

1 PROJEKTOPGAVE: TERNINGE PROGRAM

indhold af sider i rapport:

Institut: DTU Compute

Denne rapport er afleveret via Campusnet, og har derfor ingen underskrifter.

Studienr., efternavn, fornavne:

Billeder:

Underskrift:



S154837 Sarina Bibæk

Underskrift:

Underskrift:



S152695 Magnus Espensen

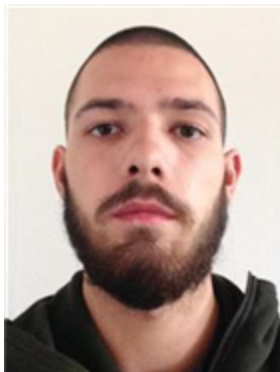
Underskrift:

Underskrift:

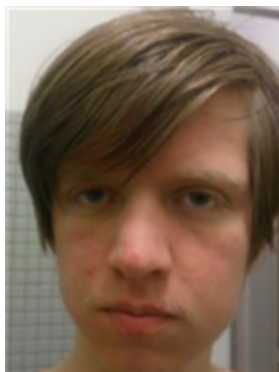


S165245 Carl-Emil Hjort-Trærup

Underskrift:



S136381 Jonathan A. Larsen



S153558 Oliver Nybroe



S154102 Mads F. Nielsen

2 INDHOLDSFORTEGNELSE

1 PROJEKTOPGAVE: TERNINGE PROGRAM	0
2 INDHOLDSFORTEGNELSE	1
3 INDLEDNING	2
4 RESUMÉ	2
5 HOVEDAFSNIT	2
5.1 Kravspecifikation	2
5.2 Kundens vision	2
5.2.1 Huller i kundes vision	3
5.2.2 Omformuleret kravspecifikationer	3
5.3 Diagrammer	4
5.3.1 Use case diagram	5
5.3.2 Use case tekst	5
5.3.3 Navneord Analyse	6
5.3.4 Systemsekvensdiagram	7
5.3.5 Domænemodel	7
5.3.6 BCE diagram	8
5.3.7 Design-sekvensdiagram	8
5.3.8 Design-klassediagram med navngivne relationer	9
6 KONKLUSION	9
7 ORD- OG TEGNFORKLARING, FORKORTELSER	10
8 LITTERATUR OG KILDEFORTEGNELSE	10

[9 BILAG](#)

10

3 INDLEDNING

Vi blev stillet en opgave af spilfirmaet IOOuterActive hvori de gerne vil have udviklet et spil mellem 2 personer. Spillet skal være et terningespil hvor man kaster 2 terninger og personen der først opnår 40 point og slår to ens vil vinde spillet. Vi har fået en kravspecificering og et krav om test af terningekast funktionen for at se om det stemmer overens med de teoretiske sandsynligheder.

Bilag vil blive refereret til med **B** . et tal der referere til hvilket bilag der snakkes om litteratur og kilder vil blive refereret til med **L** . et tal der referere til den pågældende kilde.

4 RESUMÉ

Rapport omhandler processen for udviklingen af CDIO opgave 1 hvori et terningespil mellem to personer bliver fremstillet.

5 HOVEDAFSNIT

5.1 Kravspecifikation

Kunden har tilsendt os deres vision over programmet. Efter vi har undersøgt kundens vision kan vi konkludere at der er nogen væsentlige mangler som vi har samlet på en liste. Vi har efterfølgende lavet en omformuleret kravspecifikation som kunden har godkendt. Det er ud fra denne kravspecifikation at programmet er blevet skrevet.

5.2 Kundens vision

“Vi vil gerne have et system der kan bruges på maskinerne (Windows) i databarerne på DTU. Det skal være et spil imellem 2 personer. Spillet skal gå ud på at man kaster med et rafflebæger med to terninger i og ser resultatet med det samme. Summen af terningernes værdier lægges til ens point. Vinderen er den, der opnår 40 point. Hvis der er ressourcer til det, er der følgende ekstraopgaver:

- 1. Mister alle sine point hvis man slår to 1'ere.*
- 2. Får en ekstra tur hvis man slår to ens.*

3. *Vinder spillet ved at slå to 6'ere, hvis man også i forrige kast slog to 6'ere uanset om det er på ekstra kast eller i forrige tur.*
4. *Skal slå to ens for at vinde spillet, efter at man har opnået 40 point.*

Vi har fået lavet en GUI til et andet projekt, der gerne må bruges til at vise terningernes værdi på. (I må gerne udforske GUI'en og evt. benytte flere funktioner.) Vi forventer at alle almindelige mennesker kan spille det uden en brugsanvisning. Vi vil gerne se en test, der beviser at raflebægeret virker korrekt, hen over 1000 kast. Det er op til jer om dokumentation og kode skal være på dansk eller engelsk, dog skal fagudtryk være naturlige.”

- ***Fra opgavebeskrivelsen “CDIO del 1” fra campusnet via google docs***

5.2.1 Huller i kundes vision

- Hvilken version af Windows kører maskinerne i databaren på?
- Er Java installeret på maskinerne?
- Er multiplayer funktionen netbaseret eller local baseret (dvs på samme pc)?;
- Hvilken type af terning vil kunden have anvendt?
- Skal resultatet for player 1 være synligt for player 2 og omvendt?
- Starter spillerne samtidig og kaster om kap, eller tager de deres tur en af gangen?
- Er det muligt at komme over 40 points?
- Hvordan spiller man spillet? er Spillet turbaseret, realtime eller en tredje løsning.
- Starter man med points?
- Er det muligt for begge spillere at nå 40 point samtidigt? Og i så fald, hvad sker der så?
- Kan man vinde hvis man slår to ettere?
- Hvis man slår to gange 1, bliver der så lagt 2 point til ens score? Og i så fald, bliver de lagt til før eller efter at ens score er blevet nulstillet?
- Punkt 3 er det unødvendigt at specificere med tidligere kast med 2 6'ere , da man får en ekstra tur hvis man slår 2 ens.
- Skal GUI'en vise score eller kun tegningernes værdi?
- Definition af en almindelig person.
- Brugsanvisning = regelsæt?
- Hvad menes der med naturlige fagudtryk?

5.2.2 Omformuleret kravspecifikationer

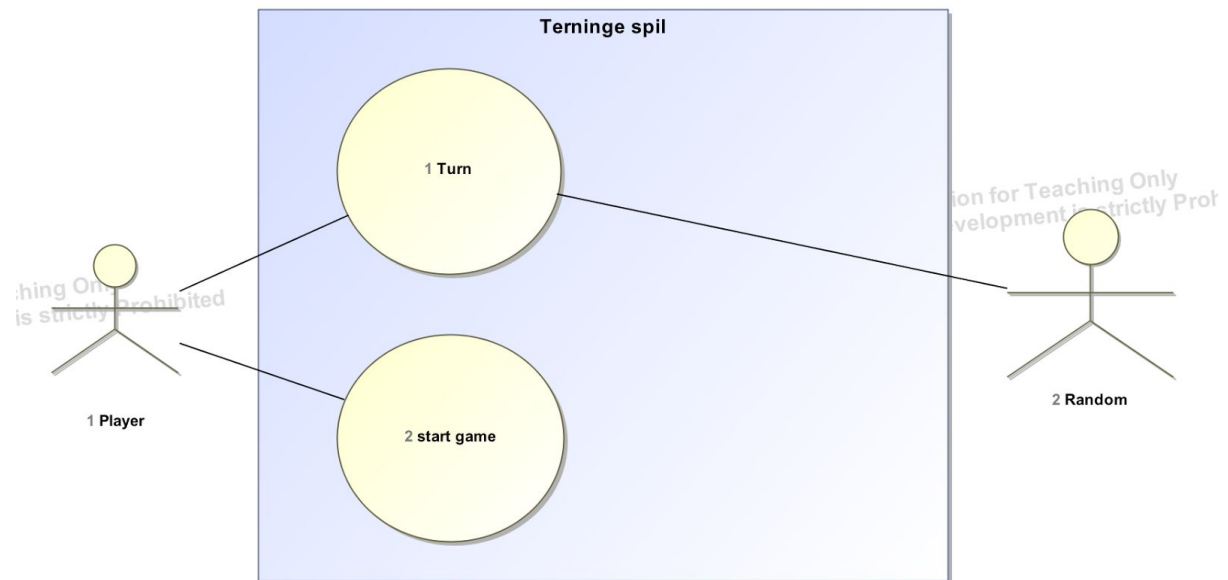
- Spillet skal køre på Windows 8, med Java 8 installeret.
- Spillet skal spilles af 2 spillere og kun 2 spillere.

- Spillet skal være turbaseret.
- Et rafflebager skal indeholde 2 terninger.
- En tur skal bestå af at slå med rafflebageret.
- Terningerne skal være 6-sidet terninger, og have tallene 1-6.
- Terningerne skal have lige stor sandsynlighed for alle værdierne mulige for terningen.
- Spillerne skal kaste med terningerne ved at klikke på OK.
- Når man har slået med rafflebageret skal summen af terningerne tilføjes til ens points.
- Spillet skal spilles på én computer.
- Spillere skal starte med 0 points.
- Points fra player 1 og player 2 skal altid være synlig.
- GUI'en skal fremvise terningernes værdi.
- Slår en spiller to ens, skal denne spiller have en ekstra tur.
- Slår en spiller snake eyes (dobbel 1), skal denne spillers point nulstilles.
- Slår en spiller snake eyes skal terningernes værdi ikke lægges til spillerens point.
- Slår en spiller 2 X 6 to gange i træk, skal denne spiller vinde.
- Når en spiller har opnået 40 point skal denne slå to ens for at vinde spillet.
- Når en spiller har opnået 40 point, kan denne spillers point mængde ikke længere ændres.
- Den spiller der først opnår minimum 40 point, og slår to ens skal vinde.
- Spillet skal annoncere vinderen.
- Når vinderen er fundet skal spillet slutte.
- Spillet skal kunne spilles af personer af alderen (5-99) år
- Resultatet efter det første slag skal vises maksimum 1 sekund efter spilleren har kastet terningerne.
- Resultatet af alle efterfølgende slag skal vises maksimum 333 millisekunder efter spilleren har kastet terningerne.

5.3 Diagrammer

Vi har benyttet MagicDraw version 18.1 til at tegne alle diagrammer, med undtagelse af 'Design klassediagram med navngivne relationer' som er genereret ud fra yFiles.

5.3.1 Use case diagram



I diagrammet ses de to primære use cases samt den primære og sekundære aktør. "Turn" er en use case der bliver initialiseret af aktør "player" og den sekundære aktør "random" tilføjer en tilfældig værdi til use case "turn". Den anden use case er start game som også bliver initialiseret af aktøren "player".

5.3.2 Use case tekst

Use Case UC1: Start Game

Primær aktør: Spiller

Interessenter:

-Spiller: Vil oprette spillet, så de kan spille mod en anden person.

Primært succes scenarie:

1. Spiller indikere at de vil starte spil.
2. System opretter to spillere.
3. System startet spil.

Succes garanti: Spil oprettes med to spillere.

Frekvens af forekomst: Ikke ofte, flere spil kan ikke køres parallelt.

Use Case UC2: Take Turn

Primær aktør: Spiller

Interessenter:

-Spiller: Vil spille.

Primært succes scenarie:

1. Spiller starter tur.
2. System kalder RNG'en, der generere to heltal mellem 1 og 6.
3. Systemet opdatere UI'en til at reflektere slaget.
4. Systemet lægger slaget til spillerens scorer.
5. Systemet foretager eventuelle special regler.

Extensions:

*.Hvis spilleren vinder informere spillerne om dette.

Succes garanti: Tur afvikles i overensstemmelse med spillets regler. Spillere informeres om relevant spil information.

Frekvens af forekomst: Ofte, hvert spil består af mange ture i rækkefølge.

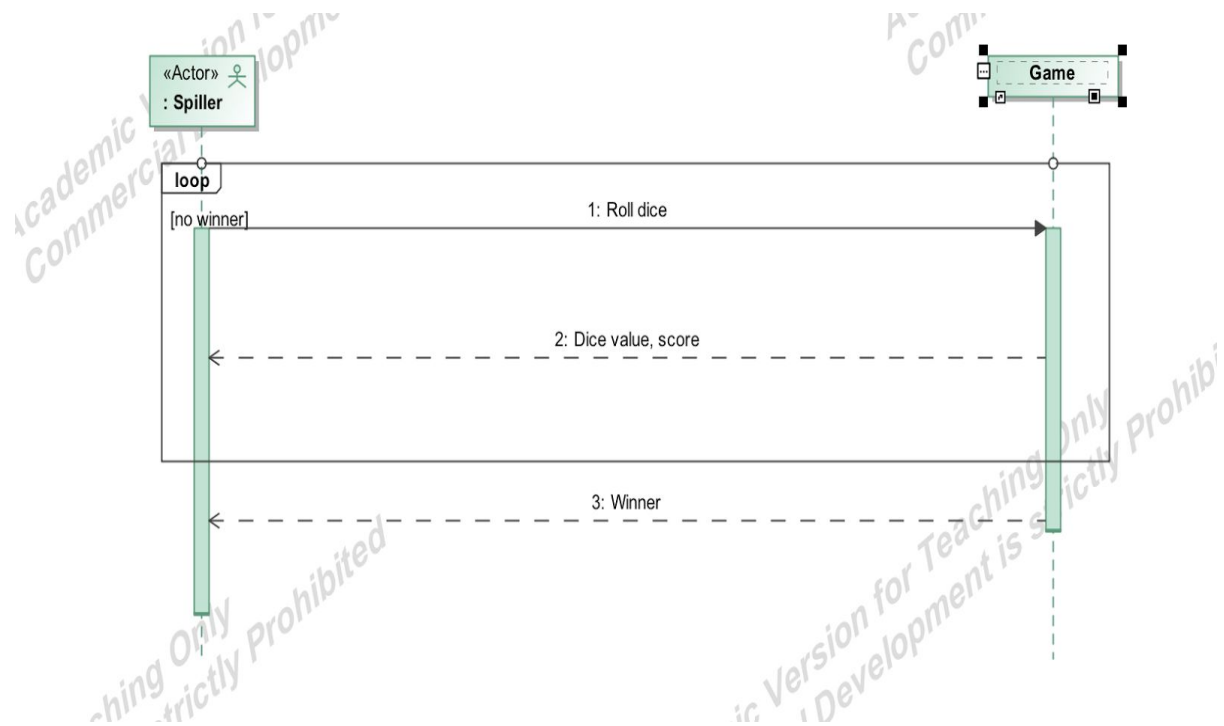
5.3.3 Navneord Analyse

For at identificere hvilke klasser vi bør have i programmet finder vi relevante navneord.

Spiller, terning, point, vinder, taber, spil.

På baggrund af dette beslutter vi os for hvilke klasser der skal være i spillet.

5.3.4 Systemsekvensdiagram

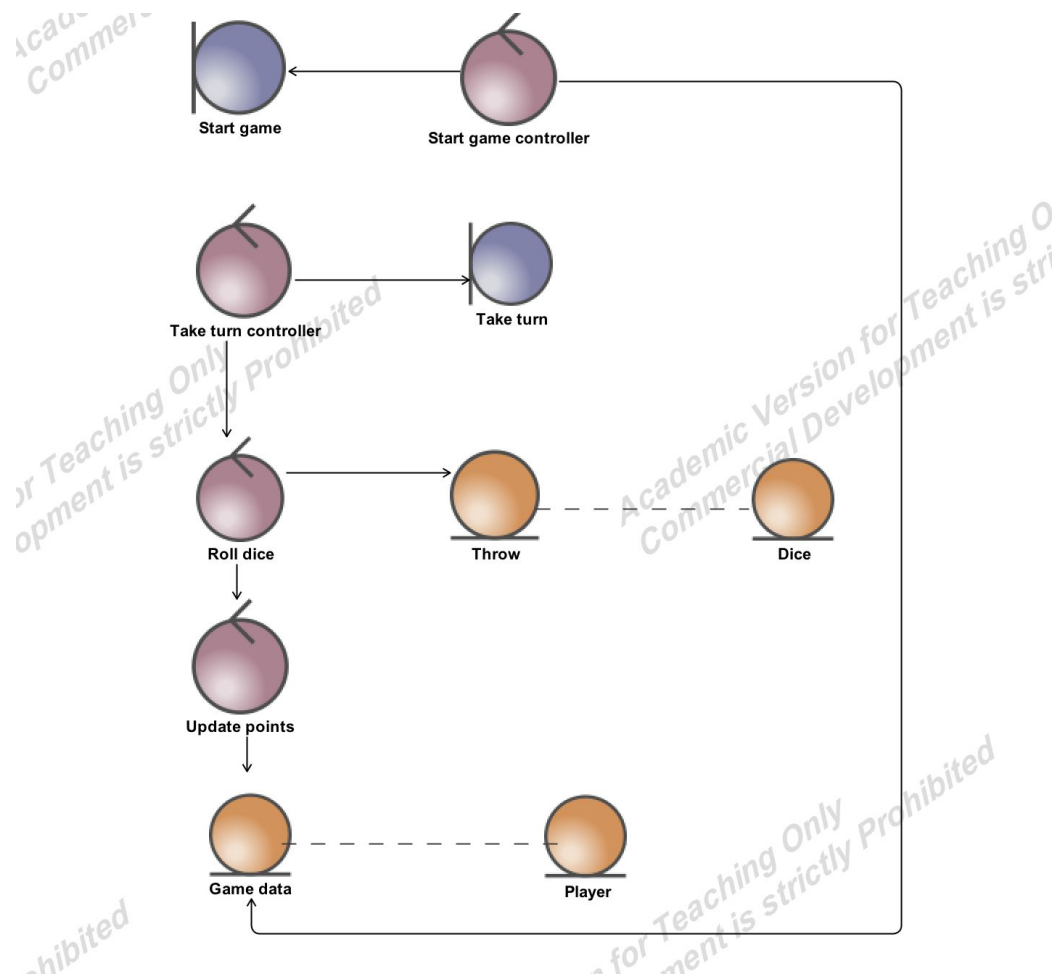


Her vises spillerens aktioner samt returværdi fra spillet, når programmet køres. "Roll dice" aktiveres af spiller og "Game" returnerer "Dice value" og "Score". dette bliver kørt i et loop til der er fundet en vinder.

5.3.5 Domænemodel

Vores vurdering har været at dette diagram kan udelades, da programmets størrelse gør det svært at opbære et sådant.

5.3.6 BCE diagram

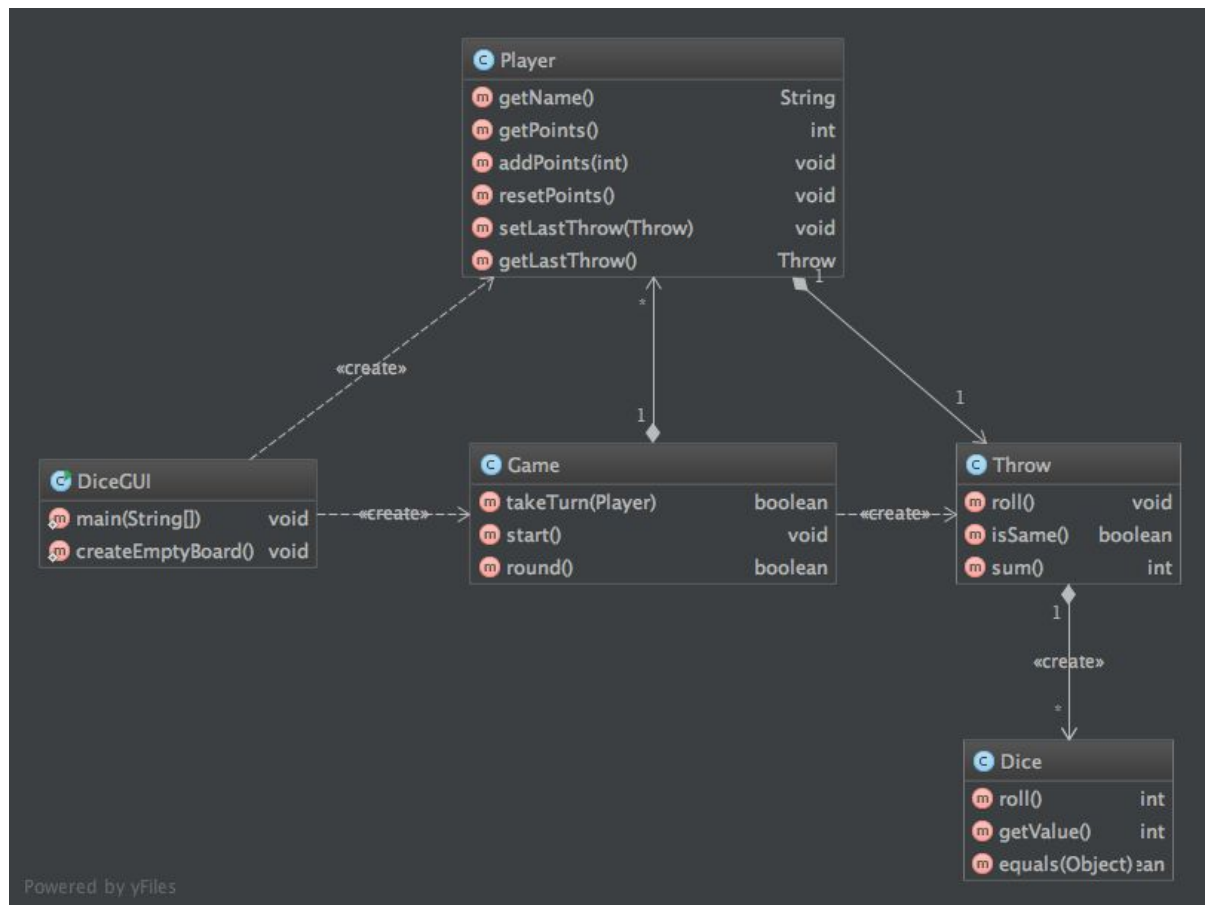


I BCE-diagrammet ses det hvorledes brugeren tilgår spillet ved de to "bounderies". Spillet initialiseres ved boulderien "Start game". "Start game controlleren styrer tilgangen til entiteten "Game data" som indeholder spillets data, såsom point og de to spillere. Efter spillets initialisering vil aktørens tilgang til programmet foregå gennem boulderien "Take turn". Herfra fordeler "Take turn controller" de følgende aktioner i programmet. "Roll dice" aktivere funktionen "throw" som tilgår vores class "dice". "Update points" fordeler aktionerne så spillerens point bliver opdateret hver gang "Dice" er blevet kaldt.

5.3.7 Design-sekvensdiagram

Diagrammet er udeladt i denne delopgave da programstrukturen ikke kan opbære et sådan diagram.

5.3.8 Design-klassediagram med navngivne relationer



I vores klassediagram ses forholdet mellem vores klasser. Under hver klasse kan man se hvilke funktioner de indeholder og hvad disse funktioner returnere. Man kan også se forholdet mellem de forskellige objekter.

Vi har valgt ikke at tage GUI library med, da dette ikke er vores kode, men blot er et library vi bruger som I har tildelt os.

6 KONKLUSION

Programmet fungerer efter kravspecifikationerne. Terningerne er seks sidede og indeholder værdier mellem 1-6. De har en lige stor procentdel chance for at vise hver værdi. De fire ekstra opgaver er realiseret.

7 ORD- OG TEGNFORKLARING, FORKORTELSER

IDE: integrated development environment

BCE: Boundary, Control, Entity

GUI: graphical user interface

RNG: random number generator

8 LITTERATUR OG KILDEFORTEGNELSE

L.1)

Applying UML and patterns - Craig Larman

L.2)

https://docs.google.com/document/d/1oq5eSz1CzN2iuimXlzcOvg_xe-KVj68SNk3YaQBRIU8/edit

CDIO del 1 dokument

9 BILAG

Ingen bilag.