

# Requirements and Analysis Document för "Nollans första dag"

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

24 oktober 2021  
Version 4

## 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.

Se 5.1 för att ta del av hela spelberättelsen där det står vilka delar som var tänkta att finnas med.

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 stillastående 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 avslarat.

#### **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**

- Kodan går att testa.
- Kodan 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 i modellen är dokumenterade med JavaDoc
- Det funktionella i User Stories är implementerat

## 2.3 User interface



Figur 1: Spelets startsida



Figur 2: Spelets första karta



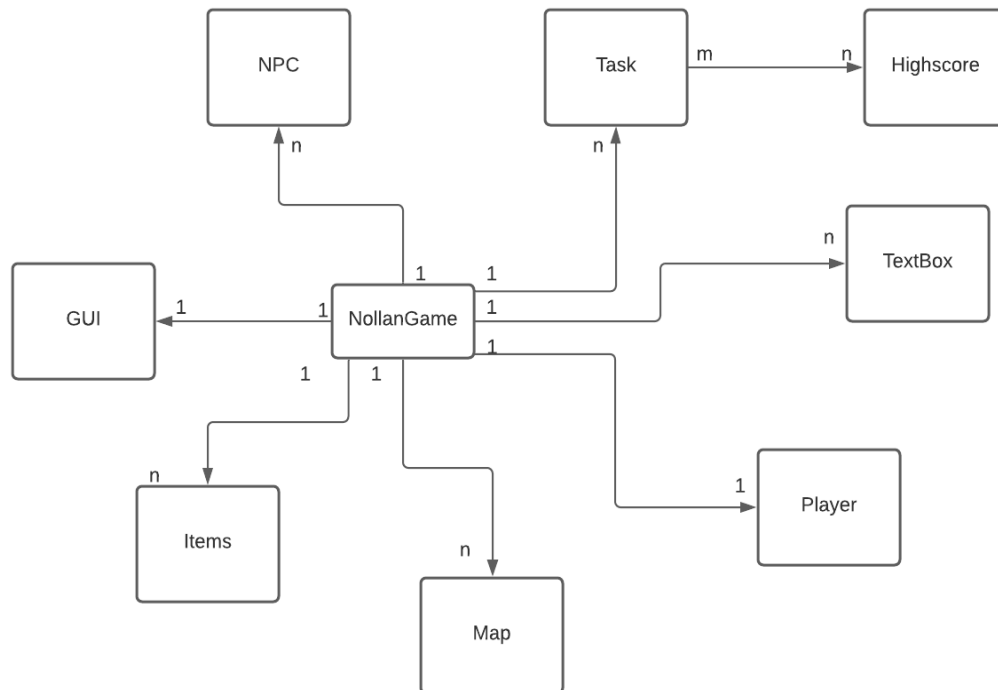
Figur 3: Nästa karta i spelet



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/>

### 5.1 Game Story

## Nollans första dag PLOT OUTLINE

Du är Nollan på sin första dag. Du ska utföra tasks omkring på campus som delas ut av olika kommittéer på skolan. Syftet är att utföra tasks så att du får delar till din nollbricka. När du utfört varje task har du tillräckligt med delar för att sätta ihop din nollbricka, och därmed har du klarat spelet!

Belöningar efter tasks:

1. Sax
2. Får papper
3. Turkos färg
4. Svart färg
5. Kårkort
6. snöre

Godkännas av NollKIT

Slutet: Gå med sin Nollbricka till Nollfinalen och vara med på Stad i Ljus (roll credits)

### TASKS

#### 1. Teknologgården:

MK-ordförande möter dig på Tungan

Task: Para ihop rätt färg med rätt sektion

Du får *kårkortet*.

#### 2. Hos E.K.A.K utanför Kajsabaren får du testa häfva

- "Spamma mellanslag-knappen för att sänka ölen snabbare"

Du får *sax*.

#### 3. I DeltaP träffar du en DNollK

Det har som vanligt varit krök i Deltaparken. Städa upp pantburkarna för att DNollK ska ge dig nästa del till din nollbricka.

Du får *svart färg*.

#### 4. Genvägen, där MnollK har snott vår turkosa färg!

"MnollK har gjort sitt nästa offer: Hubbens färg.

Task här: Swiper inte stjäla-vibes?

Du får *turkos färg*.

#### 5. Vid A-dammen står AØK och vill inte ge ut sitt fina papper förrän du hjälpt dem.

Task: AoK vill chilla i A-dammen och behöver hjälp att pumpa upp sina flytbåtar?

Bygga bro?

Du får *papper/kartong*

#### 6. Vid IT-märket står NollKIT och säger att brickan är/inte är godkänd

När brickan sedan är godkänd är Nollan välkommen till Gasquen och sjunger Stad i Ljus medan credits rullar.