

# **Animationsarbete till spelet Colosseum: Code of Hammurabi**

**En studie i hur man skapar animationer till ett spel utifrån dess kontext och spelsystem utan att kunna testa dessa i en prototyp.**

**Niklas Åkerblad**

## **Animationsarbete till spelet Colosseum: Code of Hammurabi**

Examensrapport inlämnad av Niklas Åkerblad till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen vid Institutionen för kommunikation och information. Arbetet har handletts av Peter Jakobsson.

**2007-05-11**

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.

Signerat: \_\_\_\_\_

**Animationsarbete till spelet Colosseum: Code of Hammurabi**

**Niklas Åkerblad**

# Sammanfattning

Denna rapport behandlar det animationsarbete som jag gått igenom för att försöka skapa så trovärdiga och dynamiska animationer som möjligt till spelet Colosseum: Code of Hammurabi och dess nya omarbetade stridssystem. Jag har utgått från ett relativt sparsmakat designdokument som i princip bara förklarar kortfattat hur spelmekaniken ska fungera på en grundläggande nivå samt en animationslista på animationer som ska finnas i spelet. Spelet ska i slutändan innehålla 3 olika vapenstilar men på grund av tidsbrist har jag valt att fokusera på en av dess, nämligen kampstilen för strid med tvåhandssvärd. Först har jag analyserat det gamla stridssystemet för att ha en grund att stå på, för att bland annat se vilka brister mitt tidigare arbete präglats av. Utifrån diverse referenser som behandlar medeltida stridkonst inom nyss nämnda kampstil har jag hämtat det mesta av inspirationen och följaktligen kryddat dessa jordnära anvisningar med mina egna idéer samt ett antal fightingspel med spektakulära kontexter och även försökt dra nytta av det material som finns i kampsportsfilmer. Mycket av arbetet har cirkulerat kring att lära sig hur animationer implementeras i ett stridssystem och vilka tekniska samt programmerarmässiga relationer man måste ta hänsyn till. Jag har även försökt ha Disneys 12 animationsprinciper i bakhuvudet för att ha en teoretisk källa till hur animation ska se ut och fungera.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>4</b>
1.1	Kort om Colosseum	4
1.2	Idén	4
1.3	Stridssystemet	5
1.4	Kontrollschema	6
1.5	Problemställning	6
<b>2</b>	<b>Metod</b>	<b>7</b>
2.1	Riggning	7
2.2	Skinning	8
2.3	Animationslista	8
2.4	Animeringsprocess	10
<b>3</b>	<b>Teori</b>	<b>11</b>
3.1	Teori	11
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>13</b>
4.1	Analys	13
4.2	Animeringsprocess	14
<b>5</b>	<b>Diskussion</b>	<b>18</b>
5.1	Slutsats	18
5.2	Reflektion	18
<b>6</b>	<b>Referenser</b>	<b>19</b>
6.1	Källförteckning	19

# 1 Introduktion

## 1.1 Kort om Colosseum

Colosseum: The Code of Hammurabi är ett spel som utvecklades under kursen Projekt i dataspelsutveckling 10p inom programmet Dataspelsutveckling på Högskolan i Skövde vårterminen 2006. Spelet är ett så kallat fightingspel med möjligheten att spela upp till 4 spelare samtidigt där man med hjälp av två olika kampstilar kan förgöra sina motståndare och förhoppningsvis komma vinnande ur striden. Spelarna kan även utrusta sina karaktärer individuellt med ett par uppsättningar rustningar och 16 olika vapen till sitt förfogande. Dessa vapen är uppdelade i två olika kategorier, enhandsvärd samt tvåhandsvärd. Dessa utgör i sin tur de olika kampstilarna i spelet. Varje rustningsdel går att byta ut efter eget tycke vilket kan resultera i relativt egna rustningskombinationer, såväl estetiskt som spelmekaniskt eftersom delarna även har olika viktvärden. Karaktären blir påverkad av dessa viktvärden på det vis att den får ett starkare skydd mot inkommande attacker om rustningen är tyngre men blir samtidigt långsammare i de egna utfallen. Samma princip gäller även för de olika vapnen med förbehållet att tvåhandsvärden generellt är tyngre.

## 1.2 Idén

I ett fightingspel slåss man oftast mot varandra med hjälp av diverse moves, det vill säga rörelser som representerar en avatars påverkan i och på spelvärden. Dessa moves måste animeras utav någon som är intresserad av att få saker och ting att röra på sig och en sådan människa är undertecknad. Det blev således ingen slump att jag tilldelades positionen som animatör i nyss nämnda projektet efter som de andra i projektgruppen ville syssla med annat och jag inte hade något emot att få arbeta med allt som hör en animatörs vardag till då det yrket är något som jag siktar på att arbeta med i framtiden. Jag började med att göra research tillsammans med en designer vid namn Martin Bodin, som även är Kung-Fu instruktör, och försökte komma fram till ett rörelseschema som man skulle kunna utgå ifrån. Detta samarbete resulterade inte i speciellt mycket praktisk information angående kampsport utan ledde till ett scenario där Martin Bodin studerade mina animationer under arbetsprocessen och gav mig synpunkter angående rörelserna ur ett verklighetsförankrat perspektiv.

Jag ämnar lära mig hur man jobbar med ett tämligen avancerat fightingsystem samt hur de animationer som kan komma att krävas av systemet anpassas och optimeras utefter den kontext som systemet är placerat i. Kortfattat innebär denna kontext en arena i ett anonymt Romerskt rike kring tidsaxeln 100 e.kr till 200 e.kr. Dessvärre finns det inte speciellt mycket dokumenterat kring hur man slogs på den tiden i arenorna. Dock så försöker folk än idag att återskapa dessa sammandrabbningar i skådespel med de vapen som användes vid tidpunkten och jag misstänker att det kan finnas en hel del inspiration att ta från dessa eldsjälur. Senare finns det en hel del dokumentationer från medeltiden som är mer sakliga, men detta är något som kommer tas omhand senare i rapporten.

Mitt examensarbete kommer således både innefatta en del teori bakom animationer i den här typen av spel och, såklart, en omfattande mängd animationer som ska implementeras i stridssystemet. Jag kommer förmodligen att behöva skina och rigga (binda en polygonfigur till ett virtuellt skelett) de gamla karaktärerna ännu en gång och dessutom har jag (eller snarare designdokumentet för spelet) en önskan att ge spelaren möjligheten till att kunna välja karaktär och vapenstil var och för sig istället för att karaktären ska, som det ser ut i dagsläget, vara bunden till en specifik fightingstil.

Min tanke är att jag ska skapa animationer som passar de olika nya kampstilarna som är tänkta att implementeras i det nya Colosseum men på grund av tidsbrist kommer jag att hålla mig till en av stilarna. Dessa animationer ska även passa in i spelets kontext och kännas motiverade enligt de premisser som finns att tillgå både estetiskt och spelmekaniskt. För att göra detta måste jag ju helt enkelt kolla på vad kontexten är för något samt hur spelmekaniken är tänkt att fungera. Utöver den tidsaxel som spelet är placerad i utspelas det i en bergsöken mellan det romerska riket och västra Asien. Detta för att kunna få en så blandad grafisk stil som möjligt och det gör att även jag i slutändan kommer att hämta en smula inspiration från diverse asiatiska kampsporter utöver de gladiatoriska sätten att ha ihjäl sin motståndare. Den viktigaste informationen som kontexten kan ge till mitt arbete är just dessa fakta som grundar sig i frågorna "var", "när" och "hur".

Tanken är ju att göra animationer som är anpassade efter ett spelmedium och än så länge har jag inte hittat någon information om hur detta ska fungera rent teoretiskt och jag har börjat inse att jag förmodligen inte

kommer att hitta något i framtiden heller eftersom spelutvecklare sällan dokumenterar eller analyserar sina arbetsprocesser offentligt. Jag får i detta skede helt enkelt utgå från uppenbara saker så som att en animation faktiskt fyller de funktioner den är till för så som att ett slag riktat framåt ska ha en animation som ger känslan av att ens avatar verkligen slår framåt. Att gå in på en mer kirurgisk nivå angående spelmekaniken är i princip omöjligt innan vi har exporterat animationerna till en spelmotor och programmerat alla knappar så att man faktiskt har något som är spelbart och således testbart. Att motivera animationerna handlar helt enkelt om hur välplacerade de känns. Ett tungt svärd ska vara klumpigt att svinga men om jag negligerar detta faktum och istället ger bilden av att karaktärerna slåss med en och en halv meter långa tändstickor lär det ju knappast kännas motiverat i ett spel som i övrigt har relativt verklighetsförankrat material. En gladiator slåss även för sitt liv och kan nog tänkas ta avstånd från alltför vågade och spektakulära utfall. Dock är Colosseum ett spel och ingen studie i korrekta bataljer på liv och död vilket tillåter mig att faktiskt tumma på verklighetsfaktorn en smula.

I det ursprungliga designdokumentet för den nya versionen utav Colosseum, den version som jag ska animera mot, finns det beskrivningar för tre olika stilar. Dessa består utav spjut, tvåhandsvärd samt sköld med tillhörande svärd. På grund av tidsbrist och ett omfattande riggning, skinning och researcharbete har jag valt att begränsa mig till en utav kampstilarna, närmare bestämt den som tillämpar principen att slåss med tvåhandsvärd.

### 1.3 Stridssystemet

Först och främst ska här nämnas att Colosseum är tänkt att spelas med en handkontroll av den modernare typen och att ens försöka spela spelet med ett tangentbord är som att slakta upplevelsen utan hänsyn eftersom spelet är optimerat efter en analog kontrollmetod. Detta grundar sig i en ambition att spelet en vacker dag ska spelas på en XBOX360.

Det tidigare stridssystemet i Colosseum bygger på en ganska så enkel metod om att man ska alternera sina kombos, även kallat slagkombinationer, mellan ett lätt och ett hårt slag som representeras med varsin knapp på kontrollen. Man inleder en kombo genom att trycka successivt på den knapp som initierar det lätta slaget och beroende på när man vill "avsluta" sin kombo gör man detta med det hårda slaget. Ett exempel är kombinationen: lätt > lätt > lätt > hård. Detta är den längsta kedjan av slag man kan utföra och det går givetvis att göra ett hårt slag efter de tidigare lätta attackerna och den avslutande attacken varierar utifrån i vilket läge i kedjan man valt att göra så.

De avslutande attackerna ser olika ut och har, i förlängningen, olika egenskaper. Vissa är snabba och vissa kan attackera fler än en motståndare i taget. Spelaren kan även dodga, ett ord som används för det längre ordet undanmanövrera, sin motståndares offensiver genom att tilta den högra analoga spaken på kontrollen i valfri riktning och karaktären kommer att följa efter i en anpassad animation. Man kan även blocka inkommande attacker med en av knapparna för att minimera skadan och det är samtidigt möjligt att bryta motståndarens block genom en spark som också har tilldelats en utav knapparna på kontrollen. Vill man ha en utav sina rivaler i ett låst sikte så att ens avatar ständigt är vänd mot denna kan man använda sig utav den vänstra axelknappen. I det läget rör man sig långsammare men behöver inte sikta för att landa ett slag i sin motspelares polygonrepresentation. Det existerar en möjlighet att genom ett tryck på den högra axelknappen byta fokus mellan olika motståndare om man önskar sikta in sig på någon annan mitt i stridens hetta.

Vi har implementerat ett viktsystem i spelet som utöver spelarens aktiva input påverkar stridssystemet beroende på hur mycket samt vilken typ av utrustning denna har valt att bekläda sin karaktär med. En tung rustning är bättre skydd mot inkommande attacker medan dess mängd resulterar i en tung karaktär som kommer röra sig långsamt. Detsamma gäller spelets vapen där deras tyngd ställs i direkt kontrast till dess skadeverkan. Tanken var att detta skulle ge spelet ett djup utöver den fysiska inverkan som spelaren har men efter mycket speltestande såg vi en tendens hos folk; det var mycket mera fördelaktigt att ha en snabb karaktär. Detta bekymmer har åtgärdats i detta nya stridssystem på ett sådant vis att kampstilen helt ändras efter avatarens vikt så man har större kontroll över balansen mellan de olika stilarna i spelet. Varje stil har



följaktligen två olika lägen, ett för lätt rustning och ett för tyngre rustning.

Anledningen till att jag dokumenterar detta system i min rapport är för att det legat som grund för det nyare, fräschare och mer avancerade stridssystem som ska figurera i nya Colosseum.

Det nya stridssystemet, som är designat utav Fredrik Larsson och utgår från en XBOX360-handkontroll är inte fullständigt färdigtestat ännu men bygger huvudsakligen mycket på att attackera och blockera i riktningar. Med detta så menas han att man som spelare ska kunna attackera i 4 olika riktningar utan att behöva vända sin avatar i den vinkel som man önskar attackera. Det samma gäller för blockering samt undanmanövrar. För att enbart attackera i avatarens egna vinkel kan man trycka på en av handkontrollens bokstavsknappar. Det finns en för vanlig attack samt en för en avslutande attack som varierar beroende på var man i kombon väljer att använda den, ungefär på samma sätt som i det tidigare stridssystemet. En kombo kan bestå av upp till 4 steg, exklusive avslutningsattacken och för att blanda in de olika riktningarna i leken får man vända sig till handkontrollens axelknappar. Den högra övre axelknappen används vid attack och denna behöver vara intryckt samtidigt som man trycker den högra styrspaken i önskad riktning. Om nyss nämnda axelknapp inte är intryckt och styrspaken trots det trycks in kommer karaktären att inleda en undanmanöver i önskad riktning. Angående blockering får man utgå från samma algoritm som vid attackering, med den lilla skillnaden att det i det läget istället är den vänstra övre axelknappen som ska tryckas in.

För att underlätta perceptionen av sin avatars olika riktningar kan man med hjälp av valfri undre axelknapp centrera kameran bakom denne. Det är i detta läge man kan utnyttja systemet med att attackera i olika riktningar till fullo eftersom karaktären även är fixerad i den riktning han/hon stod i tidigare. Denna riktning kommer att hållas fast i samma läge, även om man rör sin avatar i spelmiljön, tills axelknappen släpps.

Utöver alla dessa knappkombinationer man kan tänkas utföra under en spelsession finns det en sista kraftfull attack att ty sig till i extra prekära lägen. Denna attack kallas för rage och kan endast utföras när en specifik mätare har fyllts upp. Det är dock ännu inte bestämt exakt hur denna mätare ska fyllas. Attacken i fråga är en så kallad areaattack, vilket innebär att den kommer attackera ett flertal motståndare under ett och samma tillfälle. Denna attack utförs med den gula bokstavsknappen på handkontrollen. Slutligen kan man även i detta stridssystem dela ut en spark som bryter motståndarens blockering.

## 1.4 Kontrollschema

Förflyttning:	Vänster analogspak
Lätt attack:	A, LB
Hård attack:	X
Spark:	B
Blockering:	RB
Rage:	Y
Attackriktning/undanmanöver:	Höger analogspak
Fokusera karaktär/centrera kamera:	RT, LT



## 1.5 Problemställning

Hur skapar jag animationer som känns passande i spelet Colosseums stridssystem utifrån den kontext som angivits samt ger spelaren en känsla av tyngd och autencitet utan möjlighet att kunna testa verket i en prototyp? Med tyngd och autencitet talar jag då främst om att rörelserna ska se dynamiska ut och förhålla sig till någon sorts verklighetstrogn gravitation. Ett stort svärd ska se tungt ut och bör svingas med stor kraft. Man kan ta spelet The Elder Scrolls 4: Oblivion (Bethesda Softworks 2006) som ett dåligt exempel för att enklare förklarar detta. Här har karaktären en konstant fart i sin sving, stället för att långsamt lyfta upp svärdet o senare göra ett snabbt o kraftfullt hugg med hjälp av svärdets tyngs, och då försvinner känslan av

att det faktiskt finns någon typ av kraft som kan åsamka skada mot en potentiell fiende. Man ska riktigt kunna känna hur ens avatar tar i från tårna när denna initierar sin attack.

Passande animationer i ett slagsmåls spel som iscensätts på en arena under Romarrikets storhetstid handlar i mitt tycke om rörelser som presenterar slagkämpar under stor påfrestning. Dels från sin massiva omättade publik men även från den konstanta närvaron av att när som helst ska kunna bli lemlästade eller dödade av sina motståndare. De ska även presentera en känsla av makt och pondus då man som gladiator på något vis måste ha presenterats som dåtidens kändisar. Upplevelsen av att ha slaktat en annan mäktig kämpe upprepade gånger borde även det sätta sina spår i kroppsspråk och stridskonst.



*Den franska texten till bilden är inget att bry sig om. Varför jag valt denna är för att med hjälp av en enskild bild ge en sorts förståelse för hur en dynamisk scen kan se ut i ett fightingspel.*

Det största problemet här kommer utifrån det faktum att jag faktiskt inte har någon teknisk möjlighet att testa systemet i en spelmotor som kan ge direkt output. För att göra ett komplett stridssystem brukar man behöva testa sina animationer tillsammans med allt annat innehåll i sitt spel i ett "Quality Assurance test" för att sedan kunna gå tillbaka och rätta till eventuella misstag. I detta anseende får jag helt enkelt försöka tänka praktiskt och metodiskt utifrån det material jag har till mitt förfogande, det vill säga dokumentationen av stridssystemet och modelleringsprogrammet Maya 8.5.

## 2 Metod

### 2.1 Riggning

Rigg är ett annat namn för det skelettsystem man använder när man animerar tredimensionella objekt. Ordet skelett betyder således i detta sammanhang samma sak som rigg.

Vad jag gjort är helt enkelt att skapa en karaktär som får agera mall för alla andra karaktärer vi kan tänkas ha med i spelet. Denna mall agerar animeringsobjekt och för varje karaktär vi stoppar in i spelet skapar jag ett så kallat slavskelett som följer mallens minsta rörelse. Detta slavskelett knyts senare till en mesh (polygonobjekt) och helt plötsligt får även den ta del av alla animationer som gjorts.

Att skapa slavskelett är inte speciellt svårt men icke desto mindre tidskrävande. Mallen har ett eget skelett



från början som styrs utav diverse handtag och mallen själv är designad så att den ger en övergripande uppfattning av en humanoid. Vad man då gör är att skapa lika många leder som i det ursprungliga skelettet hos mallen och senare passar in dessa leder så att de ligger på precis samma plats. När den processen är avklarad går man vidare till att orientera lederna i slavskelettet efter mallens leder så att de får samma förflyttningvärden i modelleringsprogrammet Maya's rymd. Dessa förflyttningvärden räknas bara ut med hjälp av rotationer hos slavskelettet, till skillnad från mallen vars skelett även använder sig av Y, X och Z-axlar för att räkna ut positionerna, och detta av den anledningen att man ska kunna flytta runt lederna och anpassa dem efter andra karaktärer som kanske skiljer sig markant från tesdockan i mån om fysik osv. Om lederna bara påverkas av rotation kommer deras position i Maya inte spela någon roll och anpassningen blir smidig.

Jag har försökt hålla antalet leder i skelettens ryggar ganska högt, det vill säga åtta stycken leder, för att i slutändan kunna få en karaktär som har följsamma rörelser i ryggen. Har man enbart ett par leder i ryggen kommer den ju knappast kunna böjas på fler ställen och man kan då i många lägen få en väldigt onaturlig anatomisk effekt. I övrigt finns det inte så mycket att tillägga om riggningen då resten utav den processen har följt standarden för hur det ska gå till och det är inte något som jag ämnar gräva djupare i eftersom jag enbart vill nämna det inom riggningen som jag gjort annorlunda för mitt examensarbets skull.

## 2.2 Skinning

Skinning är en process inom animering där man, som jag tidigare nämnt, knyter en mesh till ett skelett som anpassats efter det aktuella polygonobjektet. Precis som vanliga skelett (sådant som du och jag har begravt under allt kött och blod) består en rigg av ett visst antal leder och det är dessa leder man använder när man knyter meshen. Man skulle till och med kunna kalla det för att man influerar meshen eftersom som ett värde målas på denne och detta värde är relaterat till en led i riggen. Nu är det ju inte som så att allt influeras av en och samma led utan det fungerar en aning mer logisk än så. Om du har en mesh som liknar en humanoid och byggt en rigg till denna som du arbetar med markerar du till exempel den högra armbågsleden och målar sedan ut på meshen vad som ska influeras när du böjer på armbågen. Denna process upprepas för varje led och det är precis på detta vis som jag har gått tillväga när jag "skinnat" (knytit/influert) mallens mesh till ett skelett. Mallens mesh har blivit relativt sparsmakad i sin skinning då jag inte ville lägga allt för mycket tid på att skinna allt smidigt eftersom det är hur meshen har skinnats till slavriggen som kommer att synas i ett färdigt spel.

## 2.3 Animationslista

Nedan följer en lista över de animationer som jag ska göra till verket. Det finns inga andra förhållningsregler skrivna över hur animationerna ska se ut och fungera bortsett från den praktiskt förklaringen av stridssystemet samt denna animationslista. Detta för att ge mig, i egenskap av animatör, en så konstnärlig frihet som möjligt. Kombinationsnivåerna representerar varje ny attack i en slagserie. T. ex så kan man i kombinationsnivå 1 attackera i fyra olika riktningar och om man väljer att fortsätta sin kombo efter detta slag ska man således kunna göra detta i kombinationsnivå 2 där man, utöver valet att attackera i ytterligare fyra riktningar, även kan välja att avsluta slagserien med en extra fyllig avslutningsattack. Det samma gäller för följande kombinationsnivåer där den femte enbart kan utföras genom att initiera en avslutningsattack.

### Kombinationsnivå 1

Attacker

- framåt
- bakåt
- vänster
- höger

### Kombinationsnivå 2

Attacker

- Framåt
- Bakåt
- Vänster
- Höger

Avslutning

### **Kombinationsnivå 3**

Attacker

Framåt  
Bakåt  
Vänster  
Höger  
Avslutning

### **Kombinationsnivå 4**

Attacker

Framåt  
Bakåt  
Vänster  
Höger  
Avslutning

### **Kombinationsnivå 5**

Attacker

Avslutning

### **Blockering**

Framför  
Bakom  
Vänster  
Höger

### **Rage**

Areaattack

### **Dodge**

Framåt  
Bakåt  
Vänster  
Höger

### **Förflyttning**

Spring framåt  
Sidosteg vänster  
Sidosteg höger  
Gå baklänges  
Gå framåt

### **Övrigt**

Dö  
Bli träffad

## **2.4 Animeringsprocess**

Animeringsprocessen har varit väldigt grundläggande och inga revolutionerande tekniska effekter har varit aktuella. Det har funnits en karaktär som ska utföra diverse rörelser och för det behövs inga andra medel än att sitta och förflytta skelettet med hjälp utav ett antal kontroller som styr allt från huvud, axlar, armar och ben till fingrar, tår, höfter och skuldror. I och med att karaktären ska kunna attackera i olika riktningar och efter varje nytt steg i slagkombinationen kunna byta till en ny riktning. Detta bäddar för ganska många

animationer som måste passa ihop sömlöst. Genom att spela och studera spelen Tekken 5 (Namco 2006) och Soul Calibur 3 (Namco 2006), två spel som har mycket övertygande och smidiga övergångar mellan animationer, upprepade gånger samt efter ett par samtal med en programmerare som pluggar programmering på Högskolan i Skövde vid namn Pontus Birgersson kom jag fram till att man använder sig utav programmering för att få önskad effekt. Det betyder att man som animatör måste jobba sida vid sida med en programmerare och bestämma vilka rörelser som ska animeras samt vilka som ska programmeras in i den kod som hanterar animationerna i spelet för att kunna uppnå önskad smidighet i övergångar mellan animationer då det är en praktisk omöjlighet att animera varje tänkbart scenario som någonsin skulle kunna uppkomma i spelet. Detta är en mycket avancerad och tidskrävande process. Dessutom kräver den väldigt mycket samarbete och planering och eftersom jag inte kan vara beroende utav utomstående parter fick detta alternativ strykas.

Först behövs det fyra grundattacker i kombinationsnivå 1 och i den efterföljande måste man göra ytterligare fyra för varje riktning i den första nivån. Det resulterar i 16 olika slag bara för det andra steget och ytterligare fyra för varje av dessa 16 i kombinationsnivån 3. När man kommer till att animera den fjärde nivån behövs det då animeras en ohygglig skara animationer som i praktiken inte kommer att synas när spelaren interagerar med spelet eftersom chansen att man skulle ha exakt samma attackmönster flera gånger i rad inte är särskilt trovärdig. Visst kommer det att se väldigt dynamiskt och sömlöst ut men mängden animationer och den tid som kommer att behövas rättfärdigas inte av slutresultatet. Jag har således animerat lite mer sparsmakat och utgått från en algoritm som återanvänder animationer. Alla attacker i kombinationsnivå 3 avslutas i samma position som kombinationsnivå 2 påbörjas vilket gör att man kan återanvända dessa som de sista slaget i slagkombinationen. Givetvis skulle detta ha kunnat fungera på flera av kombinationsnivåerna men jag ville bibehålla en del av den dynamik och variation som den tidigare nämnda omfattande animationsprocessen ger. Varje kombinationsnivå ska som sagt även kunna avslutas med en speciell avslutningsattack och eftersom dessa tar aningen längre tid att initiera, ett beslut som jag har tagit för att förenkla mitt arbete, kommer det här finnas utrymme för en enklare interpolation som fortfarande kommer att bibehålla dynamik och flyt i animationerna utan någon större ansträngning ur ett programmeringsperspektiv. Anledningen till att det blir enklare att programmera smidiga övergångar mellan dessa rörelser beror helt enkelt på att man har ett större tidsintervall att arbeta med bortsett från en slagkombination enbart innehållandes lätta och snabba slag där ett flyt måste bibehållas med mindre marginaler. Ju mindre marginaler man har desto längre tid tar det att anpassa animationerna till varandra rent programmeringsmässigt och estetiskt. Om jag dock hade haft ett par erfarna programmerare vid min sida genom hela arbetet skulle detta säkert varit ett snabbare alternativ än att animera allt sömlöst men de resurserna som skulle behövas fanns inte att tillgå och metoden blev i slutändan lagd på hyllan.

För att få en känsla av realism i rörelserna har jag utgått från diverse referenser så som andra fightingspel, kampsportsfilmer och kampsportsspecialisters dokumentationer. Dessa dokumentationer har gett den grundläggande kunskap om hur man bygger sina attacker och filmerna har skapat en inblick i hur kroppen rör sig rent anatomiskt under strid. Spelen har i sin tur erbjudit inspiration till diverse olika utfall och rörelser då de oftast är mer spektakulära i mån om utfall och attacker än dokumenterade vapenprinciper då de håller sig på en mera jordnära nivå. Kampsportsfilmer i sin tur tar ut svängarna ganska mycket, speciellt de som behandlar strid med vapen, men har så mycket variation att de kan vara svåra och ta inspiration ifrån.

Som jag nämnt tidigare i rapporten tog jag hjälp utav designern Martin Bodin för att få en mera professionell syn på rörelserna ur ett kampsportsperspektiv. Martins gick igenom de färdiga animationerna med mig i slutet av arbetsprocessen och gav synpunkter på vad som skulle kunna förbättras samt strykas helt och hållet. Generellt hade han invändningar mot de rörelser som tog ut svängarna lite extra (det vill säga de rörelser där karaktären bröt de fysiska lagarna som vanliga dödliga människor utanför tevespelens värld måste ta hänsyn till). Bland annat hade jag gjort en attack där karaktären stöter med svärdet med en lätthet som inte skulle vara fysiskt möjlig. Denna såg aningen överklig ut och tedde sej inte lika estetiskt tilltalande som de andra rörelserna och den hade dessutom ingen anknytning till de teorier som jag fann angående kamp med tvåhandssvärd i boken Medieval Swordsmanship: Illustrated Methods and Techniques (John Clements, Paladin Press 1998). Dock finns det en del attacker med i den slutgiltiga produktionen som inte är fysiskt genomförbara i en verklig värld men ambitionen med arbetet låg inte enbart i att följa verklighetens konventioner utan även att kunna tilltala estetiskt. Därav fick den nyss nämnda stötattacken inte vara kvar.

# 3 Teori

## 3.1 Teori

Animationerna fokuserar på att tillhandahålla följsamma samt användbara attacker som känns passande i spelets kontext till spelaren. Jag ämnar hålla mig uppdaterad med de 12 animationsprinciper som Walt Disney utformade i början utav 1900-talet eftersom man på senare dagar även erkänt att dessa mer än väl kan appliceras i 3D-animation. Jag kommer här nedan att lista de tolv olika principerna och följaktligen ge en kort redogörelse angående deras individuella syften.

Listan utgår från texten *Principals of traditional animation applied to 3D computer animation* (Lasseter, J, Rafael. S.1987) som i sin tur blev publicerad i *ACM Computer Graphics, Volume 21* och det är ur den källan som jag fann texten. Jag har lämnat de olika principernas titlar och grundbeskrivningar i sitt originalspråk samt skrivit svenska, modifierade, översättningar av de längre och mera utförliga förklaringarna. Dock utan att ändra de grundläggande budskapen i principerna.

### **1. Squash and Stretch - Defining the rigidity & mass of an object by distorting its shape during an action.**

Detta är, enligt nyss nämnda källa, den viktigaste av de tolv principerna. Den pekar på det faktum att enbart de mest stela objekt, så som stolar, stenar eller hus, bibehåller exakt samma massa och form vid rörelse såväl som i ett stillastående läge. Allt som är sammansatt av kött och blod, oberoende av hur benigt det än må vara, visar förändring i sin massa under en handling eller rörelse. Kort sagt vill förklara att man genom rörelse kan presentera ett objekts densitet för betraktaren.

### **2. Timing - Spacing actions to define the weight & size of objects & the personality of characters.**

Utän timing kan en animation tappa sin innebörd helt och hållet. Timingen bestämmer objektets massa, rörelse samt diverse känslor som kan vara inblandade. En ledsen karaktär rör sig förmodligen långsamt och timingen blir således annorlunda än om karaktären i fråga skulle ha bråttom.

### **3. Anticipation - The preparation for an action.**

Som namnet på principen lyder är denna punkt avgörande för en animations förberedelse. Vad kan betraktaren förvänta sig av vad som komma skall? Den här punkten är väldigt knuten till anatomi. Om en karaktär ska börja springa kommer han/hon förmodligen ta sats och lägga sin kroppstyngd på den bakre foten samt inta en förberedande pose (ställning) för den ankommande spurten. Detsamma gäller muskler som ofta drar samman sig innan man, till exempel, böjer en arm osv.

### **4. Staging - Presenting an idea so that it is unmistakably clear.**

Här ska man göra sin animation självklar så det inte blir några missförstånd mellan betraktaren och verket. En rörelse ska vara förståelig; en personlighet ska vara möjlig att känna igen; ett uttryck bör vara synligt och slutligen skapa en känsla som ska kunna påverka publiken.

### **5. Follow Through & Overlapping Action - The termination of an action & establishing its relationship to the next action.**

Detta indikerar vad som kommer efter den aktuella animationen. Om man kastar en boll så stannar man ju knappast upp tvärt med handen utan fortsätter snarare en bit efter att den rörelse man haft ambitionen att utföra är avklarad. Follow through fungerar även som en brygga mellan animationer som ska följa varandra.

### **6. Straight Ahead Action & Pose-To-Pose Action - The two contrasting approaches to the creation of movement.**

Straight ahead action betyder i princip att man arbetar spontant med en animation utan planering. Ska man

använda sig av denna metod måste man dock ha goda kunskaper om vilken kontext animationen ska användas i och vad som förväntas av den. Man använder oftast denna princip när man animerar lynniga karaktärer som ska verka opålitliga. Pose-to-pose action bygger mer på planering där man först bestämmer knytpunkter i en animation och sedan animerar mellanrummen mellan dessa för att slutligen få en helhet. Detta är vanligare bland 3D-animatörer eftersom de program man oftast använder i det syftet har inbyggda funktioner för detta ändamål samtidigt som 2D animation grundar sig i att animera varje frame (bildruta).

### **7. Slow In and Out - The spacing of in-between frames to achieve subtlety of timing & movements.**

För att få naturligare och följsammare animationer brukar man använda sig av denna princip för att inte låta varje rörelse ha en konstant fart. Man initierar således en rörelse med en lugnare fart än vad den egentligen ska ha under det huvudsakliga momentet och avslutar med samma princip.

### **8. Arcs - The visual path of action for natural movement.**

För att inte få stela animationer kan man utgå från tanken att varje rörelse går i en båge, såkallad arc. När man animerar i 2D brukar man ange dessa mellan sina pose-to-pose teckningar. Detta gör att man får ett följsammare, om än dock aningen överdrivet, resultat som i slutändan är mera tilltalande.

### **9. Exaggeration - Accentuating the essence of an idea via the design & the action.**

Detta betyder inte att man måste överdriva varje händelse utan att man snarare försöker utforska essensen i en rörelse och lyfta fram denna för att ge betraktaren större förståelse för animationen. Om en karaktär bär på ett tungt objekt är det fördömligt att han/hon/den kanske biter sig lite extra hårt i läppen eller spänner sina armar aningen mer än vad som egentligen skulle behövas.

### **10. Secondary Action - The Action of an object resulting from another action.**

För att förstärka intresset och komplexiteten i en animation använder man sig av sekundära animationer. Detta betyder helt enkelt att rörelser som står i kontrast till den huvudsakliga animationen ska framhävas. Om en karaktär fryser skakar han förmodligen i hela kroppen och om denne sitter på en stol kommer ju stolen bli påverkad och i förlängningen även den också börja skaka.

### **11. Appeal - Creating a design or an action that the audience enjoys watching.**

Denna punkt är ganska uppenbar i sig. En animation ska vara tilltalande och mysig (eller vilket superlativ man väljer att använda) för att lättare tilltala en tänkt publik. Detta kan i en akademisk värld anses som abstrakt och oklart men det är här man skiljer de som uppskattar verket från dem som kanske visar ett smärre förakt. Om animatören gillar det han skapat kommer förmodligen folk som har någon sorts liknande uppfattning om saker och ting tycka likadant.

### **12. Personality**

Detta är kort och gott resultatet av alla punkterna som innefattar animationsprinciperna. Här finns ingen faktiskt teori att peka på utan man ser helt enkelt till att ha applicerat alla ovanstående punkter efter bästa förmåga och godtycklighet i sin animation.

Här vill jag poängtera att det huvudsakliga målet med denna rapport inte är att förklara för en potentiell läsare hur man animerar enligt konstens alla regler. Jag ämnar endast kortfattat inviga utomstående till de grundläggande principer som ligger till grund för all typ av animation. Dessa principer används inte nödvändigt medvetet vid vissa bestämda tillfällen under skapandet av animationerna till spelsystemet i Colosseum utan fungerar snarare som vägledning för arbetet i stort.

# 4 Resultat

## 4.1 Analys

Till att börja med hade jag tänkt utgå ifrån och analysera de animationer som finns i den tidigare versionen utav Colosseum för att se om jag kan lära mig något av tidigare misstag. Man skulle ju kunna säga att det enbart är kosmetiska bekymmer som behövs putsas till men vad det lider så är problemet större och jobbigare än så. Animationerna är en förlängning utav spelarens input i spelet och om inte dessa ger spelaren de bästa möjliga verktygen anpassade för att interagera med spelvärlden är det självklart något som inte står rätt till. Ingen är perfekt osv, men när det kommer till spel, upplevelser som man har en konstant fysisk och mental kontakt med och oftast spelar flera timmar i sträck, märks mycket mer när något inte stämmer. Dock kan det ibland vara svårt att sätta fingret på vad det är som skapar obekvämligheter eftersom spel generellt består utav så många olika komponenter.

Jag hade tänkt börja med ett par övergripande aspekter som är ganska uppenbara i den tidigare versionen utav Colosseum: Code of Hammurabi. Animationerna har alldeles för långa "avslutningar". Med detta menas, till exempel, att efter en attack har gjort sitt, det vill säga när den har delat ut skada och dess kollision till objekt i spelvärlden stängts av måste spelaren vänta på att dess avatar viftat färdigt med svärdet en stund innan han/hon kan börja kontrollera karaktären igen. Detta ger en känsla av frustration eftersom spelet, i min mening, inte ger intrycket av att vara den typen av spel där man ska titta på en massa scriptade (ej spelarangivna animationer). Det är snarare ett spel där strid står i fokus och då vill man som spelare gärna ha full kontroll över vad som händer utan att behöva vänta en stund innan man kan fortsätta kontrollera striden. Om man måste ha långsamma attacker med i spelet för att spelmekaniken kräver det (stora svärd är oftast långsamma och kraftfulla) kan man istället placera dessa "avslutningar" när en attack initieras eller under dess faktiska rörelse. Detta är i överlag något som jag måste ses över i föregående versionen av Colosseum då de flesta animationer lider av liknande bekymmer. En av anledningarna till att det har blivit på detta vis grundar sig delvis i att jag inte enbart har animerat karaktären i Mayas origo (animeringsprogrammets mittpunkt i dess rymd) utan, när rörelsen krävt detta, flyttat karaktären från mittpunkten och efter att den har fyllt sin funktion låtit karaktären förflytta sig tillbaka till mittpunkten med en kompensande animation. Varje animation måste dock utgå från origo i Maya annars blir det bekymmer med animationsprogrammeringen eftersom varje animation även startas från origo då denna punkt är den enda referenspunkt som spelmotorn får när man exporterar animationerna. Vad jag helt och hållet missade i denna process är att man ska låta programmerarna göra de förflyttningar som en animation kräver, istället för att göra detta i Maya, med hjälp utav kod för att eliminera dessa onödiga animationer där karaktären flyttar sig tillbaka till origo. Detta gör också att man kan få karaktärerna till att förflytta sig framåt i en kombo eftersom alla successiva attacker kan påbörjas där karaktären befinner sig efter en attack (detta scenario är faktiskt en av de huvudsakliga aspekterna i stridssystemet som fanns dokumenterade i det första designdokumentet men som vi valde att ta bort just för att detta problem uppstod i efterhand). Det är dock aningen komplicerat att göra i praktiken eftersom man lätt kan tappa flödet i animationerna när man inte kan se karaktärens förflyttning på direkten under arbetsprocessen, således blir detta en av de grundläggande saker jag kommer att behöva jobba med för att optimera animationerna. Ett sätt att gå till väga för att eliminera bekymret skulle kunna vara att jag faktiskt flyttar karaktären i Maya när jag animerar och när jag är klar så kan jag helt enkelt ta bort alla förflyttningar som gjort och centrera verket i origo.

Den väg jag valt för att analysera animationerna i det ursprungliga Colosseum har resulterat i att jag suttit ner med spelet och gått igenom animation efter animation samt skrivit ner i mitt anteckningsblock vad varje rörelse har för brister och tillkortakommanden, så att jag i framtiden vet vad som kan få varningsklockorna att ringa.

Först och främst behövs det mer dynamik i animationerna, just nu kan det i vissa lägen se ut som om karaktärerna är förvirrade istället för att faktiskt försöka ha ihjäl varandra och ambitionen är ju inte att göra ett anitvålds-spel. Detta grundar sig ganska mycket i att många av attackerna känns omotiverade och inte tillräckligt följsamma. Om man väljer att avsluta en kombo med det tidigare systemet går karaktären från ganska vanliga hugg och slag till att utföra lite väl spektakulära rörelser och vice versa. Det finns helt enkelt inte någon konsistens i alla rörelser som karaktärerna har. Jag måste således lägga stor fokus på att utgå från en hel del fastställda utfall inom diverse kampsporter för att undvika detta. Ett annat problem som uppstod i Colosseum var skillnaden mellan vissa grundläggande poser; gapet mellan den avslappnade animationen och den animationen där karaktären fokuserar på sin motståndare resulterade i mycket spännande rörelser inom kampstilen med tvåhandsvärdet där karaktären står och viftar med ett stort svärd som ska väga minst ett

dussin kilon som om det vore en solfjäder.

De flesta attackerna i spelet har inte tillräcklig räckvidd och ofta när man spelar mot folk träffar man mycket sällan med sina attacker. Tanken är ju att man ska kunna träffa när man vill och motståndaren då ska kunna undvika eller blocka inkommande attacker. Som det är nu används blockeringen sällan och man går nästan i taket av lycka om man lyckas åsamka någon lite skada. Detta problem mynnar även ut i det tidigare nämnda bekymret där karaktären flyttar sig tillbaka till origo på egen hand.

Det är inte alltid enkelt att få en karaktär att se avslappnad ut och detta faktum gick ut över kampstilen med enhandssvärdet där den, så kallade, idle-animationen (då karaktären står still och hämtar andan) gjorde så att karaktären såg otroligt stressad ut. Visserligen är man kanske inte i ett tillstånd av själsligt och kroppsligt lugn när någon vill döda en men det ska ju helst se naturligt ut om inte annat. Tyngden på överkroppen hos de flesta rörelserna känns även dessa felaktiga och orealistiska ut, men efter rådslagning med Erik Thelander, numera lärare inom grafik på Högskolan i Skövde, kom jag fram till att detta mestadels berodde på att karaktärerna såg ut att hänga i en osynlig vagg. Om man tänker på kampsportsfilmer där man använder så kallad wire-teknik (man hänger upp skådespelaren i en sele som hänger i vajrar från en ställning) för få att skådespelarna till att göra spektakulära volter och dylikt som trotsar tyngdlagen så ser de oftast väldigt stela ut i överkroppen. Detta är ett liknande bekymmer. Enda skillnaden är att jag inte behöver några osynliga vajrar för att få mina karaktärer till att göra avancerade och halsbrytande rörelser. Jag har även konstaterat att undanmanövrarna som ser lite för överdrivna ut, i alla fall den manliga karaktärens eftersom han gör något som i allra högsta grad liknar ett avancerat danssteg. Detta är ett svåröst problem eftersom man måste kunna undanmanövrera en längre sträcka utan att det ska se ansträngt ut och ett utav kriterierna är att karaktärerna inte ska rulla på marken med hjälp utav kullebyttor och dylikt. Detta är inte enbart en personlig åsikt utan även ett beslut som tagits av lead-designern, som går under namnet Jonas Nilsson, inom produktionsgruppen för spelet Colosseum.

När man ska använda sig utav den attack som är tänkt att knocka motståndaren till marken får man nästan ha samma färdigheter, rent metaforiskt, som siaren Nostradamus om man ska ha en chans att träffa sin motståndare. ”Sparken”, som den även kallas, tar för lång tid att initiera samt att när man väl knockat sin motståndare inte hinner attackera innan han/hon rest sig igen. Då förlorar den attacken sitt syfte eftersom den på egen hand inte delar ut någon skada och blir relativt överflödig.

Huvudsakligen så letar jag efter relativt enkla utfall för grundattackerna hos kampstilen för de nya animationerna i Colosseum men de kommer givetvis varieras. Tvåhandssvärdets stil är en klumpig historia som jag vill ska vara relativt långsam och vars avslutningsattacker ska innefatta mycket svepande slag samt ett fåtal luriga snabba attacker i tid och otid som kan tänkas vara strategiska för spelarna. De grundliga attackerna kommer till största delen att bestå av stora hugg över huvudet och även diverse uppsving men i överlag är det tänkt att vara en stil som har stor fokus på att täcka många och långa diametrar.

I slutändan är detta beslut som en designer ska ta innan animationsarbetet tar vid men eftersom våran arbetsmodell ser lite annorlunda ut än den professionella ligger detta ansvar i mina händer och det är jag glad för, annars hade jag inte fått samma frihet. Den egentliga ambitionen är i princip samma sak som problemställningen utgångspunkt men formulerad som ett mål istället för en fråga: Jag vill skapa animationer som är anpassade samt motiverade i Colosseums stridssystem och kontext. Sen ska jag givetvis försöka optimera dem så gott jag kan men det är inget som kommer att bli helt färdigt förrän allt är implementerat i spelet och har blivit speltestat in absurdum.

## 4.2 Animationsprocess

Mitt examensarbete består utav att göra ett antal fightinganimationer till ett stridssystem i spelet Colosseum. Mitt problem består utav spelets kontext, Romarriket 100-200 e.kr det vill säga, och dess brist på dokumentering inom ämnet ”kampsport i Europa”. Visserligen ska det existera inslag utav andra exotiska kulturer så som Indien och Kina, två kulturer som har rika dokumentationer kring respektive kampsportskultur, men eftersom fokus ligger hos Romarriket tänkte jag utgå från hur saker och ting gick till där under nyss nämnda tidsperiod och dessutom har jag inte upplevt speciellt många stridssystem som baserar sig på europeisk kampsport. Något som gör arbetet extra intressant att hänge sig åt.

Det finns en del böcker som behandlar romersk krigsföring där man kan ta en del inspiration till diverse utgångsposer men inget som rent praktiskt kan visa hur man slogs man mot man. Jag bestämde mig helt enkelt för att söka några år framåt i tiden, närmare bestämt kring medeltiden. Här hittade jag en del intressanta informationskällor som berättar hur man slåss med tvåhandssvärd, sköld, spjut, värja (ett instrument som än så länge är uteslutet ur spelets kontext) samt generell brottning med rustningar.

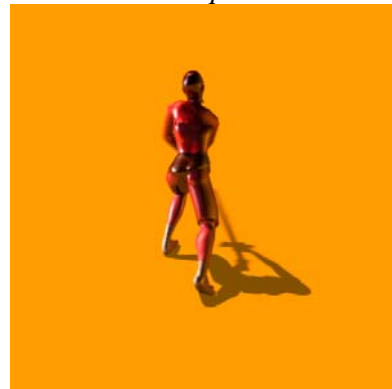
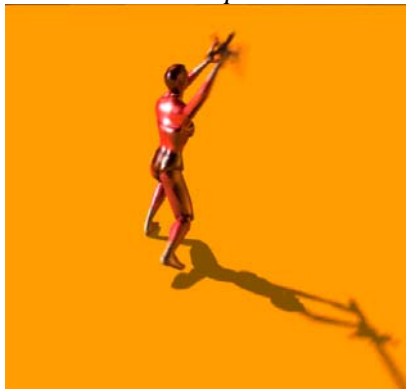
Det finns även föreningar i Tyskland och främst Italien som hänger sig åt att försöka rekonstruera

gladiatoriska matcher så bra som möjligt och sedan lägga upp dessa på diverse abstrakta hemsidor. Eftersom man på den tiden (förmodligen, ska tilläggas eftersom det inte finns några bevis) inte hade avancerade algoritmer för hur folk slogs mot varandra tränade man istället i speciella gladiatorläger utanför arenorna där en tränare, oftast en mycket framgångsrik och erfaren gladiator, instruerade hur man försökte se så spektakulär ut som möjligt samtidigt som man så effektivt som möjligt försökte ha ihjäl sin motståndare. Man steg inte i graderna som Gladiator utav att enbart vinna folkets salvo, ett romerskt ord som kan vara synonymt med erkännande, genom att besegra sina motståndare utan även hur karismatisk man verkade när man gjorde det. Detta är något som jag kan tänka mig inte har förändrats speciellt mycket sedan dessa dagar eftersom samma spelregler gäller än idag, bland annat inom Amerikans Wrestling (även om dessa matcher enligt de flesta jag talat med är upp gjorda), och man tillåts använda vilka medel man personligen anser vara effektiva i jakten på salvo. Eftersom att jag eftersträvar denna typ utav kampstil har jag studerat ett urval av dessa filmer (ett exempel går att finna på följande adress: [http://www.arsdimicandi.net/ad\\_1\\_00005d.htm](http://www.arsdimicandi.net/ad_1_00005d.htm)) utan att kopiera rörelser rakt av då de mestadels slåss med klassiska gladiatorvapen så som svärd och sköld samt spjut och mitt arbete fokuserar på strid med tvåhandsvärd. Dessutom rör man sig helt annorlunda i faktisk strid jämfört med i spel där allt måste vara anpassat efter strikta spelmekaniska regler. I överlag är det väldigt svårt att direkt använda sig av dokumenterade stridsrörelser och det handlar mycket om att i slutändan försöka fånga den känsla som förmedlas när man slåss på ett speciellt vis.

När jag börjat utforma de olika utfallen har jag utgått från boken *Medieval Swordsmanship: Illustrated Methods and Techniques* (John Clements, Paladin Press 1998) och har den som praktisk referens så att jag hela tiden har koll på de grundläggande reglerna för att slåss med tvåhandsvärd. Den mest grundläggande av dessa principer är den att man hela tiden ska se sitt attackområde som en sfär inom vilken man kan utföra raka samt diagonala hugg uppifrån såväl som nerifrån. Detta är en princip som jag har följt inför varje utfallsrörelse men även modifierat efter tycke och smak. I denna bok kan man även finna grundläggande utgångspositioner för olika sätt att attackera och jag föll för en specifik där man låter svärdet vila med toppen på marken liggandes i en riktning bort från den attackvinkel man har. Ofta brukar man rikta toppen av svärdet mot sin motståndare och jag tyckte denna utgångsposition verkade utmanande och samtidigt relativt ovanlig eftersom jag sällan har stött på en liknande någon annan stans.



*Utgångspositionen för tvåhandsvärdet framtagen utifrån de angivelser som finns boken *Medieval Swordsmanship: Illustrated Methods and Techniques*.*

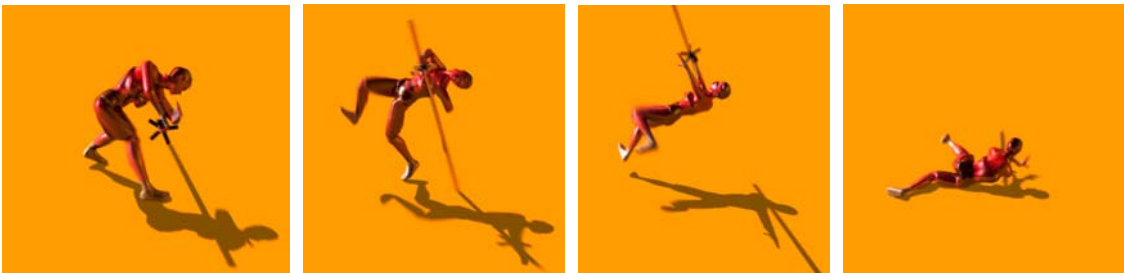


*Ett typiskt exempel på hur utfallen ser ut. Man kan se att karaktären hugger i en diagonal och rak vinkel över huvudet.*



Mestadels kommer allt av sig själv eftersom jag i grund och botten har en passion för animering men ibland sinar inspirationen något. Här kan det vara bra med en paus i arbetet och gå vidare mot ett kampsportsverk för att fylla på kreativ bensin. Filmer i generellt som behandlar ämnet har ofta stridsscener utan vapen och dessa går därför bort ur denna process. Däremot finns det en hel del skara kampsportsfilmer där man har scener fulla av vapen. Problemet med dem är att de oftast gör väldigt stora utsvävningar inom området och det kan vara svårt att applicera något av utfallen från filmer som *Crouching Tiger Hidden Dragon* (Colombia Tristar 2000) eller *Hero* (Miramax Film Corp. 2003). Dessvärre är det i princip bara Asien som behandlar kampsportsfilmer och eftersom jag tidigare nämnt att jag mestadels fokuserar på medeltida samt romersk kampsport, på grund av valet att enbart animera för ett tvåhandsvärd, fungerar dess filmer dåligt som referens. Däremot har jag studerat filmen *Gladiator* (Dreamworks 2000) åtskilliga gånger för att lyckas fånga den attityd som figurerar i filmen snarare än att även i detta läget kopiera rörelser rakt av. Denna återkommande inställning till referenserna kommer utav att jag är ytterst mån om min konstnärliga integritet.

Spel däremot är en otroligt bra källa att ta inspiration från, speciellt *Soul Calibur 3* (Namco 2006) där det finns två karaktärer (se bilden nedan) som slåss med tvåhandsvärd. Utfallen för dessa animationer har redan setts över på alla punkter i tillverkningsprocessen av det spelet och tillverkarna har verkligen försökt att utveckla en egen och spektakulär stil. Man kan även dra lärdom av hur de har lyckats länka samman alla animationer på ett trovärdigt sätt. De grundläggande utfallen är mest baserade på boken från tidigare men specialattackerna drar mestadels inspiration från nyss nämnda spel eftersom dess kontext lutar mera åt ett håll som härstammar från det överkliga.



*Bilderna illustrerar en av attackerna som utgår från karaktären Nightmare i spelet Soul Calibur 3. Här kastar sig karaktären mot marken samtidigt som denna roterar sin kropp med svärdet pekandes utåt för att kunna åsamka sin motståndare skada. En sådan attack skulle man inte hitta i en bok om medeltida kampsport.*

*Tekken 5* (Namco 2006) är ett spel som har ett föredömligt flöde mellan animationer och det var genom detta spel jag lärde mig att man behöver programmering för att optimera flödet mellan animationer utan att behöva animera varje tänkbart scenario. Detta kom jag fram till genom att sitta och studera ett par karaktärer från detta spel. Ett exempel på detta är när man hoppar framåt för att attackera sin motståndare från luften. Om den attackerande karaktären blir träffad av sin motståndare mitt i utfallet ändras övergången från attackanimation till den animation som illustrerar en träff med hjälp utav kod för att automatiskt skapa en animation som inte är beroende utav förbestämda premisser. Då insåg jag hur flödet kunde se automatiserat ut mellan diverse rörelser och efter att själv ha försökt och efterlikna detta flöde mellan animationer kom jag till den insikten, vilket jag tidigare nämnt, att mycket har framställts genom programmering. Man kan jämföra det hela med fysik i spel. Istället för att animera varje objekts tänkbara interaktion med spelvärlden och dess påverkningar skriver man en kod som löser detta automatiskt för att ge spelaren illusionen av verklig fysik.

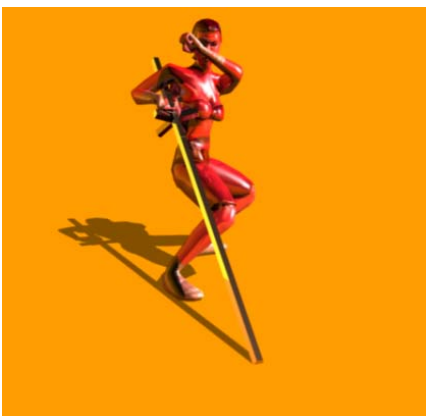


*De två karaktärerna från Soul Calibur 3 som slåss med tvåhandsvärd, Sigfried till höger och Nightmare till vänster.*

Huvudsakligen har inte inspiration varit något svårt att tillgå eftersom Soul Calibur 3 har en sådan omfattande skara animationer att dra nytta av, samt att dess kontext liknar den i Colosseum. Det är snarare animerandet utav alla de grundläggande utfallen som har tagit mycket tid att utföra och det har vid vissa tillfällen blivit ett ganska iterativt arbete. När man börjar göra något på rutin är det lätt att man tappar fokus samt tummar på ett nyskapande tänk och eftersom jag inte ville att alla utfall skulle se likadana ut lade jag upp arbetet på ett sådant vis att jag kunde alternera mellan dessa grundläggande attacker och alla andra rörelser som skulle animeras. Jag har under hela processen även haft boken (Medieval Swordsmanship: Illustrated Methods and Techniques, John Clements, Paladin Press 1998), filmerna (Crouching Tiger Hidden Dragon, Columbia Tristar 2000. Hero, Miramax Film Corp. 2003Gladiator, Dreamworks 2000) och spelen (Soul Calibur 3, Namco 2006, Plattform: Playstation 2. Tekken 5, Namco 2006, Plattform: Playstation 2) nära till hands för att, när detta behövts, rensa tankarna och samtidigt analysera och dra nytta från de redan existerande kampsportsalgoritmer som finns representerade i nyss nämnda verk.

Blockeringar och förflyttning har varit ganska grundläggande rörelser och jag har mestadels använt mitt sunda förnuft, främst under animerandet av förflyttningsrörelserna då dessa inte behöver vara något mer än fungerande och förklarande figurativa beståndsdelar utan något egentligt referensunderlag. Jag är av den åsikten att man kan animera dessa problemfritt om man har grundläggande kunskaper i animering av animationscykler. Enda saken jag tänkt på i det anseendet är att de måste utgå från grundpositionen för kampstilen som jag tagit från boken Medieval Swordsmanship: Illustrated Methods and Techniques (John Clements, Paladin Press 1998).

Blockeringarna skulle även de bara vara figurativa och fungerande men det fanns ett par önskemål från designavdelningen i spelprojektgruppen att dessa skulle vara förankrade i logiska och verkliga rörelser. Eftersom boken jag nämnt tidigare innehåller all sådan information fanns det mycket material att bygga från i den källan.



*En blockering har som syfte att skydda kroppen mot inkommande*

*attacker. Här ser man hur karaktären lagt svärdet i en sådan vinkel att det täcker både benen såväl som överkroppen. Handen skyddar i sin tur huvudet. Det är något som jag lagt till själv, man blockerar bara med armarna i yttersta nödfall, då det förstärker känslan av att karaktären försöker skydda sig.*

## 5 Diskussion

### 5.1 Slutsats

Först och främst kan man konstatera att animation till spel är en helt annan sak än att animera till film. Först måste man bygga upp arbetet kring en omfattande planering samt ett designdokument som till punkt och pricka förklarar vad som är de grundläggande egenskaperna för animationerna. Ett sådant designdokument brukar oftast, eller snarare alltid, skrivas av en designer i ett spelprojekt som däri försöker förmedla sin spelmekaniska vision till en animatör. Under detta projekt hade jag dock endast enkla förklaringar och en animationslista att tillgå och detta av den anledningen att jag skulle kunna fokusera mer på att göra egna animationer efter en spelutvecklingsprincip istället för att följa ett designdokument rent slaviskt. Självklart har man som animatör ett eget konstnärligt input i den slutgiltiga produktionen även på professionell nivå men för att ett spel ska fungera måste man veta hur en attack ska fungera samt vad dess funktion ska vara i en spelvärld. Visst fanns det förklaringar för de olika attackerna i designdokumentet men bara på ett mycket figurativt plan.

Man behöver även lägga upp en relativt ingående hierarkiplan över alla animationer och hur de ska knytas ann till varandra samt hur många keyframes (de punkter som bestämmer hur karaktären ska röra sig) som behövs vid interpolation, det vill säga sammanvävningen mellan animationerna. Mycket av denna interpolation styrs, som jag nämnt tidigare, av programmerad kod och att animera rörelser för varje tillbakagång till karaktärens huvudställning är helt enkelt inte något som är genomförbart eftersom man då får göra otroligt många extraanimationer för att kompensera mellan varje avslutad rörelse. Således skulle man kunna säga att det saknas animationer för att verkligen skapa det totala flytet mellan alla rörelser i mitt arbete. Detta är ett problem som man löser genom att göra extra keyframes efter varje rörelse så att programmerarna kan använda dessa till interpolation, vilket jag givetvis har gjort men det är samtidigt inget som syns i min slutgiltiga produktion.

När man animerar till film utgår man ifrån en storyboard samt ett manus och en stor del av det förberedande arbetet ligger i att lära känna karaktärerna i filmen samt studera scenerna i storyboarden. Följaktligen har man generellt inga tekniska begränsningar eftersom en animerad film inte behöver besväras av spelmotorer och dess prestanda. Spelanimationer måste hela tiden tampas med mängden utrymme de tar upp i den slutliga produktionen och då menar jag mängden leder i skelettet, keyframes samt hur komplex skinningen på karaktären är. I och med att jag inte haft några egentliga tekniska begränsningar har detta i slutändan inte varit ett problem men det är samtidigt en vetskap som jag tagit lärdom av och kommer att behövas tas i beaktning i framtida projekt.

En kortfattad slutsats kan formuleras genom att peka på det faktum att planering är otroligt viktigt när man gör animationer till spel. Alla speltekniska samt prestandamässiga premisser måste finnas på förhand för att arbetet ska flyta på så bra som möjligt. För att de speltekniska underlaggen ska komma till sin rätta är det även mycket viktigt att ha ordentliga referenser till hur rörelserna ska se ut så man som animatör har en någorlunda grafisk representation av det färdiga verket innan animationsprocessen träder i kraft. Senare behöver man också en färdig spelmotor man kan känna på alla animationer i dess egentliga kontext så testning av dess aktualitet kan ge en presentation av den färdiga produktionen.

### 5.2 Reflektion

Jag kan såhär i slutändan av mitt arbete påpeka att mycket av lärdomen inte har legat i att faktiskt animera lika mycket som att ta lärdom av alla de misstag och motgångar som uppdragats. Som animatör måste man jobba väldigt nära med programmerare och försöka tillgodose deras behov eftersom att de är dem som ska implementera och behandla ens animationer i spelet genom deras kod. Mycket av animationsreferenserna har jag tagit fram på egen hand genom att studera filmer och spel, då mestadels spel, där man egentligen borde ha gjort ett sådant arbete tillsammans med en designer och diskutera den spelmekaniska vision som stått till grund för stridssystemet. Man behöver ett visst mått av frihet som animatör men med tanke på att det arbete man gör i slutändan måste fungera enligt ett förutbestämt dokument blir det, hur man än vänder och vrider på

det, ett relativt statiskt arbete utan alltför mycket utrymme för utsvängningar. När man, som jag gjort under detta arbete, arbetat efter ett väldigt omfattande stridsystem i mån om följsamhet framför avancerad spelmekanik måste man vara på det klara med hur alla animationer ska förhållas sig till varandra. Det finns inte så mycket utrymme för att göra saker utan någon typ av plan. I början arbetade jag mycket med principen att animera rörelserna allt eftersom men ett par veckor in i arbetsprocessen insåg jag att detta inte skulle hålla hela vägen. Jag blev helt enkelt tvungen att sätta mig ner och planera hur alla animationerna skulle vävas samman för att kunna skapa följsamma slagkombinationer. Under denna process lärde jag mig, återigen, vikten av att veta alla de tekniska underlag som skapar ett spel för att kunna anpassa animationsarbetet så bra som möjligt efter dessa. Jag kan inte påstå att jag personligen är speciellt förtjust i att planera kring mitt arbete men jag är samtidigt väldigt nöjd över att ha lyckats så bra samt att mängden animationer eliminerats grovt tack vare denna planering.

Animering till data- och tevespel handlar inte enbart om hantverk. Mycket styrs utav hur bra man programmerat allting, något som förvisso är självklart i alla andra anseenden under spelutveckling, vilket följaktligen leder till att man bör arbeta nära programmerarna och planera arbetet så djupgående som möjligt med dem innan man gör allt det praktiska arbetet. Animationer i spel är ett precisionsarbete och om det finns en minsta lilla rörelse som inte stämmer märks detta direkt och kan avsevärt försämra inlevelsen och spelupplevelsen.

## 6 Referenser

### 6.1 Källförteckning

#### Spel

Soul Calibur 3, Namco 2006  
Plattform: Playstation 2

Tekken 5, Namco 2006  
Plattform: Playstation 2

The Elder Scrolls 4: Oblivion, Bethesda Softworks 2006  
Plattform: Xbox 360

#### Filmer

Crouching Tiger Hidden Dragon, Colombia Tristar 2000

Hero, Miramax Film Corp. 2003

Gladiator, Dreamworks 2000

#### Böcker

John Clements, *Medieval Swordsmanship: Illustrated Methods and Techniques*, 1998 Paladin Press

David Lindholm, *Fighting With The Quarterstaff*, 2006 The Chivalry Bookshelf

#### Texter

John Lasseter, *Principals of traditional animation applied to 3D computer animation*, 1987 Rafael S.

## **Hemsidor .**

[http://www.arsdimicandi.net/ad\\_1\\_00005d.htm](http://www.arsdimicandi.net/ad_1_00005d.htm)

En hemsida där man behandlar de gamla Gladiatorspele som förekom under Romartiden. Här finns även filmer och texter som presenterar imitationer utav gladiatorstrider; den huvudsakliga syssla som gett upphov till hemsidan. Allt material är på Italienska så det kan vara svårt att navigera den. Således har jag länkat direkt till den sektion där man kan ladda ner filmklipp från strider mellan amatörgladiatorer.