

TDP005 Projekt: Objektorienterat system

Kravspecifikation

Författare

Hadi Ansari, hadan326@student.liu.se

Nils Bark, nilba048@student.liu.se

1 Revisionshistorik

| Ver. | Revisionsbeskrivning | Datum |
|------|----------------------|------------|
| 0.1 | Första utkastet | 2020-11-17 |

2 Spelidé

Spelet utspelar sig i en 2D-miljö från ett sidoperspektiv. Spelaren kan röra sig i åtta olika riktningar och skjuta skott mot de ankommande fienderna. Skotten som spelaren skjuter gör skada till fienderna den träffar och kommer till slut förstöra den. När en fiende förstörs får spelaren en visst antal poäng. Det finns även en chans att en förstörd fiende släpper ifrån sig en "Power-up" som ger spelaren olika fördelar. Det kommer även då och då att dyka upp Power-ups från högra sidan av skärmen. Fienderna kommer att närma sig från höger om skärmen och röra sig mot vänster. Fiendertyperna kan även ha unika rörelsemönster när de färdas över skärmen. Fienderna gör skada till spelaren antingen genom att vidröra den eller genom att träffa spelaren med sina skott (om de skjuter skott). Spelaren har ett antal liv som förloras allt eftersom den har blivit träffad av fienderna/deras skott. När spelarens liv är noll då spelet är slut.

3 Målgrupp

Målgruppen är alla som tycker om utmanande skjut-spel i denna klassiska arkad-stil.

4 Spelupplevelse

Det roliga med spelet fås från en kombination av den ständigt ökande utmaningen och poänginsamlingen. Spelet kan spelas om och om igen för att få ett så bra poängrekord som möjligt.

5 Spelmekanik

Spelaren styrs av W, A, S, D eller piltangenterna. Spelaren skjuter med mellanslag.

6 Regler

6.1 Spelplan

- Spelplanen har en fixerad storlek.
- Spelaren kan endast befinna sig inom spelplanen medan fienderna kan komma in i spelplanen från sidorna.
- Objekt som åker ut ur spelplanen förstörs.

6.2 Spelare

- Spelaren kan röra på sig i åtta riktningar.
- Spelaren kan skjuta skott som skadar fienderna när de kolliderar.
- Spelarens skott minskar fienders liv med 1.
- Spelaren har en bashastighet som avgör hur snabbt den kan skjuta.

- Spelaren kan plocka upp Power-ups genom att kolliderar med dem.
- Spelaren inte kan plocka upp Power-ups genom att förstöra dem med sin skott.
- Spelaren har tre liv och kan inte gå över detta.
- Spelaren kan få liv genom att plocka upp heal Power-ups.
- Spelaren förlorar ett liv när den kolliderar med skot.
- Spelaren förlorar ett eller två liv när den kolliderar med fiender (beroende på fiendetypen).
- När spelaren ta skada (kollision med fiende objekt eller deras skott) blir den odödlig i tre sekunder.
- När spelarens liv är noll förlorar man.

6.3 Fiende

Fiender i spelet kan inte förtöra varandra med skott eller kollision.

- Fiender kan röra på sig.
- Fiender rör sig enligt förbestämda mönster över skärmen.
- Fiender kan skjuta skott baserat på en timer (till exempel var tredje sekund).
- Fiender kan skada spelaren genom att kollidera med den.
- Fiender har också ett antal liv och när de deras liv når noll dör de.
- Fiender kommer från höger sidan om skärmen och de rör sig åt vänster tills de når slutet av sin bana

Fiende typ1

- Den har ett liv.
- Den förstörs när den kolliderar med spelaren eller när den träffar spelarens skott.
- När den kolliderar med spelaren minskar spelarens liv med 1.
- Dens skott minskar spelarens liv med 1.
- Den rör sig åt vänster enligt en bestämd vågrörelse (se bild).
- Den har röreslethastighet 3.
- Den sjkuter när den är i samma höjd av spelaren med en konstant hastighet (som inte förändras under spelets gång).

Fiende typ2

- Den har två liv.
- Den förstörs (oavsett om den har ett eller två liv) när den kolliderar med spelaren.
- Den förstörs när den träffar spelarens skott två gånger.
- När den kolliderar med spelaren minskar spelarens liv med 2.
- Dens skott minskar spelarens liv med 1.
- Den rör sig åt vänster enligt en linjärt mönster (se bild).
- Röreslethastighet 2.

- Den sjkuter när den är i samma höjd av spelaren med en konstant hastighet (som inte förändras under spelets gång).

Bomber

- De dycker upp från höger och närmer sig till vänster sidan av skärmen med hastighet 1.
- Bomber minskar spelarens liv med 1 när de kolliderar med spelaren.
- De förstörs när de kolliderar med spelaren eller när de kolliderar med spelarens skott.

6.4 Power-up & föremål

- Power-ups kan släppas ifrån fiender när spelaren förstör dem.
- Power-ups kan också komma in i spelplanen från sidorna.
- Power-ups kan ge spelaren diverse positiva effekter.
- Livlådor kan dyka upp antingen från förstörda fiender eller från kanten av skärmen precis som power-ups. De ger spelaren ett liv vid upplöckning.

6.4.1 Heal

-

6.4.2 Triple-shot

-

6.4.3 Shield

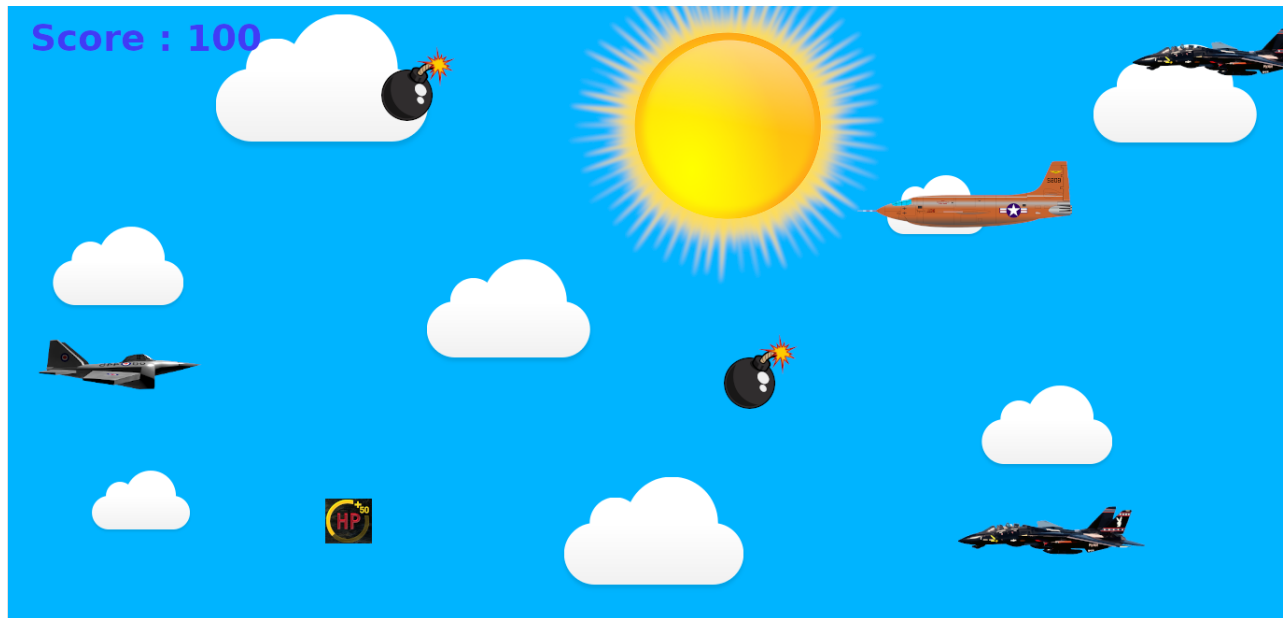
- 10 sek

6.5 Poäng

- Att plocka upp Power-ups ger
- Spelaren får 50 poäng när den förstör en bomb.
- Fiendetyper 1 ger 100 poäng.
- Fiendetyper 2 ger 150 poäng.
- Spelaren får 300 poäng om den plockar en heal Power-ups när den har redan fullt liv.
- Poäng kan samlas genom att förstöra fienderna.

7 Visualisering

Det här är ett exempel på hur spelet kan se ut.



8 Krav

8.1 Ska-krav

1. Spelet ska ha en förstasida där en ny runda kan startas, spelet kan avslutas, och eventuella andra sidor kan visas.
2. Spelet ska ha en hjälp-sida där regler och kontroller förklaras.
3. Spelaren ska kunna röra på sig i åtta riktningar som endast begränsas av spelplanens kanter.
4. Spelaren styrs via tangentbordet.
5. Spelaren kan skjuta skott.
6. Spelaren kan förstöra fiender med sina skott.
7. Spelaren kan dö.
8. Spelaren ska tjäna poäng när den förstör ett fiende samt för varje sekund spelaren lever.
9. Spelarens liv och poäng ska konstant visas på skärmen under rundans gång.
10. När spelaren tar skada ska den få en mycket kort period då den ej kan ta skada igen.
11. När spelaren dör ska rundan avslutas och spelaren ges möjlighet att spela igen.
12. Det ska finnas minst två typer av fiender som båda kan röra på sig.
13. Vissa fiender ska skjuta skott.
14. Fiender ska skada spelaren antingen genom att träffa den med skott eller genom att kollidera med den.
15. Fiender ska ha en chans att släppa ifrån sig power-ups när de förstörs av spelaren.

16. Spelet ska öka i svårhetsgrad ju längre spelaren lever.
17. Det ska kunna finnas flera fiender av samma typ på spelplanen samtidigt.
18. Spelaren ska kontrollera en spelarkaraktär.
19. Fienderna ska röra på sig enligt ett mönster i spelbanan.
20. Spelet utspelar sig i en 2D-miljö sedd från sidoperspektiv.
21. Spelplanen har en fixerad storlek.
22. Spelaren kan plocka upp Power-ups genom att kollidera med dem.

8.2 Bör-krav

1. Power-ups ska dras mot spelaren då den kommer i närheten av dem
2. Antalet intjänade poäng ska sparas när spelaren till slut förlorar och rundan är avslutad.
3. Spelet ska ha en sida där intjänade poäng från tidigare rundor visas i en topplista.
4. Spelet ska ha en sida där användaren kan ändra vilka tangenter som gör vad.
5. Fiender av samma typ ska kunna ha olika rörelsemönster
6. Spelaren ska förlora poäng när den tar skada.
7. Det ska finnas svårare versioner av varje fiendetyper som introduceras allt eftersom spelaren överlever en längre tid
8. Bakgrunden ska röra på sig för att ge användaren en känsla av hastighet.
9. Det ska finnas fler rörelsemönster som låter fienderna komma in i spelplanen från andra platser än bara högerkanten.

9 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, 4, 5, 6, 12, 13, 14

“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 12, 17, 18

“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 3, 12, 19

“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, 4

“Grafiken ska vara tvådimensionell.”

Uppfylls av krav 20

“Världen (spelplanen) kan antas vara lika stor som fönstret ”

Uppfylls av krav 21

“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. ”

Uppfylls av krav 6, 14, 22

“Det ska vara enkelt att lägga till eller ändra banor i spelet. Detta kan exempelvis lösas genom att läsa in banor från en fil, eller genom att ha funktioner i programkoden som bygger upp en datastruktur som definierar en bana.”

Vi antar att detta uppfylls av de funktioner vi använder för att få en varierande svårighetsgrad genom att låta fiender röra sig på olika sätt och öka svårighetsgrad. Men vi är osäkra på om detta krav kan uppfyllas på rätt sätt i ett spel som inte har klart definierade banor.

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

Ska uppfyllas av alla ska-krav tillsammans.