

Projektrapport

Grupp 10

Linköpings Universitet, ITN

Digitala Medier - TNM088

HT 2015

Namn	Ansvar	Telefon	E-post
Samuel Rising	Projektledare	070-6848878	samri821@student.liu.se
Simon Forsberg	Dokumentansvarig	073-5752615	simfo596@student.liu.se
Emil Gustafsson	Kontaktansvarig	070-3759238	emigu039@student.liu.se
Fredrik Jäderland	Estetik	070-7583123	freja328@student.liu.se

Projekttitel: **“Masstone”**

Handledare: Stefan Gustavson

Examinator: Daniel Nyström

Rapportläsare: Victoria Pihlgren

Innehållsförteckning	2
Inledning	3
<i>Syfte</i>	3
<i>Material och metod</i>	3
Huvuddel	6
<i>Förarbete</i>	6
<i>Grundläggande spelfunktioner</i>	7
<i>Nivådesign</i>	8
<i>Tema/estetik</i>	8
<i>Ljudläggning</i>	9
<i>Efterarbete</i>	9
Avslutning	9
<i>Resultat</i>	9
<i>Diskussion</i>	10
<i>Slutsats</i>	10
Referenser	11

Inledning

Syfte

Detta projekts mål är att ta tillvara på samt utveckla tidigare kunskaper grupp 10 har inom spelmotorn Unreal Engine¹ och anslutande program. Detta för att sedan skapa ett prototypspel utifrån egna idéer och i huvudsak eget material. I anslutning till den färdiga prototypen skall en rapport skrivas för dokumentation. Syftet med projektets genomförande är också att förstå hur projektarbeten fungerar. D.v.s. alla moment som tillhör att arbeta i ett projekt.

Material och metod

Grupp 10 planerade att jobba effektivt redan från starten av projektet, detta för att kunna bocka av de delmål som gruppen har satt. De olika projektfaserna som grupp 10 har satt är uppdelade i olika ansvarsområden som har delats ut av projektledaren. De olika ansvarsområdena är Grundläggande spelfunktioner, Material & struktur maskor, Nivådesign, Ljudläggning samt Rapportskrivning.

Detta projektarbete dokumenteras veckovis med hjälp av mötesprotokoll, tidrapporter, projektdagböcker samt reviderade tidsplaner. Detta görs regelbundet där kontakansvarig efter godkännande av övriga i gruppen lämnar in dessa dokument. Det som nämns i gruppkontraktet är att alla ska avsätta minst de 80 timmarna till projektet. Vilket är en gemensam överenskommelse i gruppen med hjälp av gruppkontraktet.

Unreal Engine 4.10² är den version som spelet utvecklas i under projektets gång. Unreal fungerar som en bas att arbeta utifrån, med en robust fysikmotor och verktyg som kan hjälpa mindre grupper spelutvecklare där tid och kostnad inte räcker till för att börja ifrån grunden.

¹ (Unreal Engine, 2015)

² (Get Started with UE4, 2015)

Gruppen har även en gemensam överenskommelse att använda Adobes samlingsprogram Creative Cloud³, förkortad till (CC) utöver Unreal Engine. För att samtliga gruppmedlemmar ska kunna ta del av alla filer användes Dropbox som en temporär lösning innan en SVN-Server kunde upprättas ifrån handledaren.

Materialet gruppen kommer att använda för att genomföra projektet omfattas av privatägda PC-stationer, programvaran Unreal Engine, Photoshop CC, Adobe Illustrator CC samt ljud redigeringsprogrammet Adobe Audition CC. Inom kategorin PC-Stationer syftas det på gruppmedlemmarnas privata PC-rigggar. D.v.s. PC, skärm samt tillbehör som tangentbord, mus, headset och inspelningsenhet.

Motivering till varför dessa material samt program användes är följande. Unreal Engine används på den stadiga grunden att det finns många väldokumenterade projekt skapade av andra personer tillgängliga över nätet. Detta underlättar för gruppen genom möjligheten att kunna söka information kring diverse programfunktioner. Utöver det är det både gratis vilket gör att vi kan hålla en låg budget samt att alla gruppmedlemmar har tidigare erfarenhet av Unreal Engine.

Gruppens egna PC-Stationer används för att det är smidigt då programvara skall installeras samt kunna arbetas på det sätt att om en medlem får en idé behövs ingen datorsal bokas för att utföra den idén.

Adobe Photoshop samt Illustrator användes för att skapa materialet till spelprototypen. Till exempel texturer. Det ansågs som de bäst lämpade programmen för att kunna utföra det gruppen ville åstadkomma.

Adobe Audition användes av gruppen för ljudläggningen för spelprototypen. Detta för att i Adobe CC ingår även det programmet. Även detta är mer än kapabelt än vad det som behövde åstadkommas i denna spelprototyp.

³ (Adobe Creative Cloud, 2015)

En temporär lösning för delning samt gemensam tillgång till filer och dylikt var mjukvaran Dropbox. Detta uppskattades inte då det programmet inte är avsett för dessa ändamål. Istället skulle en SVN-Server sättas upp med hjälp av handledaren.

Huvuddel

Förarbete

När ett spelprojekt eller liknande ska initieras är det mycket hjälpsamt att ha en enkel grund att bygga ifrån, ett första utkast av projektet som visar på projektets idéer och tankar. I detta utkast bestod projektet av en tredimensionell värld där spelpjäsen representeras av en sfär. Sfären besatt enkla egenskaper, liknande de som den "färdiga" produkten skulle innehålla. Detta innefattar bland annat:

1. Att kunna dela på sfären till två mindre delar med lämplig fysisk reaktion, mycket snarlikt hur den slutligen skulle fungera.
2. Avfyra en mindre massa i den riktning spelaren pekar kameran där kraften som appliceras bestäms av spelmakaren, i koden. Kraften appliceras både på den mindre massan och på sfären.
3. En kollision med en annan sfär sammanfogade de båda massorna där energin i systemet mellan de två kropparna står oförändrad.

Det fördes även diverse diskussioner om projektets riktning i de första stadierna av arbetet, detta handlade mest om vad som skulle produceras och i vilken mån.

En SVN-server skulle vara ett smidigt sätt att hålla alla deltagare i grupp 10 uppdaterade på alla detaljer samt hålla alla filer tillgängliga. Under ett möte med handledare fick grupp 10 veta att handledaren troligen skulle kunna bidra med en fungerande SVN-server. Efter en och en halv veckas tid fick gruppen besked om att det tyvärr inte fanns möjlighet att bidra med en SVN-server utan att gruppen fick lösa det själv istället. Efter detta gjordes ett försök på att själva sätta upp en SVN-server men när servern väl var online vägrade Unreal Engine ansluta. Då gjordes ett försök där en Github⁴ prövades istället men tyvärr utan framgång. Grupp 10 återgick då till en SVN-

⁴ (GitHub, 2015)

server som med lite hjälp från internet och TortoiseSVN⁵ programvaran kom i bruklig drift.

Grundläggande spelfunktioner

Efter att ha arbetat med idén av spelprototypen i förarbetet måste grundläggande funktioner hanteras i Unreal Engine. Förutom den fysikmotor som programmet redan bidrar med krävs ytterligare funktioner för att åstadkomma den spelprototyp grupp 10 har som vision.

Det finns tre grundläggande funktioner som utgör spelkaraktären, kombination av sfärer vid kollision, dela på en spelarkontrollerad sfär och slutligen avfyrning av en mindre del av sfären. Dessa mekanismer är vad som utgör grunden för spelet och vad som ger sfären funktion i spelvärlden. Utöver detta har spelaren viss kontroll över sfärens hastighet och riktning för att förflytta sfären i spelvärlden.

Den första mekanismen, kombinera en eller flera sfärer, sker automatiskt då två sfärer kolliderar. När en kollision avläses i koden avfyras funktionen. Funktionen ser till att rätt sfär får massan överförd, att det endast finns en sfär kvar efter kollisionen samt att all energi före kollision finns kvar i systemet. Detta innebär att de två sfärernas rörelse innan kollision reflekteras efter kollision i den kvarstående sfärens energi och riktning.

Nästa funktion, delning av sfär, ger spelaren större frihet i y-led. Funktionen låter spelaren dela på sin sfär i två delar och skapa en impuls på vardera sfärer. Impulsen byggs upp av två vektorer, den ena är direkt proportionell till sfärens rörelse då funktionen startas. Den andra vektorn beskrivs direkt i koden. Dessa två vektorer adderas och appliceras på både sfären som spelaren kontrollerar och den nya sfären i omvänd riktning.

⁵ (TortoiseSVN, 2015)

Den sista grundfunktionen låter spelaren avfyra en del av sfären i den riktning kameran pekar. När funktionen körs hämtas kamerans riktning, den förbestämda impulsen och hur stor del av sfären som ska avfyra. En ny sfär skapas sedan och impulsen appliceras i den riktning kameran pekar.

Nivådesign

Tanken med spelet är att det ska vara något av ett pusselspel. Spelet är då uppbyggt på sätt att det är flera olika banor som man ska försöka slå en efter en. När man har klarat av en bana får man en "checkpoint" som gör att om man förlorar på den senaste banan man har nått börjar man om vid checkpointen och slipper spela om spelet från första början. Nivådesign är det gruppen ansåg vara det viktigaste att tänka på när man gör ett pusselspel, det ska varken vara för lätt eller för svårt. Det finns ett begränsat antal spelfunktioner för att klara av alla banor. Det är då viktigt att introducera spelaren till alla dessa funktioner en i taget i början av spelet för att spelaren ska lära sig hur de kan användas. Med detta i åtanke är de första banorna konstruerade på just ett sådant sätt. Första banan lär man sig hur man hoppar. Andra banan lär man sig att man kan använda det för att hoppa mellan plattformar och att man kan hoppa flera gånger i rad i luften för att nå ännu högre. Fler funktioner tillkommer senare under spelets gång med samma princip i utgångspunkt.

Tema/estetik

I samband med att de första skisserna på nivådesignen ritades kom det även på ett genomgående tema för spelet. Idén var att det skulle vara en väldigt steril och geometriskt simpel miljö. Målet med det är att spelaren ska få känslan av en stor mystisk testmiljö, likt spelet Portal⁶, där man får pröva sig fram genom spelet för att lösa dess mysterium.

⁶ (Portal, 2015)

När temat väl bestämts behövdes ett färgschema. Omgivningen är mestadels vit och håller sig till gråskalan. Karaktären är av något gråare slag, på det viset att man kan urskilja den från omgivningen och den har även flertal blå-pulserande lampor på sig. Detta dels för att en blåa färgen brukar klassas som en vänlig eller neutral färg i spel vilket gör att man lätt kan hålla reda på vad som är bra och vad som är dåligt och dels för att det för att den ger en, vad gruppen ansåg, cool effekt. Det finns även knappar som kan trycka på för att det ska hända saker. Knapparna behöver vara lätta att urskilja från omgivningen och som en "placeholder" är knapparna röda och blir gröna när man tryckt på dem.

Ljudläggning

Spelet är i ett väldigt tidigt stadie med inte allt för mycket att erbjuda. Därför fanns det inte mycket att ge ljudeffekter till just nu. Det som finns är bakgrundsmusik och några få ljudeffekter.

Gruppen ansåg att för ett mystiskt pusselspel likt Masstone vore det bra med stillsam musik. Låten är menad att spelas i bakgrunden av spelet och inte ta över helt och hållet och spelas därför inte upp med allt för hög volym.

Efterarbete

Avslutning

Resultat

Resultatet blev en spelprototyp med enkla funktioner och enkla banor.

När spelet startas börjar spelaren direkt i första banan. I spelets HUD finns det tre saker: en hastighetsmätare, en takometer och en ikon som visar spelarens massa. Spelet lär en alla dess funktioner en i taget genom spelets gång. Dessa funktioner är att dela på spelkaraktären och att avfyra en mindre del av spelkaraktärens massa som tidigare nämnts i Huvuddelen. När man klarar av en nivå aktiveras en checkpoint. Om

spelaren förlorar återställs banan och spelkaraktären hamnar vid senaste checkpoint:en. Spelet är uppdelat i totalt fyra korta banor.

Utöver spelets funktioner finns det även texturer för alla objekt, bakgrundsmusik och ljudeffekter för några av spelets funktioner.

Diskussion

Spelprototypen återspeglar väl vad gruppen lärt sig om spelproduktion. Den kanske viktigaste lärdomen gruppen tagit med sig är hur viktigt det är att vara organiserad. Ett väl organiserat projekt med ett utvecklat arbetsflöde är a och o för ett projekt likt detta. Ökat fokus på att organisera tidigt i projektet hade låtit arbetet komma igång mycket tidigare och att hålla en högre kvalitet samt effektivitet.

Prototypen i sig hade självklart fått en högre kvalitet om projektet organiserats bättre men i övrigt så utnyttjades tiden relativt bra och målen blev till stor del uppfyllda.

Slutsats

Gruppen kunde dra ett fåtal slutsatser under projektets gång. Det första och kanske viktigaste handlar om struktur. Att ha ett ordentligt upplägg från början visade sig vara mycket viktigt. Detta innefattar bland annat en robust plattform att jobba på, datasäkerhet via extern server eller liknande för att inte förlora arbete och en idé som har ordentlig grund och riktlinjer. Gruppen klarade till viss del att skapa ovanstående men föll på ett par delar.

Referenser

Adobe Creative Cloud. (den 9 12 2015). Hämtat från Adobe:

<http://www.adobe.com/se/creativecloud.html>

Get Started with UE4. (den 9 12 2015). Hämtat från Unreal Engine Community Wiki:

<https://docs.unrealengine.com/latest/INT/GettingStarted/index.html>

GibHub. (den 5 12 2015). Hämtat från GibHub:

<https://github.com/>

Portal. (den 9 12 2015). Hämtat från Wikipedia:

[https://sv.wikipedia.org/wiki/Portal_\(spel\)](https://sv.wikipedia.org/wiki/Portal_(spel))

TortoiseSVN. (den 9 12 2015). Hämtat från TortoiseSVN:

<http://tortoisesvn.tigris.org/>

Unreal Engine. (den 9 12 2015). Hämtat från Unreal Engine:

<https://www.unrealengine.com/blog>