

1 Kravspecifikation – Snake App

1.1 Vad är Snake App?

Vi skall gör ett Snake Spel för Android, och som använder rörelse session för att styra Ormens rörelse.

Vi önska även att utföra high scores lista och level system för ökad svårighetsgrad.

1.2 Vad skall Snake App kunna göra?

- Huvudmeny, val för starta nytt spel, visa high scores lista, och avsluta programmet.
- Möjlighet och starta nytt spelomgång, där en förvald nivå/ svårheatsgrad är inläst.
- I varje nivå, så kommer man att kunna styra en ormliknade figur, runt på skärmen genom att rotera mobilen runt sin egen axel.
I varje nivå, så är målet att man skall infånga (äta) ett antal föremål på skärmen.
Varje gång som detta görs så kommer längden på ”ormen” att utökas något och även hastigheten som ”ormen” rör sig och kunna ökas beroende på nivå.
- Vi kommer och genomföra spelet i from av att spelaren klara ett antal levels (nivåer) genom att infångar angivet antal föremål, vid varje nivå så skall det vara möjligt och ändra antal föremål, antal hinder på bannar, ormens hastighet på spelplanen, (Nivåerna kommer och hårdkodas i programmet)
- Varje nivå som du har klarat sedan man kunna välja att börja ett nytt spel spela på.
- Spelet styrning kan enbart sker i ett förbeställt plan.

1.3 Vad skall Snake App *INTE* kunna göra?

(Som kan vara relativt, men som ändå kan genomföras efter färdigställde av spelet.)

- Det skall ej vara möjligt och återupptar ett avsluta spel (Ej samma sak som pausad).
Men dock skall det vara möjligt och påbörja en valfri nivå som man har låst upp genom och klara förgående nivå.
- Det skall ej vara möjligt och får spelet att ansluta via internet, för tex flerspels läge, online high score mm.
- Det skall ej vara möjligt och spela fler spelare på samma enhet samtidigt.
- Det skall ej finnas hinder som dyker upp under pågående nivå.
- Användare skall ej kunna styra över spelets hastighet (utan det görs via hårdkodare nivåer)

1.4 System krav

Vi kommer och utveckla spelet för Android 2.0 och högre.

Vi måste även ta i hänsyn till prestanda på olika mobiltelefoner när det gäller beräkningar och grafik.

Spelet skall vara skalbart för olika skärm storlekar.

Spelmotor och grafik, kommer och köras i samma tråd eller i parallell tråd synkad trådar.

1.5 Skärmar, vad skall kunna visas för användaren?

Huvudmeny skall innehålla val för "nytt spel", "Välj Nivå", "High Score", ("Settings"), "om spelet", "avsluta spel",

Om spelet Visa information från oss som har utvecklar spelet och vilken licensavtal som gäller. Denna sida skall även ha val för att återgår till huvudmeny.

Pausmeny skall innehålla val för, "Forsätt", "Avsluta spelomgång".

High score lista Skall innehålla en lista med de 10 bästa resultaten på enheten, som är sorterade efter poäng, lista skall innehålla information om spelarnamn, poäng, datum.

Samt så skall val för att återgår till huvudmeny finnas.

Välj nivå Här skall det finnas en lista med de nivåer som användare har kommit till sedan innan, och där man skall kunna välja en nivå som man vill påbörja.

Det skall även finnas val för att återgår till huvudmeny.

Händelse vid förlorat spel: Så kan två saker sker, ifall du kommer in på high scores listan, så efterfrågas namn, och efter det så visas listan.

I fall två, så återgår du till huvudmenyn efter informationsruta om din poäng har visa.

Under pågående spel:

Se annan dokumentation, för detaljer,

dock så skall det alltid framgår, Nivå, poäng av aktuell spel.

1.6 Vad önska vi göra att Snake App skall kunna göra?

Vi önska kunna skapa en online high score list.

Map Editor, som ger användaren möjlighet och skapa egna nivåer som man skall kunna spela.

Möjlighet till fler objekt på spelplanen än enbart "Äpplen", "Hinder", "Ormen"

Ha ett "fritt" spelmode utan nivåer som fungerar som sista nivån, alltså att det inte finns någon gräns på antal äpplen utan man fortsätter tills man förlorar.

1.7 Licensavtal

Vi väljer och använda en licensavtal som innebär att koden och programvaran alltid skall vara gratis, och förhindra att en tredje part ta betalt för programvaran eller delar av programmet.

2 Modul Beskrivning

(Vilka olika delmoment finns det, moduler som Snake App är uppbyggd av?)

2.1

Beskrivning:

Modul typ:

Tillhörande Interface:

Ansvar:

2.2 Master Controller

Beskrivning: Detta är den resurser som startas först, och ansvara för att starta i gång rätt subrutiner..

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.mastercontroller

Tillhörande Interface:

Ansvar: [Alla]

2.3 Meny System:

Beskrivning: Detta ger användaren möjlighet och navigera i menyer, för att starta, pussa ett spel, välja, nivåer, mm.

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.menu

Tillhörande Interface: Kontrollenhet för spelmotor + API för Andorid event.

Ansvar: Alesandro

2.4 High Score Lista

Beskrivning: Visa en lista på de bästa resultat som en spelare har fått på aktuell telefon.

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.highscore

Tillhörande Interface:

Ansvar: Alesandro

2.5 Database High Score

Beskrivning: Tillhandahåller en sorterad lista med lagrade High Score

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.highscoredatabase

Tillhörande Interface: API för att High Score skall kunna förstå databasen + spelmotorn skall kunna lägga till resultaten.

Ansvar: Alesandro

2.6 Nivå Databasen

Beskrivning: Tillhandahåller metadata om varje enskild level.

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.leveldatabase

Tillhörande Interface: API för spelmotorn, API för varje level.

Ansvar: Rickard

2.7 Nivå API

Beskrivning: Interface som tillhandahåller information om en enskild nivå

Denna information är bland annat: Nivå namn. Antal "äpplen", "Hastighet av ormen", "Hinder", "Antal äpplen samtidigt", Tillhandahåller även länkresuser för att hitta rätt grafikelement.

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.leveldatabase.level

Tillhörande Interface:

Ansvar: Rickard

2.8 Grafik Biblioteket

Beskrivning: Det Grafik Biblioteket tillhandahåller bild resurser för GUI under pågående spel.

Som Nivå API kan peka

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.gameGUI.elementlib

Tillhörande Interface:

Ansvar: Matrin

2.9 Styrenhet.

Beskrivning: Tillhandahåller tjänst för att läsa aktuell vridmoment av telefonen.

Läsning sker steglöst (i den mån session klara det)

Styrenhet skall tillhandahåller en "gradvinkel i förhållande till en referenspunkt":

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.motiondetector

Tillhörande Interface:

Ansvar: Jesper

2.10 Avbrottshanterade

Beskrivning: Tillhandahåller informationstjänster till subrutiner om avbrott, tex, att telefonen ringer.

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.systemevent

Tillhörande Interface:

Ansvar: Matrin

2.11 Spelmotorn

Beskrivning: Tillhandahåller den matematisk beräkningen som behövs göras för att spela ett pågående spel, Denna tjänst skicka event till SpelPlanGUI för att uppdatera skärmen.

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.gameengine

Tillhörande Interface:

Ansvar: Jesper

2.12 SpelPlanGUI

Beskrivning: Rita upp data som Spelmotorn tillhandahåller på skärmen.

Modul typ: Paket, se.chalmers.snake.gameGUI

Tillhörande Interface:

Ansvar: Matrin, Rickard, Alesandro

3 *Test Fall*

3.1

Testcase för modulen:

Beskrivning:

Preconditions:

Sub Preconditions:

Genomförande av test:

Avgör om test lyckas:

3.2 Användare Starta Appen

Testcase för modulen: Master Controller, Meny System

Beskrivning: Testa ifall det går och starta spelet, upprepade gånger.

Preconditions: Mobilen är påslagen och spelet är installerat.

Sub Case: Inget.

Genomförande av test: Start spelet, och stänga av det, och gör det upprepade gånger.

Avgör om test lyckas: Ifall spelet starta som önskat utan onödigt lång fördröjning, och kontrollera minns användning för och efter testet.

3.3 Kontrollera High Score

Testcase för modulen: High Score Lista

Beskrivning: Testa ifall High Score listan fungera, innan och efter det finns några sparade uppgifter.

Preconditions: Spelet är i gång.

Sub Case: 3.2

Genomförande av test: Går in på High Score listan, före första spelet och kontrollera, efter det så spela spelet ett par gånger (mellan 1 och 9 gånger), kontrollera High Score listan.

Spela fler gånger för att för high scores listan och förändras igen, och sedan kontrollera ifall listan se bra ut.

Avgör om test lyckas: Ifall listan se ut som förvänta vid varje kontroll.

3.4 Starta nytt spelomgång.

Testcase för modulen: Spelmotorn, SpelPlanGUI

Beskrivning: Testa ifall spelet går i gång.

Preconditions: Spelet är i gång, och i huvudmeny.

Sub Case: 3.2

Genomförande av test: Välj nytt spel, verifiera att ruta om hur man styr spelet kommer upp. Välj sedan "Starta".

Avgör om test lyckas: Ifall ormen börja röra på sig och grafiken visas som förvänta.

3.5 Menysystem

Testcase för modulen: MasterController, MenySystem

Beskrivning: Testa ifall alla menyknappar fungerar som tänkt

Preconditions: Spelet är igång och man har en meny uppe exempelvis huvudmeny eller settingsmeny

Sub Case: 3.2

Genomförande av test: Starta spelet så att man kommer åt huvudmenyn och testa så att alla knappar fungerar. Gör sedan detsamma för alla andra menyer i spelet.

Avgör om test lyckas: Ifall alla knappar lyckas genomföra de operationer som de var tänkta att genomföra och ifall menyerna kan visas som tänkt.

3.6 Styrsystem

Testcase för modulen: Styrsystem, Spelmotorn, Gui

Beskrivning: Testa ifall snake följer förväntat rörelsemönster när man använder mobilens gyroskop

Preconditions: Spelet är igång och man har startat ett nytt spe

Sub Case: 3.4

Genomförande av test: Starta spelet och välj nytt spel. Efter att SpelPlansGUIt och eventuella äpplen/hinder ritats upp så ska ormen börja röra på sig och genom att luta mobilen.

Avgör om test lyckas: Genom att se till att ormen svänger efter ens rörelser såsom tänkt

3.7 Avbrottssystem

Testcase för modulen: Avbrottshanterade

Beskrivning: Testa ifall spelet reagerar såsom vi vill när ett avbrott sker. T.ex. att spelet pausas när telefonen ringer.

Preconditions: Spelet är igång och ett avbrott inträffar.

Sub Case: 3.4

Genomförande av test: Starta spelet och låt spelet befinna sig i mitt i en spelomgång. Gör sedan något som orsaka ett avbrott, såsom att ringa mobilen eller använda olika eventuella knappar på mobilen.

Avgör om test lyckas: Verifiera att spelet efteråt befinner sig i pausat läge och att spelet inte har rört på sig.

3.8 Avklarad nivå

Testcase för modulen: Nivå Databas, Nivå API, Spelmotorn

Beskrivning: Testa ifall spelet på korrekt sätt byter till nästa nivå då man avklarar en nivå.

Preconditions: Spelet är igång , man spelar en ny spelomgång och man klarar en nivå.

Sub Case: 3.4

Genomförande av test: Starta spelet, starta nytt spel och kör igenom första nivån. När nivån är avklarad får man se till att nästa nivå påbörjas såsom tänkt. För enkelhetens skull kan man minska antal äpplen på varje nivå till en låg siffra så man snabbt kan testa igenom flera nivåer.

Avgör om test lyckas: Verifiera att spelet påbörjar ny nivå som erhåller sin definierade hastighet, antal äpplen, hinder etc.