

# TDP005 Projekt: Objektorienterat system

## Kravspecifikation

Författare

Filip Eriksson, [filer358@student.liu.se](mailto:filer358@student.liu.se)  
Jimmy Björnholm, [jimbj685@student.liu.se](mailto:jimbj685@student.liu.se)

# 1 Revisionshistorik

Ver.	Revisionsbeskrivning	Datum
1.0	Första versionen utav kravspecifikationen klar	2017-11-24
1.1	Andra versionen utav kravspecifikationen klar	2017-11-27
1.2	Tredje versionen utav kravspecifikationen klar	2017-11-28

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Revisionshistorik</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Spelidé</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Målgrupp</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Spelupplevelse</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Spelmekanik</b>	<b>3</b>
5.1	Multiplayer . . . . .	3
<b>6</b>	<b>Regler</b>	<b>3</b>
6.1	Spelplanen . . . . .	3
6.2	Gravitation . . . . .	3
6.3	Spelaren . . . . .	4
6.4	Poäng . . . . .	4
6.5	Poängbonusar och lups . . . . .	4
6.5.1	Poängbonusar . . . . .	4
6.5.2	Extraliv - lups . . . . .	4
6.6	Fiender . . . . .	4
<b>7</b>	<b>Visualisering</b>	<b>5</b>
7.1	Figur 1 . . . . .	5
<b>8</b>	<b>Kravformulering</b>	<b>5</b>
8.1	Ska-krav . . . . .	6
8.2	Bör-krav . . . . .	6
<b>9</b>	<b>Kravuppfyllelse</b>	<b>7</b>
9.1	Projektkrav 1 . . . . .	7
9.2	Projektkrav 2 . . . . .	7
9.3	Projektkrav 3 . . . . .	7
9.4	Projektkrav 4 . . . . .	7
9.5	Projektkrav 5 . . . . .	7
9.6	Projektkrav 6 . . . . .	7
9.7	Projektkrav 7 . . . . .	8
9.8	Projektkrav 8 . . . . .	8

## 2 Spelidé

Spelet kommer utspela sig i en 2D-värld med horisontellt perspektiv. En användare skall styra en spelare som attackerar fiender genom att kasta eldklot. Användaren kan styra spelaren i två riktningar, höger och vänster samt hoppa. Fienderna kommer att försöka döda spelaren genom att röra sig mot denna för att sedan när de är godtyckligt nära skada spelaren. Spelaren kommer att förlora liv när han blir skadad av en fiende. Eldklotet används genom att spelaren trycker på en tangentknapp. Fiender har en chans att lämna efter sig guld (poäng) eller lups (extra liv) på platsen de dog på som spelaren kan plocka upp. De olika poängbonusarna har olika chanser att bli efterlämnade av fallna fiender.

Spelvärlden är uppdelad i nivåer som användaren överkommer för att kunna ta sig till nästa del av världen. På varje nivå kommer det att finnas ett antal fiender som stoppar spelaren från att fortsätta. Alla dessa behöver övervinnas innan spelaren kan fortsätta.

Fienderna övervinns genom att skjuta dessa med ett endklot och sedan hoppa på dem innan elden brinner ut. För varje fiende som dör ges poäng och för upplöckning av deras tappade ägodelar ges ytterligare poäng.

## 3 Målgrupp

Applikationens målgrupp består av personer som är ute efter att få en arkadspel upplevelse med en mer modern touch - online multiplayer.

## 4 Spelupplevelse

Spelets mål ligger i att samla så många poäng som möjligt genom att klara av så många världar och motståndare som möjligt. Detta i sig självt är den underhållning som arkadspel gav användare under sin tid. Detta vill vi också försöka återskapa med vår applikation.

Vår vision är att vi ska kunna utveckla ett spel under 2 veckor och sedan spendera den sista veckan med att utveckla möjligheten till online multiplayer.

## 5 Spelmekanik

Spelare kommer att kunna interagera med spelplanen genom dessa kommandon:

Tabell 1: Kommandon

Tangent	Funktion
↑	Karaktären hoppar
→	Karaktären går åt höger
←	Karaktären går åt vänster
Space	Karaktären skjuter

### 5.1 Multiplayer

Spelet kommer att erbjuda möjlighet till multiplayer lokalt vid en dator. Detta gör att användare nummer 2 kommer behöva kunna interagera med spelare nummer 1. Detta genom att de kan kollidera men inte skada varandra.

Spelare nummer 2 kommer att kunna interagera med spelplanen genom dessa kommandon:

Tabell 2: Kommandon

Tangent	Funktion
W	Karaktären hoppar
A	Karaktären går åt höger
D	Karaktären går åt vänster
F	Karaktären skjuter

## 6 Regler

### 6.1 Spelplanen

- Spelplanen har en fixerad storlek
- Utseendet ändras baserat på vilken nivå spelaren befinner sig på.

### 6.2 Gravitation

- Alla object av karaktärstyp dras neråt mot marken med en konstant fart.
- Om ett objekt av karaktärstyp faller utanför banan så kommer den att återkomma på den motstående sidan av banan.
- Ovanstående gäller bara övre och undre gränsen på nivån.

## 6.3 Spelaren

- Spelaren är den figur som användaren styr på spelplanen.
- Spelaren ser alltid hela nivån.
- Spelaren kan använda sina magiska krafter för att skada fiender.
- Spelaren kan plocka upp föremål som fienderna lämnar efter sig.
- Spelaren startar i övre delen av spelplanen och det är också där som fienderna kommer att spawna.
- Spelaren kan röra sig höger och vänster. Denne kan också hoppa och påverkas av gravitationen för att falla neråt.
- Spelaren tar skada om den kolliderar med en fiende.
- När en spelares extraliv blir mindre eller lika med 0 så avslutas spelet.
- Spelarens sprite har en riktning.

## 6.4 Poäng

- Poängen kommer att räknas vid utplånande av fiender och vid uppplockning av deras ägodelar.
- Det kommer att finnas en highscore lista som befolkas när spelaren förlorar spelet.

## 6.5 Poängbonusar och 1ups

### 6.5.1 Poängbonusar

- Fiender kommer att tappa dessa med en chans på 50%.
- Dessa kommer att försvinna efter N antal sekunder.
- Spelaren kan plocka upp dem genom att kollidera med dem.

### 6.5.2 Extraliv - 1ups

- Fiender kommer att tappa dessa med en chans på 10%.
- 1ups kommer att försvinna efter N antal sekunder.
- Spelaren kommer precis som ovan att plocka upp 1ups genom att kollidera med dem.
- Om en 1up tappas så kommer inga poängbonusar att tappas.

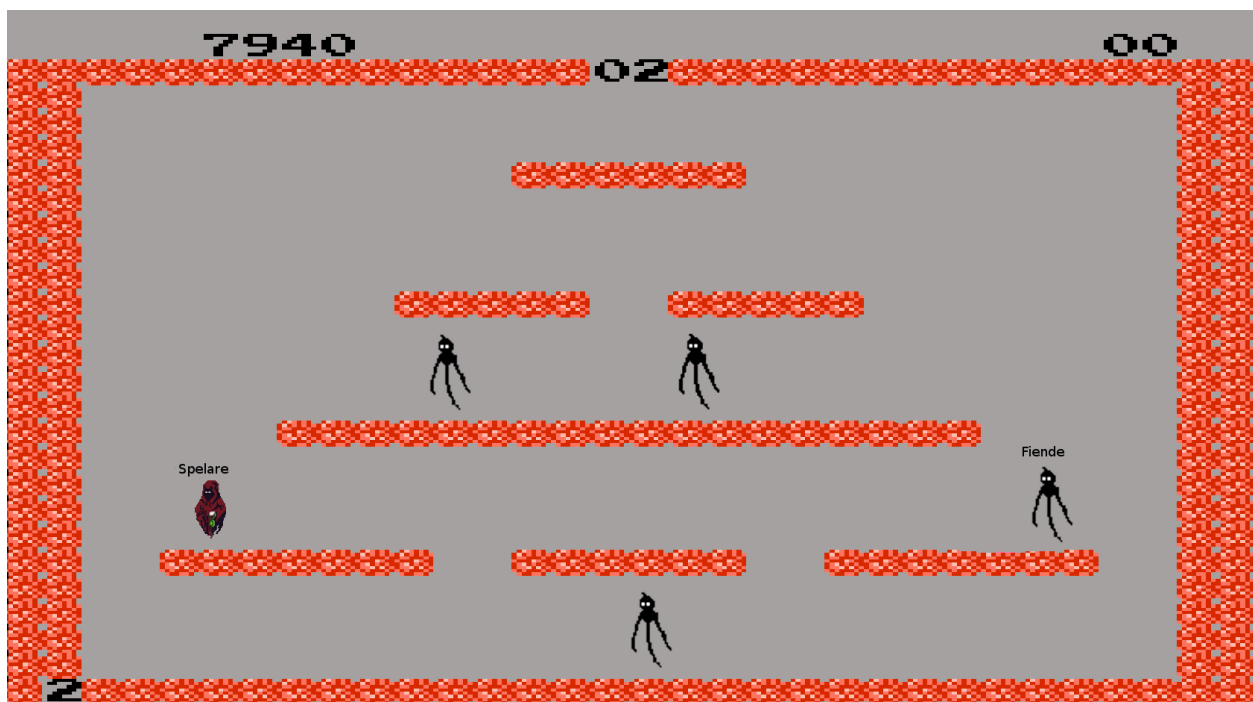
## 6.6 Fiender

- Fiender rör sig alltid mot spelare.
- Fiender kan ej röra sig i sidled under en fallande rörelse.
- Fiender anfaller genom att kollidera med spelaren.
- Fiender rör sig med en hastighet som är konstant.

- Fiender övervinns genom att skjuta dem med eldklot och sedan röra vid dem.
- Om en fiende skjuts med eldklot och inte rörs vid inom N tid, kommer denne att få en hastighetsbonus.

## 7 Visualisering

### 7.1 Figur 1



Figur 1: Visualisering av spelet

## 8 Kravformulering

Applikationen kommer att byggas upp efter de krav som projektet har ställt. Därför kommer vi här att räkna upp ett antal ska-krav och ett antal Bör-krav. Ska-kraven är de krav som spelet behöver uppfylla innan tiden är slut. Bör-kraven är de mål vi vill kunna uppnå inom 3 veckor tid. Utöver detta kommer tid att läggas på dokumentering, testfokuserad utveckling och utvecklandet av andra funktioner för spelet.

## 8.1 Ska-krav

Tabell 3: Ska-krav

Nummer	Beskrivning
1	Användaren ska kunna flytta spelaren
2	Spelaren ska kunna kollidera med väggar och fiender
3	Spelet ska ladda banor från en fil och visa dessa på ett 2D-plan lika stort som fönstret
4	Spelaren ska förlora 1 extraliv vid varje gång spelaren kolliderar med en fiende
5	Spelaren ska kunna skjuta skott
18	Skotten ska kunna kollidera med väggar
19	Skotten ska kunna kollidera med fiender
6	Projektiler ska försvinna vid kollision med fiender
7	Fiender ska reagera vid kollision med projektil
8	Spelaren ska plocka upp föremål vid kollision med dessa
9	Fiender ska röra sig självmant utan påverkan av spelaren
17	Det ska finnas flera instanser av fiender på banan

## 8.2 Bör-krav

Tabell 4: Bör-krav

Nummer	Beskrivning
10	Spelet bör gå att spela på både Windows och Linux
11	Spelet bör gå att spela över internet
12	Spelet bör ha flera drops än de som finns specificerade i ska-kraven
13	Spelet ska ha en highscore lista som sparas vid programmets avslut
14	Det bör finnas flera sorter av fiender
15	När spelaren förlorar ska en game over skärm visas
16	Spelet ska kunna startas och spelas utan krascher

## 9 Kravuppfyllelse

För att uppnå ett komplett spel som möter minimikraven av projektet så kommer fokus ligga på att sätta utveckla spelet så att det uppfyller de krav som projektet har specificerat. Dessa presenteras under kommande rubriker.

### 9.1 Projektkrav 1

*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: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9

### 9.2 Projektkrav 2

*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: 2, 6, 7

### 9.3 Projektkrav 3

*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: 1, 5, 9

### 9.4 Projektkrav 4

*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: 1

### 9.5 Projektkrav 5

*Grafiken ska vara tvådimensionell.*

Uppfylls av krav: 3

### 9.6 Projektkrav 6

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

Uppfylls av krav: 3



## 9.7 Projektkrav 7

*Det ska finnas kollisionshantering.*

Uppfylls av krav: 1, 5, 9

## 9.8 Projektkrav 8

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

Uppfylls av krav: Alla Krav tillsammans