

Requirements and Analysis Document för "Nollans första dag"

Alexander Brunnegård, Julia Böckert, Malte Carlstedt
Steffanie Kristiansson, Clara Simonsson

6 oktober 2021
Version 3

1 Introduktion

"Nollans första dag" går ut på att klara av första dagen på Chalmers. Spelaren styr en karaktär (Nollan) som går runt på Chalmers campus och träffar olika kommittéer på högskolan. Några av dessa kommittéer ber dig utföra ett kort uppdrag för att i gengäld bidra med material till din nollbricka. Ett uppdrag kan exempelvis ge dig turkos färg. När du klarat alla uppdrag och har fått ihop allt material för att göra din nollbricka är spelet avklarat.

Trots att spelet handlar om en nyantagen IT-student kan spelet ha hög igenkänningsfaktor hos gemene chalmerist. Spelet har inslag av kommittéer från flera olika sektioner, vilket gör att de flesta chalmerister känner igen sig i minst någon del av spelet.

1.1 Definitioner, akronymer, förkortningar

- **Slick2D** - Ett 2D Java spelbibliotek, uppsättning verktyg för att lättare utveckla spel i Java.
- **MVC** - Model-View-Controller struktur i applikationen. Det är ett design pattern för programmering.
- **Nollan** - Nyantagen student på Chalmers.

- **Nollbricka** - En kartongbit i ett snöre som bärs av Nollan. Spelet går ut på att samla material till en Nollbricka.
- **Non-Playable Character (NPC)** - Karaktärer som inte är spelbara, utan är stil-lastående och inaktiv i spelet.
- **Task** - Ett uppdrag som spelaren utför

2 Krav

2.1 User Stories

2.1.1 User story

Story Identifier: 001

Story Name: Spelplan

Description

Som en spelare vill jag kunna se en spelplan för att förstå vart i spelet jag befinner mig.

Confirmation

- Spelaren ser en uppmålad spelplan.

Functional

- Finns det flytande övergångar när kartan målas upp?

Non-functional

- Vad händer om jag går utanför skärmen?

Implemented

Ja

2.1.2 User story

Story Identifier: 002

Story Name: Rörelse

Description

Som en spelare vill jag kunna röra mig på en spelplan med hjälp av piltangenterna för att kunna orientera mig i spelet.

Confirmation

- En spelare kan röra sig vänster, höger, upp och ner
- Jag kan trycka på tangentpilarna och förvänta mig att gå i pilens riktning.

Functional

- Ritas en spelare ut som motsvarar vart spelaren befinner sig?
- Ritas en animation att spelaren rör sig i korrekt riktning?
- Kan jag få spelaren att gå fortare om det går för långsamt?

Non-functional

- Kan jag röra mig vid alla tillfällen eller finns det vissa tillfällen då jag inte får röra mig?

Implemented

Ja

2.1.3 User story

Story Identifier: 003

Story Name: Kollisioner

Description

Som en spelare vill jag att min gubbe inte ska kunna röra sig på olämpliga stället så att spelet känns mer verklighetstroget.

Confirmation

- Spelaren kan inte gå på ställen på en karta som representerar ett objekt där man inte hade kunnat gå in i verkligheten.
- Spelaren står och trampar mot objekt där hen inte är tillåten att gå.

- Spelaren kan gå bakom objekt.

Functional

- Stoppas spelaren från att gå in i objekt som är utplacerade på kartan?
- Finns det ställen spelaren kan fastna på på grund av att den fastnar mellan två objekt?

Non-functional

- Förstår spelaren att den inte kan gå på vissa ställen?

Implemented

Ja

2.1.4 User story

Story Identifier: 004

Story Name: Spelets mål

Description

Som en spelare vill jag känna att jag jobbar mot ett mål för att motiveras att spela klart.

Confirmation

- En indikation på att det finns föremål att samla, i form av en ouppmålat framstegsindikator.

Functional

Non-functional

- Förstår spelaren innebörden av indikatorn eller är den bara i vägen?

Implemented

Ja

2.1.5 User story

Story Identifier: 005

Story Name: Uppdrag

Description

Som en spelare vill jag utföra uppdrag i spelet för att ta mig framåt i spelet.

Confirmation

- Uppdrag ska finnas för spelaren att utföra

Functional

- Kan jag spela om uppdrag?
- Händer det något när jag klarat uppdraget?

Non-functional

- Förstår spelaren varför denne ska göra uppdrag?

Implemented

Ja

2.1.6 User story

Story Identifier: 006

Story Name: Highscores

Description

Som en spelare vill jag kunna se highscore i olika uppdrag för att kunna slå olika rekord.

Confirmation

- Spelaren ska kunna se tidigare highscore på uppdraget.

Functional

- Visas spelarens poäng i förhållande till highscore?

Non-functional

- Händer det något särskilt när jag hamnar först på listan?

Implemented

Ja

2.1.7 User story

Story Identifier: 007

Story Name: Spelplanens utseende

Description

Som en spelare vill jag att spelets utseende är relevant så att jag bättre förstår syftet.

Confirmation

- Spelaren ska kunna känna igen spelplanen från det verkliga livet.

Functional

- Har spelplanen faktorer från hur Chalmers ser ut på riktigt?

Non-functional

- Kan en spelare med kunskap om Chalmers känna igen sig i spelplanen?

Implemented

Ja

2.1.8 User story

Story Identifier: 008

Story Name: Spelplanens utseende

Description

Som en spelare vill jag kunna förstå att det finns uppdrag i spelet så att jag kan utföra dom.

Confirmation

- En indikation på skärmen ska finnas för att spelaren ska förstå att det går att integrera med.

Functional

- Finns det texttrutor som beskriver om det finns en task?
- Finns det animationer som visar vart ett task finns?

Non-functional

- Vad händer med detta när uppdraget är utfört?

Implemented

Ja, men det finns även indikationer på ställen som inte har ett uppdrag implementerat ännu.

2.1.9 User story

Story Identifier: 009

Story Name: Uppdrag avklarande

Description

Som en spelare vill jag kunna förstå när ett uppdrag är avklarat.

Confirmation

- Spelaren ska kunna förstå att uppdraget den precis gjorde är avklarat.

Functional

- Försvinner utropstecknet ovanför en NPC när spelaren har klarat ett uppdrag?
- Försvinner texttrutan när spelaren har klarat ett uppdrag?

Non-functional

Implemented

Nej

2.1.10 User story

Story Identifier: 010

Story Name: Textrutor

Description

Som en spelare vill jag kunna få hjälp så att jag förstår hur jag ska ta mig vidare.

Confirmation

- Textrutor ska finnas i spelet som hjälper spelaren att förstå hur man spelar spelet.

Functional

- Försvinner rutorna när de inte längre är relevanta?

Non-functional

Implemented

Ja, men rutorna försvinner inte.

2.1.11 User story

Story Identifier: 011

Story Name: Nollbricksmaterial

Description

Som en spelare vill jag kunna samla material för att kunna klara av spelet och bygga min nollbricka

Confirmation

- Material till en nollbricka ska finnas utplacerat på spelplanen.
- När materialet är insamlat ska det indikeras genom att det icke imålade materialet från user story 4 blir imålat.

Functional

- Är indikationen tillräckligt tydlig?
- Syns det tydligt vart objektet hamnar?

Non-functional

- Förstår spelaren syftet?

Implemented

Ja

2.1.12 User story

Story Identifier: 012

Story Name: Spelets avslut

Description

Som en spelare vill jag kunna förstå när spelet är avslutat.

Confirmation

- När allt material är insamlat ska spelaren komma in på gasquen där Stad i Ljusäv Tommy Körberg spelas.
- Spelaren ska kunna avsluta spelet härifrån.

Functional

- Kan man avsluta spelet?

Non-functional

- Kan jag förstå att spelet är slut?
- Känner jag igen mig på gasquen?

Implemented

Ja

2.1.13 User story

Story Identifier: 013

Story Name: Meny

Description

Som en spelare vill jag kunna se en meny innan jag startar spelet så att jag vet vad jag spelar.

Confirmation

- När spelet startas finns en meny där spelaren kan välja sitt namn, starta spelet eller avsluta spelet.

Functional

- Kan spelaren komma tillbaka till menyn?

Non-functional

Implemented

Ja, men finns en startmeny men det går inte att komma tillbaka till den.

2.1.14 User story

Story Identifier: 014

Story Name: Lättförståelig kod

Description

Som en kodare vill jag kunna lätt förstå koden för att kunna bygga vidare i framtiden.

Confirmation

- Koden är kommenterad och dokumenterad.

Functional

- Alla metoder har en beskrivning av deras syfte.
- Alla variabler har beskrivande namn

Non-functional

Implemented

Ja

2.1.15 User story

Story Identifier: 015

Story Name: Testning av kod

Description

Som en kodare vill jag kunna testa koden för att kunna identifiera fel.

Confirmation

- Koden går att testa.
- Koden har fullt test-coverage på de relevanta metoderna.

Functional

Non-functional

Implemented

Ja, till stor del.

2.2 Definition of Done

- Spelet går att starta
- Spelet går att spela färdigt
- Alla metoder i modellen är testade
- Alla metoder är dokumenterade med JavaDoc
- Det funktionella i User Stories är implementerat

2.3 User interface



Figur 1: Spelets startsida



Figur 2: Spelets första karta



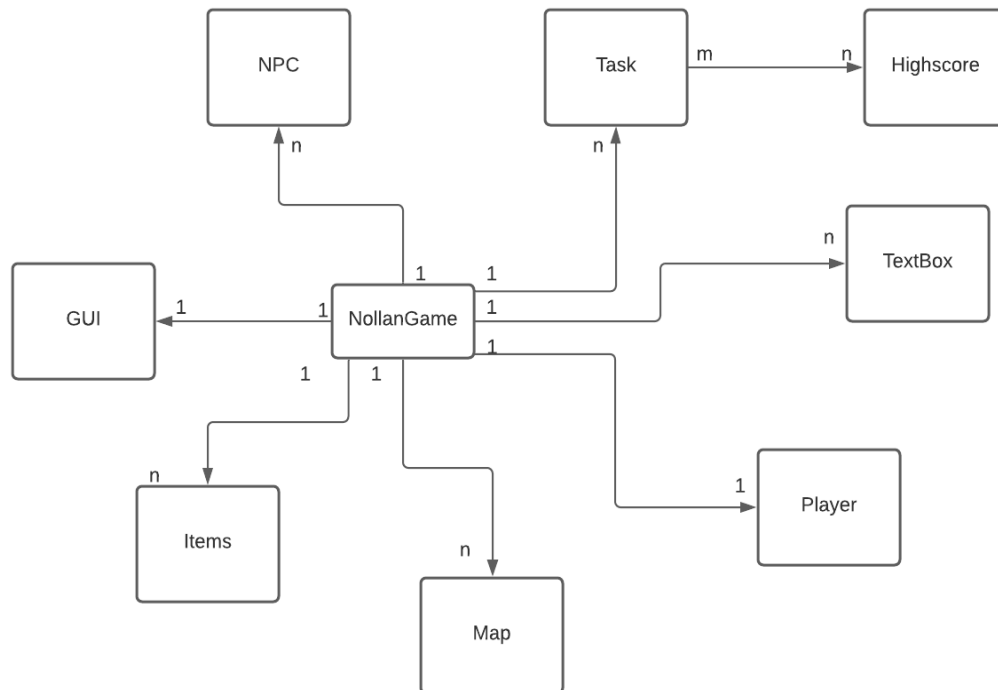
Figur 3: Nästa karta i spelet



Figur 4: Spelaren utför ett task

3 Domänmodell

I figur 5 finns ett UML diagram över domänmodellen för hela applikationen.



Figur 5: Domänmodell

3.1 Class responsibilities

3.1.1 Player

Player består av flera klasser som sköter logiken bakom hur spelaren rör sig och kolliderar.

3.1.2 Map

Logiken kring bytet av kartor sker i denna del av modellen. Dessutom samverkar Player och Map-delarna för att avgöra om spelaren kolliderat med objekt på kartan.

3.1.3 Task

Task består av alla de klasser som sköter spelets tasks, där flera klasser samverkar för att rendera och starta/avsluta ett task. Varje task är kopplad till en specifik karta och har sina egna egenskaper. Här finns även logik rörande hur bilder, animationer och liknande visas.

3.1.4 GUI

Programmet använder sig av Slick2D som stödjer spelutvecklingen. Det är med hjälp av det biblioteket som kartorna och karaktärerna renderas. Kartorna är gjorda i programmet Tiles och karaktärerna är piskel-filer.

3.1.5 NPC

Alla personer som går att interagera med, men som inte är spelbara finns i denna klassen. En NPC visas oftast bredvid ett task och/eller en TextBox, men de är inte sammankopplade. Däremot tillhör varje NPC en av kartorna. Dessa spelare i sig består endast av bild och har inga större animationer eller extra funktioner.

3.1.6 TextBox

På vissa ställen i spelet finns en textruta, som likt en NPC inte går att interagera med och innehåller instruktioner om spelets olika platser och funktioner. Som en NPC, återigen, består de endast av en bild. Både NPC och TextBox-delarna av domänmodellen är uppbyggda på samma princip.

3.1.7 Items

I denna del sker logiken och bildhanteringen för de olika sakerna (exempelvis en sax, ett kårkort) som spelaren ska plocka upp från kartan när ett task är avklarat. Ett Item har likt NPC och TextBox en position och är kopplade till en karta.

3.1.8 Highscore

Varje task har en leaderboard med de bästa tiderna, som uppdateras via varsitt .txt-dokument varje gång en task startas på nytt. Highscore består kodmässigt bara av en enda klass.

4 Ytterligare utveckling

Vårt spel Nollans Första Dag är ett litet demo av ett spel som kan bli ytterligare utvecklat i en större skala med mer omfattande kartor och interagerbara NPCer med fler animationer. Spelets huvudsyfte är att introducera Nollan till Chalmers campus och skolans kommittéer. Spelet är bara en liten del av vad som skulle kunnat göras med det syftet i tanke. Ett mer utvecklat spel hade kunnat inkludera fler kommittéer, fler platser och egenskaper hos Chalmers och studentkåren.

5 Referenser

Program och bibliotek som används:

- **Tiled Map Editor** - <https://www.mapeditor.org/>
- **Piskel** - <https://www.piskelapp.com/>
- **Paint3D** - Windows app
- **Photopea** - <https://www.photopea.com/>
- **Slick2D & lgjgl** - <https://slick.ninjacave.com/>