



Institutionen för kommunikation och information  
Vårterminen 2009

# **LEVANDE STRID**

## **Ett visuellt förnyande animationssystem**

**Tobias Ljungström**

**Kurs: MY507G Examensarbete i medier: dataspelsutveckling 30 hp  
C-nivå**

**Handledare: Tyrone Martinsson & Per Backlund**

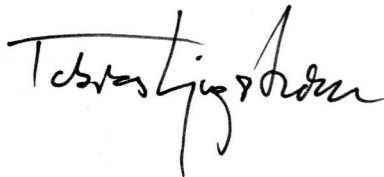
## LEVANDE STRID

Examensrapport inlämnad av Tobias Ljungström till Högskolan i Skövde, för Filosofie Kandidatexamen vid Institutionen för kommunikation och information. Arbetet har handletts av Tyrone Martinsson och Per Backlund.

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av annan examen.

ORT, DATUM

Signerat:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tobias Ljungström'. The signature is written in a cursive style with a horizontal line above the first few letters.

## **Abstract**

Detta är en reflekterande uppsats som behandlar utvecklingen av stridssystemet ”Levande Strid” samt processen att utveckla en animerad film som illustrerar systemet.

Målet med verket har varit att genom animationer skapa en varierad visuell upplevelse i striderna i action- och rollspel.

Uppsatsen inleds med en beskrivning av bakgrunden, syftet och målet med verket. Därefter följer en redovisning av den teoretiska bakgrund som har använts som underlag för utvecklingen av ett stridssystem, skrivandet av ett designdokument och arbetet med själva animationerna. Efter detta beskrivs hur jag har använt mig av teorin för att skapa system, dokument och animationer. Animationerna har varit fokus och tar således mest plats i uppsatsen.

Resultatet av arbetet har blivit ett system som framhäver variation i stridsmomenten i action- och rollspel, ett designdokument som beskriver detta system på en konceptuell nivå och en film som genom animationer illustrerar och demonstrerar systemet.

**Nyckelord:** Stridssystem, Designdokument, Animationer, Animering, Animationsprinciper, Actionspel, Rollspel, Maya, Disney

# Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| 1. Bakgrund .....                                    | 5  |
| 2. Mål och syfte .....                               | 5  |
| 3. Avgränsning .....                                 | 5  |
| 4. Problemställning .....                            | 6  |
| 5. Teoretisk bakgrund .....                          | 6  |
| 5.1 Designdokument .....                             | 6  |
| 5.2 Stridssystem .....                               | 7  |
| 5.3 Animationer .....                                | 8  |
| 5.3.1 Animationsprinciper .....                      | 8  |
| 5.3.2 Manliga kontra kvinnliga animationer .....     | 9  |
| 6. Arbetsprocess .....                               | 10 |
| 7. Analys .....                                      | 10 |
| 7.1 Utformning av dokumentet .....                   | 11 |
| 7.2 Utformning av stridssystemet .....               | 11 |
| 7.3 Skapandet av animationer .....                   | 12 |
| 7.3.1 Definiering av karaktärer .....                | 12 |
| 7.3.2 Val av riggar .....                            | 13 |
| 7.3.3 Animationsprinciper .....                      | 13 |
| 7.3.4 Genusanpassade animationer .....               | 17 |
| 7.3.5 Anpassning till systemet .....                 | 18 |
| 7.3.6 Postproduktion .....                           | 18 |
| 8. Resultat .....                                    | 18 |
| 8.1 Resultatet av designdokumentet .....             | 18 |
| 8.2 Resultatet av stridssystemet .....               | 19 |
| 8.3 Resultatet av animationerna .....                | 19 |
| 9. Vidare diskussion .....                           | 20 |
| 9.1 Vidareutveckling av systemet .....               | 20 |
| 9.2 Utveckling av alla andra delar av ett spel ..... | 20 |
| 10. Referenser .....                                 | 21 |
| 11. Bilagor .....                                    | 22 |
| 11.1 Designdokumentet .....                          | 22 |

# 1. Bakgrund

Som studerande av dataspelsutveckling har jag en strävan att kunna tillföra någonting till spelbranschen. När jag studerade äventyrs- och rollspel såsom Diablo (Blizzard North, 1996) och Titan Quest (Iron Lore Entertainment, 2006) slog det mig att interaktionen (striderna) mellan spelarkaraktärer och fiender i den här typen av spel har varit mer eller mindre densamma sedan den här typen av spel först introducerades.

Att striderna i dessa och liknande spel inte har utvecklats på över tio år ser jag som ett problem. Jag menar att varje element i ett spel alltid bör undersökas och om möjligt förbättras. Då jag inte lyckats hitta någon som tidigare adresserat detta specifika problem har jag utgått ifrån generella aspekter rörande interaktiva system och stridssystem i spel i allmänhet för att försöka skapa ett animationssystem som problemet.

Jag valde således att som examensarbete skapa ett grundläggande stridssystem, ett designdokument som beskriver detta och en film som syftar till att förtydliga och illustrera systemet.

## 2. Mål och syfte

Målet med arbetet är att utforma ett dokument som beskriver systemet som jag har valt att kalla "Levande Strid", samt att skapa en animerad film som visar hur systemet ser ut när det är implementerat. Dokumentet skall vara skrivet så att det kan läsas av en producent, designer, grafiker eller programmerare på ett spelföretag och sedan användas av dessa för att implementera systemet i en produktion.

Målet med stridssystemet är att skapa visuell variation i striderna. Anledningen till varför vissa delar av systemet berör spelmekanik är för att dessa skall hjälpa till att föra fram den visuella dynamiken.

Filmen skall fungera som ett komplement till dokumentet. Den skall förtydliga de i text beskrivna aspekterna och ge en visuell representation av systemet. Samtidigt skall filmen fungera som en demonstration – ett säljargument som visar upp och marknadsför systemet. Filmen skall i sig beskriva och demonstrera essensen av systemet på ett kortfattat och lättförståeligt vis.

Verktygen för att skapa filmen skall vara Autodesk Maya 2009 Unlimited (Autodesk, 2008) och Adobe After Effects CS4 (Adobe Systems, 2008).

Slutligen skall animationerna i filmen hålla så hög kvalitet att de kan användas i min personliga portfolio/showreel för att representera min nuvarande erfarenhetsnivå inom animation för data/TV-spel.

## 3. Avgränsning

Jag kommer att jämföra resultatet av mitt arbete med analyser av tidigare existerande stridssystem. Då jag inte har haft någon möjlighet att implementera mitt system i ett faktiskt spel kommer jag inte att göra någon undersökning huruvida systemet fungerar i praktiken.

För att systemet skall uppfylla sitt syfte fullt ut är det en mängd olika mindre funktioner som

bör finnas med. Jag beskriver dessa i dokumentet för Levande Strid men tiden räckte inte till för att de skulle kunna implementeras i filmen.

Levande Strid beskrivs på en konceptuell nivå – det är väldigt lite som är specificerat och inte kan ändras. Detta är för att systemet skall kunna implementeras i många olika spel och produktioner. Denna anpassning har lett till att tekniska detaljer har utelämnats till förmån för förslag till anpassning och skalning av olika delar av systemet.

Då arbetet primärt har haft ett grafiskt fokus kommer detta återspeglas i redovisningen och reflektionen. De delar som behandlar designdokumentet och stridssystemet kommer således att få stå tillbaka till förmån för de delar som behandlar animationen.

## **4. Problemställning**

Problemställningen för examensarbetet är formulerad på följande vis:

*Hur kan man med ett animationssystem skapa visuell variation i striderna i äventyrs- och rollspel?*

## **5. Teoretisk bakgrund**

Denna del av den reflekterande rapporten syftar till att delge den teoretiska bakgrund som jag har haft när jag har genomfört mitt arbete. Även här tar animationsteori mer plats än den rörande designdokumentet och stridssystemet.

### **5.1 Designdokument**

Ett designdokument är grunden i en utveckling av ett spel. Det är utifrån detta som producenten vägleder produktionslaget. Det är häri som designern uttrycker sina designidéer och det är med hjälp av detta som grafiker och programmerare utför sina respektive arbeten. (Ryan, 1999)

Syftet med ett designdokument är att kommunicera en vision i tillräckligt stor detalj för att kunna implementera den. Alla som använder sig av designdokumentet skall kunna arbeta mot samma mål utan att för den sakens skull behöva konsultera varandra och designern rörande varje detalj. Samtidigt eliminerar inte ett designdokument behovet av möten och konversationer – tvärt om så kompletterar dessa varandra. I dokumentet så konkretiseras de idéer och tankar som uppstår på möten (Ryan, 1999). Ju större team som använder sig av ett designdokument desto viktigare är det att ha ett. Kommunikationen i ett lag på 150 personer, utspridda över hela världen, blir väldigt opraktisk om den hela tiden skall bestå av tal (Adams, 2007).

Syftet med ett designdokument är även att bokföra de beslut som tas så att senare förvirring inte uppstår. När olika personer minns olika finns besluten nedtecknade i dokumentet och man behöver inte slösa vare sig tid eller energi på att föra diskussioner om samma saker flera gånger. (Adams, 2007)

Eftersom alla i teamet skall använda sig av designdokumentet bör det även falla på gruppen som helhet att författa det. De tekniska bitarna skall t.ex. skrivas av en senior programmer

eller technical director på grund av dennes tekniska kompetens men då alla i ett lag kan ha något att tillföra bör utformningen av designdokumentet vara ett lagarbete. (Ryan, 1999)

Mer än något annat är dock designdokument organisatoriska verktyg. De är planer som strukturerar upp arbete, gör det lättare att planera och hålla tidsscheman och effektiviserar kommunikation. (Adams, 2007)

## **5.2 Stridssystem**

I alla interaktiva system är det viktigt att göra systemet lättillgängligt för användaren. För att användaren skall kunna ta till sig, lära sig och komma ihåg systemet bör man göra de interaktiva delarna av systemet synliga och hålla en konstant design. Man bör använda sig av igenkännbara symboler och objekt och relatera dessa till de kulturella associationer som är aktuella för målgruppen. För att ge användaren en känsla av att ha kontroll bör man göra systemet lättnavigerat och man bör göra klart vem eller vad som har kontrollen just nu. Konstant och omedelbar återkoppling (feedback) låter dessutom användaren veta vilken effekt dennes handlingar har haft och ökar kontrollkänslan. (Benyon, Turner & Turner, 2005)

Säkerhet och trygghet i användandet åstadkoms genom att erbjuda snabb och effektiv återhämtning från eventuella misstag och genom att begränsa systemet på sådant vis att användaren inte försöker utföra farliga handlingar och även genom att förhindra att verkligt farliga handlingar utförs. (Benyon, Turner & Turner, 2005)

Ett interaktivt system bör erbjuda flexibilitet på så vis att användaren skall kunna utföra samma handlingar på olika sätt, beroende på vilken erfarenhetsnivå de ligger på. Man bör låta användaren ändra och utforma systemets funktioner och utseende efter eget tycke. Samtidigt skall systemet vara väl designat och se bra ut. Det bör även vara artigt – det bör inte avbryta och irritera användaren utan snarare vara tillmötesgående och vänligt. (Benyon, Turner & Turner, 2005)

När det gäller stridssystem i synnerhet är återkoppling en av de allra viktigaste aspekterna. Viktigast för att åstadkomma denna återkoppling är animationerna. Utan animationer med kraft och tyngd kommer det inte kännas som att man attackerar och träffar en fiende, oavsett hur mycket specialeffekter man lägger på. Ju tidigare efter att man har tryckt på attackknappen som attacken träffar fienden desto mer responsivt känns systemet. För att utföra snabba attacker är det således fördelaktigt att animera i en högre bildhastighet för att kunna visa upp vad som händer innan en attack träffar. Om spelaren sedan träffar en fiende och denne inte reagerar på något vis så känns även här spelet mindre responsivt och attackerna tomma. Därför är det viktigt med animationer som visar när en fiende eller spelarkaraktern blir skadad.

En annan faktor för att återge känslan av att man träffar en fiende med ett slag är att det faktiskt ser ut som att det gör det. Ibland kan en fiende stå lite felpositionerad och olika spel löser detta på olika sätt. Vissa vrider spelarkaraktern automatiskt medan andra flyttar karaktären för att uppnå rätt avstånd och riktning för attacken. En del spel nyttjar även många horisontella slag där riktningen inte är lika viktig. (Song, 2005)

Den artificiella intelligensen hos fienderna som ingår i ett stridssystem bör anpassas efter

världen och temat hos det aktuella spelet. Fiendernas AI är ett bra sätt att definiera spelstilen hos spelaren – beroende på hur fienderna agerar kan man räkna ut hur det är tänkt att man som spelare skall närma sig dem. (Smith, 2009)

## **5.3 Animationer**

### **5.3.1 Animationsprinciper**

Animatörerna på Disney utvecklade och använde sig av följande tolv principer för att producera animationer av hög kvalitet (Thomas & Johnston 1981):

#### **1. Squash and Stretch**

Denna princip innebär att man deformerar ett objekt genom att trycka ihop det eller dra ut det när det rör sig för att förstärka rörelsen. Detta ger en känsla av tyngd och/eller flexibilitet hos objektet. Viktigt är att objektets volym inte förändras – om det dras ut åt ett håll måste det tryckas ihop åt ett annat för att kompensera.

#### **2. Anticipation**

Anticipation handlar om förberedelse inför en rörelse eller händelse. För mer realistiska animationer måste t.ex. en person böja på benen innan denne hoppar. Innan någon plockar upp ett objekt kan denna rörelse förberedas genom att bilden fokuserar på det aktuella objektet.

#### **3. Staging**

Denna princip handlar om att fokusera på det som är viktigt i scenen. Genom kamerans riktning och vinkel, ljussättning, bildkomposition etc. kan man berätta för tittaren vad som är viktigast i bilden just nu och vad man bör fokusera på.

#### **4. Straight ahead vs. pose to pose action**

Detta är två olika sätt att gå tillväga i den faktiska animeringsprocessen. Straight ahead innebär att animera en scen från början till slut, vilket ger bra flyt och är bättre lämpat för realistiska animationer medan pose to pose innebär att först märka ut ett antal så kallade key frames för att sedan lägga till de mellanliggande animationerna i efterhand. Pose to pose ger mer kontroll över komposition och bildspråk samt gör det lättare att planera en animation, speciellt om det finns begränsningar i tid.

#### **5. Follow-through and overlapping action**

Dessa principer handlar om att kroppsdelar och andra mjuka objekt fortsätter att röra sig när huvuddelen av objektet stannat. Det kan vara en hand som släpar efter armens rörelse, ett klädesplagg som lägger sig ner strax efter att en person landat från ett hopp eller det kan vara en trött persons huvud som inte hänger med riktigt när denne svänger. En ny rörelse påbörjas innan den föregående avslutats.

#### **6. Slow in and slow out**

Saker och ting behöver en kort tid på sig att accelerera och retardera när de rör sig. En



långsammare rörelse i början och slutet av en animation ger ett mer trovärdigt och naturligt intryck.

#### **7. Arcs**

De flesta rörelser hos människor och djur är längs en krökt bana. t.ex. rör sig en svingande arm runt en led och en kastad boll rör sig i en båge. För att skapa naturliga animationer bör man därför animera i bågar. Undantaget är mekaniska rörelser som ofta är raka.

#### **8. Secondary action**

Secondary action innebär små rörelser eller handlingar som förstärker huvudrörelsen. Det kan vara små fingerrörelser eller ett fladdrande tygstycke. Dessa små rörelser ger mer liv åt animationen och kan hjälpa till att förmedla känslor och stämning.

#### **9. Timing**

Denna princip innefattar timingen hos en specifik rörelse. Med rätt hastighet och utförd vid rätt tid kan en rörelse verka väldigt realistisk. Principen handlar även om timingen i en scen. Om saker händer på rätt tidpunkter kan man uppnå en komisk effekt eller framhäva känslor i en scen.

#### **10. Exaggeration**

För animation som skall verka verklighetstrogen gäller det att inte vara animera allt för verklighetstroget. Överdrift handlar om att spä på det som händer så att någon som är glad blir väldigt glad, någon som är ledsen blir väldigt ledsen etc. När det gäller orealistisk animation handlar överdrift om att överdriva deformationer, rörelser och händelseförlopp till det extrema för att kunna uppnå komisk (eller annan önskad) effekt.

#### **11. Solid drawing**

Solid teckning betyder helt enkelt att animatören måste ha koll på anatomi, tyngd, balans, ljussättning etc. för att kunna producera bra och trovärdiga animationer. Det gäller även att se upp för ”tvillingar” - att en karaktär ser exakt likadan ut på båda sidor av kroppen.

#### **12. Appeal**

Denna princip handlar om att karaktärer måste vara tilltalande för tittaren. Karaktären skall framstå som intressant och verklig. Detta behöver inte nödvändigtvis betyda att karaktären skall vara sympatisk.

### **5.3.2 Manliga kontra kvinnliga animationer**

Enligt Richard Williams (2001) skiljer sig rörelser hos manliga och kvinnliga animerade karaktärer. Williams talar om ”cartoony” eller orealistiska karaktärer där rörelserna överdrivs mer. Kvinnliga rörelser innebär att skydda kroppen mer genom att gå med benen nära varandra, ha armarna tätt intill kroppen och generellt nyttja mer begränsade rörelser. Kläder

såsom kjolar hindrar också en del rörelse. Dessa restriktioner av stora rörelser gör att det blir mindre upp-ner-rörelse på huvudet vid en gångcykel.

Manliga karaktärer å andra sidan tenderar att gå med benen bredare isär vilket resulterar i mycket större upp-ner-rörelse på kropp och huvud. Kroppsspråket är öppnare. Det är lätt att förvandla en väldigt maskulin gångcykel till en feminin genom att helt enkelt korsa fötterna över varandra.

## 6. Arbetsprocess

Informationssökningen skedde kontinuerligt under arbetets gång. Utöver att ha skaffat mig en teoretisk grund att utgå ifrån så sökte jag hela tiden efter andra kunskaps- och inspirationskällor. Några av de mest användbara källorna för information visade sig vara examensarbeten av andra studenter på högskolan i Skövde då de innehöll många relevanta referenser.

Den första delen i själva arbetsprocessen för examensarbetet var att skapa grunden till stridssystemet. Jag utgick här främst från min vision om hur det skulle se ut i slutändan. Efter att ha tagit fram ett dokument som jag kunde arbeta utefter kunde jag planera och genomföra det animationsarbete som krävdes för att kunna visualisera systemet. Jag avsatte tre av de 17 arbetsveckorna jag hade till mitt förfogande till detta.

Eftersom animationerna var mitt fokus så ägnade jag åtta veckor åt att utforma dessa. Efter att ha skrivit en lista över vilka animationer jag skulle behöva producera, samt i vilken ordning de var prioriterade, kunde jag lätt räkna ut hur många animationer i veckan jag behövde skapa. När animationsarbetet började närma sig sitt slut och jag blev medveten om hur mycket innehåll jag skulle kunna få med så började jag även omforma designdokumentet till att närma sig sin slutgiltiga form. När filmen var klar och designdokumentet beskrev systemet till fullo betraktade jag verket som preliminärt klart och jag använde mig således av denna version för att börja reflektera. Även reflektionen och arbetet med verket överlappade varandra till viss del. De sista fyra veckorna av arbetet ägnades primärt åt skrivandet av den här reflexiva rapporten.

Några av de största problemen jag stötte på var av teknisk art. Problem med animationer vid importeringen av riggar var det som höll på att äventyra arbetet till störst grad.

Animationerna snedställdes och representerades helt fel när animationsklipp importerades i Mayas Trax-editor till mina karaktärer. För att komma runt detta problem fick jag importera karaktärerna i en form där de redan hade animationsklipp tilldelade sig.

När jag i animationer bytte mellan olika sätt att hantera leder på, sk. IK- och FK- kontroller, gav även detta upphov till problem vid importering. Jag hittade ingen teknisk lösning på detta problem utan fick helt enkelt hålla mig till det ena eller det andra och inte byta mitt i en rörelse.

## 7. Analys

### 7.1 Utformning av dokumentet

Första steget i arbetsprocessen var att utforma det dokument som beskriver systemet i sin helhet. Utifrån detta kunde jag senare planera och animera de cykler och rörelser som krävdes för att kunna skapa den visuella representationen. I denna första iteration av dokumentet försökte jag endast konkretisera de idéer jag haft för att sedan kunna börja med animationsarbetet. Jag lade mindre vikt vid pedagogiskt upplägg och läsbarhet.

Nästa iteration uppstod inte förrän animationerna var klara. Jag gick nu över alla aspekter i de olika delarna av dokumentet och gjorde en avvägning huruvida de var relevanta för beskrivningen av systemet. I den här fasen togs mycket av det första materialet bort då det var allt för noggrant specificerat. Jag insåg att jag behövde lägga mig på en än mer abstrakt nivå för att systemet skulle bli så anpassningsbart som möjligt.

Den största skillnaden gentemot originalidén var att jag helt tog bort specifikationerna som definierade hur fienderna skulle röra sig runt spelaren. Från början hade jag visualiserat ett slags statistiskt system där fienderna rörde sig i olika cirklar runt spelarkaraktern. Dock blev detta system invecklat och svårt att förklara så det togs bort helt och hållet. Kvar finns endast en notis i avsnittet om anpassning och skalning som påpekar att man kan använda sig av ett statistiskt system om man vill, men att det, om inte omständigheterna kräver det, inte är rekommenderat.

Den slutgiltiga iterationen har i princip samma innehåll som den föregående. Skillnaden är att texten och upplägget är anpassat till en mall för designdokument av Chris Taylor (1999). Då utformningen av designdokumentet inte har varit den viktigaste biten i mitt arbete använde jag mig av den här mallen för att få en struktur att förhålla mig till. Jag bedömde att en mall utformad av en person med extensiv erfarenhet inom spelbranschen (Gas Powered Games: About) bör fungera väl som underlag för mitt eget arbete trots att jag lagt mig på en teknisk, generell nivå och han på en konceptuell, detaljerad nivå.

Taylors mall innehåller många delar som inte var aktuella för mitt arbete såsom definition av spelvärld och karaktärsbeskrivningar. Dessa delar har helt enkelt strukits från dokumentet för Levande Strid då de inte har behövts för att beskriva systemet.

I sin slutgiltiga form så uppfyller dokumentet de syften som ett designdokument skall. Det är ett dokument som kan fungera som underlag för planering, för implementation och som referens. Eftersom dokumentet lämnar stor plats för anpassning vid implementeringen så ger detta även att större delar av produktionslaget kan vara med vid utformningen.

Designdokumentet för Levande Strid är begränsat till att beskriva just det här systemet och uppfyller således bara kraven för just denna specifika del till skillnad från ett vanligt designdokument som beskriver samtliga delar av ett spel.

### 7.2 Utformning av stridssystemet

De aspekter som generellt definierar ett bra interaktivt system och specifikt definierar ett bra

stridssystem är inte alla applicerbara på Levande Strid. Vissa principer, såsom lärovänlighet, grafisk utformning av symboler och navigation, är applicerbara främst på ett system med ett gränssnitt. Levande Strid beskrivs bara på en konceptuell nivå och därför har inte dessa principer tagits i beaktning. Andra aspekter, såsom trygghet och säkerhet för användaren och vänlighet mot densamme ligger på en nivå som är aktuell först vid implementeringen av systemet. Eftersom Levande strid beskrivs på ett sådant sätt att man skall kunna anpassa det efter eget huvud och egen situation har inte heller dessa principer applicerats. Följande aspekter av ett interaktivt system och ett stridssystem är dock beaktade:

Spelaren känner att denne är i kontroll genom att spelarkaraktern inte agerar förrän spelaren ger ett kommando. När ett kommando är givet ger detta omedelbart resultat i form av en animation och/eller förflyttning. Om handlingen resulterar i att en fiende träffas ger detta återkoppling genom att fienden animeras för att spelaren skall veta att dennes agerande hade en effekt.

För att lösa problemet med fiender som inte befinner sig i rätt riktning för en attack så har jag använt mig av olika attacker för olika riktningar. Detta möjliggör ett skapande av en mängd olika animationer. Dessa bidrar till en större variation i rörelsemönstret under en strid. Detta gör även andra lösningar överflödiga, såsom den där man vrider karaktären innan en attack eller där karaktären alltid står vänd mot fienden (Song, 2005).

Fiendernas AI har definierats till viss del, men stort utrymme har även lämnats för att kunna anpassa denna till det aktuella spelet. Detta ger inte bara utvecklaren större frihet i utformningen utan tillåter även variationer inom spelet.

## **7.3 Skapandet av animationer**

### **7.3.1 Definiering av karaktärer**

Innan jag gav mig in i Autodesk's Maya (2008) och började animera skrev jag två korta beskrivningar av mina två karaktärer. Jag hade bestämt mig för att animera en spelarkaraktär i form av en hjälte med svärd och en fiende i form av ett litet troll. Dessa två karaktärer skulle räcka för att demonstrera systemet.

Beskrivningarna blev följande (exakt kopia av de anteckningar jag arbetade utifrån):

#### **Spelarkaraktär**

- Man
- Antiken/medeltid
- Stolt och hårdnackad hjälte. Trasigt förflutet och bister uppsyn, men är god och rättfärdig i sitt bannlysande av ondskan. Viker sig aldrig utan kämpar med bravur och stil.

#### **Goblins**

- Monster
- Små och fula. Nervösa och hoppiga, oerhört aggressiva. Ettriga och djävliga, de ger

sig aldrig utan petar på en med vassa pinnar tills man dör.

Dessa beskrivningar utgjorde grunden för mina animationer och gav mig något att hela tiden utgå ifrån.

### **7.3.2 Val av riggar**

Utifrån den första iterationen av dokumentet planerade jag animationsarbetet. Då mitt fokus låg på själva animationerna och inte skapandet av 3D-modeller använde jag mig av två stycken redan färdiga ”riggar”. Dessa innehöll en modell av en karaktär och klara verktyg för att börja animera dem. Till spelarkaraktern använde jag Max for Maya (Hunt, 2008) och till fienderna använde jag Generic Rig (Silke, 2003). Jag valde Max for Maya för att den såg relativt mänsklig ut i sina proportioner men ändå hade ett neutralt och odetaljerat ansikte. Detta gör att spelaren kan identifiera lättare med karaktären, samt att betraktaren kan fokusera i större grad på innehållet (i det här fallet animationerna) än på karaktärens utseende (McCloud, 1993). Generi Rig valde jag för att den i sin tur passade till Max for Maya. Då den skall användas för att gestalta fantasifulla monster står den i större kontrast till de mer realistiska proportionerna och utformningarna av Max for Maya.

### **7.3.3 Animationsprinciper**

I detta kapitel tar jag upp hur jag har använt mig av Disneys animationsprinciper i mitt arbete och hur de förhåller sig till animationssystemet.

#### **1. Squash and Stretch**

Tyvärr har jag inte till fullo utnyttjat de möjligheter för ihoptryckning och utdragning av karaktärerna som har funnits tillgängliga i riggarna. Jag har istället försökt åstadkomma en liknande effekt genom att dra ut och trycka ihop karaktärernas poser. Jag har med andra ord överdrivit utsträckningar och ihopdraganden för att uppnå önskad effekt.

#### **2. Anticipation**

Då många av animationerna i mitt arbete består av attacker i olika form har det varit viktigt att ha en kort anticipation innan t.ex. ett slag. Se fig. 1. Utan denna förberedelse skulle attacken komma att se märklig ut och mycket av tyngden bakom slaget skulle gå förlorad. Jag har samtidigt varit noga med att ha så kort förberedelse som bara möjligt. Då animationerna är tänkta att representera de som återfinns i ett dataspel skulle en allt för lång förberedelse till slaget bli störande för spelmekaniken och flytet i spelet. Snabb feedback på den input spelaren ger är viktig för att denne skall känna att han eller hon har kontroll över vad som händer (Benyon, Turner & Turner, 2005).

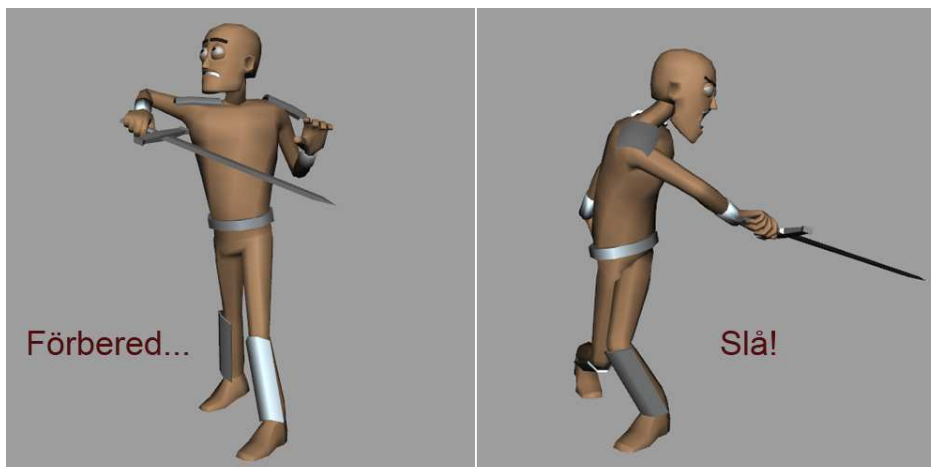


Fig. 1: Förberedelse till slag

### 3. Staging

Även i regin av scenerna har jag försökt efterlikna den bild man kan komma att mötas av i ett spel. Då jag utgått ifrån spel som Diablo (Blizzard North, 1996), Titan Quest (Iron Lore Entertainment, 2006) och Baldur's Gate (BioWare, 1998) har jag valt kameravinklar som visar händelseförloppet snett ovanifrån. Kameran är hela tiden fokuserad på spelarkaraktern då det är denna som bokstavligen står i centrum för händelserna.

Samtidigt som jag har velat efterlikna en vy från ett spel har det varit viktigt att visa upp så mycket av det som händer som möjligt. Syftet med filmen är trots allt att visa upp systemet och då vore det ologiskt om man inte såg vad som hände. På grund av detta har jag kombinerat den överskådliga vyn med en långsam rotation runt spelarkaraktern.

### 4. Straight ahead vs. pose to pose action

Jag har använt mig nästan uteslutande av pose-to-pose i mina animationer. Detta på grund av att nästan alla animationer slutar i samma pose som de börjar, dvs. de går att loopa. Se fig. 2. I de animationer där detta inte har varit fallet – t.ex. i en dödsanimation där karaktären börjar stående men slutar liggande – har jag istället använt mig av straight ahead. Då det i dessa animationer inte har funnits något behov av att återvända till en specifik pose inom en specifik tidsrymd var denna metod både lättare och mer effektiv att använda sig av.

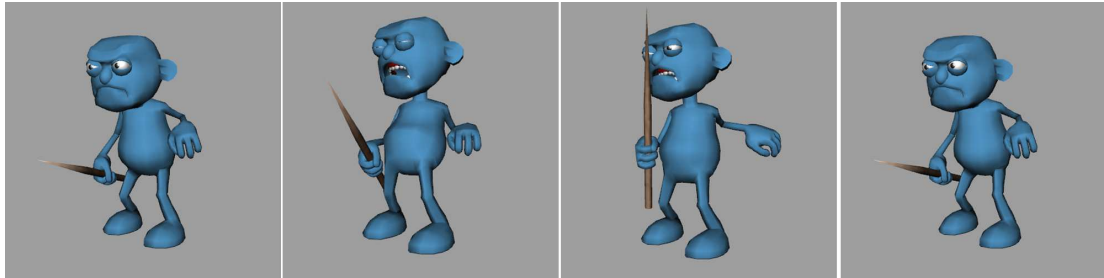


Fig. 2: Loopbar animation, första och sista bilden är likadan.

## 5. Follow-through and overlapping action

Follow-through är en princip som präglar nästan varje rörelse i animationerna. Detta är framför allt synligt hos fienderna då de har animerats för att verka betydligt mer avslappnade i musklerna än den disciplinerade och stridsvana spelarkarakteren. Händer, armar, huvud mm. släpar efter och det är nästan alltid kroppen och/eller axlar som leder rörelserna.

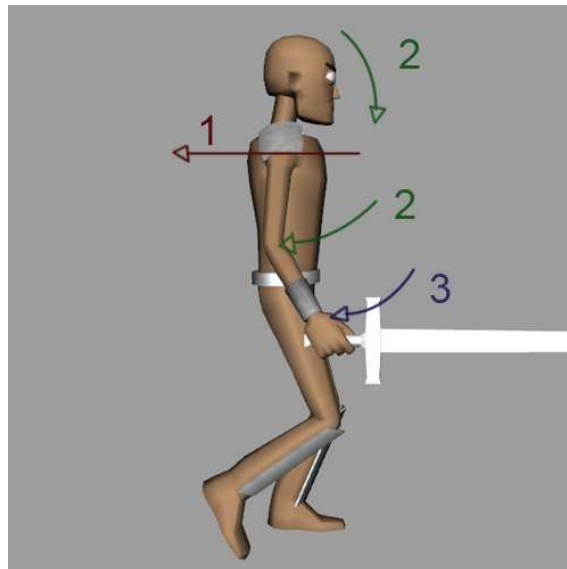


Fig. 3: Follow-through, axeln leder rörelsen, därefter kommer armen och sedan handen. Även huvudet släpar lite efter den primära rörelsen.

När karaktärerna slåss är deras muskler spända och ger därför inte alls lika mycket follow-through.

## 6. Slow in and slow out

För att åstadkomma den rätta accelerationen och retardationen i rörelserna fann jag Mayas graf-editor (Autodesk, 2008) mycket användbar. När jag visuellt kunde se och justera farten hos objekten över tid så var det enkelt att applicera denna princip på animationerna.

Principen syns extra tydligt före och efter ett slag då rörelserna i förberedelsen till handlingen är accelererande och rörelserna efter är retarderande. Detta ger en känsla av tyngd i slaget då karaktären måste "ta i" för att få igång rörelsen och bromsa in när den är genomförd. Dock har jag fått avväga effekten av slow in gentemot det faktum att attacken skall träffa så snart som bara möjligt efter ett givet kommando. En balans här är viktig för att spelet inte skall kännas responslöst och animationerna inte förlora kvalité.

## 7. Arcs

Eftersom karaktärerna är riggade på sådant vis att animationerna sker genom vridning av leder föll det sig naturligt att skapa bågar i rörelserna. Det som i gengäld visade sig vara ett problem var att genom enbart rotationer kunna producera en rak rörelse. Som exempel kan ses den animation där huvudkaraktären stöter med svärdet. För att avhjälpa detta problem fick jag justera rörelserna i större noggrannhet än vanliga, roterande rörelser.

Jag lade extra mycket vikt vid att använda mig av bågar för att hålla balansen hos karaktärerna. När t.ex. spelarkaraktären slog med svärdet i en riktning kompenenserade han samtidigt för detta genom att svinga andra handen i motsatt riktning. Se fig. 4.

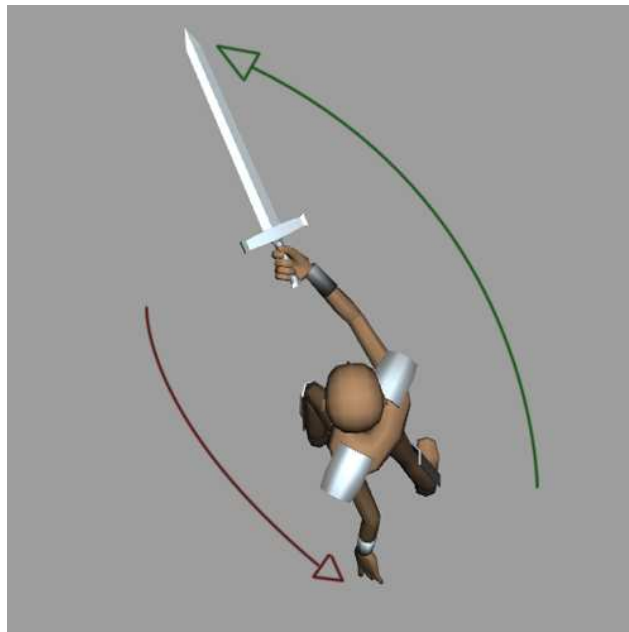


Fig. 4: Bågar, armen balanserar svärdets rörelse.

## 8. Secondary action

Då de riggar jag arbetat med har varit enkla i sitt utförande har det inte funnits särskilt mycket detaljer att använda till sekundära händelser. För att ändå ge mer liv åt karaktärerna har jag animerat bland annat ögon som tittar åt olika håll och fingrar som sträcks och böjs.



## 9. Timing

Det mest utmärkande vis som jag använt mig av timing på är när jag har satt samman scenerna där fiender rör sig och attackerar eller blir attackerade. För att ge ett bra flyt i den tänkta spelupplevelsen har jag passerat in fiendernas ageranden efter spelarkarakters handlingar. Således har jag fått det att se ut som om spelarkaraktären faktiskt slår på och träffar fienderna samt att de reagerar på spelarkaraktärens handlingar gentemot dem.

Jag har även fått justera hastigheten på många animationer så att de stämmer överens med varandra och ser enhetliga ut när de spelas efter varandra.

## 10. Exaggeration

Det har aldrig varit mitt mål att åstadkomma realistiska animationer i det här examensarbetet. Detta har gett mig friheten att överdriva karaktärernas rörelser nästan så mycket jag har velat för att uppnå maximalt visuellt intryck. Jag har exempelvis vid ansiktsanimation dragit ut ansiktets muskulaturen och skapat extrema ansiktsuttryck. Eftersom ansiktet inte syns så mycket har jag varit tvungen att ta i för att de skall kunna uppfattas över huvud taget.

## 11. Solid drawing

Eftersom det är tänkt att spelarkaraktären skall vara en erfaren krigare har det varit viktigt att se till att han inte hamnar i obalans. Som nämnt ovan har jag använt mig av kompensande rörelser för att åstadkomma detta, men jag har även sett till att hans hållning har varit god och att hans tyngdpunkt har befunnit sig vid rätt position.

Jag har hela tiden tagit hänsyn till gravitation samt tyngden hos objekt och animerat därefter. Den aspekt av solid drawing som jag inte har behövt ta hänsyn till är anatomi, då jag inte har skapat karaktärerna själv och inte heller har använt mig av realistiskt modellerade 3D-modeller.

## 12. Appeal

I och med att karaktärerna i animationerna är skapade för att demonstrera ett animationssystem är appeal inte en princip som jag har lagt särskilt stor vikt vid. Jag har dock utifrån karaktärsbeskrivningarna animerat karaktärerna så att man tydligt kan se skillnader i deras rörelsemönster och attityd.

### 7.3.4 Genusanpassade animationer

Den enda av de två karaktärerna i mitt arbete som har varit föremål för ett genusanpassat animationsarbete är spelarkaraktären. Fienderna är mer eller mindre könslösa.

Genom att låta spelarkaraktären gå ganska bredbent och med bringan framåt har jag försökt ge intrycket av att han rör sig som en man. I attackanimationerna har jag inte lagt lika stor vikt vid detta då fokus i de rörelserna ligger i interaktionen med fienderna och inte hur man upplever spelarkaraktären.

### **7.3.5 Anpassning till systemet**

Jag har under hela arbetsprocessen haft animationssystemet i åtanke. Detta har lett till att jag har animerat på särskilda sätt.

Huvudkaraktärens attackanimationer har haft som syfte att både fungera som en attack och som en vändning. Vändningen är dock helt och hållet visuell, själva modellens framsida är konstant under hela animationen. Detta gjorde att karaktären alltid utgick från samma riktning i varje attack. När jag spelare upp flera attackanimationer efter varandra så hoppade alltså karaktären tillbaka till ursprungsläget, tittandes åt exakt samma håll, efter varje animation. För att avhjälpa detta så roterade jag hela modellen manuellt. Efter varje animation vred jag modellen så att dess framsida överensstämde med den riktning som karaktären vridit sig mot. Detta gav ett sömlöst intryck och ett naturligt flyt i rörelserna.

Fienderna skulle när de attackerar spelarkaraktären hoppa runt denne i cirklar. Detta åstadkoms genom att fästa fiendernas modeller vid kurvor (s. k. motion paths) och sedan animera deras rörelse längs dessa.

### **7.3.6 Postproduktion**

Efter att ha gjort färdigt samtliga animationer och satt ihop dem till fyra längre scener var min plan att rendera dem med hjälp av Mayas inbyggda renderingsmotor Mental Ray (Autodesk, 2008). Efter att ha renderat tre av de fyra scenerna fick jag dock allvarliga tekniska problem vilket omöjliggjorde en rendering av den sista scenen. För att inte den slutgiltiga presentationen skulle se inkonsekvent ut valde jag därför att göra snabba renderingar i form av Playblasts av samtliga scener.

Efter att ha renderat ut de fyra scenerna satta jag samman dem i After Effects (Adobe Systems, 2008) tillsammans med text som kort förklarade vad de olika scenerna visade.

## **8. Resultat**

Målet med det här examensarbetet har varit att på ett visuellt plan skapa ett animationssystem som framhäver variation i strider. Målet har även varit att skapa ett dokument som beskriver detta system och en film som visualiserar det. I det här kapitlet reflekterar jag över hur väl jag har uppnått målet med arbetet.

### **8.1 Resultatet av designdokumentet**

Designdokumentet var någonting som gradvis växte fram under arbetets gång. Efter diskussioner med handledare och kurskamrater och efter att ha sett hur arbetet med de andra delarna utvecklades så utvecklades även designdokumentet. Detta har varit på båda gott och ont. Den gradvisa förändringen av systemet och dokumentet har lett till en mer polerat resultat. En sådan iterativ process är att föredra, men då arbetet ägde rum under relativt kort tid och av bara en person så ledde detta till viss tidsineffektivitet. Om jag hade haft dokumentet helt klart från första början så hade det varit lättare att veta exakt vad jag behövde göra rent animationsmässigt för att uppnå målen.

För att i sin tur uppnå målet att dokumentet skulle kunna användas och läsas av alla inblandade i en produktion av ett spel så valde jag att inte specificera mig eller rikta mig mot en eller flera särskilda discipliner. Genom att hålla mig på en konceptuell nivå blir det både lätt att ta till sig idén och att utifrån konceptet noggrannare specificera de krav som ställs på systemet inför varje enskild produktion.

## **8.2 Resultatet av stridssystemet**

Från början så låg fokus i stridssystemet i hög grad på fienderna och deras rörelser runt spelarkaraktern. I sin slutgiltiga form så har fokus skiftat i väldigt stor grad bort från fienderna – de syftar numera bara till att uppmuntra och/eller tvinga spelaren att använda sig av attacker i olika riktningar. Dessa riktningberoende attacker har således blivit det huvudsakliga i systemet. Ett varierat utförande av olika attacker ger ett klart mer varierat intryck än det som återfinns i andra spel på marknaden och i och med det så kan man säga att detta är ett lyckat system då det uppfyllt sitt syfte.

Viktigt att återigen poängtera är att systemet enbart syftar till att ge en ökad visuell upplevelse. Huruvida det här systemet påverkar spelmekaniken positivt eller negativt är inget jag utifrån mitt arbete kan bedöma.

## **8.3 Resultatet av animationerna**

Efter att ha tillämpat Disneys animationsprinciper i mitt arbete så märkte jag med en gång hur animationernas kvalitet förbättrades. De kändes inte bara mer naturliga utan gav även karaktärerna mer personlighet. När jag hade gjort en animation så kunde jag nu gå tillbaka och noggrant undersöka om animationsprinciperna behövde tillämpas ytterligare. Det visade sig att i de fall då jag redan från början var nöjd med animationen så var många av principerna redan tillämpade. Att ha dessa animationsprinciper i åtanke både före och efter arbetet är med andra ord fördelaktigt. Flera av principerna använde jag mig av utan att tänka mig för, medan jag fick arbeta för att tillämpa andra.

När spelarkaraktern attackerar åt olika håll så återgår den till en grund-pose mellan varje attack. Detta motsäger animationsprincipen om överlappning – att en rörelse påbörjas innan eller samtidigt som den föregående avslutas. Jag hade velat få in detta i mitt system, men då jag var osäker på hur detta skulle lösas på den tekniska nivån och därmed definieras i designdokumentet så fick det stå tillbaka för en mer konventionell överlappning mellan animationerna. Jag är övertygad om att en bra animations-blending hade gett ett större flyt i rörelserna och ett ännu större lyft till det visuella intrycket.

Den illustrativa filmen kom att bestå av fyra delar: en del som visar problemet jag vill åtgärda, en del som visar motivationen till spelarens rörelser, en som visar upp själva rörelserna och slutligen en som demonstrerar hur det kan se ut när samtliga delar av systemet är i funktion. Detta illustrerar för en producent vad man kan förvänta sig för resultat av en implementering av systemet och även vad som ligger bakom – motivationen till att använda systemet. För en eller flera personer som skall arbeta med själva implementeringen visar filmen upp vad man kan sträva efter, ett sorts koncept att efterlikna i produktionen eller en

inspiration att arbeta vidare efter.

## **9. Vidare diskussion**

### **9.1 Vidareutveckling av systemet**

Levande strid ger variation åt spelarkaraktärens rörelser i strid genom att fokusera på attacker i olika riktningar. Det finns dock många fler aspekter som skulle kunna förändra och/eller förbättra spelmekanik, såväl som utseende, vid en vidare fokusering på just attackriktningar. Dessa olika delar av spelupplevelsen är sådana som jag kommit på själv eller i diskussion med andra under arbetets gång men inte haft tid att implementera i systemet eller filmen.

De visuella vidareutvecklingar som kan göras sträcker sig vidare till fienderna i striden. Om man definierar från vilket håll en given attack kommer ifrån så kan man anpassa fiendernas döds- och skadeanimationer så att de reagerar trovärdigt på de slag de tar emot. Man kan även gå än längre och definiera olika nivåer av styrka på olika attacker, olika kombinationer av attacker och/eller riktningar kan ge ytterligare vidare varierat resultat. Deadline är det enda som sätter gränser!

Rörande spelmekaniken så tar jag upp att man bör låta spelaren ta mer skada bakifrån än framifrån för att uppmuntra spelaren till att ofta byta riktning för att ta så lite skada som möjligt. Om detta kombineras med ett system för rustning där man kan sätta olika rustningsdelar på olika delar av kroppen kan man utveckla ett än djupare och mer avancerat system för strid i olika riktningar.

### **9.2 Utveckling av alla andra delar av ett spel**

Jag tror att anledningen till varför just striderna i top-down action- och rollspel har varit så konstanta i sin utformning under så många år helt enkelt är för att man inte tänker på dem. Det finns så många populära spel som är gjorda på det viset att man helst enkelt har tagit det för givet. Detta är förmodligen inte heller bara applicerbart på stridssystem i de här spelen, utan på många olika delar i många olika sorters spel.

Men hur skall man kunna utveckla nya, innovativa spel om man inte är villig att förändra till och med de mest grundläggande mekanikerna? Om man hela tiden såg till spel i sin samtid och dåtid, analyserade varje liten del av spelet och sedan frågade sig: "Hur kan vi förbättra denna del?" så tror jag att utvecklingen och kreativiteten hade blomstrat som aldrig förr. Det är ju trots allt genom att lära från våra misstag och att lära från varandra som vi utvecklas.

Mönster är till för att brytas.

## 10. Referenser

- Adams, E. (2007) *Why design documents matter*. [Elektronisk]. GameCareerGuide. Tillgänglig: <[http://www.gamecareerguide.com/features/395/the\\_designers\\_notebook\\_why\\_php](http://www.gamecareerguide.com/features/395/the_designers_notebook_why_php)> [2009-05-08].
- Adobe Systems (2008) *After Effects CS4*.
- Autodesk (2008) *Maya 2009 Unlimited*.
- Benyon, D., Turner, P. & Turner S. (2005) *Designing interactive systems*. Harlow: Pearson Education Limited.
- BioWare (1998) *Baldur's Gate*. Beverly Hills: Interplay Entertainment.
- Blizzard North (1996) *Diablo*. Irvine: Blizzard Entertainment.
- Gas Powered games: About* (u. å.) [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.gaspowered.com/team.php>> [2009-05-08].
- Hunt, J. (2008) *Max for maya 1.1.4*. [Elektronisk]. Highend3d.com. Tillgänglig: <[http://www.highend3d.com/maya/downloads/character\\_rigs/Max-for-Maya-4877.html](http://www.highend3d.com/maya/downloads/character_rigs/Max-for-Maya-4877.html)> [2009-05-10].
- Iron Lore Entertainment (2006) *Titan quest*. Agoura hills: THQ.
- McCloud, S. (1993) *Understanding Comics*. New York: HarperCollins Publishers, Inc.
- Ryan, T. (1999) *Why design documents matter*. [Elektronisk]. Gamasutra. Tillgänglig: <[http://www.gamasutra.com/features/19991019/ryan\\_01.htm](http://www.gamasutra.com/features/19991019/ryan_01.htm)> [2009-05-08].
- Silke, A. (2003) *Generic Rig 1.1*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <[http://www.andrewsilke.com/generi\\_rig/generi\\_rig.html](http://www.andrewsilke.com/generi_rig/generi_rig.html)> [2009-05-10].
- Smith, T. (2009) *Intelligent brawling* [Elektronisk] Gamasutra. Tillgänglig: <[http://www.gamasutra.com/view/feature/3931/intelligent\\_brawling.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3931/intelligent_brawling.php)> [2009-05-08].
- Song, J. (2005) *Improving the combat 'impact' of action games*. [Elektronisk]. Gamasutra. Tillgänglig: <[http://www.gamasutra.com/features/20050428/sang\\_01.shtml](http://www.gamasutra.com/features/20050428/sang_01.shtml)> [2009-05-08].
- Taylor, C. (1999) *Chris Taylor's design document template*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <<http://www.designersnotebook.com/ctaylordesign.zip>> [2009-05-10].
- Thomas, F. & Johnston, O. (1981) *The illusion of life: Disney animation*.
- Williams, R. (2001) *The animator's survival kit*. London: Faber and Faber Limited.

# 11. Bilagor

## 11.1 *Designdokumentet*

# Designdokument för: Levande Strid

Ett förnyande animationssystem

All text (CC-BY) Tobias Ljungström 2009

Skriven av Tobias Ljungström

Version # 2.1

# Innehållsförteckning

|   |   |
|---|---|
| 1. Designhistorik .....                     | 3 |
| 1.1 Version 1.0 .....                       | 3 |
| 1.2 Version 2.0 .....                       | 3 |
| 1.3 Version 2.1 .....                       | 3 |
| 1.4 Version 2.2 .....                       | 3 |
| 2. Introduktion .....                       | 4 |
| 2.1 Designfilosofi .....                    | 4 |
| 3. Systemspecifikation .....                | 4 |
| 3.1 Spelarkaraktern .....                   | 4 |
| 3.1.1 Attackriktningar .....                | 4 |
| 3.1.2 Skada .....                           | 5 |
| 3.2. Fiender .....                          | 5 |
| 3.2.1 Förflyttning i sidled .....           | 5 |
| 5. Skalning och anpassning .....            | 6 |
| 5.1 Modifierat antal attackriktningar ..... | 6 |
| 5.3 Statisk placering av fiender .....      | 6 |

# 1. Designhistorik

## 1.1 Version 1.0

I denna första iteration av dokumentet försökte jag endast konkretisera de idéer jag haft för att sedan kunna börja med animationsarbetet. Jag lade mindre vikt vid pedagogiskt upplägg och läsbarhet.

## 1.2 Version 2.0

I den här fasen togs mycket av det första materialet bort då det var allt för noggrant specificerat. Jag insåg att jag behövde lägga mig på en än mer abstrakt nivå för att systemet skulle bli så anpassningsbart som möjligt.

Den största skillnaden gentemot originalidén var att jag helt tog bort specifikationerna som definierade hur fienderna skulle röra sig runt spelaren. Från början hade jag visualiserat ett sorts statiskt system där fienderna rörde sig i olika cirklar runt spelarkaraktern. Dock blev detta system invecklat och svårt att förklara så det togs bort helt och hållet. Kvar finns endast en notis i avsnittet om anpassning och skalning som påpekar att man kan använda sig av ett statiskt system om man vill, men att det, om inte omständigheterna kräver det, inte är rekommenderat.

## 1.3 Version 2.1

Denna version har samma innehåll som v 2.0 men är satt i en mall för designdokument av Chris Taylor.

## 1.4 Version 2.2

Syftet med systemet har definierats tydligare i denna version. Vissa strukturella förändringar har gjorts.



## 2. Introduktion

### 2.1 Designfilosofi

I action- och äventyrsspel med top-down perspektiv som producerats under det senaste decenniet har interaktionen mellan spelarstyrda karaktärer och fiender inte utvecklats nämnvärt i hur de ser ut. Den grafiska representationen av en spelarkaraktärs attack mot en fiende har allt sedan Baldur's Gate (1998) via Titan Quest (2006) och ända fram till Diablo III (trailer 2008) inte förändrats i mycket större grad än att specialeffekterna har blivit snyggare.

Syftet med Levande Strid är att ge mer dynamik och variation till den grafiska upplevelsen av dessa strider. Genom att lägga ett större fokus på vilken riktning karaktärer attackerar åt ökar känslan av karaktärens medvetenhet av sin omgivning. Genom ett större antal animationer för attacker i olika riktningar blir den visuella upplevelsen mer varierad.

Levande strid är tänkt att kunna implementeras i ett flertal olika sorters spel, därför beskriver inte dokumentet några specifika variabler eller omständigheter. Många omständigheter kan anpassas efter behov. Se sektionen om skalning och anpassning.

Systemet består av två delar: en del för spelarkaraktären och en del för fiender. I kombination uppfyller dessa systemets syfte.

## 3. Systemspecifikation

### 3.1 Spelarkaraktären

Spelarkaraktären är den avatar som representerar spelaren i spelvärlden. Målet med Levande Strid är att genom ett stort antal animationer öka variationen i spelarkaraktärens rörelser i ett stridsmoment. Detta skall leda till en intressantare grafisk representation av dessa strider i jämförelse med tidigare spel i action- och rollspelsgenren.

#### 3.1.1 Attackriktningar

En attackriktning är en riktning relativ till spelarkaraktären som denna kan utföra en attack i. Spelarkaraktären kan attackera i ett antal riktningar (se fig. 1). För att attacken skall kännas trovärdig måste det se ut som att den träffar fienden den är riktad mot. Istället för att rotera karaktären mot fienden innan en attack utförs så sker dessa två handlingar samtidigt, dvs. karaktären vrider sig i själva attacken.

När spelaren attackerar en fiende så spelas olika animationer upp för spelarkaraktären beroende på vilken attackriktning den aktuella fienden befinner sig i (se fig. 2). När en attack är genomförd återgår spelarkaraktären till sitt tidigare tillstånd men vänd i den senaste attackriktningen. Syftet med detta är att få ett naturligare rörelsemönster i spelarkaraktärens attacker. För en än mjukare övergång mellan attacker kan blanding med fördel användas för att interpolera mellan attacker.



Fig. 1



Fig. 2

### 3.1.2 Skada

När spelarkaraktern tar skada sker detta från en av de åtta riktningarna. Beroende på vilken riktning detta sker ifrån tar karaktären olika mycket skada. Ju närmare karaktärens rygg skadan kommer ifrån desto större blir den. På samma sätt blir skadan mindre om den är närmare karaktärens framsida. Syftet med denna aspekt är att spelaren skall uppmuntras att vända sig om i striderna för att inte ta så mycket skada.

### 3.2. Fiender

Fiender är icke spelarstyrda entiteter som angriper spelarkaraktern. För Levande Strid är endast de som attackerar spelaren i närstrid relevanta. Fiendernas syfte är att förhålla sig till spelarkaraktern på ett sådant sätt att denne får användning av många olika attacker i olika riktningar och därigenom skapar en mer varierad upplevelse.

#### 3.2.1 Förflyttning i sidled

”Ointelligenta” fiender såsom djur eller dumma monster attackerar bara spelaren rakt på utan någon sidledes förflyttning. ”Smarta” fiender såsom människor eller dyl. vill alltid åsamka spelarkaraktern så mycket skada som möjligt och kommer därför sträva efter att attackera

karaktären bakifrån. Detta uppnås genom att förflytta sig i sidled runt spelarkaraktären. Om det finns ett flertal fiender runt karaktären försöker de positionera sig så att de omringar denne så jämt fördelat som möjligt. Detta gör att spelarkaraktären måste attackera i andra riktningar än framåt om denna vill strida effektivt.

## **5. Skalning och anpassning**

Nedan följer en rad olika metoder för att underlätta arbetsbörda och/eller prestandakrav eller som ger en alternativ lösning på implementeringen av Levande Strid.

### **5.1 Modifierat antal attackriktningar**

Systemet innebär att spelarkaraktären kan attackera i ett antal olika attackriktningar.

Ju färre attackriktningar som används desto färre animationer måste skapas till spelarkaraktären. Arbetsbördan blir därmed mindre.

Ju mer karaktären måste vrida sig innan en attack desto mer onaturligt ser det ut. Variationen blir även mindre.

### **5.3 Statisk placering av fiender**

Om fienderna placerar sig på fasta punkter motsvarande spelarkaraktärens attackriktningar kommer det inte finnas något behov av rotation innan karaktärens attack utförs. Om de till och med placeras i ett rutnät (el. dyl.) minskar prestandakraven i och med att uträkningarna för vart spelarkaraktären skall vrida sig elimineras. Systemet kan i en sådan statisk form vara mer lämpligt för användning i t.ex. bärbara konsoler.

Att placera fienderna i ett rutnät (el. dyl.) ger lätt intrycket av att de befinner sig i ett statiskt system. Därmed försvinner delar av dynamiken som är syftet med Levande Strid.