

# TDP005 Projekt: Objektorienterat system

## Kravspecifikation

Författare

Elliot Hernesten, [ellhe126@student.liu.se](mailto:ellhe126@student.liu.se)

Love Arreborn, [lovar063@student.liu.se](mailto:lovar063@student.liu.se)

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Spelidé</b>	<b>3</b>
1.1	Spelets setting . . . . .	3
1.2	Spelets funktionalitet . . . . .	3
1.2.1	Spelaren . . . . .	3
1.2.2	Spelets banor . . . . .	3
1.2.3	Fiender . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Målgrupp</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Spelupplevelse</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Spelmekanik</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Regler</b>	<b>5</b>
5.1	Spelplanen . . . . .	5
5.2	Klasser . . . . .	6
5.3	Spelaren . . . . .	6
5.3.1	Rörelse . . . . .	6
5.3.2	Hälsa . . . . .	7
5.3.3	Vanliga attacker . . . . .	7
5.3.4	Magiska attacker . . . . .	8
5.4	Magi . . . . .	8
5.5	Talents . . . . .	8
5.6	Fiender . . . . .	8
5.6.1	Fiendetyper . . . . .	9
5.6.2	Elite-fiender . . . . .	10
5.7	Boss . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Visualisering</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Kravlista</b>	<b>11</b>
7.1	Måste-krav . . . . .	11
7.2	Bör-krav . . . . .	13
<b>8</b>	<b>Kravuppfyllelse</b>	<b>14</b>

## Revisionshistorik

Ver.	Revisionsbeskrivning	Datum
1.0	Första version av kravspecifikationen	2022-11-21

# 1 Spelidé

Ambitionen med detta spel är att skapa ett 2D, side-scrolling plattforms-spel med roguelite-element.

## 1.1 Spelets setting

Spelets story kretsar kring ett ungt barn, som med hjälp av sina leksaker skapar små äventyr där favoritleksaken - spelaren - ger sig ut på episka äventyr. På vägen kommer leksaken att kämpa mot resten av leksakslådan, innan leksakerna slutligen kan hämnas på sin ärkefiende - valpen Hubert, slukare av leksaker.

## 1.2 Spelets funktionalitet

### 1.2.1 Spelaren

Detta spel kommer att vara ett side-scrolling action-äventyr, där spelaren kan färdas i fyra riktningar - vänster och höger, samt hopp uppåt och nedåt genom vissa plattformselement. Spelarkaraktern kommer att vara utrustad med ett svärd, som kan svingas åt höger och vänster. Vidare, så kan huvudkaraktären undvika skada med hjälp av en *dash*, som hjälper spelaren att färdas snabbt åt sidan med en väldigt kort period av odödlighet.

Spelaren ska ha fem hjärtan, som är dennes liv. Varje attack från en fiende som träffar spelaren ska ta bort ett liv. Spelaren kan hitta påfyllnad av sina förlorade liv på spelplanen i kistor. Om spelarens hjärtan når noll avslutas spelet.

Spelaren ska även ha en magi-resurs, som framöver kallas *mana*. Under varje run ska spelaren kunna hitta olika *spells*. Olika spells kommer att ha olika mana-kostnad, och olika effekter. Spells ska ha både positiva och negativa egenskaper, ett eldklot kan till exempel skada flera fiender, men tänder även eld på dem - så om de träffar spelaren kommer denne att ta mer skada om fienden träffar dem.

Vidare, så bör spelaren även kunna hitta talents under spelets gång, som ger spelaren lite extra färdigheter. Ett exempel på en talent kan göra så att spelaren kan köra två dashes direkt efter varandra, istället för en i taget. Detta är dock inget måste-krav.

### 1.2.2 Spelets banor

Spelet kommer att vara uppbyggt av en *run*, eller en spelsession. Varje run ska spelaren färdas genom olika levels", där varje level i sig är en oavbruten bana där spelaren ska ta sig från startpunkten till en slutpunkt. Varje level ska vara av slumpmässigt genererat. För att åstadkomma detta ska *segment* byggas ihop, och banan ska sedan sättas ihop av slumpmässigt valda segment. I varje segment kommer det att finnas fiender som kommer att försöka döda spelaren.

Varje run kommer att färdas genom ett antal levels, där varje level har en boss. För att kunna slåss mot bossen måste spelaren hitta en nyckel någonstans på kartan, och sedan ta med den till bossens rum, så att man kan låsa upp rummet och slåss mot bossen. Mängden levels som skapas beror på vad som hinns med under projektets gång. Att ha en level är ett krav, fler levels utöver det är en bonus.

### 1.2.3 Fiender

Medan de kommer att utvecklas i mer detalj under sektion 6, så nämner vi att ambitionen är att ha upp emot fem fiendetyper, och minst en boss i slutet av varje bana. Fiendernas attacker kommer att göra en skada på spelarens liv per träff.

## 2 Målgrupp

Målgruppen är spelare som uppskattar side-scrolling action-spel, och som uppskattar slumpgenererade banor och en svår spelupplevelse.

## 3 Spelupplevelse

Ambitionen är att skapa ett spel där varje run är unik. Spelaren kan lära sig hur vissa segment ser ut, men de kan sitta ihop på flera olika sätt. Tanken är även att spelaren ska behöva testa flera olika spelstilar, och hitta kombinationer som passar dem själva bäst för att klara spelet.

Spelet ska vara utmanande, genom att det är relativt enkelt att dö, och varje död gör att du behöver börja om från början. Att ta sig till spelet slut ska således vara en utmaning i sig själv.

Dessutom ska det finnas ett tidtagarur som visar hur lång tid man spenderat på sin run. Detta gör att man kan jämföra tider med andra spelare, och ger en knuff för att klara hela spelet på kortast möjliga tid. Hur snabbt det går och hur utmanande det är kommer att bero på vad för spells (och eventuella talents) som spelaren hittar under spelets gång.

## 4 Spelmekanik

Spelaren ska kunna förflytta sig åt höger och vänster, samt att den ska kunna hoppa upp till två gånger utan att landa. Under ett hopp ska spelaren behålla sitt momentum. Vissa objekt på spelplanen ska vara tunnare, och dessa ska spelaren kunna sjunka ned igenom.

Spelarens vanliga attacker ska kunna göras åt höger och vänster, beroende på vilket håll spelaren tittar åt. Spells kommer även att skjutas åt det håll spelaren tittar. En spell ska kunna laddas upp, och hur långt en spell kan färdas beror på hur länge man laddar upp den. Mer detaljer om specifik spelmekanik hittas under sektion 5.

Spelaren kommer att ha tre stycken attribut - hälsa, mana och hastighet. Hastigheten beslutar hur pass fort spelaren kommer att färdas när den springer omkring på banan.

Vissa av kontrollerna nedan härleder till egenskaper som inte är angivna som obligatoriska krav. I de fall som en pausmeny eller karta inte implementeras kommer dessa knappar inte att vara i bruk.

**Tabell 1:** Kontrollerna spelaren kan använda under spelets gång

Knapptryckning	Åtgärd vid knapptryck
W	Låter spelaren hoppa
S	Sjunka ned genom mindre golvyta
A	Förflyttar spelaren åt vänster
D	Förflyttar spelaren åt höger
Vänster Shift	Utför en dash
Vänster musklick	Vanlig attack
Höger musklick	Laddar upp en spell när den trycks ned, avfyra när musknappen släpps
Mellanslag	Interagera med kistor, objekt, pickups
ESC	Tar fram pausmenyn och pausar spelet
TAB	Tar fram kartan och pausar spelet

**Tabell 2:** Kontroller i menyer

Knapptryckning	Åtgärd vid knapptryck
W	Förflyttar menyns pekare uppåt
S	Förflyttar menyns pekare nedåt
A	Förflyttar menyns pekare åt vänster
D	Förflyttar menyns pekare åt höger
Mellanslag	Välj det markerade menyalternativet
ESC	Om möjligt, stänger den aktuella menyn

## 5 Regler

Denna sektion specificerar regler för spelet. Bland dessa regler kommer vi att lista både hårda krav (måste-krav) samt mjuka krav (bör-krav). Kraven specificeras i mer detalj under sektion 7. Anledningen till att dessa delas upp är för att det ska vara tydligt vilka regler som hör till delar av projektet som inte är obligatoriska, som kan komma att saknas i den färdiga produkten.

Hårda krav är obligatoriska att inkludera i projektet, medan mjuka krav inte är obligatoriskt för att projektet ska anses färdigställt. I listan nedan kommer samtliga mjuka krav att markeras *i kursiv text*. De krav som inte står i kursiv text är hårda krav. Vissa hårda krav har mjuka delkrav, som även dessa noteras i kursiv text.

Vänligen notera att de siffror som angetts för den mesta skada, hastighet och hälsa är temporära siffror som kan behöva justeras under spelets gång för att skapa en god spelbalans.

### 5.1 Spelplanen

- Varje nivå ska ha en egen spelplan
- Spelplanen ska byggas upp av separata segment som konstrueras och lagras separat
- Vilka segment som placeras vart på kartan ska vara slumpmässigt genererat
- Varje segment ska vara olika utformade och ha ett antal fiender tillhörande sig
- Varje segment ska ha utgångar som leder till nästa segment på nivån
- Spelaren ska inte kunna lämna det aktuella segmentet innan alla fiender i rummet har besegrats
- Samtliga segment ska konstrueras för hand, och lagras i en separat fil
- Varje nivå ska ha exakt en nyckel, och ett boss-rum
- Nivån är slut när spelaren besegrat bossen och går igenom en dörr i bossens rum
- *Om fler nivåer finns efter den som spelaren klarade ska spelaren förflyttas till nästa nivå*
- Segmenten ska kunna innehålla ett antal olika objekt, till exempel:
  - Hårda golv-block med kollision
  - Halva golv-block med kollision, där spelaren kan hoppa upp genom blocket och sjunka ned genom blocket
  - Kistor, som ska innehålla olika typer av belöningar som slumpas fram när kistan öppnas
- *Varje nivå ska ha ett eget, unikt grafiskt tema och egen musik*

## 5.2 Klasser

- Spelaren kommer att ha en specifik klass, som beslutar vissa egenskaper av spelarens karaktär
- *Ambitionen är att skapa två olika klasser, så att spelaren kan välja en av två klasser*
- Klassen kommer att definiera följande av spelarens egenskaper
  - Hälsa (se sektion 5.2)
  - Mana (se sektion 5.3)
  - Hastighet (se sektion 5.2)
  - Spelarens vanliga attack (se sektion 5.2)
  - Spelarens första spell (se sektion 5.3)
- Spelarens default-klass (och den som är obligatorisk att implementeras för att spelet ska anses färdigt) är följande klass med följande statistik

### **Fighty-class**

- Hälsa: 5 hjärtan
  - Mana: 3 mana
  - Hastighet: 1.0 (standard, baseras på speltestning)
  - Vapen: Svärd (attackerar i en båge framför spelaren, kan träffa flera fiender samtidigt)
  - Vapenskada: 40 (baserat på speltestning)
  - Attackanimationens varaktighet: Ca. 0.8 sekunder (möjlighet till 50 skada per sekund)
  - Spell: Vindpust (gör skada och knuffar bort fiender)
- *Om tid finns kommer en ytterligare klass att implementeras med följande statistik*

### **Smarty-class**

- Hälsa: 3 hjärtan
- Mana: 5 mana
- Hastighet: 0.8 (lägre än standard, baseras på speltestning)
- Vapen: Stav (Skjuter projektiler framför spelaren som är målsökande)
- Vapenskada: 20 (baserat på speltestning)
- Attackanimationens varaktighet: Ca 0.4 sekunder (möjlighet till 50 skada per sekund)
- Spell: Eldklot (gör stor skada på flera fiender)

## 5.3 Spelaren

### 5.3.1 Rörelse

- Spelarkaraktären ska kontrolleras av spelaren
- Spelaren ska kunna se hela segment spelaren befinner sig i för närvarande
- Spelaren ska kunna röra sig åt höger och vänster, samt rikta sig åt höger eller vänster med ett kortare knapptryck

- Om spelaren rör sig mot en vägg eller övrigt hårt objekt ska spelaren inte kunna röra sig igenom detta
- Spelaren ska kunna hoppa, en gång från marken och max en gång i luften som standard
- Spelaren ska kunna sjunka igenom vissa mindre golvement
- Spelaren ska kunna rulla (eller dashasnabbt åt det håll de rör sig med ett knapptryck
- Dessa rullningar (eller dashes”) ska ha en tillhörande animation
- Under denna animation ska spelaren ha en väldigt kort period av odödlighet
- Spelaren ska inte kunna attackera eller byta färdriktning under tiden som denna rullningsanimation pågår.
- Spelaren ska inte kunna röra sig utanför spelplanen
- Spelaren ska kollidera med majoriteten av alla objekt på spelplanen samt med fiender - för de objekt som inte har kollision kommer detta att explicit noteras framöver i dokumenten
- Spelarens rörelser ska spela upp ett tillhörande ljud

### 5.3.2 Hälsa

- Spelarens hälsa representras av hjärtan
- *Hur många hjärtan spelaren har beror på vilken klass spelaren valt, se sektion 5.2*
- Om en spelare träffas av en fiendes attacker ska spelaren förlora ett halvt hjärta
- Vissa fienders attacker (till exempel bossar) ska göra ett helt hjärtas skada
- Kollision med fiender ska inte göra skada på spelaren, med undantag för ett viss antal fiender vars attack är att försöka springa in i spelaren
- Spelarens hjärtan kommer att tömmas när spelaren tar skada, men ska inte försvinna
- Spelaren ska kunna återställa sin hälsa genom att plocka upp hjärtan som kan hittas i kistor
- När spelaren tar skada ska ett specifikt ljud spelas upp
- När samtliga hjärtan är tömda är spelronden över, och en game over-skärm ska presenteras
- *Spelaren ska kunna hitta sköldar, som ger ett temporärt skydd till ett hjärta, som kan absorbera en attack utan att spelarens hälsa för detta hjärta påverkas (oavsett hur mycket skada denna attack skulle orsaka på vanliga hjärtan)*
- *Sköldar ska anses förbrukade efter att de försvunnit, och ska inte gå att regenerera*
- *Spelaren kan ha lika många sköldar på en och samma gång som den har hjärtan*
- *En sköld representeras med grafik runt ett hjärta*
- *Skada på spelaren kommer alltid att prioritera sköldar, oavsett vilket hjärta de visas på*
- *När spelaren tar skada som konsumerar en sköld ska ett annat ljud än det vanliga spelas upp*

### 5.3.3 Vanliga attacker

- Spelaren ska ha en vanlig attack som anfaller åt det håll spelaren är riktad åt
- En attack kommer att ha en tillhörande animation
- Hur ofta spelaren kan attackera definieras av hur snabbt animationen spelas upp



- Under en pågående attack ska spelaren inte kunna attackera på nytt
- Spelaren ska kunna röra sig under denna animation, men inte byta riktning de är vända åt
- *Spelarens attacker ska knuffa bak de fiender som träffas en kort distans*
- *Fiender som träffas av en attack ska blinka till i en annan färg för att ge visuell input att de träffats*
- *Hur mycket skada en attack gör på en fiende ska baseras på spelarens talents, se sektion 5.4*

#### 5.3.4 Magiska attacker

- Spelaren ska kunna använda *spells*, mer information om dessa återfinns i sektion 5.4
- Dessa spells ska kunna *laddas upp*, genom att hålla in dess associerade knapp
- Spelarens spell ska modifieras beroende på hur länge knappen hålls in
- Knappen ska kunna släppas när som helst under uppladdningen
- Om spelaren rör sig medan en spell *laddas upp* ska uppladdningen avbrytas och ingen projektil (eller övrig annan magisk förmåga) ska avfyras

### 5.4 Magi

- Spelaren ska börja varje runda med en spell
- *Vilken spell spelaren börjar med beror på vilken klass spelaren valt, se sektion 5.2*
- Denna spell kommer att laddas upp för att avfyras enligt specifikationen i sektion 5.3.4
- *Under spelets gång ska spelaren kunna hitta andra spells*
- *Spelaren kan aldrig ha mer än en spell - plockar man upp en ny kommer den andra att försvinna*

### 5.5 Talents

- *Notera att talents och alla tillhörande regler inte är ett krav för att projektet ska anses färdigställt*
- *Spelaren ska kunna modifiera sin karaktär under spelets gång genom att plocka upp talents*
- *En talent ska kunna hittas i kistor med en låg chans, och en garanterad chans att hitta en efter att en boss besegrats (med undantag från sista bossen)*
- *Det ska inte finnas någon begränsning på hur många talents spelaren kan plocka upp*
- *Talents ska modifiera olika egenskaper hos spelaren, exempelvis genom att öka spelarens hastighet eller hur snabbt spelaren kan attackera*
- *Vissa talents ska kunna modifiera spelarens attacker på andra sätt*
- *Tanken med talents är att de ska kunna modifiera hur spelaren väl spelar, och att dessa ska möjliggöra olika spelstilar beroende på de talents som plockas upp*

### 5.6 Fiender

- Varje segment som beskrivet i sektion 5.1 ska innehålla ett antal fiender
- Fienders beteende ska skilja sig lite mellan de olika typerna av fiender som beskrivs kortfattat i sektion 5.6.1
- Majoriteten av alla fiender ska röra sig mot spelaren när de upptäckt spelaren

- Fiender ska upptäcka spelaren när denne går in i deras rum (*alternativt ska de upptäcka spelaren när de har line of sight till spelaren*)
- Fiender kommer att ha egna attacker som de använder mot spelaren när de anser att de är nära nog
- Det ska finnas flera typer av fiender som spelaren kan stöta på
- Fienders hälsa kommer att bero på vilken typ de har
- En standard-fiende (se sektion 5.6.1) ska ha 100 hälsa, med skillnader per fiendetyp
- Samtliga fiender ska ha samma typ av kollisionsregler som spelaren om ingenting annat noteras
- Hur många fiendetyper som inkluderas i den slutgiltiga produkten kan variera, men minst tre olika fiendetyper bör inkluderas för att projektet ska anses färdigställt

### 5.6.1 Fiendetyper

#### Standard-fiende

- Beteende: Vandrar omkring på marken, och försöker att gå mot spelaren. Attackerar när de kommer tillräckligt nära spelaren för att anse att deras attack kommer att träffa.
- Skada: Varje attack som träffar spelaren gör ett halvt hjärtas skada
- Attack: Dessa fiender ska ha en standard-attack med ett svärd (eller övrigt tillhygge) som kommer att lika *Fighty*-klassens standardattack
- Hälsa: 100

#### Swarmer

- Beteende: Vandrar omkring på marken, och försöker att gå mot spelaren. Attackerar när de kommer tillräckligt nära spelaren för att anse att deras attack kommer att träffa - dessa fiender kommer att dyka upp i större kluster, så det kommer generellt att finnas mellan 1-8 stycken av dessa i samma grupp, *och gruppen ska försöka hålla ihop när de vandrar omkring*
- Skada: Varje attack som träffar spelaren gör ett halvt hjärtas skada
- Attack: Dessa fiender ska ha en standardattack där de gör ett utfall mot spelaren efter att ha laddat upp den under en kort period där de kastar sig framåt - om fienden under detta utfall träffar spelaren kommer de att göra skada
- Dessa gör kontaktskada när spelaren kommer i kontakt med dem
- Hälsa: 10 - 40 (*beroende på antal i gruppen*)

#### Flyer

- Beteende: Dessa fiender flyger omkring och försöker hålla sig en liten distans från spelaren, och efter varje attack kommer fienden att flytta sig lite innan nästa attack
- Skada: Varje attack som träffar spelaren gör ett halvt hjärtas skada
- Attack: Dessa fiender skjuter en projektil mot spelaren
- Hälsa: 20

#### Brutes

- Beteende: Större fiender med mer hälsa och hårdare attacker, rör sig långsammare än andra fiender
- Skada: Varje attack som träffar spelaren gör ett helt hjärtas skada

- Attack: Varje attack kommer att skapa en chockvåg som färdas fram på marken en kort distans, träffas spelaren av denna chockvåg tar spelaren skada
- Hälsa: 160

### Ranger

- Beteende: Dessa fiender försöker hålla sig borta från spelaren, men måste ladda upp sina attacker - under tiden som de laddar sina attacker kommer de inte att röra sig, och en uppladdning av attacken ska framgå tydligt från deras sprite
- Skada: Varje attack som träffar spelaren gör ett halvt hjärtas skada
- Attack: Dessa fiender skjuter en snabb projektil åt det håll de riktar sin uppladdade attack
- Hälsa: 80

### 5.6.2 Elite-fiender

*Elite fiender kommer att vara en starkare version av en fiende i det nuvarande området. Elites kommer att vara en större version av sig och kommer att ha lite varierande attacker. Spelaren kommer att låsas in i rummet med elite-fienden och måste besegra den för att kunna ta sig ut. Efter att elite fienden är besegrad kommer att spelaren belönas med nyckeln till boss rummet samt en kista med olika belöningar. Hälsa på elite-fiender kan ändras vid speltestning.*

#### Elite Standard-fiende

- Fienden kommer att ha mer hälsa och kommer attackera med 3 'slashes' snabbt efter varandra, samt ha +1 räckvidd till sin attack.
- Hälsa: 300

#### Elite Swarmer

- Denna variation kommer att istället vara ett kollektivt medvetande som skickar ut en swarmer, se sektion 5.6.1. Dessa kommer att skickas ut med ett intervall på ca 8 sekunder.
- När elite swarmern dör kommer den att förstöras och skicka ut 4 stycken mindre swarmers som hoppar mot spelaren (enraged).
- Hälsa: 340

#### Elite flyer

- Skjuter projektiler i ett 3-1 mönster det vill säga först 3 projektiler med mellanrum mellan varandra följt av en lite starkare projektil. Dessa projektiler åker lite snabbare än den vanliga variationen.
- Vid låg hälsa ungefär när den har 20% kvar kommer den istället att flyga mot spelaren och sedan sprängas som skickar ut 12 projektiler runt omkring den.
- Hälsa: 180

#### Elite ranger

- Skjuter 3 projektiler i en båge i intervall av 3 vågor av projektiler med 0.7s delay mellan varje våg.
- Om spelaren kommer nära kan fienden flytta sig tillbaka genom att hoppa tillbaka 4 block och skjuta 3 pilar efter sig (cooldown 10s).
- Hälsa: 220

## 5.7 Boss

Bossarna kommer vara det sista spelaren måste besegra för att ta sig vidare mellan banorna. Om spelaren besegrar bossen utan att ta skada själv kommer spelaren att belönas. Denna belöning kommer att vara t.ex ett extra hjärta / hälsa. Bossen kommer ha stor mängd hälsa och även olika unika, dessa attacker kommer slumpvis att skickas ut från bossen.

## 6 Visualisering

Spelet kommer att vara färgglatt med en 16-bitars stil. Visualiseringen ska göras med en barnsfantasi i åtanke. Ett barns fantasi är oftast ologisk vilket kommer resultera till en stor skillnad mellan banorna.



Figur 1: En visualisering över spelplanen i 2d-view från sidan. Här kan man se ungefär hur UI kommer att se ut, värt att notera att det här inte är slutgiltiga designen och kan ändras.

Eftersom man väljer vilken karaktär man spelar som i början av spelet så kommer korrekt UI att laddas in för respektive karaktär. Detta är en visualisering av vår *magiker* och kommer att skjuta magiska projektiler.

## 7 Kravlista

### 7.1 Måste-krav

#### Spelarens rörelser

1. Spelaren ska kunna kontrolleras med de tangenter som noterats i tabell 1.
2. Spelaren ska kunna röra sig till höger och vänster
3. Spelaren ska kunna hoppa
4. Spelarens momentum i sidled ska bibehållas vid ett hopp
5. Spelaren ska kunna utföra en kort dash som förflyttar spelaren en kort distans åt hållet den tittar åt

6. Spelaren ska kollidera med block-objekt som ritas ut på spelplanen
7. Spelaren ska kollidera med fiender
8. När spelaren utför en dash ska denne fortfarande kollidera med block-objekt och fiender
9. Hastigheten spelaren rör sig beror på hastigheten som definieras i dess klass

#### **Spelarens egenskaper**

10. Spelaren ska ha ett förbestämt antal hjärtan som representerar dess hälsa
11. Spelaren ska endast ta skada av fienders attacker och projektiler, inte av kollision med fiender
12. När spelarens hälsa når 0 ska en game over-skärm visas där spelaren kan välja att starta ett nytt spel eller avsluta

#### **Spelplan**

13. En spelplan ska konstrueras av flera förprogrammerade segment som ritas ut tvådimensionellt på spelplanen
14. Segmenten kommer att byggas upp av block, halva block, ett flertal fiender, kistor och dörrar.
15. Vilka segment som ritas ut på spelplanen och hur de är sammanlänkade ska vara slumpmässigt
16. Varje rum spelaren befinner sig i kommer att vara ett enskilt segment, och ett segment ska täcka hela spelfönstret
17. Segmenten ska konstrueras manuellt och lagras i en separat fil, men vilka segment som hämtas för den aktuella nivån beslutas av slumpgeneratoren
18. Spelaren ska kunna färdas mellan olika segment, och det aktuella segmentet spelaren befinner sig i ska ritas ut med samtliga objekt de ska innehålla enligt segmentet, och det utritade segmentet ska täcka hela det aktuella fönstret
19. När spelaren befinner sig i ett rum ska man inte kunna lämna rummet innan alla fiender är döda
20. Fiender som besegras i ett rum ska fortsätta vara döda även efter att spelaren lämnat och kommit tillbaka till ett tidigare besegrat rum

#### **Fienders specifikation och beteenden**

21. Fienders attacker (och/eller projektiler, beroende på fiendetyp som angivet i sektion 5.6.1) ska ritas ut på spelplanen
22. Det ska finnas minst tre typer av fiender, som definierats i sektion 5.6.1
23. Fiender ska inte kollidera med varandra
24. Fiender ska kollidera med spelaren och med statiska block
25. Fienders attacker och projektiler ska endast skada spelaren, inte andra fiender

#### **Spelarens interaktioner med fiender**

26. Spelarens attacker och projektiler ska göra skada på fiender när de träffar dem
27. Spelarens attacker ska kunna träffa flera fiender samtidigt
28. Fienders attacker ska göra skada när de träffar spelarobjektet
29. När spelaren genomför en dash ska spelaren vara odödlig en kort period

30. Attacker som träffar spelaren ska inte göra skada om spelaren har aktiva odödlighetsframes från en dash
31. Fiender ska röra sig mot spelaren (eller bort från spelaren, beroende på vilken fiendetyp de har, se sektion 5.6.1)
32. Fiender ska attackera spelaren när de är tillräckligt nära för att attacken ska kunna träffa, eller ha övrigt beteende kopplat till sina attacker som definierats i sektion 5.6.1
33. Fienders projektiler ska försvinna efter att en fiendeprojektil har träffat spelaren, om projektilen lämnar spelplanen eller när det träffar ett statiskt block

## 7.2 Bör-krav

### Menyer

1. Det ska finnas en startmeny där användaren kan välja att påbörja ett nytt spel eller avsluta sessionen
2. På game over-skärmen ska spelaren kunna gå tillbaka till huvudmenyn eller starta ett nytt spel direkt

### Spelarens rörelser

3. Under ett pågående hopp ska spelaren kunna hoppa en gång till i luften
4. Spelaren ska kunna sjunka genom halva block-objekt
5. Spelarens mana ska återhämta sig ett steg var femtonde sekund (exakt tid kan justeras för att balansera spelupplevelsen)
6. Spelarens mana ska sänkas med 1 varje gång en magisk projektil avfyras
7. Spelaren ska kunna ladda upp sina magiska projektiler
8. Hur långt projektiler färdas ska bero på hur länge projektilen laddas upp
9. Spelarens attacker och magiska projektiler ska ritas ut på spelplanen
10. Spelarens projektiler ska färdas i riktningen spelaren är vänd när de avfyras den
11. Spelarens projektiler ska försvinna efter att en magisk projektil har träffat en fiende, om projektilen lämnar spelplanen eller när det träffar ett statiskt block
12. Spelaren ska inte kunna ladda en projektil om de inte har tillräckligt med mana

### Spelarens egenskaper

13. Spelaren ska ha ett förbestämt antal mana-cirklar som representerar spelarens mana

### Spelplan

14. Varje ny spelsession ska använda en ny seed, och slumpas olika varje gång
15. Spelaren ska kunna interagera med kist-objekt
16. Kist-objekt ska inte ha någon kollision med varken fiender eller spelaren
17. Vid interaktion med kist-objekt ska dessa ge en belöning som slumpas fram
18. Beroende på den belöning som slumpas fram ska dessa pickups ritas ut på spelplanen
19. Spelaren ska kunna plocka upp pickups genom att gå in i dem
20. Pickups ska inte ha kollision med varken fiender eller spelaren
21. Varje spelplan ska innehålla en nyckel, ett bossrum och en boss

- 22. Ett segment per nivå (varken mer eller mindre) måste innehålla en som spelaren kan plocka upp
- 23. Ett segment per nivå (varken mer eller mindre) måste innehålla en dörr till boss-rummet som spelaren låser upp om de har plockat upp nyckeln för nivån
- 24. Segmentet som noteras i kravet ovan ska innehålla en boss, och innan dörren öppnats ska fiender, projektiler och spelaren kollidera med dörren

#### **Spelarens interaktion med fiender**

- 25. En attack från en brute (se sektion 5.6.1) ska rita ut en chockvåg på kartan som försinner efter en kort period
- 26. Träffas spelaren av chockvågen ska den orsaka skada på spelaren

#### **Övrigt**

- 27. Spelaren ska kunna välja vilken klass de vill spela i huvudmenyn
- 28. Spelaren ska kunna pausa spelet
- 29. Vissa egenskaper hos spelaren ska kunna modifieras med hjälp av talents - exempelvis ska antalt extra hopp spelaren kan göra i luften gå att modifiera på detta sätt, se sektion 5.5
- 30. Fiender ska ha ett passivt beteende som utförs innan de har sett spelaren - när de har sett spelaren ska de röra sig mot denne
- 31. Samtliga fem fiendeklasser som noterats i sektion 5.6.1 ska finnas med
- 32. Möjlighet att skapa fler fiender med speciella egenskaper ska finnas
- 33. Spelaren ska kunna knuffa fiender när de kolliderar
- 34. Spelarens attacker ska knuffa bak fiender när de träffar dem
- 35. Segmenten ska innehålla dekorativa objekt utan kollision
- 36. Nyckelsegmentet ska innehålla en mini-boss, se sektion 5.6.2
- 37. När spelaren besegrar bossen ska man kunna färdas vidare till nästa nivå
- 38. Spelaren ska kunna öppna upp en karta där de kan se vilka rum de redan har besökt och hur de länkar ihop med varandra - när denna karta är öppen ska spelet skapas
- 39. Det ska gå att ändra inställningar som ljudvolym och knappar spelet styrs med

## **8 Kravuppfyllelse**

**Spelet ska simulera en värld som innehåller olika typer av objekt. Objekten ska ha olika beteenden och röra sig i världen och agera på olika sätt när de möter andra objekt.**

Uppfylls av krav 3 - 13, 25 - 31, 34 - 43, 44 - 58.

**Det måste finnas minst tre olika typer av objekt och det ska finnas flera instanser av minst två av dessa. T.ex ett spelarobjekt och många instanser av två olika slags fiendeobjekt.**

Uppfylls av krav 3 - 13, 34 - 43, 44 - 58.

Ett beteende som måste finnas med är att figurerna ska röra sig över skärmen. Rörelsen kan följa ett mönster och/eller vara slumpmässig. Minst ett objekt, utöver spelaren ska ha någon typ av rörelse.

Uppfylls av krav 54.

En figur ska styras av spelaren, antingen med tangentbordet eller med musen. Du kan även göra ett spel där man spelar två stycken genom att dela på tangentbordet (varje spelare använder olika tangenter). Då styr man var sin figur.

Uppfylls av krav 3.

Grafiken ska vara tvådimensionell.

Uppfylls av krav 25.

Världen (spelplanen) kan antas vara lika stor som fönstret (du kan göra en större spelplan med scrollning, men det blir lite krångligare).

Se krav 31.

Det ska finnas kollisionshantering, det vill säga, det ska hända olika saker när objekten möter varandra, de ska påverka varandra på något sätt. T.ex kan ett av objekten tas bort, eller så kan objekten förvandlas på något sätt, eller så kan ett nytt objekt skapas. (Ett exempel på att skapa/ta bort objekt är när man i Space Invaders trycker på skjuta-knappen, t.ex en musknapp, då avfyras ett laserskott och skottet blir då en ny figur som skapas och placeras i världen, på en position vid laserkanonens mynning. Skottet rör sig framåt (uppåt) och om det träffar ett fiendeskepp tas både skottet och skeppet bort, om skottet kommer utanför spelplanen, dvs det missar, tas det endast bort.)

Uppfylls av krav 8, 10 - 12, 23, 35, 38, 39, 43, 46, 47, 50, 51, 53, 55, 56 - 58

Det ska vara enkelt att lägga till eller ändra banor i spelet. Detta kan exempelvis lösas genom att läsa in banor från en fil (lite som i Sokoban-labben i TDP002), eller genom att ha funktioner i programkoden som bygger upp en datastruktur som definierar en bana.

Uppfylls av krav 25 - 31.

Under dessa krav noteras det hur spelplanen ska konstrueras. Att skapa nya segment som kan användas när spelet slumpar fram en unik bana ska vara enkelt och lagras i en separat fil, se krav 29 specifikt. När ett nytt segment placeras i filen ska dessa kunna användas när en ny karta genereras i början av varje spel.

**Spelet måste upplevas som ett sammanhängande spel som går att spela!**

Samtliga obligatoriska krav för detta projekt ämnar att skapa en fullständig spelupplevelse med en tydlig början och ett tydligt slut.