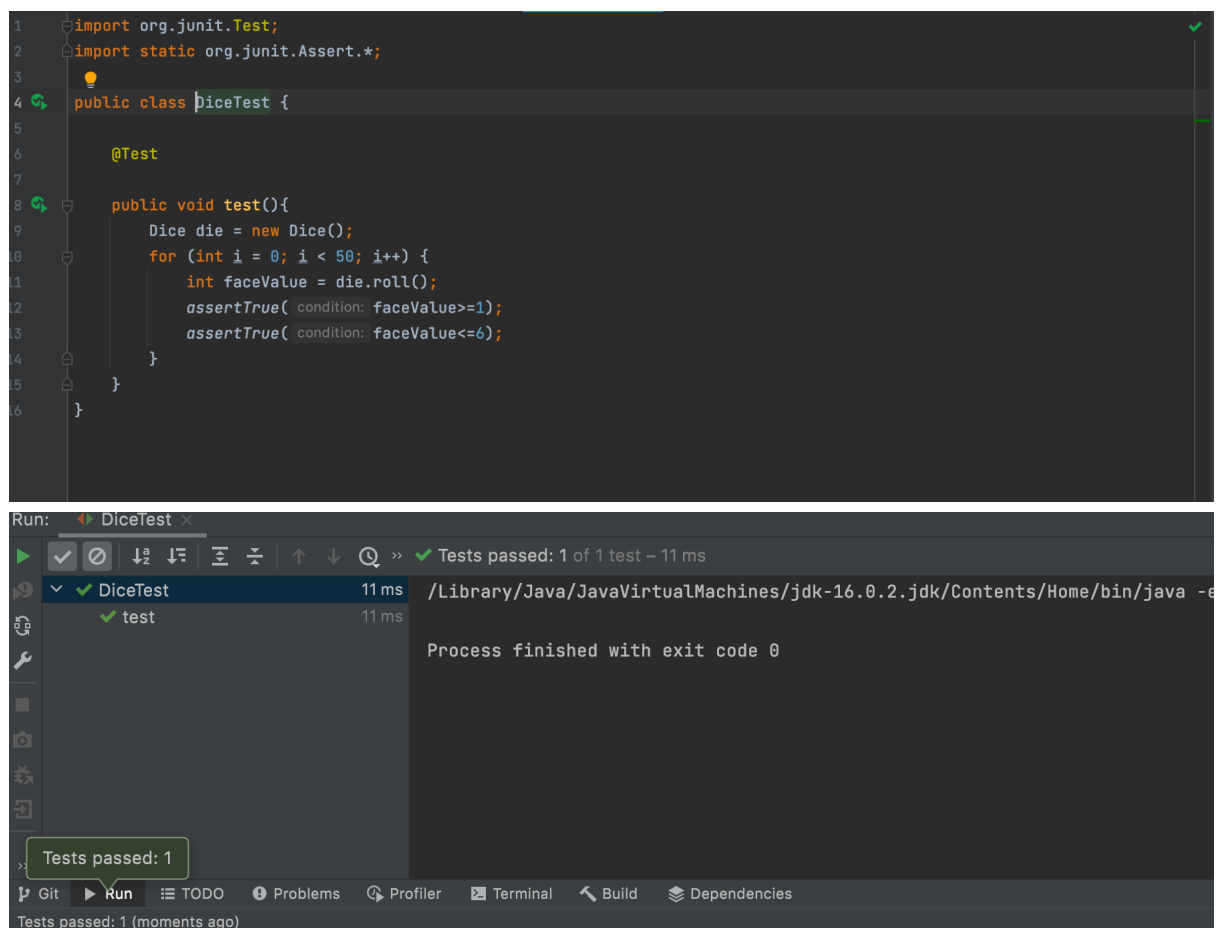
Hvis man som f.eks. har en klasse “betaling/payment”, hvor man har fokus på et betalingssystem i et supermarked. Så kan man yderligere dele den i 2 nye klasser, som betaling vha. kreditkort, eller kontanter. Dette korte eksempel, er et eksempel på hvad en abstract klasse kan være. Det er altså en super klasse, som også skal forholde sig til underklassernes virkning.

JUnit test

Vi har foretaget en JUnit test på vores terningen, ‘dice’.

Testen ses herunder. Vi har opsat koden med en loop, således der bliver testet for 49 slag.

Det ses på billede nr. 2 at testen er gennemført, ‘test passed’.



```
1 import org.junit.Test;
2 import static org.junit.Assert.*;
3
4 public class DiceTest {
5
6     @Test
7
8     public void test(){
9         Dice die = new Dice();
10        for (int i = 0; i < 50; i++) {
11            int faceValue = die.roll();
12            assertTrue( condition: faceValue>=1);
13            assertTrue( condition: faceValue<=6);
14        }
15    }
16 }
```

Run: DiceTest x

Tests passed: 1 of 1 test – 11 ms

Test	Duration	Path
✓ DiceTest	11 ms	/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-16.0.2.jdk/Contents/Home/bin/java -e
✓ test	11 ms	

Process finished with exit code 0

Tests passed: 1

Tests passed: 1 (moments ago)

Konklusion

Vi har fået som opgave at skabe et spil, Monopoly Junior, som kan spilles af 2-4 personer. Hvor vi har implementeret en spilleplade i form af "Board" klassen, derudover har vi tilføjet et chancekort og andre brugbare klasser. (Alle resterende klasser kan ses på bilagene nedenfor, under "Bilag".)

Vores kode kan bruges på computerne på DTU's databarer, hvis man ønsker det. Vi har brugt det engelske sprog, og kan efter flere test, vha. JUnit tests, se at vores program fungerer fint, med en sand terning.

Udover selve koden har vi ved hjælp af forskellige UML-diagrammer prøvet at illustrere selve spillets formål og hvad de enkelte klasser kan sørge for i spillet.

Vi havde desværre problemer med at komme i mål med at implementere felterne (Field class) til spillet i tide men har ladet det stå som blev ladet, da det hverken laver fejlkoder men heller ikke gør noget for selve spillet.

Github repository

https://github.com/Klakawaka/13_del3.git

Bilag

Bilag 1 - Player klassen

```
import java.util.Scanner;
public class Player {

    String name;
    int position;
    Bank account = new Bank();

    public Player(String name) {
        this.name = name;
        account.account();
    }

    //adbalance bruges til case 1,2 og 6//
    //adposition bruges til case 3 og 4
    public void addposition(int toAddPosition){
        position = (position + toAddPosition)%23;
    }

    //setposition bruges til case 5, i case 5 rykkes man til fængsel. Nummeret for dette felt skal ændres
    //under chancekort-klassen i player.setPosition(x)//

    public void setPosition(int moveto){
        position = moveto;
    }

}
```

Bilag 2 - Dice klassen

```
public class Dice {
    private final int MAX = 6;
    private int faceValue;

    public Dice() { faceValue = 1; }

    public int roll(){
        faceValue = (int) (Math.random() * MAX)+1;
        return faceValue;
    }

    public void setFaceValue(int Value) { faceValue = Value; }

    public int getFaceValue() { return faceValue; }

    public String toString(){
        String result = Integer.toString(faceValue);
        return result;
    }
}
```


Bilag 3 -Board klassen

```
1 public class Board {
2     int Start, Nairobi, Tripoli, Bukarest, Brasilia, Jail, Athen, Prague, Madrid, Paris, Copenhagen;
3     int Stockholm, Rome, Dublin, Singapore, Montreal, Dubai, NewYork;
4
5     ChanceCard chanceCard = new ChanceCard();
6     //Create field class and rename to board class.
7     public void field(Player player,int x) {
8         switch (x) {
9             case 0:
10                System.out.println("Start");
11                Start = 50; //(Skal den med)
12                player.account.addNewBalance(+50);
13            case 1:
14                System.out.println("Nairobi");
15                Nairobi = 60;
16                player.account.addNewBalance(-60);
17
18                break;
19            case 2:
20                System.out.println("Tripoli");
21                Tripoli = 65;
22                player.account.addNewBalance(-65);
23                break;
24            case 3:
25                System.out.println("chance");
26                chanceCard.getChancecard(player);
27                break;
28            case 4:
29                System.out.println("Bukarest");
30                Bukarest = 85;
31                player.account.addNewBalance(-85);
32                break;
33            case 5:
34                System.out.println("Brasilia");
35                Brasilia = 95;
36                player.account.addNewBalance(-95);
37                break;
38            case 6:
39                System.out.println("jail");
40                //Jail=7; (Skal den med7)
41                break;
42            case 7:
43                System.out.println("Athen");
44                Athen = 120;
45                player.account.addNewBalance(-120);
46                break;
47            case 8:
48                System.out.println("Prague");
49                Prague = 145;
50                player.account.addNewBalance(-145);
51                break;
52            case 9:
53                System.out.println("chance");
54                chanceCard.getChancecard(player);
55                break;
56            case 10:
57                System.out.println(" Madrid");
58                Madrid = 180;
59                player.account.addNewBalance(-180);
60                break;
61            case 11:
62                System.out.println("Paris");
63                Paris = 190;
64                player.account.addNewBalance(-190);
65                break;
66            case 12:
67                System.out.println("refugee");
68                //refugee
69                break;
70            case 13:
71                System.out.println("Copenhagen");
72                Copenhagen = 210;
73                player.account.addNewBalance(-210);
74                break;
75            case 14:
76                System.out.println("New York");
77                NewYork = 220;
78                player.account.addNewBalance(-220);
79                break;
80            case 15:
81                System.out.println("Dubai");
82                Dubai = 230;
83                player.account.addNewBalance(-230);
84                break;
85            case 16:
86                System.out.println("Montreal");
87                Montreal = 240;
88                player.account.addNewBalance(-240);
89                break;
90            case 17:
91                System.out.println("Singapore");
92                Singapore = 250;
93                player.account.addNewBalance(-250);
94                break;
95            case 18:
96                System.out.println("Rome");
97                Rome = 260;
98                player.account.addNewBalance(-260);
99                break;
100           case 19:
101               System.out.println("Stockholm");
102               Stockholm = 270;
103               player.account.addNewBalance(-270);
104               break;
105           case 20:
106               System.out.println("Jail");
107               Jail = 280;
108               player.account.addNewBalance(-280);
109               break;
110           case 21:
111               System.out.println("Refugee");
112               Refugee = 290;
113               player.account.addNewBalance(-290);
114               break;
115           case 22:
116               System.out.println("Chance");
117               chanceCard.getChancecard(player);
118               break;
119           case 23:
120               System.out.println("Start");
121               Start = 50;
122               player.account.addNewBalance(+50);
123               break;
124           case 24:
125               System.out.println("Nairobi");
126               Nairobi = 60;
127               player.account.addNewBalance(-60);
128               break;
129           case 25:
130               System.out.println("Tripoli");
131               Tripoli = 65;
132               player.account.addNewBalance(-65);
133               break;
134           case 26:
135               System.out.println("Bukarest");
136               Bukarest = 85;
137               player.account.addNewBalance(-85);
138               break;
139           case 27:
140               System.out.println("Brasilia");
141               Brasilia = 95;
142               player.account.addNewBalance(-95);
143               break;
144           case 28:
145               System.out.println("Jail");
146               Jail = 120;
147               player.account.addNewBalance(-120);
148               break;
149           case 29:
150               System.out.println("Prague");
151               Prague = 145;
152               player.account.addNewBalance(-145);
153               break;
154           case 30:
155               System.out.println("Athen");
156               Athen = 160;
157               player.account.addNewBalance(-160);
158               break;
159           case 31:
160               System.out.println("Madrid");
161               Madrid = 180;
162               player.account.addNewBalance(-180);
163               break;
164           case 32:
165               System.out.println("Paris");
166               Paris = 190;
167               player.account.addNewBalance(-190);
168               break;
169           case 33:
170               System.out.println("Copenhagen");
171               Copenhagen = 210;
172               player.account.addNewBalance(-210);
173               break;
174           case 34:
175               System.out.println("New York");
176               NewYork = 220;
177               player.account.addNewBalance(-220);
178               break;
179           case 35:
180               System.out.println("Dubai");
181               Dubai = 230;
182               player.account.addNewBalance(-230);
183               break;
184           case 36:
185               System.out.println("Montreal");
186               Montreal = 240;
187               player.account.addNewBalance(-240);
188               break;
189           case 37:
190               System.out.println("Singapore");
191               Singapore = 250;
192               player.account.addNewBalance(-250);
193               break;
194           case 38:
195               System.out.println("Rome");
196               Rome = 260;
197               player.account.addNewBalance(-260);
198               break;
199           case 39:
200               System.out.println("Stockholm");
201               Stockholm = 270;
202               player.account.addNewBalance(-270);
203               break;
204           case 40:
205               System.out.println("Jail");
206               Jail = 280;
207               player.account.addNewBalance(-280);
208               break;
209           case 41:
210               System.out.println("Refugee");
211               Refugee = 290;
212               player.account.addNewBalance(-290);
213               break;
214           case 42:
215               System.out.println("Chance");
216               chanceCard.getChancecard(player);
217               break;
218           case 43:
219               System.out.println("Start");
220               Start = 50;
221               player.account.addNewBalance(+50);
222               break;
223           case 44:
224               System.out.println("Nairobi");
225               Nairobi = 60;
226               player.account.addNewBalance(-60);
227               break;
228           case 45:
229               System.out.println("Tripoli");
230               Tripoli = 65;
231               player.account.addNewBalance(-65);
232               break;
233           case 46:
234               System.out.println("Bukarest");
235               Bukarest = 85;
236               player.account.addNewBalance(-85);
237               break;
238           case 47:
239               System.out.println("Brasilia");
240               Brasilia = 95;
241               player.account.addNewBalance(-95);
242               break;
243           case 48:
244               System.out.println("Jail");
245               Jail = 120;
246               player.account.addNewBalance(-120);
247               break;
248           case 49:
249               System.out.println("Prague");
250               Prague = 145;
251               player.account.addNewBalance(-145);
252               break;
253           case 50:
254               System.out.println("Athen");
255               Athen = 160;
256               player.account.addNewBalance(-160);
257               break;
258           case 51:
259               System.out.println("Madrid");
260               Madrid = 180;
261               player.account.addNewBalance(-180);
262               break;
263           case 52:
264               System.out.println("Paris");
265               Paris = 190;
266               player.account.addNewBalance(-190);
267               break;
268           case 53:
269               System.out.println("Copenhagen");
270               Copenhagen = 210;
271               player.account.addNewBalance(-210);
272               break;
273           case 54:
274               System.out.println("New York");
275               NewYork = 220;
276               player.account.addNewBalance(-220);
277               break;
278           case 55:
279               System.out.println("Dubai");
280               Dubai = 230;
281               player.account.addNewBalance(-230);
282               break;
283           case 56:
284               System.out.println("Montreal");
285               Montreal = 240;
286               player.account.addNewBalance(-240);
287               break;
288           case 57:
289               System.out.println("Singapore");
290               Singapore = 250;
291               player.account.addNewBalance(-250);
292               break;
293           case 58:
294               System.out.println("Rome");
295               Rome = 260;
296               player.account.addNewBalance(-260);
297               break;
298           case 59:
299               System.out.println("Stockholm");
300               Stockholm = 270;
301               player.account.addNewBalance(-270);
302               break;
303           case 60:
304               System.out.println("Jail");
305               Jail = 280;
306               player.account.addNewBalance(-280);
307               break;
308           case 61:
309               System.out.println("Refugee");
310               Refugee = 290;
311               player.account.addNewBalance(-290);
312               break;
313           case 62:
314               System.out.println("Chance");
315               chanceCard.getChancecard(player);
316               break;
317           case 63:
318               System.out.println("Start");
319               Start = 50;
320               player.account.addNewBalance(+50);
321               break;
322           case 64:
323               System.out.println("Nairobi");
324               Nairobi = 60;
325               player.account.addNewBalance(-60);
326               break;
327           case 65:
328               System.out.println("Tripoli");
329               Tripoli = 65;
330               player.account.addNewBalance(-65);
331               break;
332           case 66:
333               System.out.println("Bukarest");
334               Bukarest = 85;
335               player.account.addNewBalance(-85);
336               break;
337           case 67:
338               System.out.println("Brasilia");
339               Brasilia = 95;
340               player.account.addNewBalance(-95);
341               break;
342           case 68:
343               System.out.println("Jail");
344               Jail = 120;
345               player.account.addNewBalance(-120);
346               break;
347           case 69:
348               System.out.println("Prague");
349               Prague = 145;
350               player.account.addNewBalance(-145);
351               break;
352           case 70:
353               System.out.println("Athen");
354               Athen = 160;
355               player.account.addNewBalance(-160);
356               break;
357           case 71:
358               System.out.println("Madrid");
359               Madrid = 180;
360               player.account.addNewBalance(-180);
361               break;
362           case 72:
363               System.out.println("Paris");
364               Paris = 190;
365               player.account.addNewBalance(-190);
366               break;
367           case 73:
368               System.out.println("Copenhagen");
369               Copenhagen = 210;
370               player.account.addNewBalance(-210);
371               break;
372           case 74:
373               System.out.println("New York");
374               NewYork = 220;
375               player.account.addNewBalance(-220);
376               break;
377           case 75:
378               System.out.println("Dubai");
379               Dubai = 230;
380               player.account.addNewBalance(-230);
381               break;
382           case 76:
383               System.out.println("Montreal");
384               Montreal = 240;
385               player.account.addNewBalance(-240);
386               break;
387           case 77:
388               System.out.println("Singapore");
389               Singapore = 250;
390               player.account.addNewBalance(-250);
391               break;
392           case 78:
393               System.out.println("Rome");
394               Rome = 260;
395               player.account.addNewBalance(-260);
396               break;
397           case 79:
398               System.out.println("Stockholm");
399               Stockholm = 270;
400               player.account.addNewBalance(-270);
401               break;
402           case 80:
403               System.out.println("Jail");
404               Jail = 280;
405               player.account.addNewBalance(-280);
406               break;
407           case 81:
408               System.out.println("Refugee");
409               Refugee = 290;
410               player.account.addNewBalance(-290);
411               break;
412           case 82:
413               System.out.println("Chance");
414               chanceCard.getChancecard(player);
415               break;
416           case 83:
417               System.out.println("Start");
418               Start = 50;
419               player.account.addNewBalance(+50);
420               break;
421           case 84:
422               System.out.println("Nairobi");
423               Nairobi = 60;
424               player.account.addNewBalance(-60);
425               break;
426           case 85:
427               System.out.println("Tripoli");
428               Tripoli = 65;
429               player.account.addNewBalance(-65);
430               break;
429           case 86:
430               System.out.println("Bukarest");
431               Bukarest = 85;
432               player.account.addNewBalance(-85);
433               break;
434           case 87:
435               System.out.println("Brasilia");
436               Brasilia = 95;
437               player.account.addNewBalance(-95);
438               break;
439           case 88:
440               System.out.println("Jail");
441               Jail = 120;
442               player.account.addNewBalance(-120);
443               break;
444           case 89:
445               System.out.println("Prague");
446               Prague = 145;
447               player.account.addNewBalance(-145);
448               break;
449           case 90:
450               System.out.println("Athen");
451               Athen = 160;
452               player.account.addNewBalance(-160);
453               break;
454           case 91:
455               System.out.println("Madrid");
456               Madrid = 180;
457               player.account.addNewBalance(-180);
458               break;
459           case 92:
460               System.out.println("Paris");
461               Paris = 190;
462               player.account.addNewBalance(-190);
463               break;
464           case 93:
465               System.out.println("Copenhagen");
466               Copenhagen = 210;
467               player.account.addNewBalance(-210);
468               break;
469           case 94:
470               System.out.println("New York");
471               NewYork = 220;
472               player.account.addNewBalance(-220);
473               break;
474           case 95:
475               System.out.println("Dubai");
476               Dubai = 230;
477               player.account.addNewBalance(-230);
478               break;
479           case 96:
480               System.out.println("Montreal");
481               Montreal = 240;
482               player.account.addNewBalance(-240);
483               break;
484           case 97:
485               System.out.println("Singapore");
486               Singapore = 250;
487               player.account.addNewBalance(-250);
488               break;
489           case 98:
490               System.out.println("Rome");
491               Rome = 260;
492               player.account.addNewBalance(-260);
493               break;
494           case 99:
495               System.out.println("Stockholm");
496               Stockholm = 270;
497               player.account.addNewBalance(-270);
498               break;
499           case 100:
500               System.out.println("Jail");
501               Jail = 280;
502               player.account.addNewBalance(-280);
503               break;
504           case 101:
505               System.out.println("Refugee");
506               Refugee = 290;
507               player.account.addNewBalance(-290);
508               break;
509           case 102:
510               System.out.println("Chance");
511               chanceCard.getChancecard(player);
512               break;
513           case 103:
514               System.out.println("Start");
515               Start = 50;
516               player.account.addNewBalance(+50);
517               break;
518           case 104:
519               System.out.println("Nairobi");
520               Nairobi = 60;
521               player.account.addNewBalance(-60);
522               break;
523           case 105:
524               System.out.println("Tripoli");
525               Tripoli = 65;
526               player.account.addNewBalance(-65);
527               break;
528           case 106:
529               System.out.println("Bukarest");
530               Bukarest = 85;
531               player.account.addNewBalance(-85);
532               break;
533           case 107:
534               System.out.println("Brasilia");
535               Brasilia = 95;
536               player.account.addNewBalance(-95);
537               break;
538           case 108:
539               System.out.println("Jail");
540               Jail = 120;
541               player.account.addNewBalance(-120);
542               break;
543           case 109:
544               System.out.println("Prague");
545               Prague = 145;
546               player.account.addNewBalance(-145);
547               break;
548           case 110:
549               System.out.println("Athen");
550               Athen = 160;
551               player.account.addNewBalance(-160);
552               break;
553           case 111:
554               System.out.println("Madrid");
555               Madrid = 180;
556               player.account.addNewBalance(-180);
557               break;
558           case 112:
559               System.out.println("Paris");
560               Paris = 190;
561               player.account.addNewBalance(-190);
562               break;
563           case 113:
564               System.out.println("Copenhagen");
565               Copenhagen = 210;
566               player.account.addNewBalance(-210);
567               break;
568           case 114:
569               System.out.println("New York");
570               NewYork = 220;
571               player.account.addNewBalance(-220);
572               break;
573           case 115:
574               System.out.println("Dubai");
575               Dubai = 230;
576               player.account.addNewBalance(-230);
577               break;
578           case 116:
579               System.out.println("Montreal");
580               Montreal = 240;
581               player.account.addNewBalance(-240);
582               break;
583           case 117:
584               System.out.println("Singapore");
585               Singapore = 250;
586               player.account.addNewBalance(-250);
587               break;
588           case 118:
589               System.out.println("Rome");
590               Rome = 260;
591               player.account.addNewBalance(-260);
592               break;
593           case 119:
594               System.out.println("Stockholm");
595               Stockholm = 270;
596               player.account.addNewBalance(-270);
597               break;
598           case 120:
599               System.out.println("Jail");
600               Jail = 280;
601               player.account.addNewBalance(-280);
602               break;
603           case 121:
604               System.out.println("Refugee");
605               Refugee = 290;
606               player.account.addNewBalance(-290);
607               break;
608           case 122:
609               System.out.println("Chance");
610               chanceCard.getChancecard(player);
611               break;
612           case 123:
613               System.out.println("Start");
614               Start = 50;
615               player.account.addNewBalance(+50);
616               break;
617           case 124:
618               System.out.println("Nairobi");
619               Nairobi = 60;
620               player.account.addNewBalance(-60);
621               break;
622           case 125:
623               System.out.println("Tripoli");
624               Tripoli = 65;
625               player.account.addNewBalance(-65);
626               break;
627           case 126:
628               System.out.println("Bukarest");
629               Bukarest = 85;
630               player.account.addNewBalance(-85);
631               break;
632           case 127:
633               System.out.println("Brasilia");
634               Brasilia = 95;
635               player.account.addNewBalance(-95);
636               break;
637           case 128:
638               System.out.println("Jail");
639               Jail = 120;
640               player.account.addNewBalance(-120);
641               break;
642           case 129:
643               System.out.println("Prague");
644               Prague = 145;
645               player.account.addNewBalance(-145);
646               break;
647           case 130:
648               System.out.println("Athen");
649               Athen = 160;
650               player.account.addNewBalance(-160);
651               break;
652           case 131:
653               System.out.println("Madrid");
654               Madrid = 180;
655               player.account.addNewBalance(-180);
656               break;
657           case 132:
658               System.out.println("Paris");
659               Paris = 190;
660               player.account.addNewBalance(-190);
661               break;
662           case 133:
663               System.out.println("Copenhagen");
664               Copenhagen = 210;
665               player.account.addNewBalance(-210);
666               break;
667           case 134:
668               System.out.println("New York");
669               NewYork = 220;
670               player.account.addNewBalance(-220);
671               break;
672           case 135:
673               System.out.println("Dubai");
674               Dubai = 230;
675               player.account.addNewBalance(-230);
676               break;
677           case 136:
678               System.out.println("Montreal");
679               Montreal = 240;
680               player.account.addNewBalance(-240);
681               break;
682           case 137:
683               System.out.println("Singapore");
684               Singapore = 250;
685               player.account.addNewBalance(-250);
686               break;
687           case 138:
688               System.out.println("Rome");
689               Rome = 260;
690               player.account.addNewBalance(-260);
691               break;
692           case 139:
693               System.out.println("Stockholm");
694               Stockholm = 270;
695               player.account.addNewBalance(-270);
696               break;
697           case 140:
698               System.out.println("Jail");
699               Jail = 280;
700               player.account.addNewBalance(-280);
701               break;
702           case 141:
703               System.out.println("Refugee");
704               Refugee = 290;
705               player.account.addNewBalance(-290);
706               break;
707           case 142:
708               System.out.println("Chance");
709               chanceCard.getChancecard(player);
710               break;
711           case 143:
712               System.out.println("Start");
713               Start = 50;
714               player.account.addNewBalance(+50);
715               break;
716           case 144:
717               System.out.println("Nairobi");
718               Nairobi = 60;
719               player.account.addNewBalance(-60);
720               break;
721           case 145:
722               System.out.println("Tripoli");
723               Tripoli = 65;
724               player.account.addNewBalance(-65);
725               break;
726           case 146:
727               System.out.println("Bukarest");
728               Bukarest = 85;
729               player.account.addNewBalance(-85);
730               break;
731           case 147:
732               System.out.println("Brasilia");
733               Brasilia = 95;
734               player.account.addNewBalance(-95);
735               break;
736           case 148:
737               System.out.println("Jail");
738               Jail = 120;
739               player.account.addNewBalance(-120);
740               break;
741           case 149:
742               System.out.println("Prague");
743               Prague = 145;
744               player.account.addNewBalance(-145);
745               break;
746           case 150:
747               System.out.println("Athen");
748               Athen = 160;
749               player.account.addNewBalance(-160);
750               break;
751           case 151:
752               System.out.println("Madrid");
753               Madrid = 180;
754               player.account.addNewBalance(-180);
755               break;
756           case 152:
757               System.out.println("Paris");
758               Paris = 190;
759               player.account.addNewBalance(-190);
760               break;
761           case 153:
762               System.out.println("Copenhagen");
763               Copenhagen = 210;
764               player.account.addNewBalance(-210);
765               break;
766           case 154:
767               System.out.println("New York");
768               NewYork = 220;
769               player.account.addNewBalance(-220);
770               break;
771           case 155:
772               System.out.println("Dubai");
773               Dubai = 230;
774               player.account.addNewBalance(-230);
775               break;
776           case 156:
777               System.out.println("Montreal");
778               Montreal = 240;
779               player.account.addNewBalance(-240);
780               break;
781           case 157:
782               System.out.println("Singapore");
783               Singapore = 250;
784               player.account.addNewBalance(-250);
785               break;
786           case 158:
787               System.out.println("Rome");
788               Rome = 260;
789               player.account.addNewBalance(-260);
790               break;
791           case 159:
792               System.out.println("Stockholm");
793               Stockholm = 270;
794               player.account.addNewBalance(-270);
795               break;
796           case 160:
797               System.out.println("Jail");
798               Jail = 280;
799               player.account.addNewBalance(-280);
800               break;
801           case 161:
802               System.out.println("Refugee");
803               Refugee = 290;
804               player.account.addNewBalance(-290);
805               break;
806           case 162:
807               System.out.println("Chance");
808               chanceCard.getChancecard(player);
809               break;
810           case 163:
811               System.out.println("Start");
812               Start = 50;
813               player.account.addNewBalance(+50);
814               break;
815           case 164:
816               System.out.println("Nairobi");
817               Nairobi = 60;
818               player.account.addNewBalance(-60);
819               break;
820           case 165:
821               System.out.println("Tripoli");
822               Tripoli = 65;
823               player.account.addNewBalance(-65);
824               break;
825           case 166:
826               System.out.println("Bukarest");
827               Bukarest = 85;
828               player.account.addNewBalance(-85);
829               break;
830           case 167:
831               System.out.println("Brasilia");
832               Brasilia = 95;
833               player.account.addNewBalance(-95);
834               break;
835           case 168:
836               System.out.println("Jail");
837               Jail = 120;
838               player.account.addNewBalance(-120);
839               break;
840           case 169:
841               System.out.println("Prague");
842               Prague = 145;
843               player.account.addNewBalance(-145);
844               break;
845           case 170:
846               System.out.println("Athen");
847               Athen = 160;
848               player.account.addNewBalance(-160);
849               break;
850           case 171:
851               System.out.println("Madrid");
852               Madrid = 180;
853               player.account.addNewBalance(-180);
854               break;
855           case 172:
856               System.out.println("Paris");
857               Paris = 190;
858               player.account.addNewBalance(-190);
859               break;
860           case 173:
861               System.out.println("Copenhagen");
862               Copenhagen = 210;
863               player.account.addNewBalance(-210);
864               break;
865           case 174:
866               System.out.println("New York");
867               NewYork = 220;
868               player.account.addNewBalance(-220);
869               break;
870           case 175:
871               System.out.println("Dubai");
872               Dubai = 230;
873               player.account.addNewBalance(-230);
874               break;
875           case 176:
876               System.out.println("Montreal");
877               Montreal = 240;
878               player.account.addNewBalance(-240);
879               break;
880           case 177:
881               System.out.println("Singapore");
882               Singapore = 250;
883               player.account.addNewBalance(-250);
884               break;
885           case 178:
886               System.out.println("Rome");
887               Rome = 260;
888               player.account.addNewBalance(-260);
889               break;
890           case 179:
891               System.out.println("Stockholm");
892               Stockholm = 270;
893               player.account.addNewBalance(-270);
894               break;
895           case 180:
896               System.out.println("Jail");
897               Jail = 280;
898               player.account.addNewBalance(-280);
899               break;
900           case 181:
901               System.out.println("Refugee");
902               Refugee = 290;
903               player.account.addNewBalance(-290);
904               break;
905           case 182:
906               System.out.println("Chance");
907               chanceCard.getChancecard(player);
908               break;
909           case 183:
910               System.out.println("Start");
911               Start = 50;
912               player.account.addNewBalance(+50);
913               break;
914           case 184:
915               System.out.println("Nairobi");
916               Nairobi = 60;
917               player.account.addNewBalance(-60);
918               break;
919           case 185:
920               System.out.println("Tripoli");
921               Tripoli = 65;
922               player.account.addNewBalance(-65);
923               break;
924           case 186:
925               System.out.println("Bukarest");
926               Bukarest = 85;
927               player.account.addNewBalance(-85);
928               break;
929           case 187:
930               System.out.println("Brasilia");
931               Brasilia = 95;
932               player.account.addNewBalance(-95);
933               break;
934           case 188:
935               System.out.println("Jail");
936               Jail = 120;
937               player.account.addNewBalance(-120);
938               break;
939           case 189:
940               System.out.println("Prague");
941               Prague = 145;
942               player.account.addNewBalance(-145);
943               break;
944           case 190:
945               System.out.println("Athen");
946               Athen = 160;
947               player.account.addNewBalance(-160);
948               break;
949           case 191:
950               System.out.println("Madrid");
951               Madrid = 180;
952               player.account.addNewBalance(-180);
953               break;
954           case 192:
955               System.out.println("Paris");
956               Paris = 190;
957               player.account.addNewBalance(-190);
958               break;
959           case 193:
960               System.out.println("Copenhagen");
961               Copenhagen = 210;
962               player.account.addNewBalance(-210);
963               break;
964           case 194:
965               System.out.println("New York");
966               NewYork = 220;
967               player.account.addNewBalance(-220);
968               break;
969           case 195:
970               System.out.println("Dubai");
971               Dubai = 230;
972               player.account.addNewBalance(-230);
973               break;
974           case 196:
975               System.out.println("Montreal");
976               Montreal = 240;
977               player.account.addNewBalance(-240);
978               break;
979           case 197:
980               System.out.println("Singapore");
981               Singapore = 250;
982               player.account.addNewBalance(-250);
983               break;
984           case 198:
985               System.out.println("Rome");
986               Rome = 260;
987               player.account.addNewBalance(-260);
988               break;
989           case 199:
990               System.out.println("Stockholm");
991               Stockholm = 270;
992               player.account.addNewBalance(-270);
993               break;
994           case 200:
995               System.out.println("Jail");
996               Jail = 280;
997               player.account.addNewBalance(-280);
998               break;
999           case 201:
1000              System.out.println("Refugee");
1001              Refugee = 290;
1002              player.account.addNewBalance(-290);
1003              break;
1004           case 202:
1005              System.out.println("Chance");
1006              chanceCard.getChancecard(player);
1007              break;
1008           case 203:
1009              System.out.println("Start");
1010              Start = 50;
1011              player.account.addNewBalance(+50);
1012              break;
1013           case 204:
1014              System.out.println("Nairobi");
1015              Nairobi = 60;
1016              player.account.addNewBalance(-60);
1017              break;
1018           case 205:
1019              System.out.println("Tripoli");
1020              Tripoli = 65;
1021              player.account.addNewBalance(-65);
1022              break;
1023           case 206:
1024              System.out.println("Bukarest");
1025              Bukarest = 85;
1026              player.account.addNewBalance(-85);
1027              break;
1028           case 207:
1029              System.out.println("Brasilia");
1030              Brasilia = 95;
1031              player.account.addNewBalance(-95);
1032              break;
1033           case 208:
1034              System.out.println("Jail");
1035              Jail = 120;
1036              player.account.addNewBalance(-120);
1037              break;
1038           case 209:
1039              System.out.println("Prague");
1040              Prague = 145;
1041              player.account.addNewBalance(-145);
1042              break;
1043           case 210:
1044              System.out.println("Athen");
1045              Athen = 160;
1046              player.account.addNewBalance(-160);
1047              break;
1048           case 211:
1049              System.out.println("Madrid");
1050              Madrid = 180;
1051              player.account.addNewBalance(-180);
1052              break;
1053           case 212:
1054              System.out.println("Paris");
1055              Paris = 190;
1056              player.account.addNewBalance(-190);
1057              break;
1058           case 213:
1059              System.out.println("Copenhagen");
1060              Copenhagen = 210;
1061              player.account.addNewBalance(-210);
1062              break;
1063           case 214:
1064              System.out.println("New York");
1065              NewYork = 220;
1066              player.account.addNewBalance(-220);
1067              break;
1068           case 215:
1069              System.out.println("Dubai");
1070              Dubai = 230;
1071              player.account.addNewBalance(-230);
1072              break;
1073           case 216:
1074              System.out.println("Montreal");
1075              Montreal = 240;
1076              player.account.addNewBalance(-240);
1077              break;
1078           case 217:
1079              System.out.println("Singapore");
1080              Singapore = 250;
1081              player.account.addNewBalance(-250);
1082              break;
1083           case 218:
1084              System.out.println("Rome");
1085              Rome = 260;
1086              player.account.addNewBalance(-260);
1087              break;
1088           case 219:
1089              System.out.println
```

```
77         case 14:
78             System.out.println("Stockholm");
79             Stockholm = 220;
80             player.account.addNewBalance(-220);
81             break;
82         case 15:
83             System.out.println("chance");
84             chanceCard.getChancecard(player);
85             break;
86
87         case 16:
88             System.out.println("Rome");
89             Rome = 270;
90             player.account.addNewBalance(-270);
91             break;
92         case 17:
93             System.out.println(" Dublin");
94             Dublin = 285;
95             player.account.addNewBalance(-285);
96             break;
97         case 18:
98             System.out.println("jail");
99             //jail
100            break;
101         case 19:
102             System.out.println("Singapore");
103             Singapore = 325;
104             player.account.addNewBalance(-325);
105             break;
106         case 20:
107             System.out.println("Montreal");
108             Montreal = 340;
109             player.account.addNewBalance(-340);
110             break;
111         case 21:
112             System.out.println("chance");
113             chanceCard.getChancecard(player);
114             break;
115         case 22:
116             System.out.println("Dubai");
117             Dubai = 420;
118             player.account.addNewBalance(-420);
119             break;
120         case 23:
121             System.out.println("NewYork");
122             NewYork = 450;
123             player.account.addNewBalance(-450);
124             break;
125
126
127     }
128 }
129 }
```

Bilag 4 bank/money

```
public class Bank {  
    // Konto på 1000  
  
    private int balance;  
  
    public void account() {balance = 10000;}  
  
    public boolean addBalance(int money) {  
        money = money + balance;  
        if ((balance + money) < 0)  
            return false;  
  
        balance = balance + money;  
        return true;  
    }  
  
    public int getBalance() { return balance; }  
  
    public void addBalance1(int amount){  
        balance += amount;  
    }  
  
    public int addNewBalance(int newamount){  
        balance += newamount;  
        return balance;  
    }  
}
```

Billag 5 - Gui fields

```

public Gui() {

    GUI_Field[] fields = {
        new GUI_Start(title: "START", subText: "Receive 50 $", description: "This is the starting point of the game - You receive 50 $ when your character passes through it.", Color.red, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Mairobi", subText: "Price: 60 $", description: "This is the capital of Kenya. Population: 4.4 Million", rent: "60", Color.gray, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Tripoli", subText: "Price: 65 $", description: "This is the capital of Libya. Population: 3.1 Million.", rent: "65", Color.gray, Color.black),
        new GUI_Chance(title: "?", subText: "Try ur Luck!", description: "You Landed on '?' This field yield many random possibilities!", Color.orange, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Bucharest", subText: "Price: 85 $", description: "This is the capital of Romania. Population: 3.8 Million", rent: "85", Color.green, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Brasilia", subText: "Price: 95 $", description: "This is the capital of.. you guessed it! Brazil! Population: 4.7 Million", rent: "95", Color.GREEN, Color.black),
        new GUI_Jail(title: "Jail", subText: "Visiting Jail", description: "You're visiting", Color.gray, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Athens", subText: "Price: 120 $", description: "This is the capital of Greece. Population: 654 Thousand", rent: "120", Color.YELLOW, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Prague", subText: "Price: 145 $", description: "This is the capital of the Czech Republic. Population: 1.3 Million", rent: "145", Color.yellow, Color.black),
        new GUI_Chance(title: "?", subText: "Try ur Luck!", description: "You Landed on '?' This field yield many random possibilities!", Color.orange, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Madrid", subText: "Price: 180 $", description: "This is the capital of Spain. Population: 3.07 Million", rent: "180", Color.pink, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Paris", subText: "Price: 190 $", description: "This is the capital of France. Population: 2.1 Million.", rent: "190", Color.pink, Color.black),
        new GUI_Refuge(picture: "default", title: "Parkingspot", subText: "FREE PARK", description: "This is a parkingspot which allows you to park here for free! Plus add all uncollected fines to your c", rent: "210", Color.white, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Copenhagen", subText: "Price: 210 $", description: "This is the capital of Denmark. Population: 602 Thousand.", rent: "210", Color.white, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Stockholm", subText: "Price: 220 $", description: "This is the capital of Sweden. Population: 975 Thousand.", rent: "220", Color.white, Color.black),
        new GUI_Chance(title: "?", subText: "Try ur Luck!", description: "You Landed on '?' This field yield many random possibilities!", Color.orange, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Rome", subText: "Price: 270 $", description: "This is the capital of Italy. Population: 2.8 Million.", rent: "270", Color.darkGray, Color.white),
        new GUI_Street(title: "Dublin", subText: "Price: 285 $", description: "This is the capital of Ireland. Population: 554 Thousand.", rent: "285", Color.darkGray, Color.white),
        new GUI_Jail(picture: "default", title: "Jail", subText: "Go to JAIL", description: "You have been arrested, you need to go to jail...", Color.gray, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Singapore", subText: "Price: 325 $", description: "This is the capital of Singapore! Singapore is both a city and a country as it is a citystate governed on its own. Popu", rent: "325", Color.magenta, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Montreal", subText: "Price: 340 $", description: "This is the second biggest city of Canada. Population: 1.7 Million.", rent: "340", Color.magenta, Color.black),
        new GUI_Chance(title: "?", subText: "Try ur Luck!", description: "You Landed on '?' This field yield many random possibilities!", Color.orange, Color.black),
        new GUI_Street(title: "Dubai", subText: "Price: 420 $", description: "This is the largest city of the United Arab Emirates. Population: 3.3 Million.", rent: "420", Color.BLUE, Color.white),
        new GUI_Street(title: "New york", subText: "Price: 450 $", description: "This is the biggest city of the United States. Population: 8.2 Million.", rent: "450", Color.BLUE, Color.white),
    };

    gui = new GUI(fields, Color.CYAN); //initialize gui variable
}

```

Bilag 6 - Gui Metoder:

```

public int hentAntalSpillere() {
    String chosenButton2 = gui.getUserButtonPressed(msg: "How many players are playing?", buttons: "2", "3", "4"); //create and initialize chosenButton
    return Integer.parseInt(chosenButton2);
}

public void opsætSpillere(Player[] list, int x) {
    playerList = new GUI_Player[list.length];
    playerListPosition = new int[list.length];
    for (int i = 0; i < x; i++) {
        player_name = gui.getUserString(msg: "Enter player name");
        playerList[i] = new GUI_Player(player_name, list[i].account.getBalance());
        gui.addPlayer(playerList[i]);
        gui.getFields()[0].setCar(playerList[i], display: true);
    }
}

public void movePlayer(int playerTurn, int newPosition){
    gui.getFields()[playerListPosition[playerTurn]].setCar(playerList[playerTurn], display: false); //hide the players car
    gui.getFields()[newPosition].setCar(playerList[playerTurn], display: true); //show the car in the new position
    playerListPosition[playerTurn] = newPosition;
}

public void waitButton(){
    String chosenButton = gui.getUserButtonPressed(msg: "Click to play", buttons: "Play"); //create and initialize chosenButton
}

public void changeBalance(int playerNum, int newBalance){
    playerList[playerNum].setBalance(newBalance);
}

public void Dice(int dice1, int dice2){
    gui.setDice(dice1, dice2);
}

```

Bilag 7 - Chancekort klassen

```
import java.lang.Math;

public class ChanceCard {

    private final int MAX = 12 ;

    public int getChancecard(Player player) {

        int card = (int) (Math.random() * MAX) + 1;

        switch (card) {
            case 1:
                System.out.println("Du får en gave på 200 dollars");
                player.account.addNewBalance( newamount: +200);
                break;
            case 2:
                System.out.println("Du får en bøde på 200 dollars");
                player.account.addNewBalance( newamount: -200);
                break;
            case 3:
                System.out.println("Du skal rykke 3 felter frem");
                player.addposition( toAddPosition: 3);
                break;
            case 4:
                System.out.println("Du skal Rykke 3 felter tilbage");
                player.addposition( toAddPosition: -3);
                if (player.position < 0) {
                    player.position = 0;
                }
                break;
            case 5:
                System.out.println("Du skal i fængsel i en runde");
                player.setPosition(6); //6 er position for fængsel
                break;
            case 6:
                System.out.println("Du skal rykke 5 felter frem");
                player.addposition( toAddPosition: 5);
                break;
            case 7:
                System.out.println("Du skal rykke 5 felter tilbage");
                player.addposition( toAddPosition: -5);
                if (player.position < 0 ) {
                    player.position = 0;
                }
            case 8:
                System.out.println("Du får en gave på 300 dollars");
                player.account.addNewBalance( newamount: +300);
                break;
            case 9:
                System.out.println("Du får en bøde på 300 dollars");
                player.account.addNewBalance( newamount: -300);
                break;
            case 10:
                System.out.println("Du skal i fængsel i en runde");
                player.setPosition(7); //7 er position for fængsel
                break;
            case 11:
                System.out.println("Du får en gave på 500 dollars");
                player.account.addNewBalance( newamount: +500);
                break;
            case 12:
                System.out.println("Du får en bøde på 500 dollars");
                player.account.addNewBalance( newamount: -500);
                break;
        }

        return card;
    }
}
```

Bilag 8 - game klassen

```
public class Game {
    Dice dice1 = new Dice();
    Dice dice2 = new Dice();
    Player[] playerList;
    Gui gui = new Gui();
    Board field = new Board();
    private void runTurn(int turnNum ){
        Player player = playerList[turnNum];
        int die1Facevalue = dice1.roll();
        int die2Facevalue = dice2.roll();
        int dicesum;
        dice1.roll();
        dice2.roll();
        dicesum = die1Facevalue + die2Facevalue;
        player.addpostion(dicesum);

        //hard coded scenario
        gui.moveplayer(turnNum,player.position);
        field.field(player,player.position);
        //if (player.position == 3 || player.position == 9 || player.position == 15 || player.position == 21){
            //int newamount = player.account.addNewBalance(+ 10);
            //gui.changeBalance(turnNum,newamount);
            //gui.changeBalance(turnNum,player.account.getBalance());
        // }

        gui.Dice(die1Facevalue,die2Facevalue);
        gui.changeBalance(turnNum,player.account.getBalance());

        gui.moveplayer(turnNum,player.position);
    }
}
```