

# TDP005 Projekt: Objektorienterat system

## Kravspecification

Författare

Niklas Åsberg, [nikas214@student.liu.se](mailto:nikas214@student.liu.se)

# 1 Revisionshistorik

| Ver. | Revisionsbeskrivning                            | Datum      |
|------|---|------------|
| 0.1  | Utkast  | 2023-11-12 |
| 1.0  | Utökat antal krav och förtydligat beskrivningen | 2023-11-18 |
| 1.1  | Ändringar efter feedback                        | 2023-11-24 |
| 1.2  | Kravspecificationen reflekterar nu spelet       | 2023-12-14 |

## Innehåll

|          |                          |          |
|----------|--------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Revisionshistorik</b> | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Spelidé</b>           | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>Spelmekanik</b>       | <b>2</b> |
| <b>4</b> | <b>Regler</b>            | <b>2</b> |
| <b>5</b> | <b>Visualisering</b>     | <b>3</b> |
| <b>6</b> | <b>Kravformulering</b>   | <b>4</b> |
| 6.1      | Ska-krav . . . . .       | 4        |
| 6.2      | Bör-krav . . . . .       | 4        |
| <b>7</b> | <b>Kravuppfyllelse</b>   | <b>5</b> |

## 2 Spelidé

Spelet är ett tvådimensionellt arkadspel, målet är att ta sig igenom så många labyrinter som möjligt på så kort tid som möjligt utan att dö. Spelplanen är ett rutnät. Det kommer finnas väggar på vissa rutor som man inte kan röra sig igenom. Det kommer vara fiender ivägen för spelaren som spelaren ska ta sig förbi eller förinta. Fiender kan skada spelaren om de kolliderar, hur mycket skada spelaren tar är olika beroende på fiende-typ. Spelaren kan attackera fiender när fienderna är framför spelaren. Målgruppen för spelet är de som gillar arkadspel och speed-runners. Spelet har mycket fokus på snabbhet, så spelaren kommer att försöka slå sin bästa tid och tävla med andra spelare om vem som lägst tid.

## 3 Spelmekanik

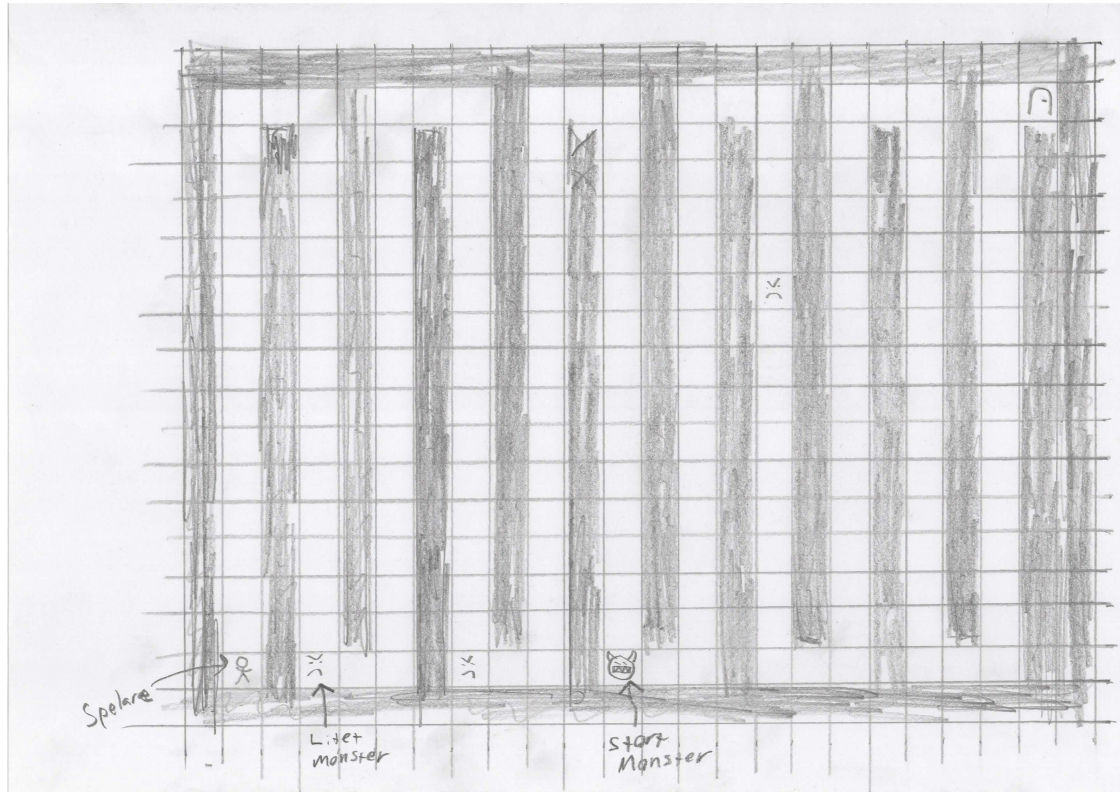
Man styr sin spelare med W, A, S och D tangenterna eller piltangenterna och attackerar med mellanslag. Varje bana är en labyrint när spelaren ska ta sig till utgången, när spelaren tagit sig till utgången så börjar nästa bana. Det finns fiender som är i vägen och dessa kommer att skada spelaren om de kolliderar. Spelaren behöver inte nödvändigtvis förinta fienderna för att klara banan.

## 4 Regler

Varken spelaren eller fiender kan röra sig till en ruta där det finns en vägg. Spelaren tar skada om spelaren kolliderar med en fiende. Spelaren kan skada en fiende som står framför spelaren genom att attackera. När spelaren kolliderar med utgången så är banan avklarad och spelaren flyttas till nästa bana. Om spelaren inte har några livspoäng kvar så är spelet slut. Spelaren "Vinnergenom att ta sig igenom alla banor.

## 5 Visualisering

Spelet kommer vara tvådimensionellt och vara ur ett fågelperspektiv.



## 6 Kravformulering

### 6.1 Ska-krav

1. Hela spelplanen ska synas i spelfönstret.
2. Spelplanen ska vara en labyrint som är tvådimensionell och har väggar som så det blir en bana från start till slutpunkt.
3. Väggar ska finnas på vissa positioner.
4. Spelaren ska kunna röra sig åt fyra håll med hjälp av W, A, S och D.
5. Spelaren ska ha ett antal livspoäng.
6. Varken spelaren eller fienderna ska inte kunna gå igenom en vägg.
7. När spelaren trycker på mellanslag ska spelaren attackera.
8. Om en fiende är framför spelaren, inom attackavstånd och spelaren attackerar så ska fienden ta skada.
9. Fiender ska röra positioner enligt en fördefinierad bana.
10. Fienderna ska ha ett antal livspoäng.
11. När en fiende har noll livspoäng så blir den fienden förintad.
12. Fiender ska skada spelaren när de kolliderar.
13. Spelaren ska tappa livspoäng när spelaren blir skadad.
14. När spelaren har noll livspoäng ska spelet ta slut.
15. 2 typer av fiender ska finnas, en stor och en liten. Dessa ska göra olika skada och ska ha olika mycket liv. De ska ha olika rörelsemönster.
16. Det ska finnas en utgång.
17. Om spelaren kolliderar med utgången ska nästa bana påbörjas.
18. Slutpoängen är tiden det tar att klara alla banor, lägre är bättre.
19. Banorna ska skapas baserat på en textfil som specificerar var väggarna ska vara, vart utgången är och var alla karaktärer ska vara.

### 6.2 Bör-krav

1. Fiender ska ha en chans att släppa ett liv när de förintas.
2. Spelare ska kunna plocka upp liv för att fylla på sin hälsa.
3. Fienderna ska röra sig mot spelaren när spelaren är inom synhåll.
4. Det ska finnas Powerupspå spelplanen som spelaren ska kunna plocka upp. Dessa powerups ska ge en positiv effekt till spelaren.

## 7 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 1, 2, 4, 6, 8, 9, 12 och 17.

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, 4 och 15.

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 4 och 9 Både spelaren och båda fienderna kommer röra sig över spelplanen.

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 4 och 7. Spelaren styrs av W, A, S och D tangenterna och kan attackera med mellanslag.

**Grafiken ska vara tvådimensionell.**

Uppfylls av krav 2. Grafiken kommer vara tvådimensionell

**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 1, 2 och 17. Labyrinten kommer fylla fönstret, när nästa bana påbörjas så kommer den nya labyrinten att ersätta den gamla.

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 6 och 12. Spelaren kommer ta skada om den kolliderar med en fiende.

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 19.