

TDP005 Projekt: Objektorienterat system

Kravspecifikation

Författare

Jakob Norberg, jakno825@student.liu.se

Thomas Sjödin, thosj050@student.liu.se

Elias Roos, eliro825@student.liu.se

Linus Sachs, linsa177@student.liu.se

1 Revisionshistorik

Ver.	Revisionsbeskrivning	Datum
1.0	Första utkast	19/11-24
1.1	Justeringar på regler & krav	21/11-24
1.2	Ny spelidé. Justering av objekt. Justering av krav och regler.	28/11-24
1.3	Uppdaterat fiendernas regler	20/12-24

2 Spelidé

Älskar du roguelike-spel? Älskar du en utmaning? HAHAAH, du kommer ångra dina val efter att du har startat vårt spel. Greppa ditt svärd, spänn din båge och börja DÖDA! I detta spel med klassisk 2D-design kommer du hacka, skjuta och hoppa dig igenom det onda slottet som kommer göra allt för att stoppa dig. Att ta sig igenom slottet med alla dess fiender kommer inte vara lätt, men du kan alltid försöka. Har du vad som krävs?

3 Målgrupp

Detta spel är till för alla som gillar klassiska & utmanande 2d-spel.

4 Spelupplevelse

Spelet är utmanande och kommer därmed driva spelaren att spela om och förbättra sin tid.

Tangentknapp	Åtgärd
Mellanslag	Hoppa
A	Gå åt vänster
D	Gå åt höger
L	Använd svärd

Tabell 1: Spelmekanik

5 Spelmekanik

Spelet kommer utspela sig i en 2D-värld med sidoperspektiv. Spelaren ska ta sig igenom en bana med olika fiender. Målet för spelaren är att ta sig till slutet av banan. I slutet av banan finns en dörr där spelaren tar sig till nästa nivå. Det finns även en fontän som ger tillbaka spelaren liv, någon belöning måste man ändå få för att ha klarat nivån. På sista nivån står en öppnad dörr som visar att spelaren har tagit sig ut ur det onda slottet. Kameran flyttar sig med spelaren vid rörelse. Spelaren ska kunna attackera med sitt svärd. Spelaren har en bestämd mängd liv. Spelaren kan tappa liv genom att antingen bli skadad av en fiende, antingen via kontakt eller av en attack. Spelaren ska även kunna ta skada av fällor, till exempel spikar. Om spelaren faller ner i ett oändligt hål kommer spelaren att dö direkt. Vid död får spelaren välja om hen vill spela om nivån eller stänga ner spelet.

Det finns två typer av fiender. En fiende har svärd som rör sig mot spelaren och attackerar vid kontakt. Den andra fienden har en bestämd plats där den skjuter pilar mot spelaren.

6 Regler

6.1 Spelplan

Spelplanen är uppbyggd inuti ett slott. Visuellt är världen statisk med en förutbestämd längd. Det finns olika höjdnivåer så att spelaren måste hoppa för att komma framåt. Spelplanen tar slut vid en dörr som indikerar att nivån är slut. Spelaren regenererar liv i slutet av banan av fontänen. Fontänen ger 3 liv tillbaka, livet kan dock inte stiga över 10.

6.2 Spelare

- Spelaren ser endast den del av spelplanen som är innanför spelets "fönster".
- Spelaren kan använda sig av vapen för att skada fiender. Se vapenregler nedan.
- Spelaren börjar med svärd.
- Spelaren kommer starta längst till vänster av banan och arbetar sig framåt mot höger.
- Spelaren börjar med 10 liv.
- Spelaren kan inte gå igenom fiender. Vid kollision med fiende förlorar spelaren liv.

6.3 Fiender

- Fiender kan inte gå genom väggar eller golv.
- Fiender kan inte hoppa.
- Fiender kan gå igenom varandra.
- Alla fiender har 10 liv.
- Fienderna kan endast ta skada av spelarens svärd.
- ~~Fiender kan inte falla ner i fallgropar.~~
- Skadar spelaren 0.5 liv vid kollision.

6.3.1 Fiender med svärd

- Fiender med svärd börjar gå mot spelaren om fienden kommer inom skärmen .
- Kan endast röra sig vänster och höger.
- Skadar spelaren 1 liv vid attack.

6.3.2 Fiender med pilbåge

- Fiender med pilbågar står stilla.
- Attackerar genom väggar, golv och andra fiender.
- Kan inte röra på sig, har en bestämd plats.
- När pilbågsskytten har "sett" spelaren slutar denne inte skjuta förrän fienden är besegrad.
- Skadar spelaren 1 liv vid attack.
- Alla projektiler går i en rak linje vid avfyrning.
- Fiendernas pilars hastighet är konstant och är lika med dubbla spelarens gånghastigheten.
- En fiende kan inte avfira projektiler innan spelaren har kommit inom bild. När detta avstånd är mött kommer fienderna konstant skjuta, även när de går ur bild.
- Fiendernas projektiler skjuts automatiskt mot spelarens position.
- Fiendernas pilar kan åka igenom alla objekt förutom spelaren som tar skada, pilarna försvinner vid kontakt med spelaren.

6.4 Vapen: Svärd

- Skada: 5
- Projektil: Nej
- Avstånd: Närstrid

7 Visualisering



Figur 1: Skiss

Figur 1: Spelet ska ha en simpel design fokuserad på medeltiden. Spelet utspelar sig i ett ont slott, därmed kommer spelaren ha utseendet av en riddare och fienderna utseendet av demoner.

8 Kravformulering

8.1 Ska-krav

- S1: Spelaren ska röra på sig efter användarens input (se tabell 1).
- S3: Spelaren ska inte kunna gå igenom väggar, golv eller tak.
- S5: Fiender med svärd ska röra sig mot spelaren, se regler 6.3.1.
- S6: Fiender med svärd ska attackera när det är spelarens x-längd mellan spelare och fiende.
- S7: För fiender med pilbåge ska samtlig funktionalitet i 6.3.2 krävas.
- S8: Om spelaren går in i en fiende ska spelaren tappa 0.5 liv.
- S9: När spelaren attackerar och svärdet får kollision med fiende ska fienden ta skada enligt 6.4. Om en fiendes liv är 0 försvinner den från planen.
- S12: Fiender ska inte kunna gå igenom väggar eller golv. Se regler 6.3.
- S14: Det ska finnas en startmeny där användaren får välja att starta spelet eller avsluta. Spelaren navigerar genom musen och vänsterklickar på det alternativ som ska genomföras. Om spelaren väljer "starta spel" kommer nivå 1 att laddas in från en separat fil.
- S30: När spelaren kolliderat med dörren i slutet kommer nivå 2 att laddas in från en separat fil.
- S23: Spelaren ska börja med ett svärd.
- S25: När spelarens livpoäng är 0 kommer en meny upp där spelaren får välja att börja om eller avsluta. Spelaren navigerar genom musen och vänsterklickar på det alternativ som ska genomföras.
- S26: Spelet ska vara en sidescroller med 2D-grafik där kameran är centrerad på den del av banan spelaren befinner sig på. Kameran kommer sedan röra sig med spelarens rörelser.
- S28: Om en spelare tar kollisionsskada (S8) samtidigt som hen tar en attack (S6) ska spelaren ta skada från båda.

- S29: Det ska finnas fällor i form av spikar på golvet. Om spelaren går in i en fälla tappar denne 1 liv. Spelaren fortsätter tappa liv om hen står kvar.
- S31: I slutet av nivån finns en fontän som vid kollision ökar spelarens liv med 3. Spelarens liv kan inte stiga över 10.

8.2 Bör-krav

- B2: Ska finnas fiender med knivar som visar sig efter ett visst avstånd.
- B3: Det ska finnas bakgrundsmusik.
- B4: I startmenyn ska användaren kunna se de 10 bästa high-scores.
- B7: Det ska finnas två olika banor.
- B8: Fiender med pilbågar ska röra sig från spelaren när spelaren rör sig mot dom.
- B9: Spelaren ska kunna plocka upp olika power-ups och power-downs.
- B9.1: Om spelaren går på spikar kommer gånghastigheten halveras, under tiden spelaren är kvar på spikarna.
- B10: Om spelaren faller ner i ett hål kommer han automatiskt få 0 liv och spelet avslutas.
- B12: Fiender som går igenom fällor (till exempel spikar) ska inte ta skada.
- B13: Det ska finnas en paus-meny där spelaren kan välja att starta om, fortsätta eller avsluta.
- B14: Det ska finnas fällor.

9 Kravuppfyllelse

För att skapa ett spel som samtidigt uppfyller de krav som ställs på projektet kommer prioritet ligga på att implementera den funktionalitet för att uppfylla ska-kraven. I mån om tid ska bör-kraven implementeras för att förbättra spelet.

9.1

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 ska-kraven: S1, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S12, S30, S28, S29, S31.

9.2

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

Uppfylls av ska-kraven: S23, S29, S5, S7, S31.

9.3

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

Uppfylls av ska-kraven: S1, S5.

9.4

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 ska-kraven: S1.

9.5

Grafiken ska vara tvådimensionell.

Uppfylls av ska-kraven: S26.

9.6

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

Uppfylls av ska-kraven: S26.

9.7

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 ska-kraven: S3, S9, S12, S30, S28, S29, S31.

9.8

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 ska-kraven: S14.

9.9

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

Uppfylls av ska-kraven: Samtliga krav.