

TDP005 Projekt: Objektorienterat system

Designspecifikation

Författare

William Sjöström, wilsj389@student.liu.se

Andrei Moga, andmo435@student.liu.se

Innehåll

1	Revisionshistorik	2
2	Detaljbeskrivning Bil	2
3	Detaljbeskrivning Projektil	2
4	Beskrivning av designen	3
5	Externa filformat	4

1 Revisionshistorik

Ver.	Revisionsbeskrivning	Datum
1.0	Skapat Designspecifikation	181129

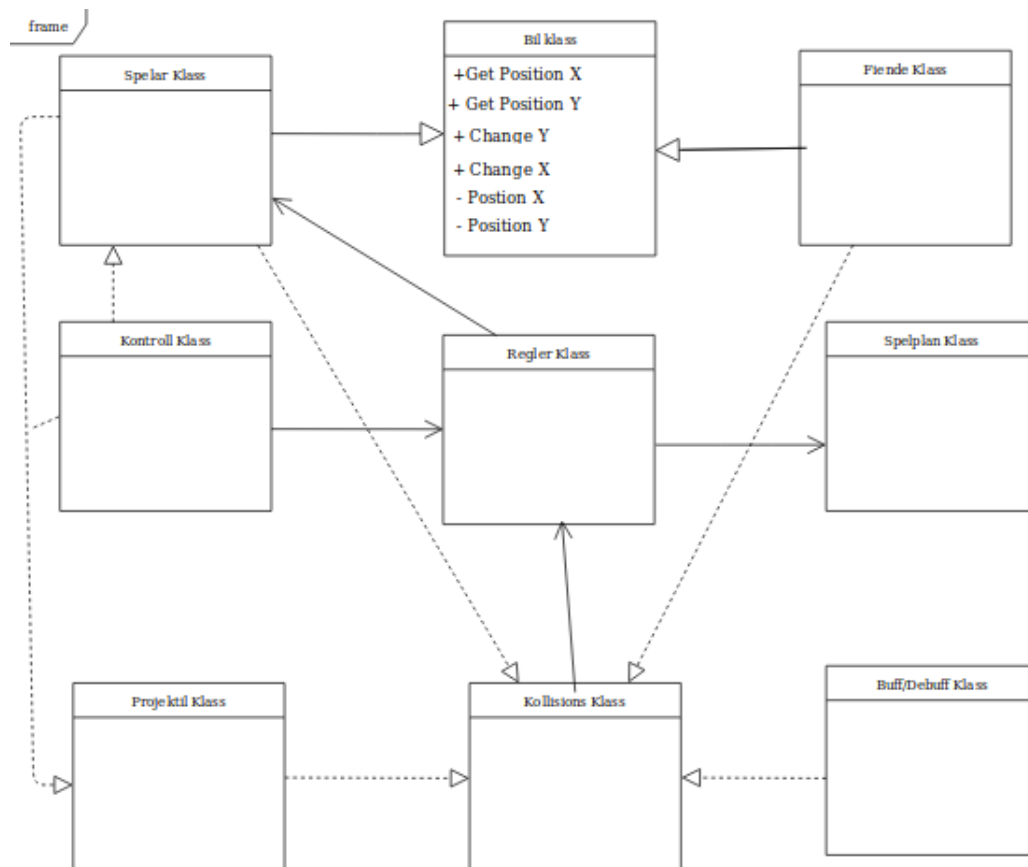
2 Detaljbeskrivning Bil

Bil objekten skall användas och styras av både spelar klassen samt fiende klassen. Bilklassen kommer att vara en basklass till spelar och fiende klassen. Bilklassen ska innehålla en position av bilen i form av x och y värde. Bilen skall också kunna öka och sänka sitt x och y värde för att kunna röra sig. För att röra sig kommer en funktion kallas från kontroll klassen.

3 Detaljbeskrivning Projektil

Projektilklassen kommer att sköta avfyrningen av projektiler och händelserna som kommer i samband med den. Projektilen kommer vid skapande få en starthastighet och en riktning beroende på bilens position vid avfyrning. Projektilen kan enbart kollidera med fiendefigurerna. Den kommer till exempel bara att åka genom buff/debuff objekt. Vid kollision med fiender så kommer projektilen att försvinna och likaså fienden. Om projektilen når toppen av banan kommer den också att försvinna.

4 Beskrivning av designen



Figur 1: Klassdiagram som visar relationen mellan klasserna i projektet

Spelet kommer vara uppbyggt av 2 olika states, GameState och MenuState. MenuState kommer då visa menyn där man skall kunna välja mellan de tre svårighetsgraderna, easy, medium, och hard. När man väljer en state kommer sedan att gamestate att ladda med de olika inställningar som bestäms av svårighetsgraden. Dessa inställningar är spel-farten samt frekvensen som fienderna spawnar. GameState kommer att vara uppbyggd av 6 klasser som kommer att samarbeta för att få spelet att fungera. Till att börja med har vi en Bil klass som är bas till både fienderna samt spelaren själv. Spelar och fiende klassen kommer att styra sitt bil objekt, samt ständigt skicka checkers till kollisions klassen. Kollisions klassen kollar om bilen har kolliderat med en annan bil eller med en buff/debuff. Om Spelaren och fienden kolliderar kommer Kollisions Klassen kalla på en funktion i Regler klassen som avbryter spelet.

För att spelaren ska kunna styras och skjuta projektiler så finns en Kontroll klass. Kontroll klassen kollar efter olika knapptryckningar och kan till exempel pausa spelet om användaren trycker escape. Pausningen sker genom regler Klassen. Kontroll klassen styr även spelarens bil med knapp-strukturen wasd, som skickar denna information till spelaren som i sin tur styr bilen med bil klassens funktioner. Kontroll klassen kan till sist skjuta projektiler från spelaren när användaren trycker på mellanslag. Projektilen som skickas från spelaren kommer att kollas i kollisions klassen för att checka om projektilen kolliderar med en fiende. Om projektilen kolliderar med en fiende kommer fienden förstöras. Om spelaren skulle kollidera med en turbo vilket är en buff, eller en spritflaska som är en debuff, kommer spelarens egenskaper att ändras. Vid kollision

med en turbo kommer spelaren att kunna röra sig snabbare och tvärtom om spelaren träffar en spritflaska. Till sist är det bara spelplan klassen som kommer loopa en animation, och sedan sluta loop när spelet pausas och spelet avslutas.

En fördel med sättet som spelet är utformat är att matcha vägen som rullar med fiendernas hastighet. Vägen som spelplanen kommer att befinna sig inom kommer enbart vara en sprite, dvs. en sekvens av bilder som loopas genom. Man kan säga att spriten kommer att vara som en bakgrund för spelet. Fienderna som rör sig ner på vägen behöver därav inte matcha vägens hastighet på något sätt eftersom de inte ska röra sig lika snabbt som vägen. Fiendens hastighet kommer vara relativt till den statiska spelplanen och inte spriten bakom. För att få spelaren att uppleva att spelet går snabbare kan man enbart öka hastigheten som spriten spelar upp sig med och likaså fiendefigurernas hastighet relativt till spelplanen.

Spelet kommer inte att ha en förutbestämd bandesign, alla objekt förutom spelaren kommer att genereras slumpmässigt. Detta är nödvändigt för ett spel som är endless men kan bli problematiskt. Situationer man kan stöta på är till exempel att det genereras bilar som täcker alla vägfilor på banan, det kan bli så att inga bilar genereras och många andra situationer som är omöjliga att förbereda sig inför. Det här är den största negativa aspekten med det här spelet. Det enda sättet att faktiskt rätta dessa problem är att spela spelet och se vilka situationer man stöter på. Det man kan göra i efterhand är att justera spelparametrar och lägga till nya regler som ska förhindra att sådana situationer uppstår. Tanken med slumpgenererade spel är att de ska vara omväxlande trots att de är enformiga men det får inte uppstå situationer där spelet upplevs som "broken" eller trasigt på grund av de slumpmässiga situationerna.

5 Externa filformat

Poängen från tidigare omgångar kommer att sparas externt i en json eller text fil. Dit kommer poängen för varje omgång sparas tillsammans med spelarens namn vid slutet på varje omgång. Härifrån kommer poängen senare även kunna hämtas och visas i spelet när spelaren går in på tidigare poäng från menyn. Poänget och namnet för varje omgång kommer sparas på en rad i denna fil.

Det här spelet kommer inte använda sig av fördefinierade banor på det sättet att man kommer kunna designa en bana. Det som styr hur banan ser ut och vilka objekt och hur ofta de genereras kommer bero på några modifiers som kan hämta värden från en extern fil. Man kommer till exempel att kunna välja en bana som är smalare genom att i den externa filen ändra en siffra. Likaså kommer man kunna påverka hur ofta olika objekt genereras. På det här viset kommer det kunna finnas banor man kan ladda in men man kommer aldrig att ladda in en färdig bana utan enbart modifiers till en slumpgenererad bana. Dessa modifiers kan komma att hämtas från en extern Json eller text fil.