

3D animation med Maya & Unreal engine

By Jasse Bellelind
IBIS Konstfack
HT 2021



ARBETSSCHEMA**Jasse Bellelind**

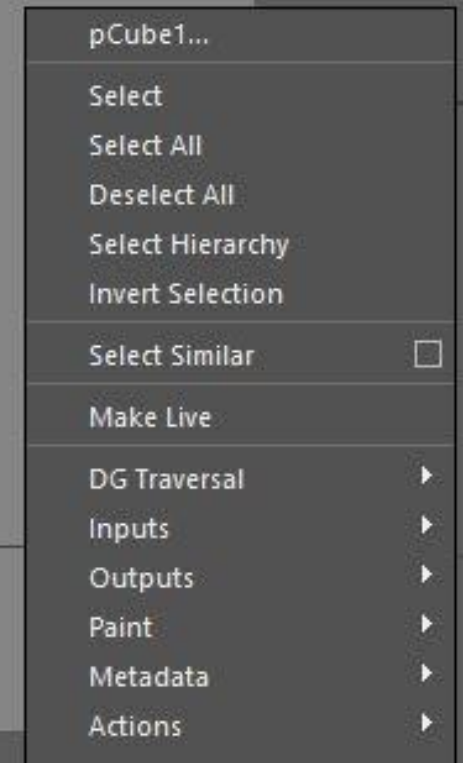
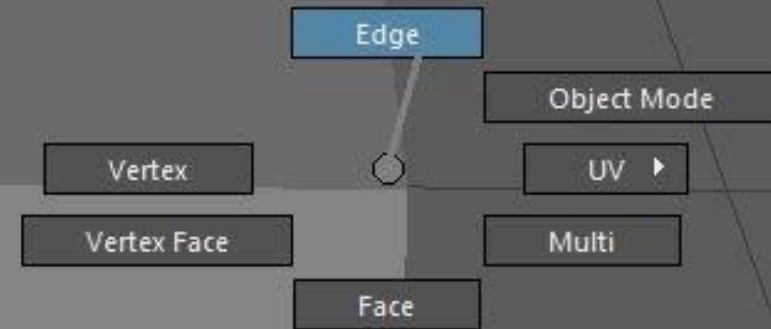
	MÅNDAG	TISDAG	ONSDAG	TORSDAG	FREDAG
v.42	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-16:00	Åka till Stockholm Läsning	9-12:00 Workshop Läsning
v.43	Tutorials är utan dator. Läsning.	9.15-14 Seminarium	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00
v.44	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	13-16 Zoom? Seminarium (Har annars ingen dator, arbetar med Maya/Unreal engine 5 på stationära)	Projektet 09:00-00:00
v.45	Projektet 09:00-00:00	9.30-10 Zoomfika	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00
v.46	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	WORKSHOP på skola	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00
v.47	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00	Projektet 09:00-00:00
v.48	9.30-16 Presentation projekt & workshop	9-15 Presentation projekt & workshop	Reflekterande text skriva	Reflekterande text skriva	Inlämning reflekterande text (senast mån 07:00)
v.49	9-16 Arbete utställning	9-16 Arbete utställning	9-16 Arbete utställning	9-16 Arbete utställning	Vernissage eller release

Arbetsflöde

Hur börjar en?

Fördjupning Maya & Unreal engine & Adobe Substance 3D Painter

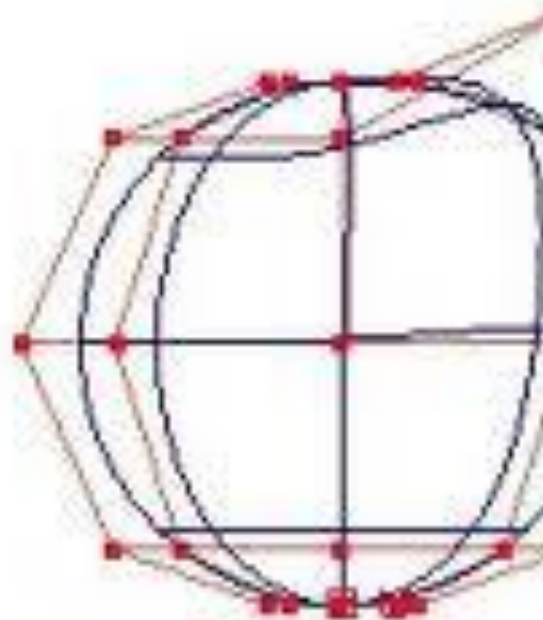
- *Förproduktion:
Utforskandet av programmets
utbud.*
 - *Vad har Maya för utbud? Unreal
engine? ASDP?*
 - *Vad kan geografiska former
föreställa?*
 - *Hur kan de bli påverkade?*
 - *Objektens - Vertexer, Edges,
Faces.*



Primitives Polygon och Nurbs...



Polygon

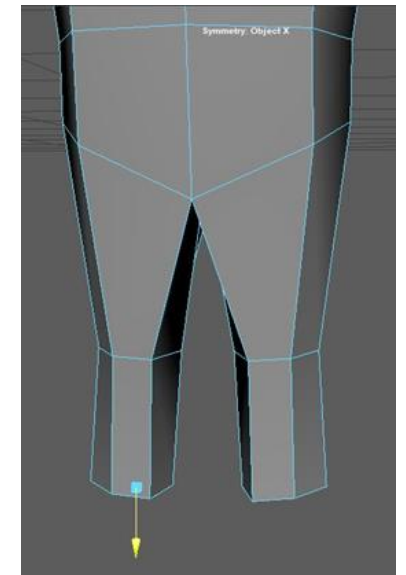
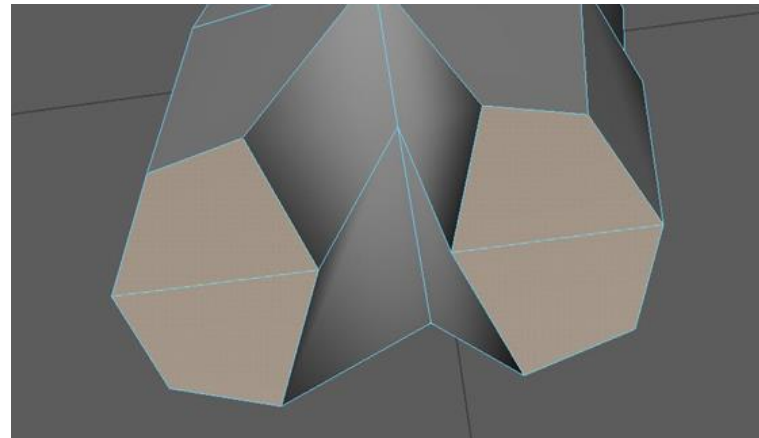
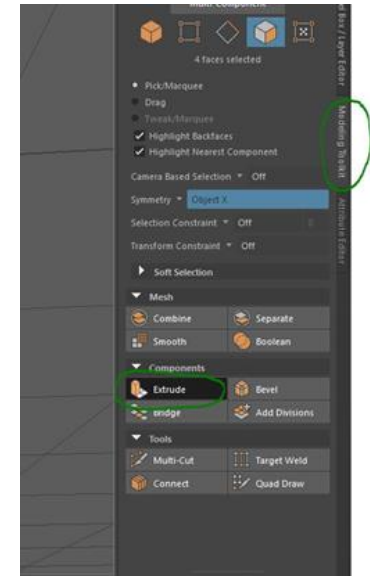
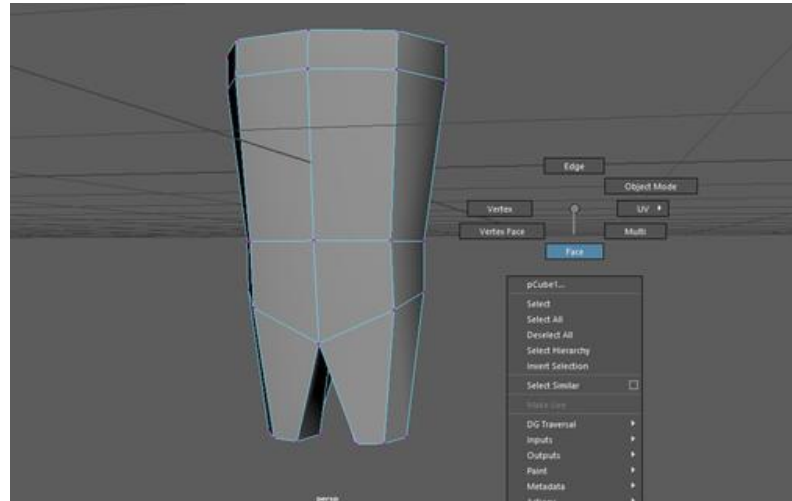


NURBS surfa

- Polygoner är mer "användar vänligt" för nybörjaren.
- Nurbs använder lerfysik
- Polygoner justerar ytor...

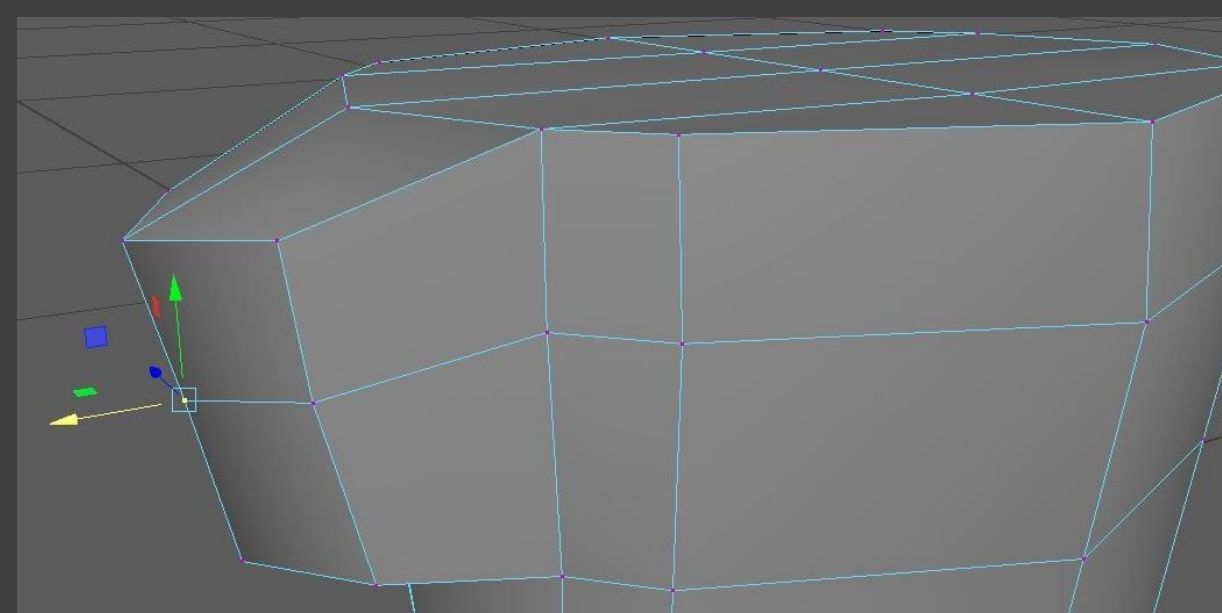
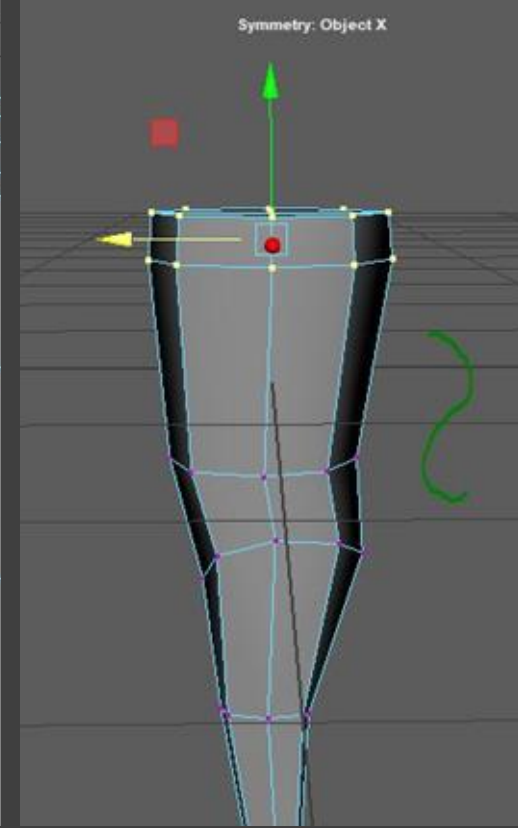
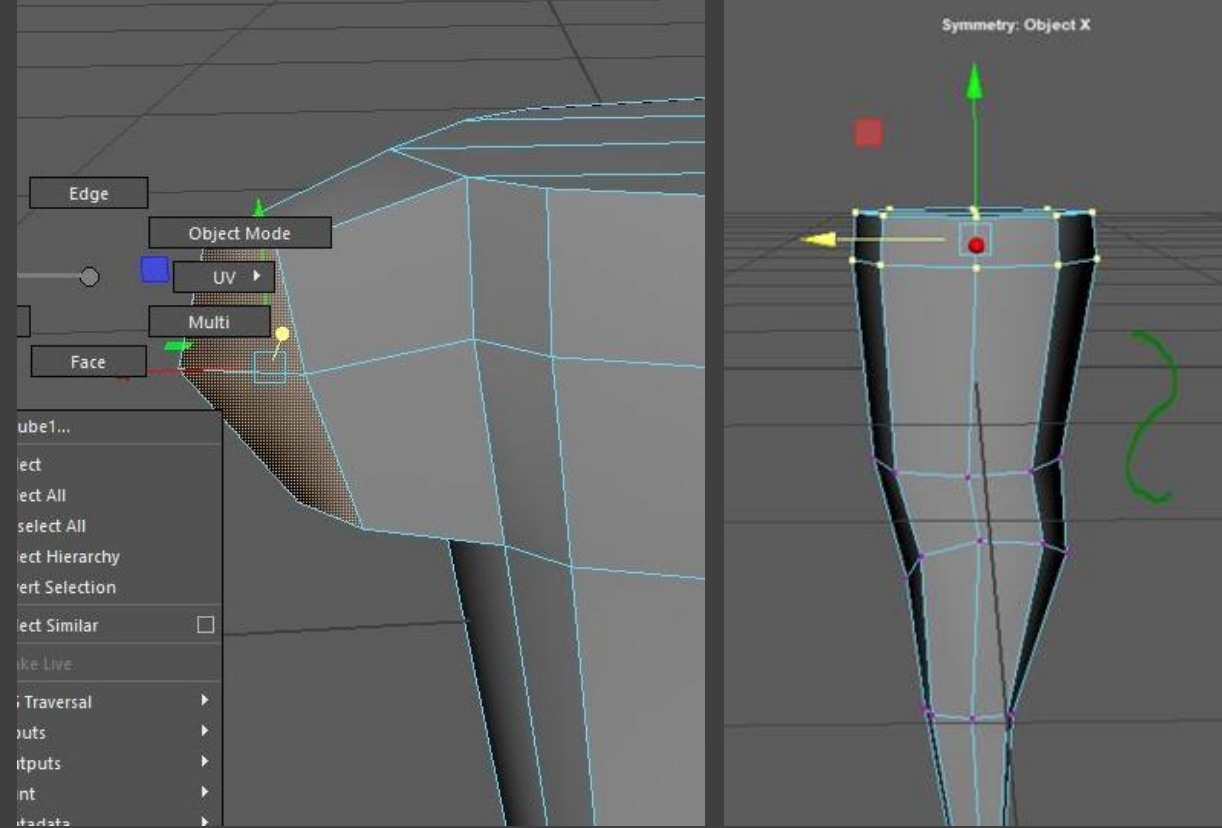
Faces

- Faces influerar objektets ytor, det är faces en *Extruder* (Drar ut/drar in) för t.ex skapandet av armar, ben och våningar på byggnader.
- En kan även dra in faces för att producera ingångar och öppningar. Fantasin sätter gränserna.



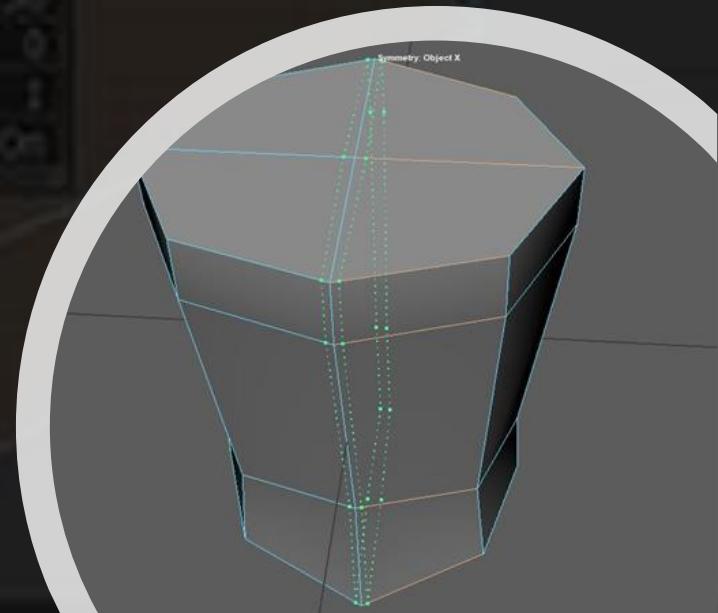
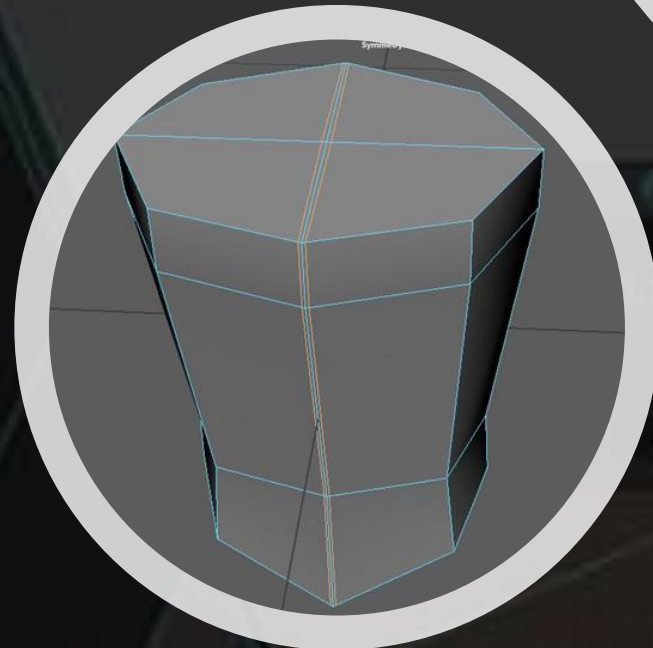
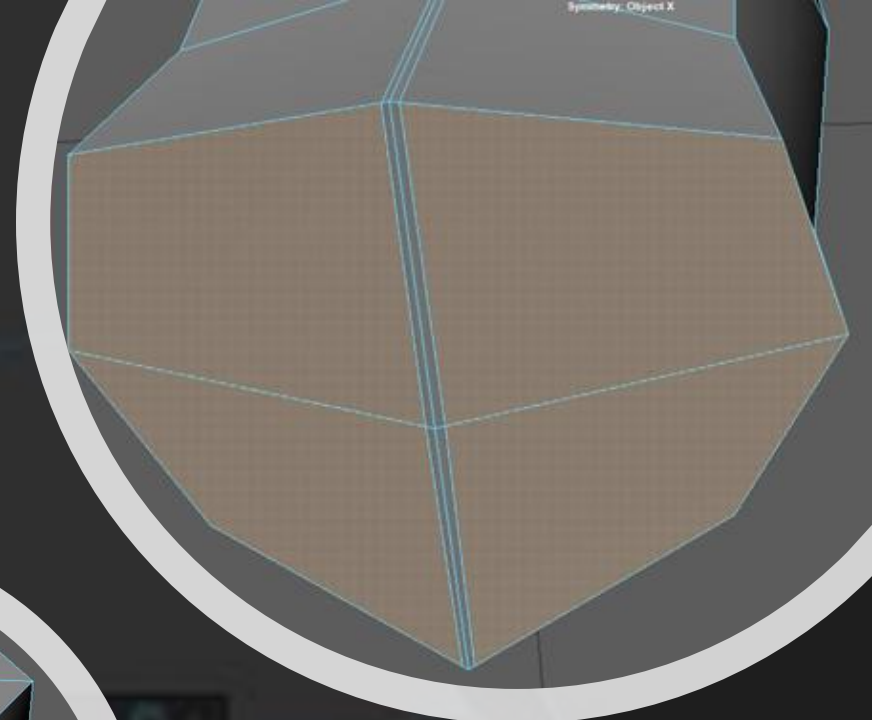
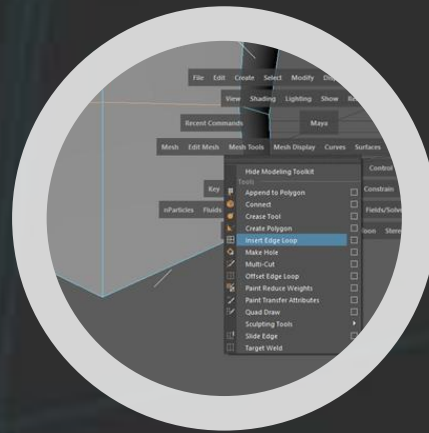
Vertex

- Punkter som påverkar delvis objektets *Edges (sidor)* men även objektets *Faces*. (Ytor)
- Vertexerna kan en dra i för att få mjukare övergångar mellan kanterna, en kan "runda" av objektet.
- En kan även skapa motsats effekt - alltså till spetsiga ytor med hjälp av vertexerna.
- Vertexerna kan även hjälpa till att ändra objektets position, och skapandet av en "naturlig" s form på ens karaktär.



Edges

- Edges påverkar hörnen på objektet, en kan även forma objektet med hjälp av att en sätter in extra *Edge loops*, alltså extra Edges, för att få mer mellanrum, som övergången från höfter till ben så kan det vara smart att separera benen ifrån varandra. Innan en *Extrude* dem, alltså drar ut dem från höften.
- Edges kan även påverka objektets volym.



Det jag "vet"
om spel

Tolkning av skräckspel

Filmkameran I spel (Modes)

- Dramatiska utsnitt (liknande *Vinjettering* I fotografi)
- Starka kontraster
- Kamerans *panoreringar* - följer NPC/PC elr vägen ut från leveln
- *Motljus* för stärkandet av monster/NPC/PC/Scener med *CutScenes*
- *Rörelseoskärpa* - fartränder I fram/bakgrund - kan hjälpa till att sänka pressen på datorn, så fler utan värsta speldatorn kan spela
- *Tiltning* - NPC/PC *Cutscenes* - för framkallning av känslor t.ex visuell makt eller främtagning av makt
- Narrativets *affordance*

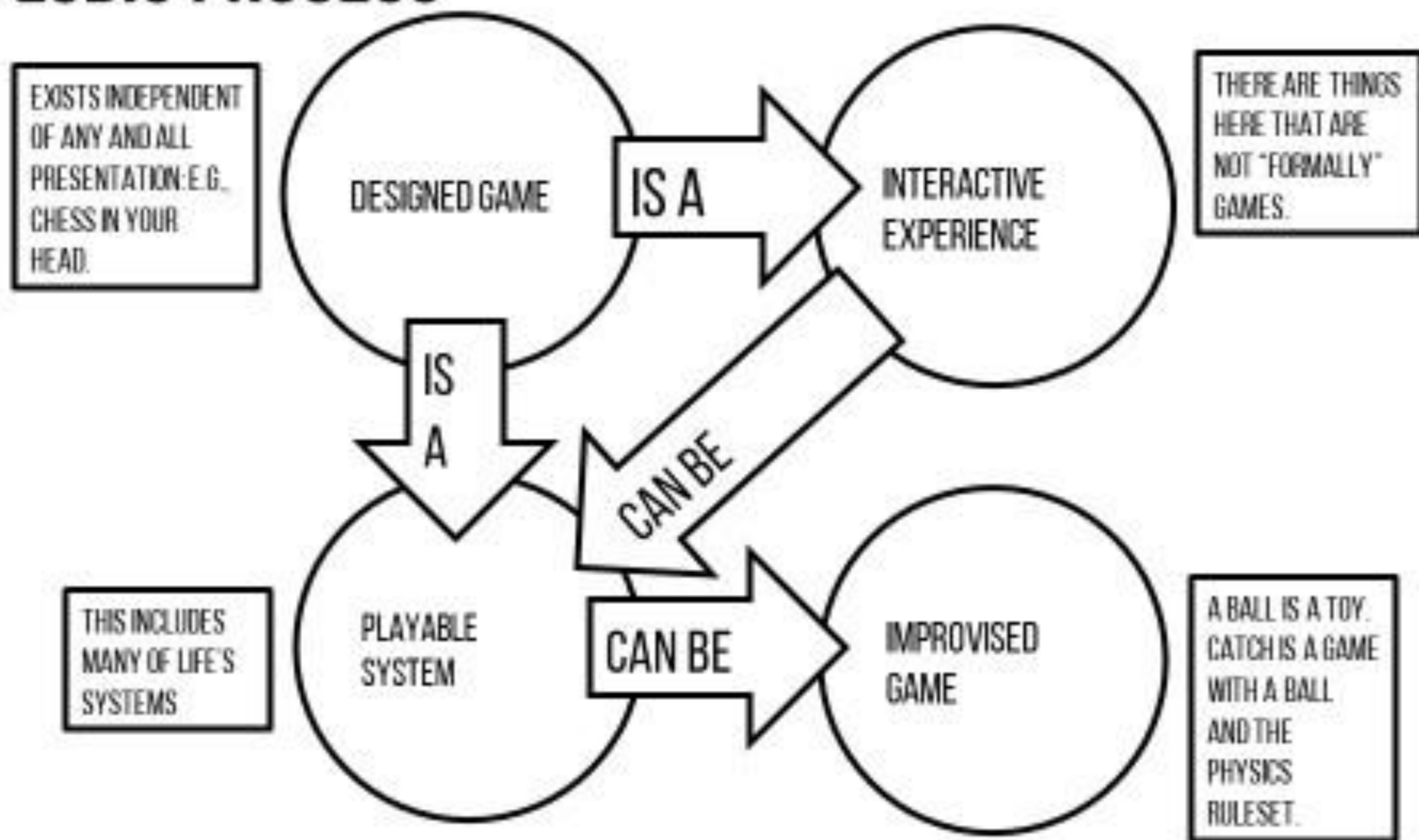
Spel - Ludiska systemet

- *Genre* oftast kombination med Action /RPG/Plattform/Adventure /pussel spel
- *Affordance* I spelen är oftast avgörande - pussel spel för att låsa upp dörrar
- Nivåer
- *Stats* (Ekonomier I spel) = köpa ammunition/health
- *Halo-effekten* (Attraktiva drag/stark/smart/Bra person dvs oftast huvudkaraktär)
- *Devil-effekt* motsatsen för NPC fiender
- *Stereotypa* och *kognitiva scheman*
- *Regelbaserat*
- *Kontinuerligt agerande*

Animation - process

- Semiotisk process: (tolkning, (diskurs, design, produktion, distribution)
- Kroppsspårk (rädsla/undergivenhet)
- Karaktärsdesign - geometriska former (Triangel/kantigt/hårt = ond, Cirkel/rund och mukt = gott)
- Färgval = speletsgenre
- Meningsskapande semiotik (Skrift/Tal/kropprörelse)
- *Objectives* är "oftast" överlevnad
- Health/Stamina
- *Affordance* osynlig vägg där PC inte ska gå/ PC signalerar återvändsgränd
- Effekter
- Miljödesign
- Kreativitet - problemlösning

THE LUDIC PROCESS



Referenser

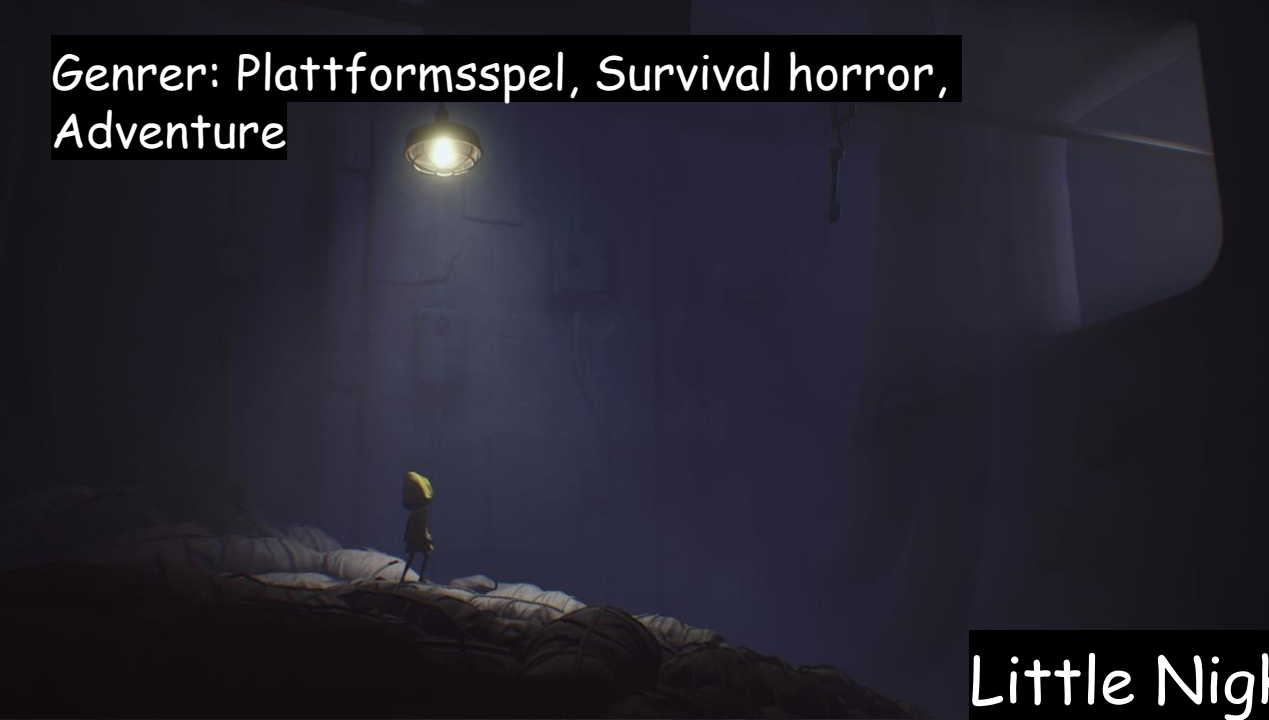
Genrer: Skräckspel,
Actionäventyrsspel, Hack 'n slash



Alice: Madness Returns



Genre: Plattformspiel, Survival horror,
Adventure



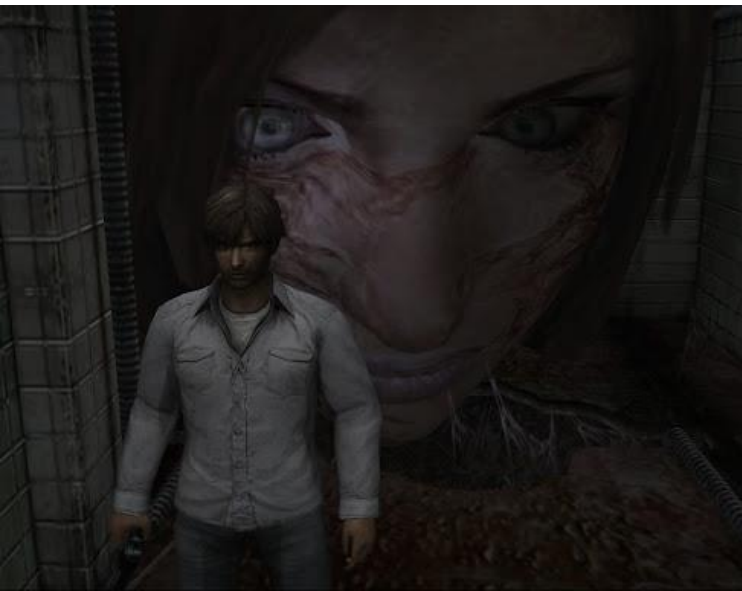
Little Nightmares &
Little Nightmares II



Genrer: Survival horror, Pusselspel,
Tredjepersonsskjutare



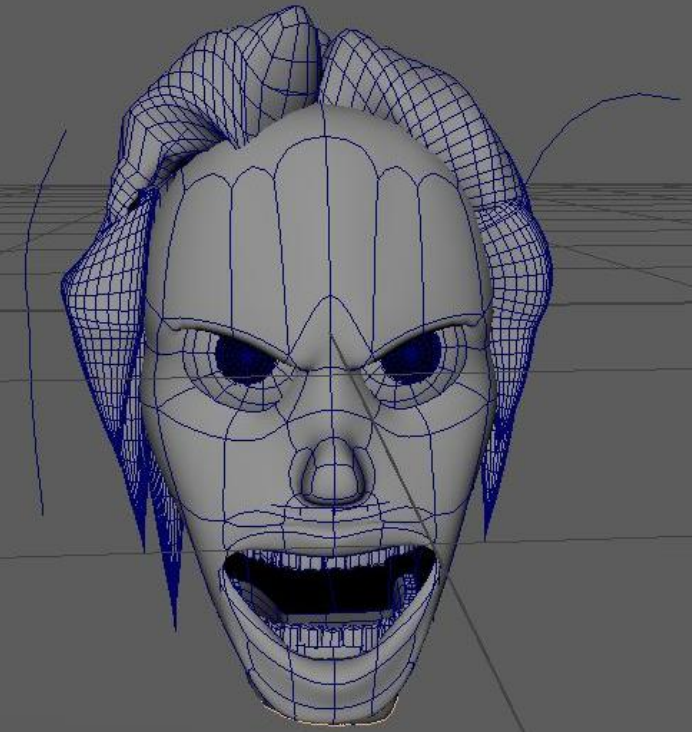
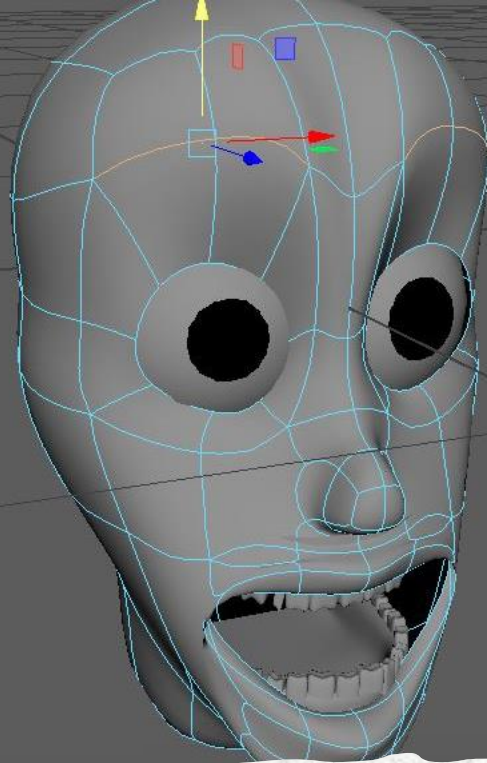
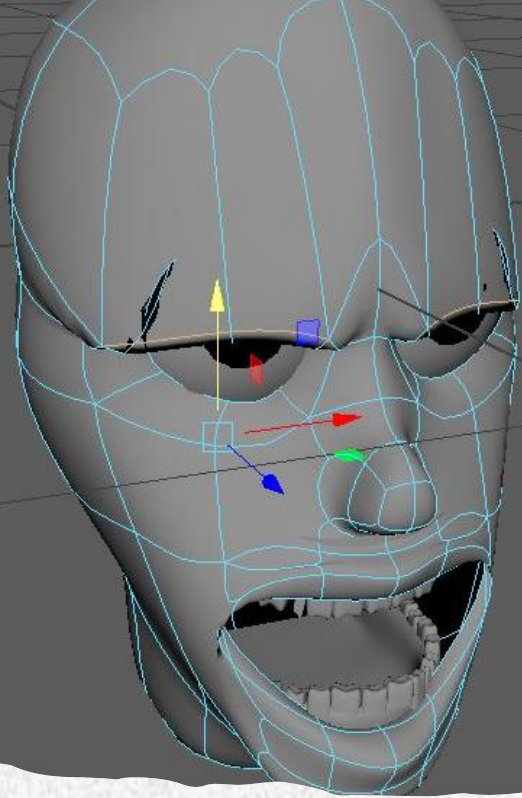
Silent Hill: The Room & Silent Hill: Origins





Stereotypa och kognitiva scheman

- Stereotypa egenskaper
- Avvikande från normen

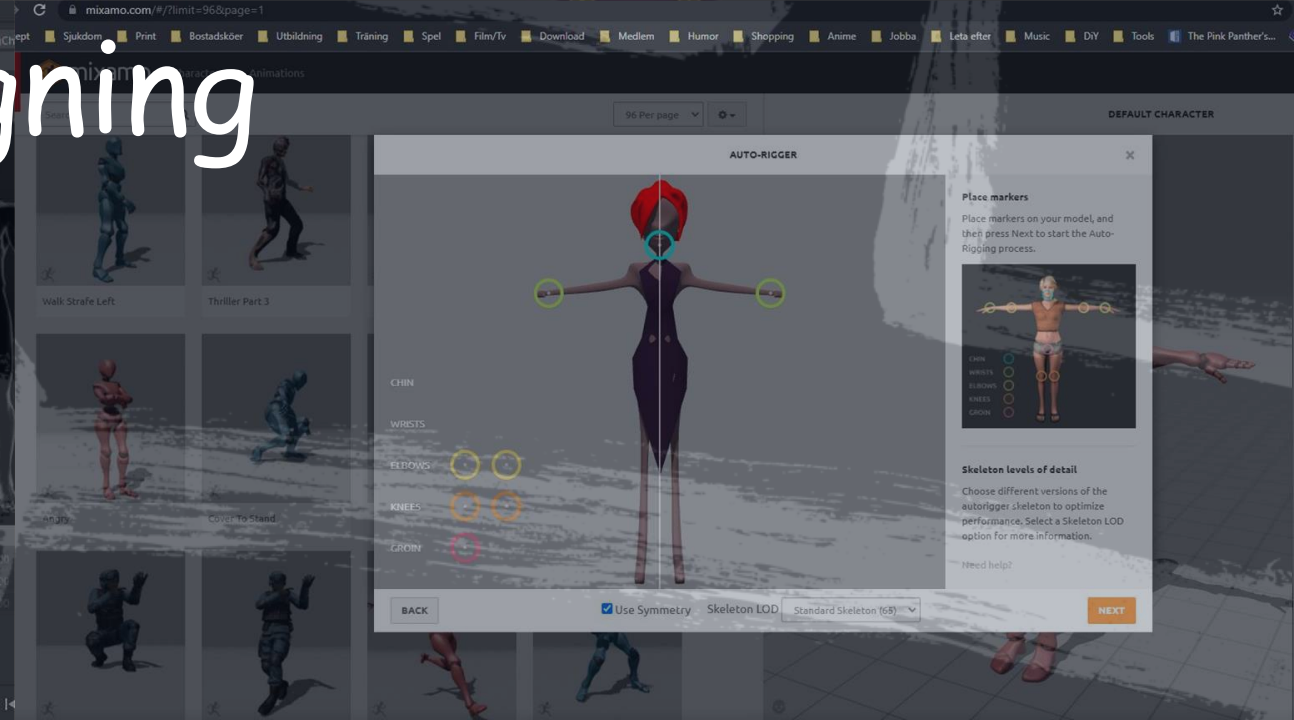
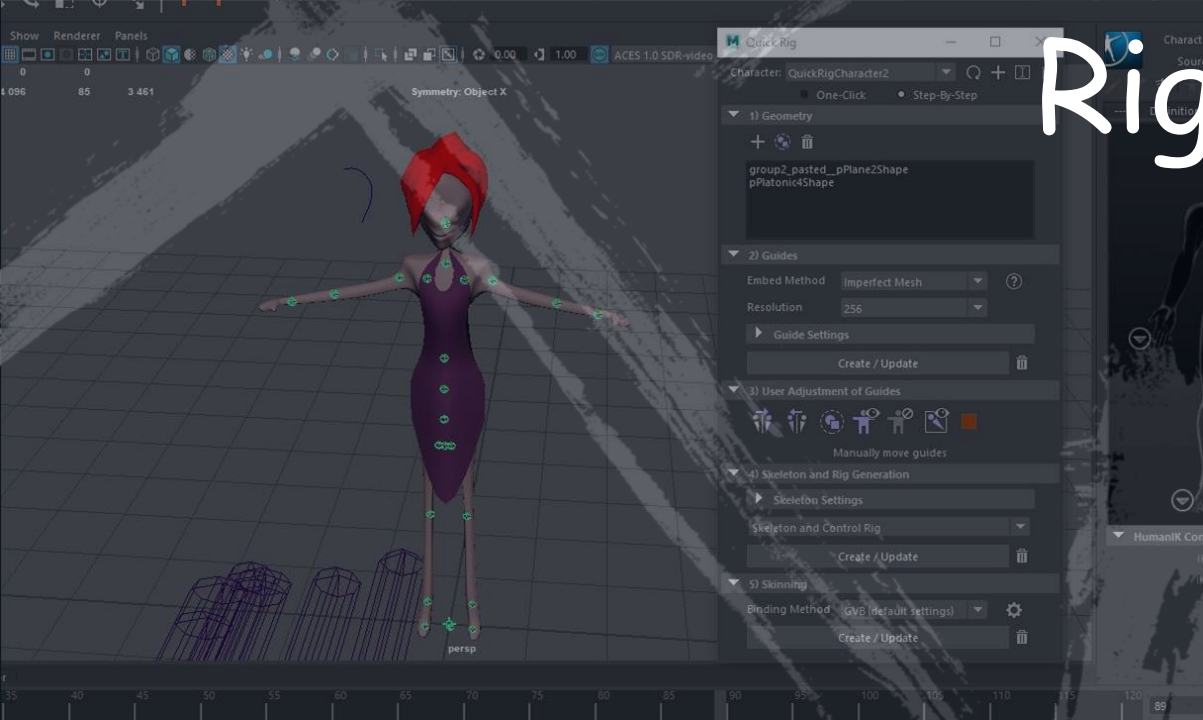
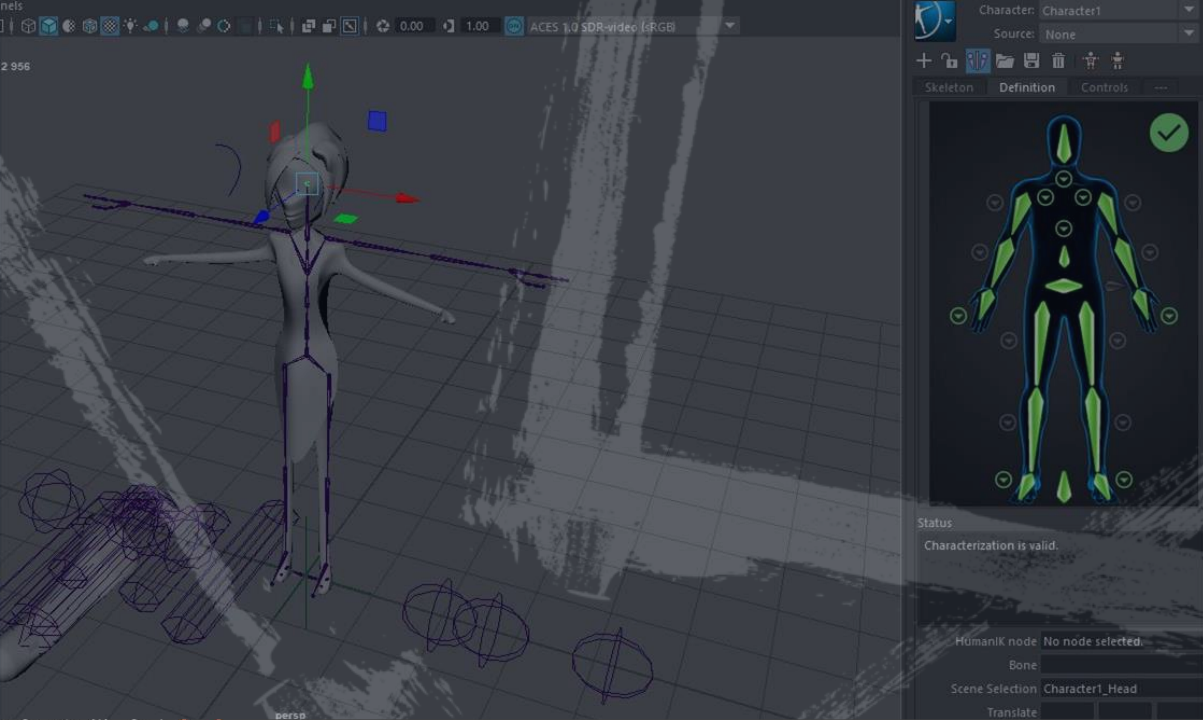


Nivåer I 3D

Design - polygoner
Rigging
Paint-Skin Weight
UV Maps



Geografiska polygoner



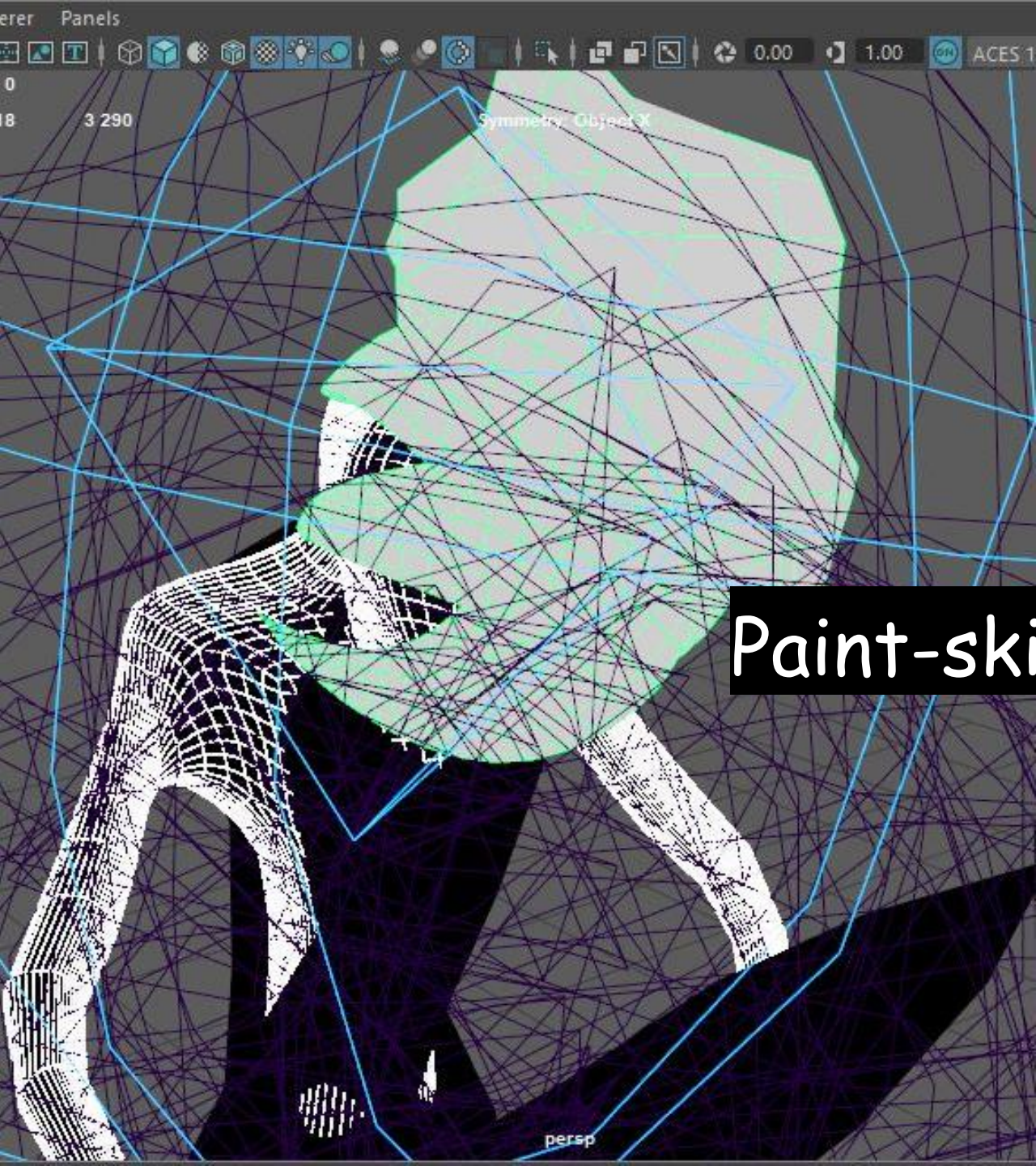
Rigging

Vad är Riggning?

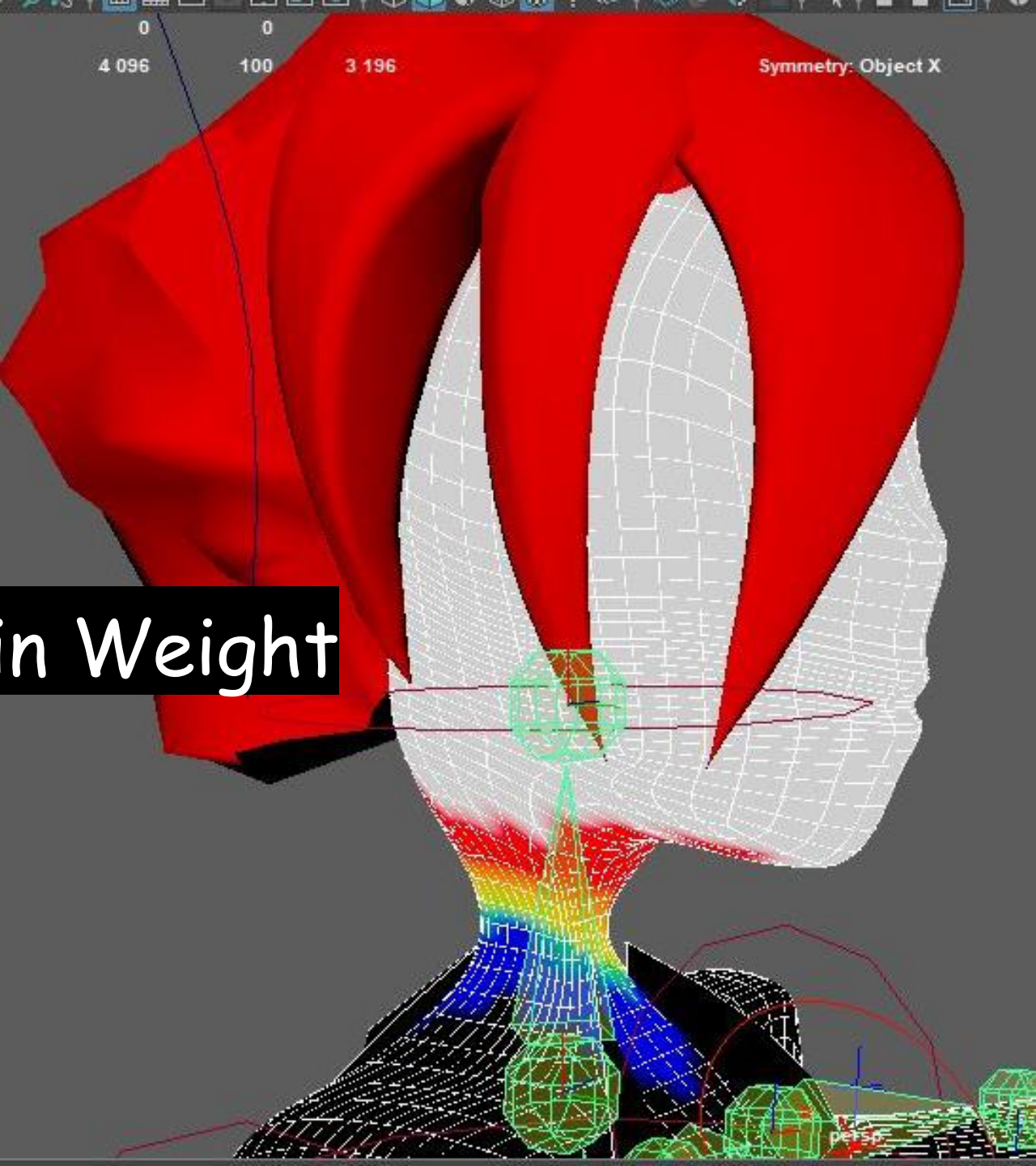
"Rigging in Maya is used to give control points to the animator from which the animation can be done. As the actual polygons are not touched, but the controls are used for animation, and to create these controls, we rig the model."

- Maya plattform

- Quick rig (Auto-rig)
- Quick rig (step by steps)
- HumanIK (T-pose)
- Joints (controller)
- Skelett



Paint-skin Weight



Manus inför redovisningen

Paint skin-weight

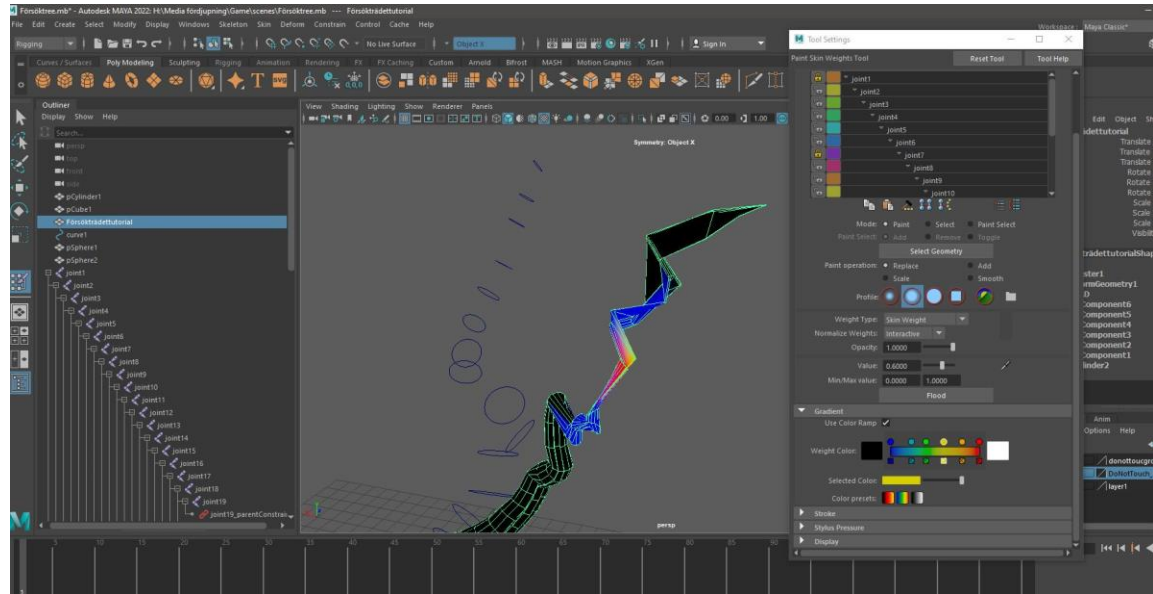
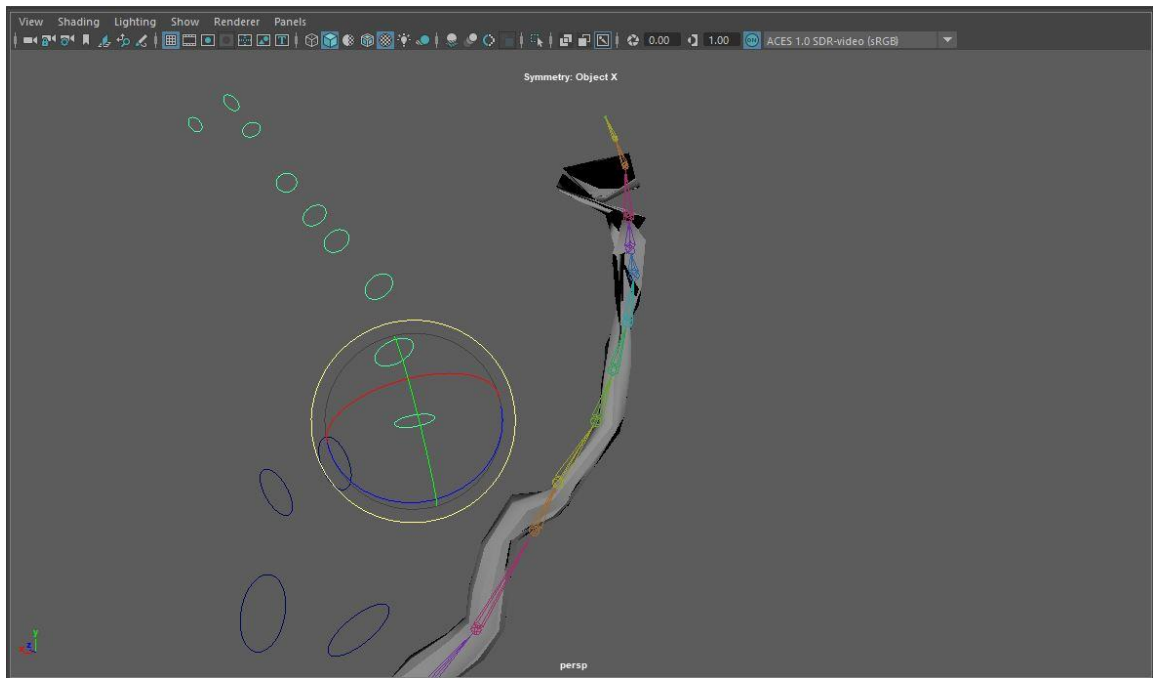
- Sedan gick jag över till skin weights, vars funktion hjälper till att tynga karaktären elr objektets delar. Om ett träd ska böja sig t.ex så vill vi inte att själva meshen - det som är ytan på trädet ska gå in i sig själv eller drar ut sig på något oförutsägbart sätt. Då behöver vi måla vitbalansen på meshen - så att skelettet känner av massan - tyngden ihop med rörelsen.

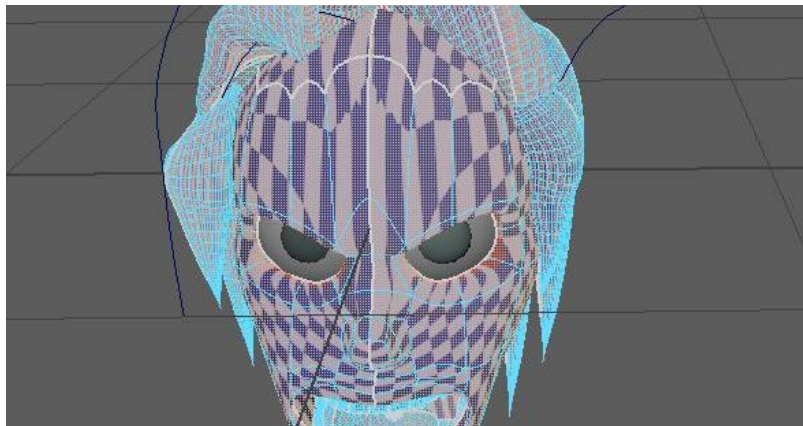
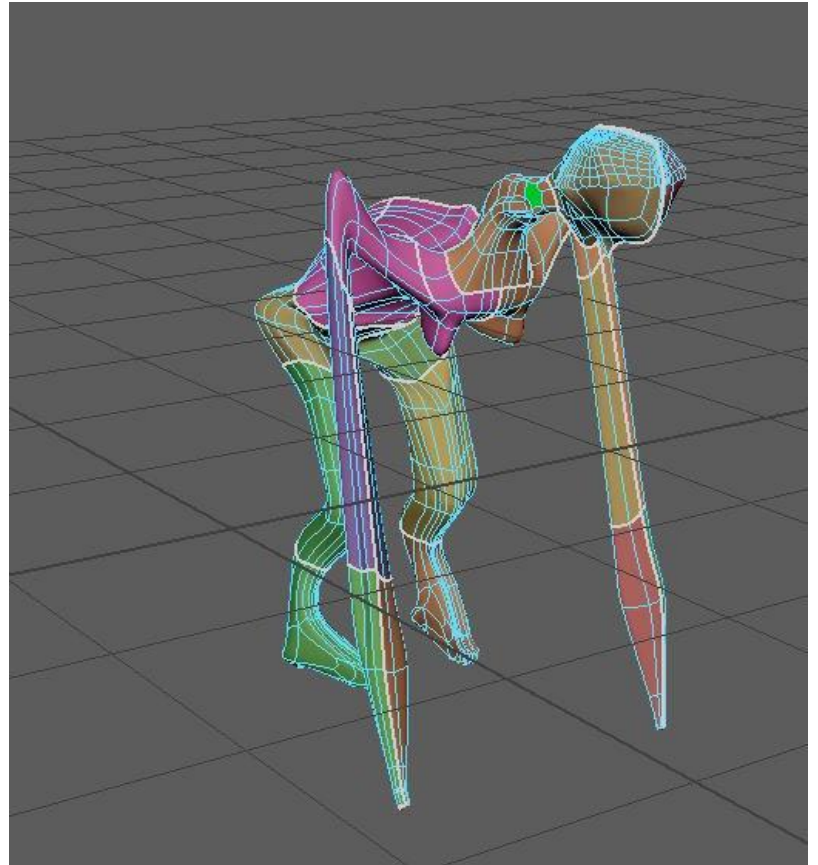
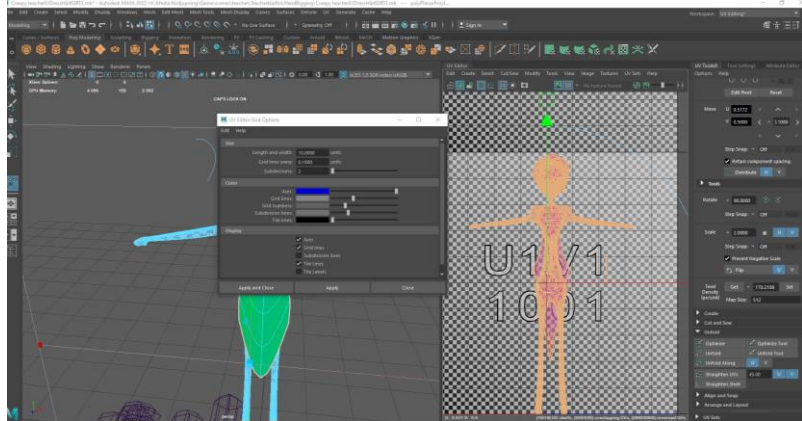
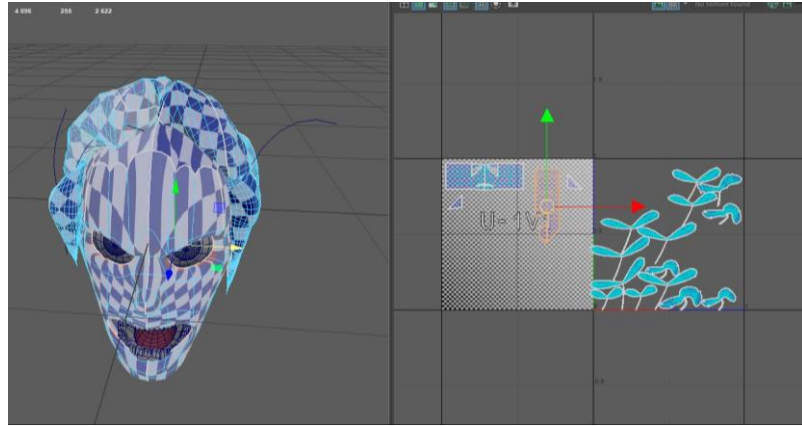
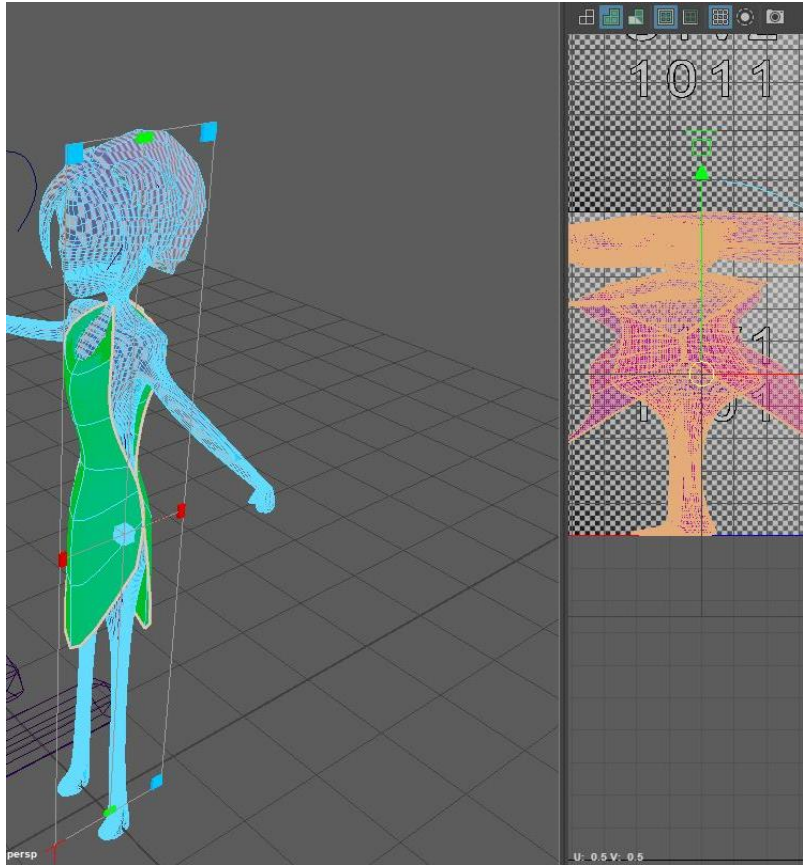
Paint-Skin Weight

- The Paint Skin Weights Tool är ett av de hantverksbaserade verktygen i Maya. Med verktyget Paint Skin Weights kan du måla viktintensitetsvärden på den nuvarande släta huden.

– <https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya-CharacterAnimation/files/GUID-99189E9D-237F-471E-A02C-BE6593B4828B-htm.html>

Not Like this...



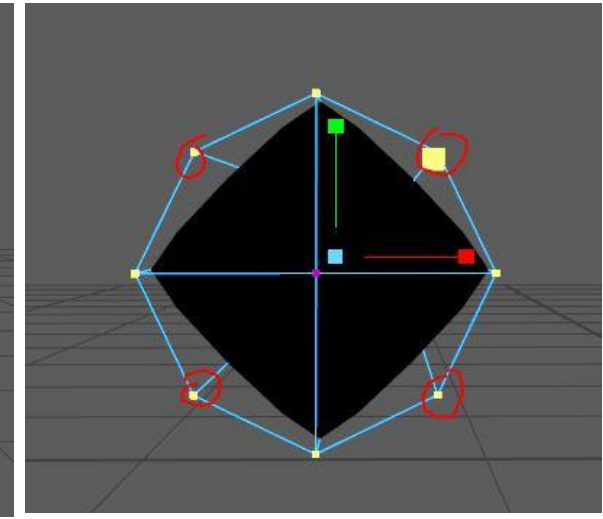
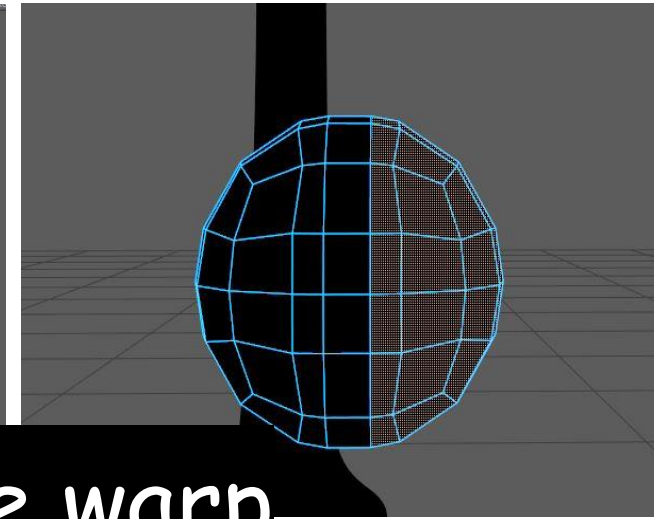
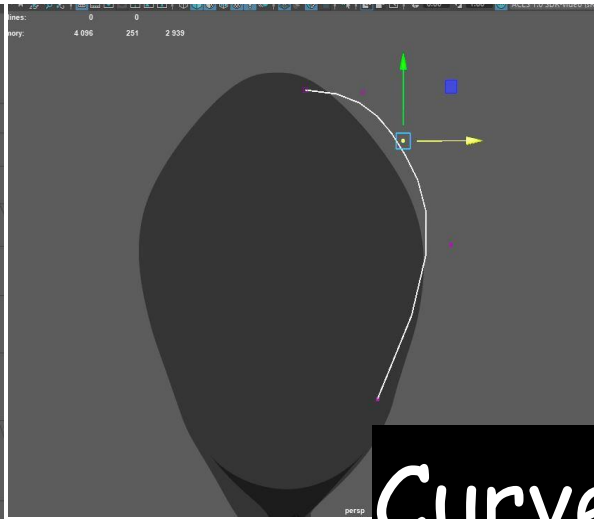
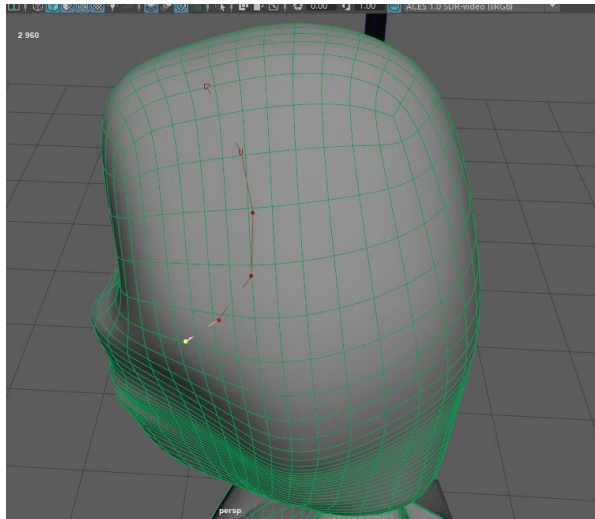


UV MAP

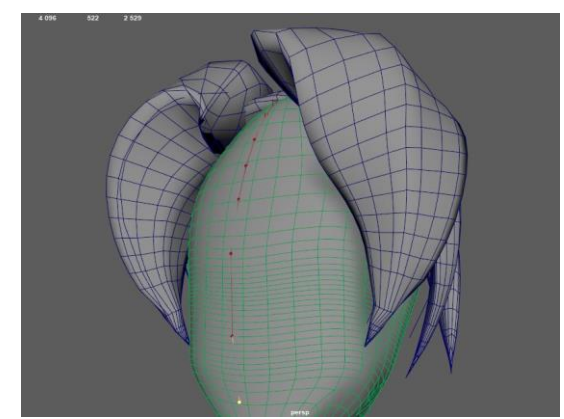
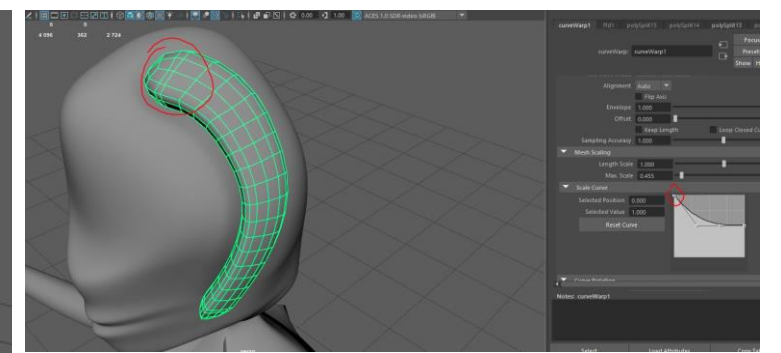
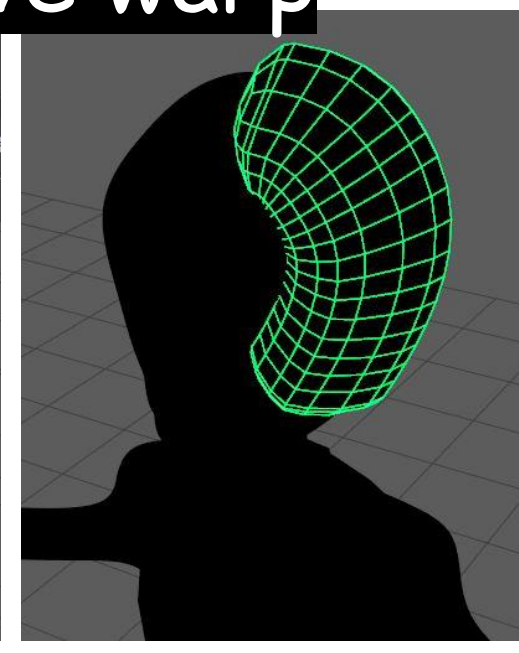
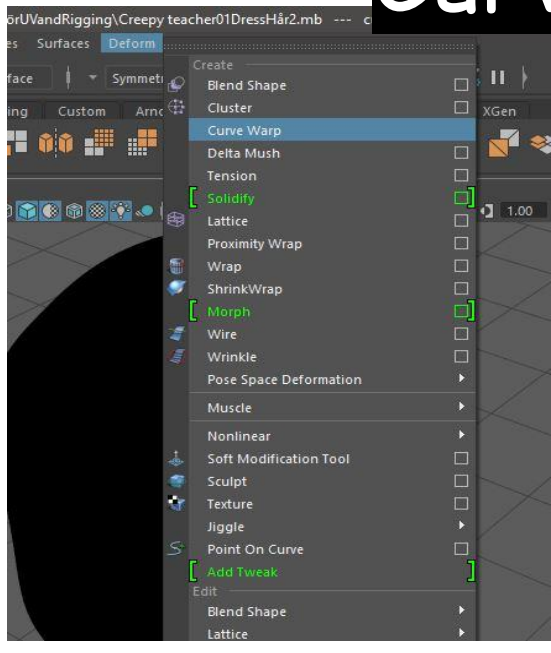
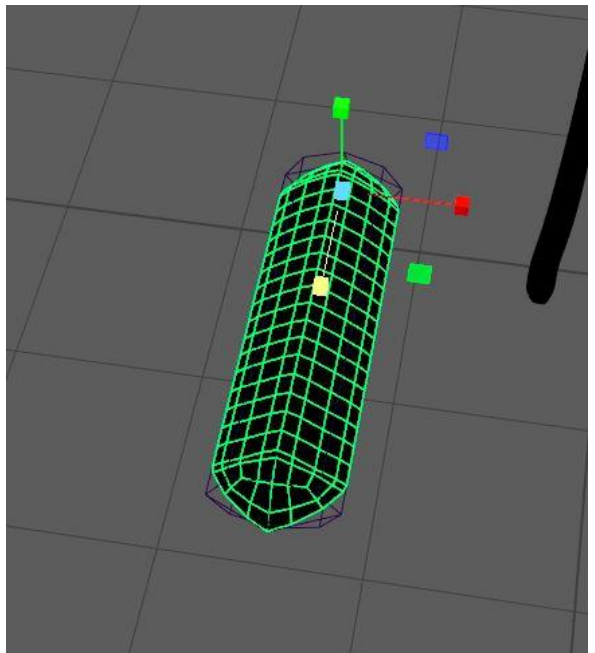
UV Map

- UV-kartläggning hjälper dig att hitta din bildkarta exakt på din modell. UV avser koordinater som är oberoende av XYZ-axlarna. För att arbeta med UV-kartor behöver du kunna vika ut och vika ditt 3D-konstverk, och även klippa och sy ihop delar.

- https://documents.sessions.edu/eforms/courseware/coursedocuments/maya_i/lesson5.html



Curve warp

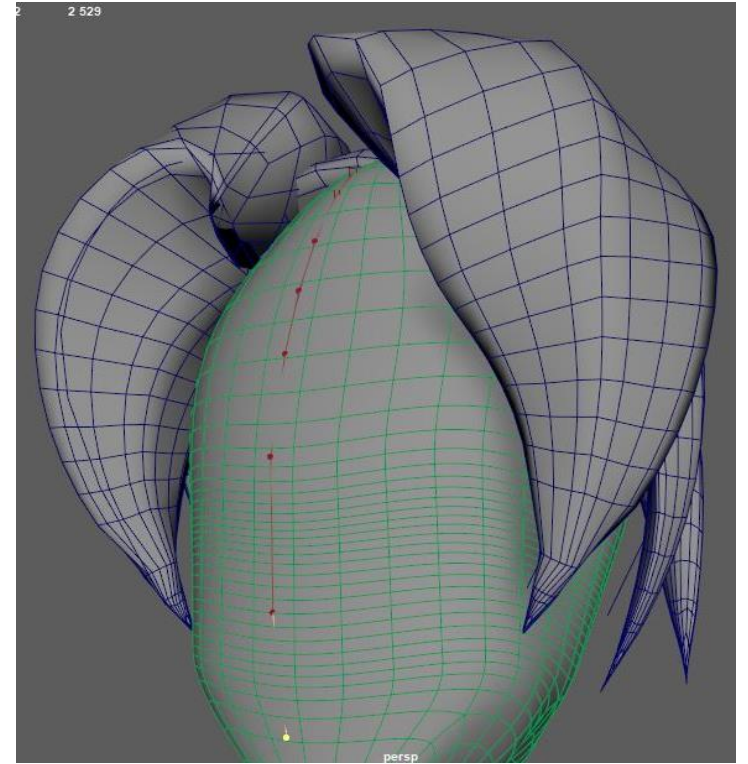
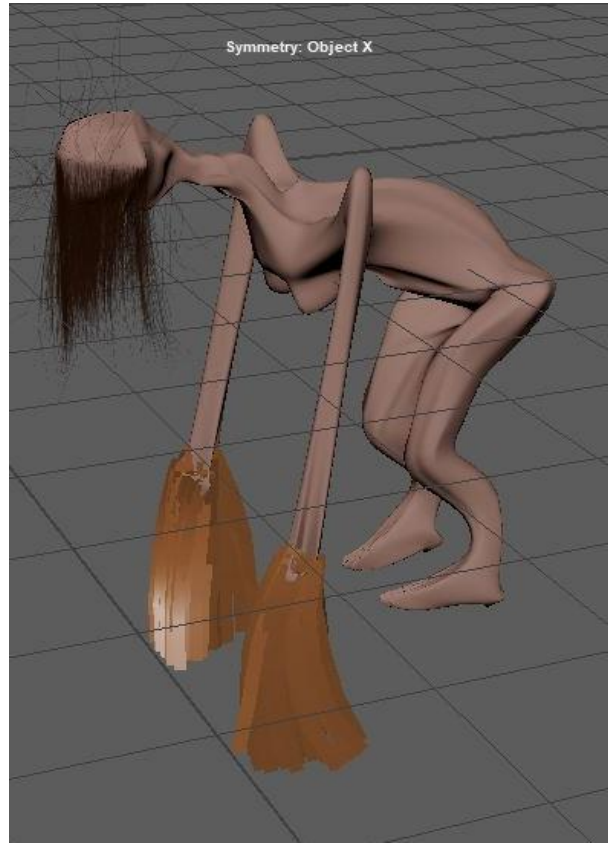
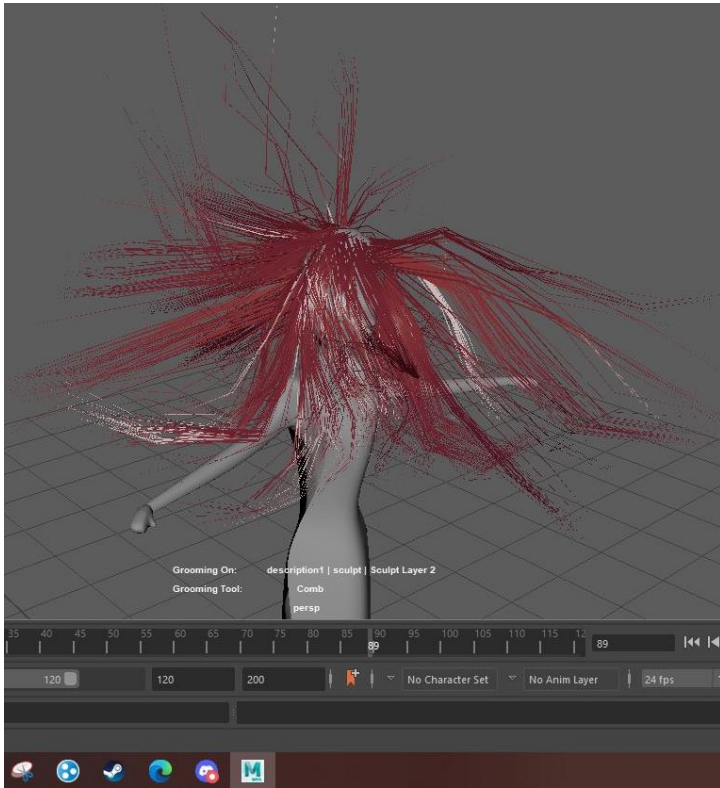


Curve Warp

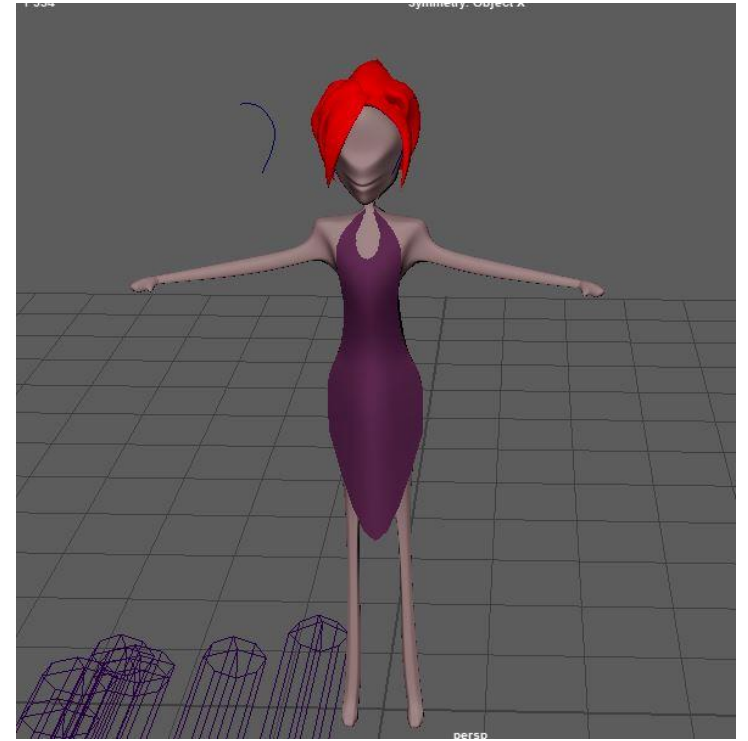
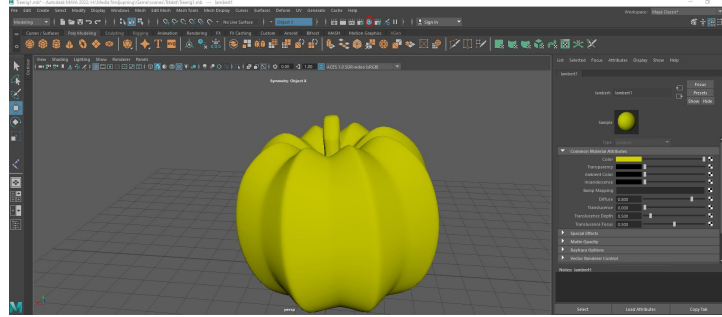
- Använd Curve Warp när du vill deformera ett föremål längs med en kurva. Eventuella ändringar du gör i kurvan därefter kommer att påverka det deformerade föremålet.
 -
 - För att snabbt kurvförvräda ett nät, välj nätet och sedan ingångskurvan, gå sedan till Deformera > (Skapa) kurvförvrängning. Maya skapar en curveWarp-nod och tilldelar automatiskt den valda kurvan som dess ingångskurva.
 - T.ex på funktion: Hår, grenar, tungor, förvridna gestaltningar.
- <https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya-CharacterAnimation/files/GUID-C3C6DF01-C240-4668-ADFD-27762257C5A8-htm.html>

Manus inför redovisningen

- Skillnaden...



Gen x vs Curve Warp



3D Paint in Maya

Manus inför redovisningen

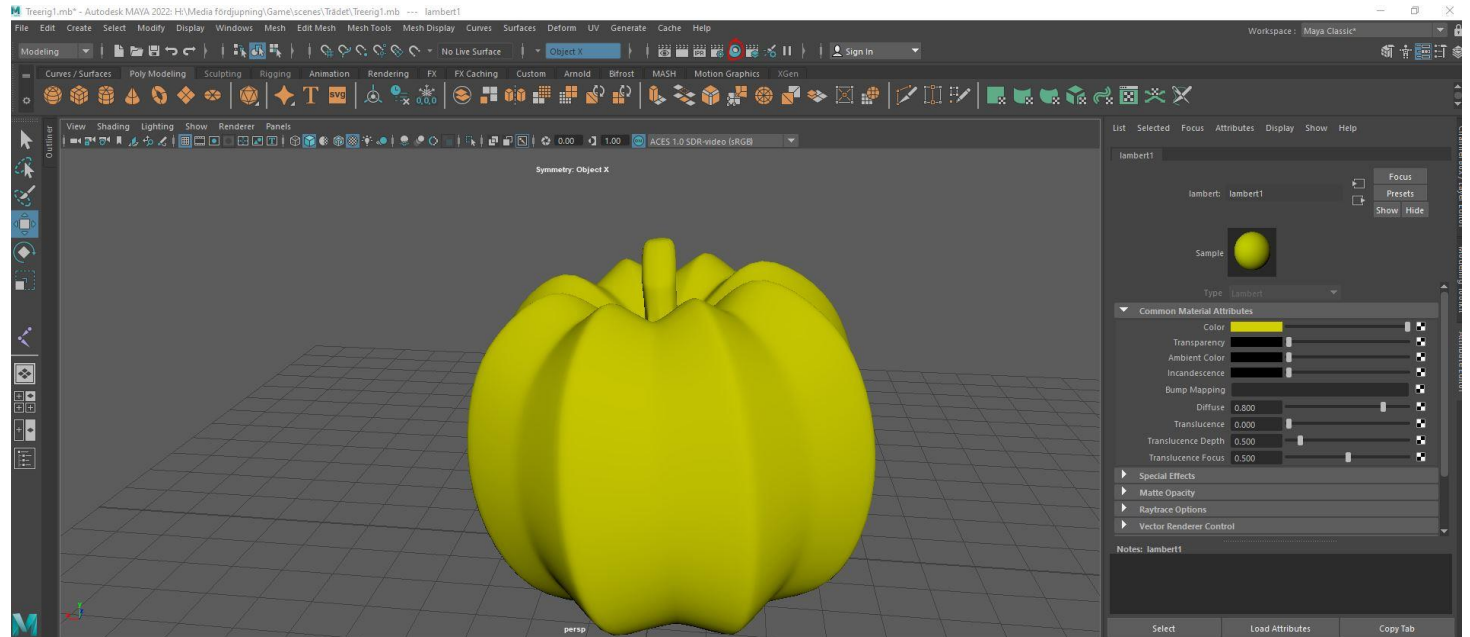
3D Paint Tool i Maya

- Används för att skapa texturer på kläder, föremål och objekt.

En kan måla texturer med två typer av penslar: Artisan-penslar och Paint Effects-penslar. En kan måla renderbara attribut som färg, bump, transparens och spegelfärg på polygoner, NURBS eller indelningsytor. Jag använde det för att testa hårfärg på en av mina karaktärer men även färgläggning. (Det var innan jag visste om ASP).

Hur det används

- I menyuppsättningen Rendering väljer du Texturing > 3D Paint Tool.
- Texturer med 3D
- Artisan pensel och Paint Effect- penslar
-



Unreal engine 4

Manus inför redovisningen

Unreal engine 4

- Unreal engine är ett program med en komplett svit av skapande verktyg för spelutveckling, arkitektur, bildvisualisering och skapandet av linjärt film och tv-innehåll. M.M. Som kan användas för produktionen av sändningar och liveevenemang, utbildning och simulering bland annat. Ganska stort alltså. Det finns egna forum i the community UE som en kan rådfråga till för problemlösningar i programmet.

UE4

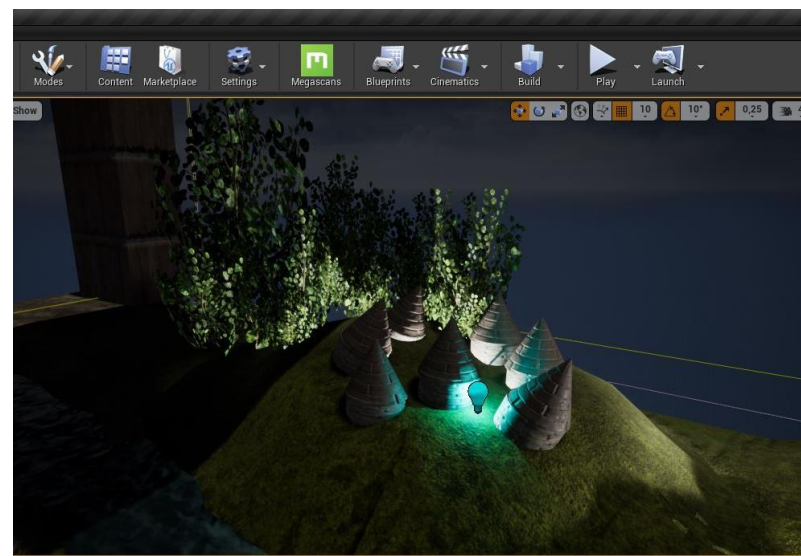
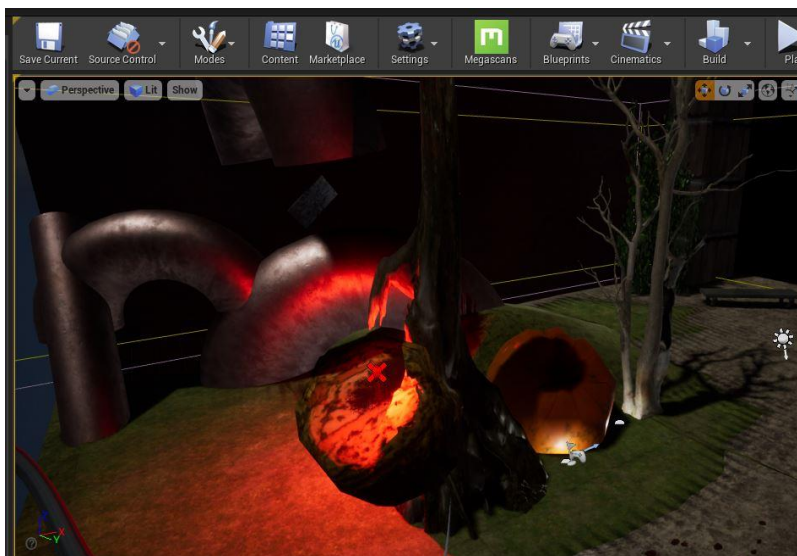
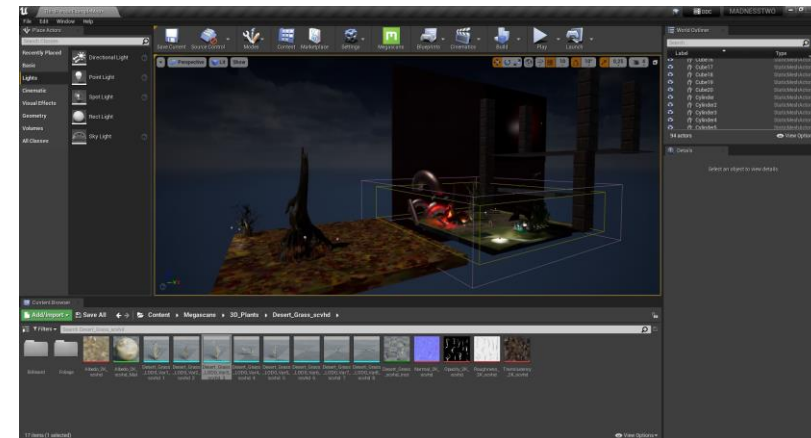
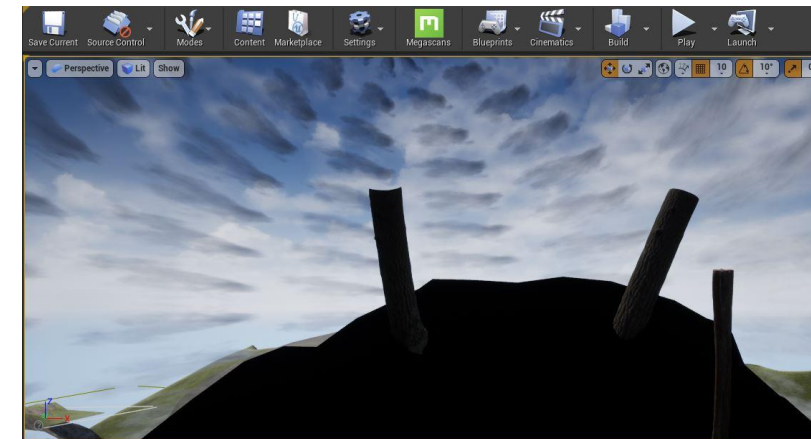
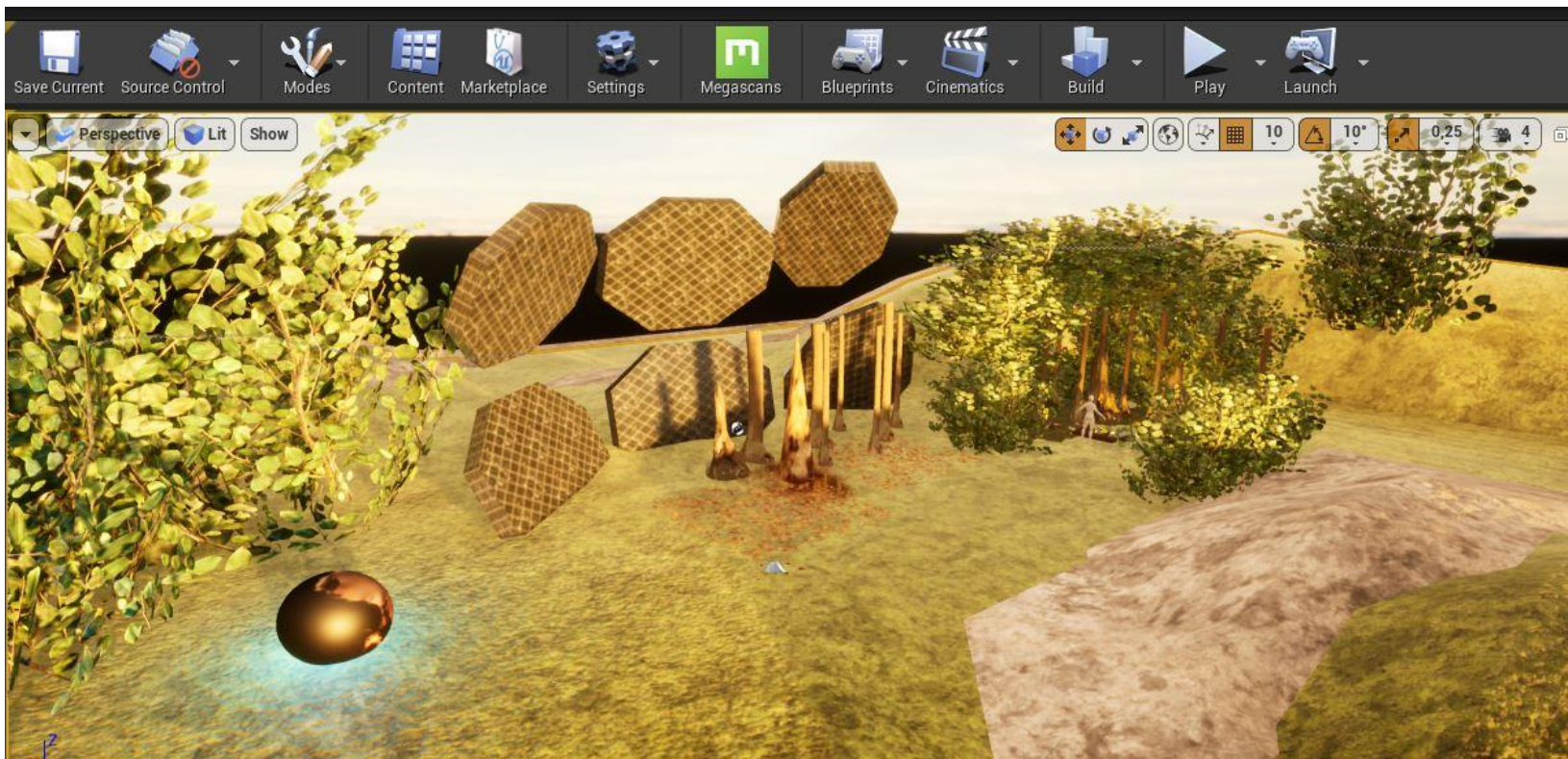
- Unreal Engine är en komplett uppsättning utvecklingsverktyg för alla som arbetar med realtidsteknik. Det ger kreatörer i olika branscher friheten och kontrollen att leverera banbrytande underhållning, övertygande visualiseringar och uppslukande virtuella världar.

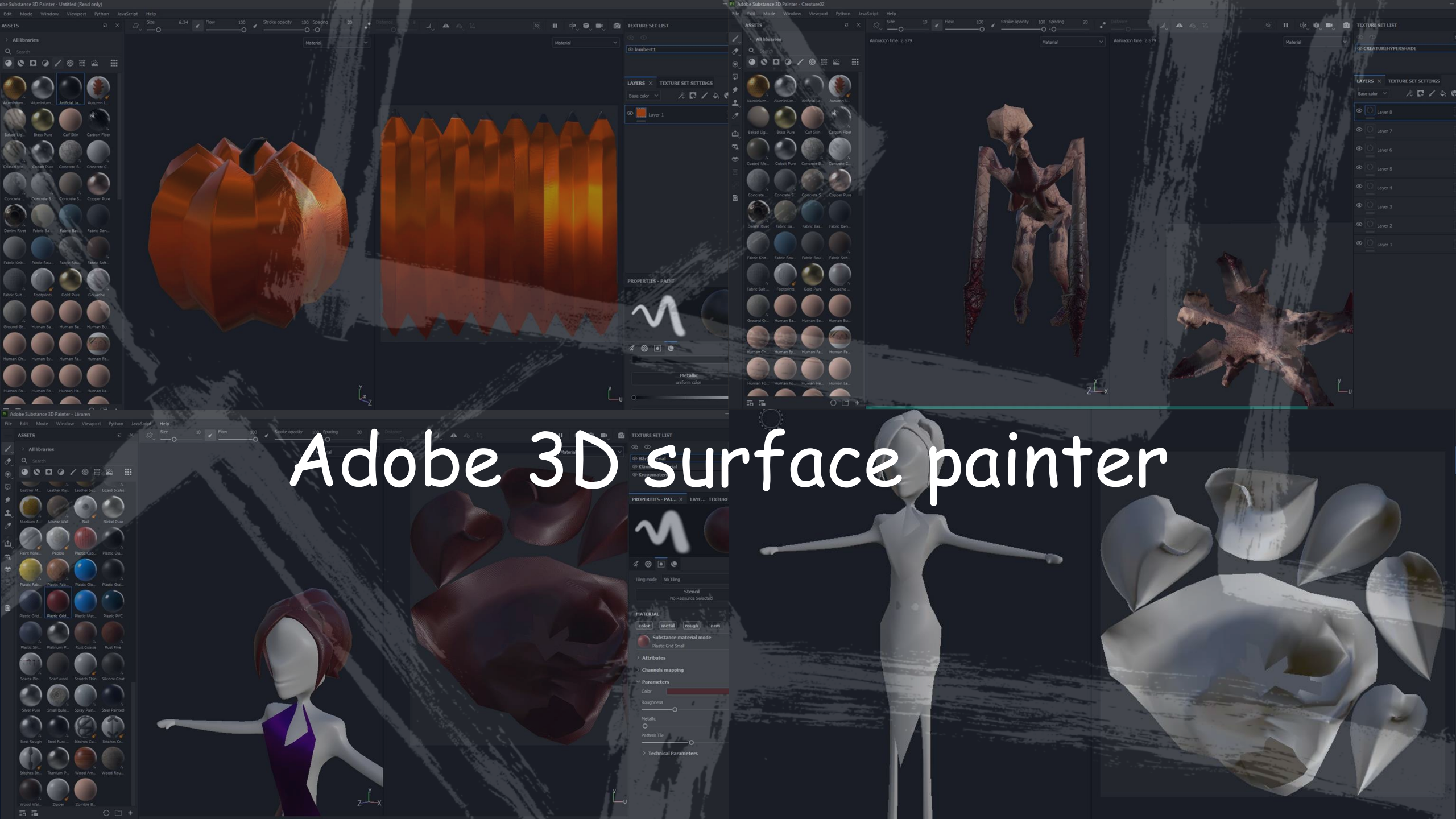
– [https://www.unrealengine.com/en-](https://www.unrealengine.com/en-US/unreal?utm_source=GoogleSearch&utm_medium=Performance&utm_campaign=an*Internal_pr*UnrealEngine_ct*Search_pl*Brand_co*Nordics_cr*phrase&utm_id=6647455163&sub_campaign=UE_Phrase_EN&utm_content=existing&utm_term=ue4&gclid=Cj0KCCQiA7oyNBhDiARIsADtGRZa-LMbFN-9v2lY30Qpz227pdf6AQ_-SyVGJKRSE0jT2jfnZ0OSfiTQaAhFnEALw_wcB)

[US/unreal?utm_source=GoogleSearch&utm_medium=Performance&utm_campaign=an*Internal_pr*UnrealEngine_ct*Search_pl*Brand_co*Nordics_cr*phrase&utm_id=6647455163&sub_campaign=UE_Phrase_EN&utm_content=existing&utm_term=ue4&gclid=Cj0KCCQiA7oyNBhDiARIsADtGRZa-LMbFN-9v2lY30Qpz227pdf6AQ_-SyVGJKRSE0jT2jfnZ0OSfiTQaAhFnEALw_wcB](https://www.unrealengine.com/en-US/unreal?utm_source=GoogleSearch&utm_medium=Performance&utm_campaign=an*Internal_pr*UnrealEngine_ct*Search_pl*Brand_co*Nordics_cr*phrase&utm_id=6647455163&sub_campaign=UE_Phrase_EN&utm_content=existing&utm_term=ue4&gclid=Cj0KCCQiA7oyNBhDiARIsADtGRZa-LMbFN-9v2lY30Qpz227pdf6AQ_-SyVGJKRSE0jT2jfnZ0OSfiTQaAhFnEALw_wcB)

Manus inför redovisningen

- Detta har jag testat att byggt upp det är programmets egna geografiska former, som kvadrater cirklar osv som jag har dragit i för att göra hus, och använt mig av landscape tool för skapandet av terräng osv. Här nånstans började jag tappa mina filer så vissa av dessa miljöer finns inte kvar. Helt oförberett, men då fick jag bara köra på igen.





Adobe 3D surface painter

Manus inför redovisningen

Adobe Surface 3D painter

- Adobe surface 3D painter används som en textureringsreferens app - de skapar alltså inte volymer själv men de kan visuellt "påminna om t.ex skott håll i en vägg" utan att en kan se igenom hålet. De påverkar alltså inte själva meshen i sig utan lägger sig som ett eget lager över den. De har ofantligt många material - från glass till kolteckning - stygn och blixtnedslag osv. En ofantlig resurs!

ASP - Hur används det?

- Adobe Substance 3D Painter är referenstextureringsappen för 3D-proffs och entusiaster.
- Den är användarvänligt
- Ofantligt många material

Manus inför redovisningen

Resurser

- På tal om resurser så kommer jag nu nämna några väääldigt intressanta och mäktiga program (som är gratis). Så speta öronen nu.

Resurser
(Plug-ins)

Manus inför redovisningen

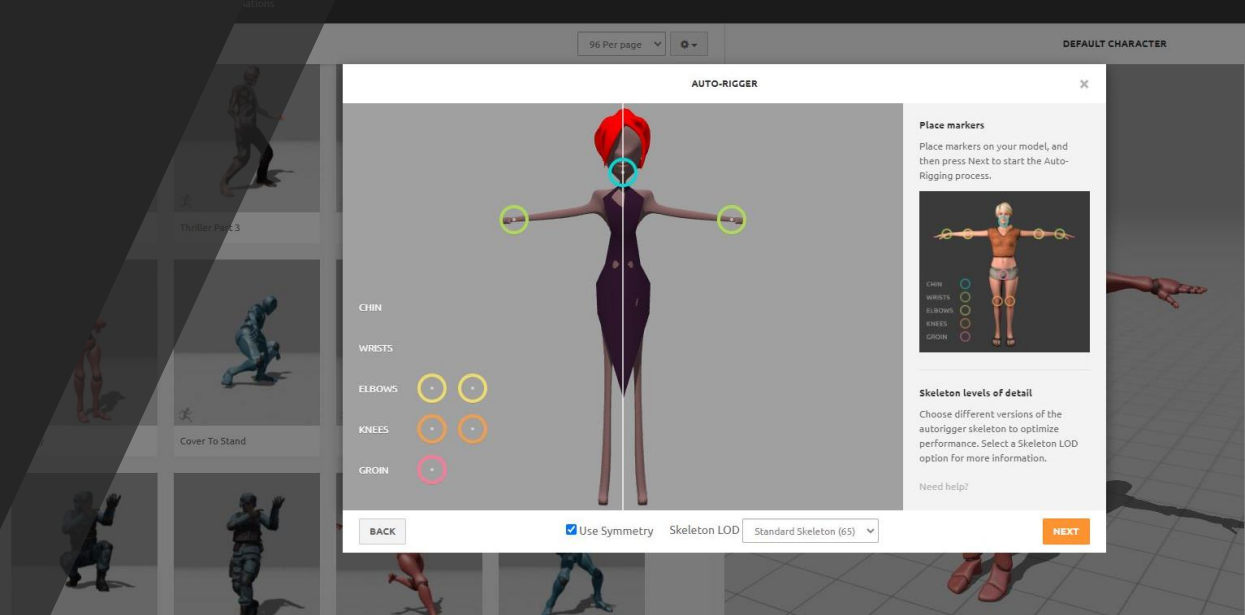
Mixamo

- Den första heter Mixamo - som är en 3D animerings resurs som kan animera 3D karaktärer för film och videospel. Mixamo har en stor samling av högkvalitativa 3D-karaktärer såväl som ett flertals karaktärsanimationer. Sidan säkerställer att karaktärer är redo att användas med automatisk implementering av mänskliga skelett. (Alltså en riggar enkelt i programmet), och en kan sedan exportera animationerna till flera format, så det är kompatibelt till att använda till Unity, UE4 men även Blender. Detta program har sparat mig en massa tid då jag har behövt mindre med många rörelser, så jag har dels använd Mixamo men även Quick-Rig step by step. DET ÄR VIKTIGT ATT KARAKTÄREN då inte har ett skelett när en tar in den i Mixamo annars så tar inte programmet emot den.

Mixamo

- Rigging
- Walkcycles
- Pose
- Pre-rigged movements!
- Free to use!
- <https://www.mixamo.com/#/>

Bring your projects to life with 3D characters, skeletal rigs, and animations, ready for use in film, games, interactive experiences and illustration. - Mixamo



Review

Press Next to confirm your Auto-Rigged character, then apply animations and download your character.

Not satisfied with the results? Press Back to adjust markers or change the skeleton LOD.





mixamo Characters Animations

30,000,000

HIP HOP DANCING ON PRATOC

SEND TO ASHD
UPLOAD CHARACTER

My Hip Hop Style

Height: 184

Complexion: 100

Character weight: 114

Size: 100

Casual

My Hip Hop Style

Hip Hop

Rumba Dancing

Hard Hip Hop

Street Hip Hop

Street Hip Hop

LOADING...

The image displays the Mixamo website interface. On the left, a grid of six character models is shown, each with a label: 'My Hip Hop Style', 'Hip Hop', 'Rumba Dancing', 'Hard Hip Hop', 'Street Hip Hop', and 'Street Hip Hop'. The main area on the right features a 3D view of a character model in a 'LOADING...' state. To the right of the 3D view is a control panel with a 'SEND TO ASHD' button, an 'UPLOAD CHARACTER' button, and several sliders for 'My Hip Hop Style' (Height: 184, Complexion: 100, Character weight: 114, Size: 100) and a 'Casual' checkbox.

Länk om inte klippet fungerar...

Ett kort klipp på hur en kan använda Mixamo...

<https://youtu.be/cKPOGprqn3w>

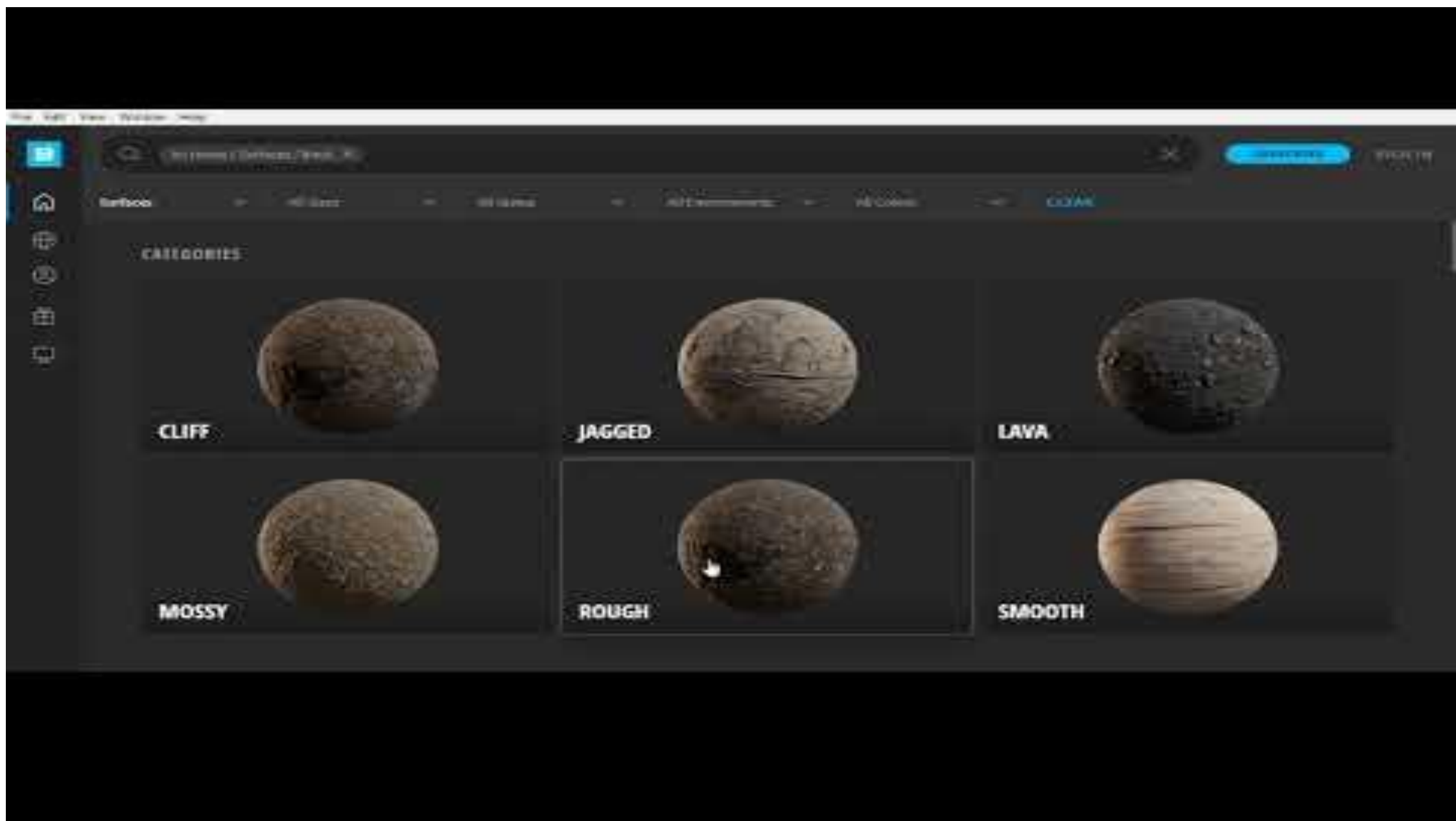
Manus inför redovisningen

Quixel Bridge

- Quixel Bridge är det andra Plug-ins som jag har använt, som är en stöd applikation till UE4. Den kan användas för att surfa, söka, ladda ner, importera och exportera Megascans tillgångar. Megascans är ett massivt onlineskanningsbiblotek med högupplösta, konsekventa, PBR kalibrerade ytor, vegetations och 3D skanningar. Jag använde detta program flitigt om en säger så, och det hjälpte mig tidsmässigt efter jag gjorde mitt första träd utan grenar eller blad så ville jag typ gräva ner mig själv för det var så ansträngande.

Quixel & Bridge

- Free megascans
- 3D models
- Assets
- Surface
- Decals
- Brushes
- Atlases
- Imperfections (Damage/Fingerprints
dvs)
- Bridge
- Easy to use
- <https://quixel.com/>

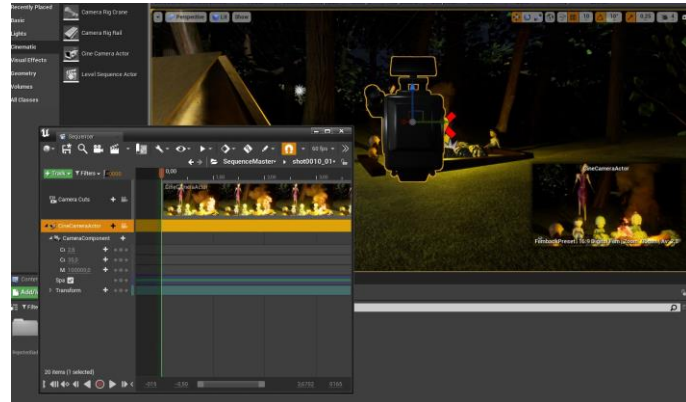
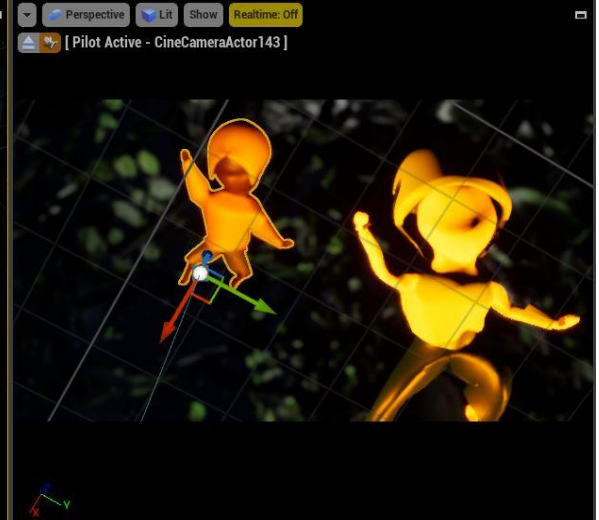


Länk om inte klippet fungerar...

Ett kort klipp på hur en kan kika runt I Quixel.

<https://youtu.be/SNZqSgZcONE>

Cinematics



Manus inför redovisningen

Cinematics

_ Unreal Engine innehåller robusta filmiska verktyg som gör att en kan skapa animerade och filmiska sekvenser. En kan styra kameror för att skapa genomskärningar, animera ljus, flytta objekt, animera karaktärer, rendera utdatasekvenser och mer. Kärnan i dessa arbetsflöden är Sequencer, en kraftfull icke-linjär redigeringssvit. Sequencer är det primära verktyget en kommer att använda för att skapa filmiskt innehåll i Unreal Engine, det liknar After effects. Det har varit otroligt givande att filma i spelet, med en digital inbyggd kamera, och då den är snäll mot nybörjare så känner jag att den har en stor affordance i ett klassrum med elever som ligger på olika nivåer i kamera användning och i film.

Kamerastyrning - liknar aftereffects

- Unreal Engine innehåller robusta filmiska verktyg
- Kamera styrning .
- Sequencer
- <https://docs.unrealengine.com/4.27/en-US/AnimatingObjects/Sequencer/>

Speldynamik och mashups

- Inspirationen kommer dels från Little Nightmares karaktärsdesign med huvudkaraktären Six (lowpoly) men även en remix från Silent hills NPC
- Levelns design (miljön) är inspirerat av de växtliga partierna från Alice Madness Returns.
- Tanke...RPG - Plattform - pussel-Survival horror

Manus inför redovisningen

Tankar under processen

- Jag var lite paniksvettig i början, men det lättade. Fokuset hamnade ganska lätt på mitt "egna" intresse av spel och genre, som jag nämnde tidigare så resulterade det mot skräckspel. Under processen gång så kände jag att bildmanuset underlättade lite grann men jag höll mig inte till det överhuvudtaget. Det kändes som att det hindrade mig lite, animation har liksom ett utkast som film, men i spel fanns det andra saker som vägde tyngre som jag ville ha med som manuset på något sätt hindrade mig från att göra idk. Intuition då jag kände att mina egna animations principer behövde ta pauser. Det är en stor skillnad enligt mig att arbeta med 3D vs 2D och sedan i en typ av spelkontext. Det har varit utmanande med väldigt givande, Tack återigen Amanda för att du inspirerade mig och tog med mig on this adventure!

Tankar under
processen..och
sen Trailern!

- Panik
- Hejdå Bildmanus...hejsvejs intuition
- 3D skiljer sig från 2D
- Amanda är bäst

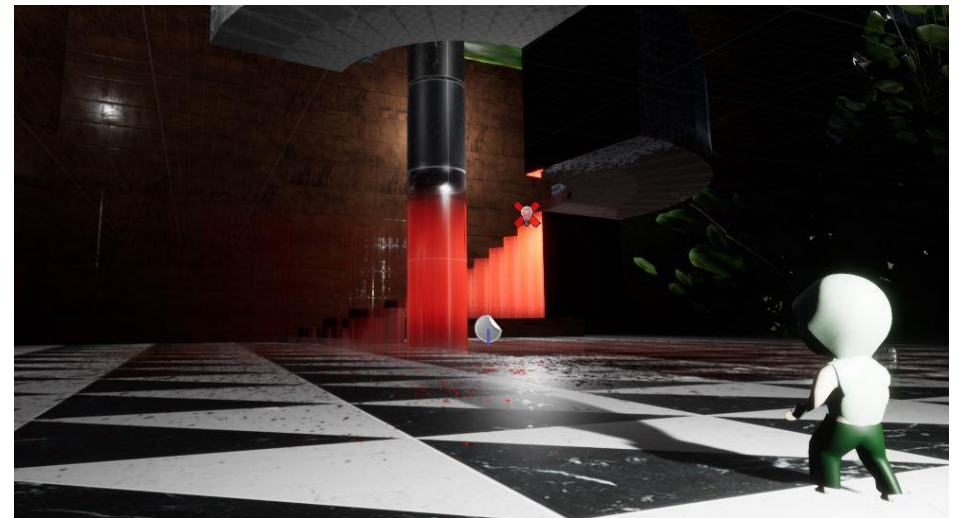
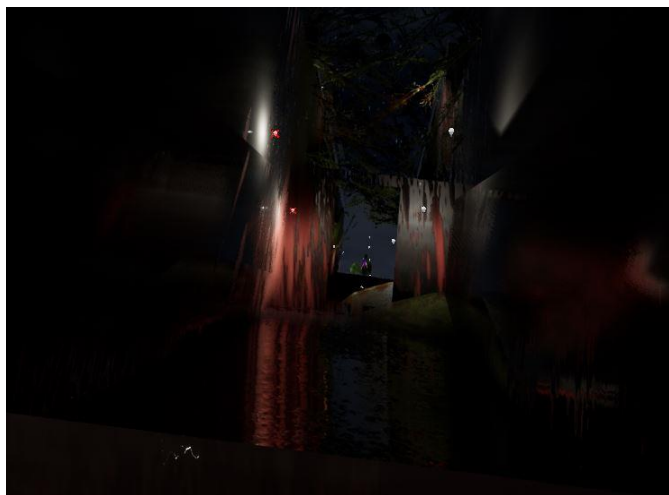
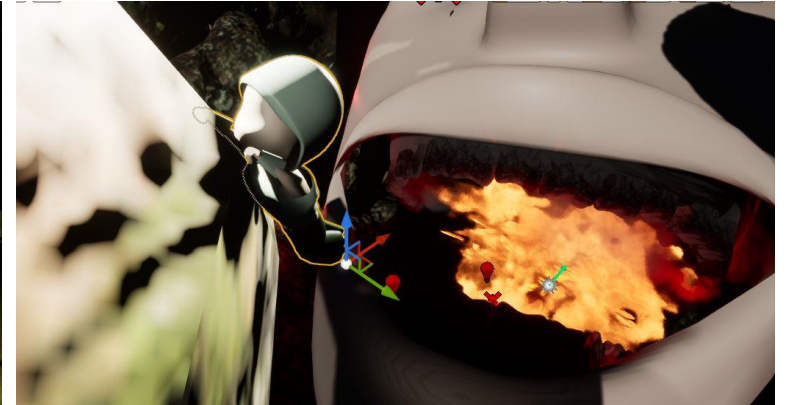


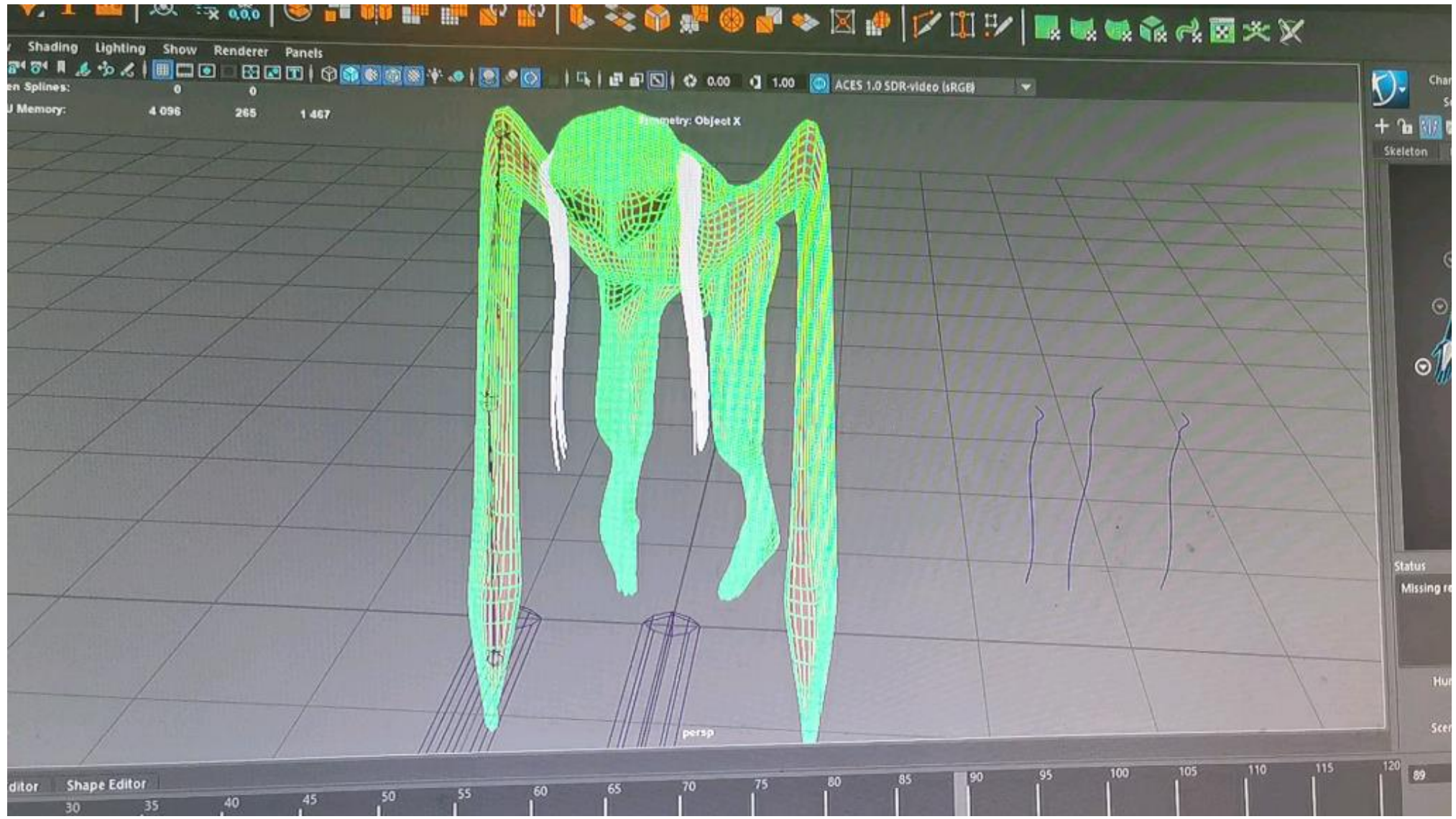


Om Klippet inte vill fungera...

- Här är länken till min film: <https://youtu.be/n6QMklhbDfU>

Utvalda scener







Skolkontext

- Kamerans användning I UE4
 - skapandet av genrer I film t.ex
 - Grod/fågelperspektiv
 - Bildutsnitt
 - Panonering
 - Tilltning
- Maya 3D modellering
 - Arbeta med Volym
 - Landskap/Miljöer/Levlar
- Adobe Surface 3D painter
 - Färgval baserat på känsla I film/genre på objekt och ytor
- Mixamo
 - förståelsen för animationens motorik som sedan kan översättas till 2D - cell animation , ha Mixamos animation som förlaga
- Quixel
 - Skapandet av miljö
 - Processen av visuellt berättande I spel
 - Objekts betydelse I kontext med genre/känsla osv

Ni är bäst!

- Tack Amanda, Johan och min familj som givit mig stöd och som har stått ut med mig..!



Internetkällor:

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1565882/FULLTEXT01.pdf>

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:896257/FULLTEXT01.pdf>

<https://help.quixel.com/hc/en-us/articles/115000607525-What-is-Megascans->

<https://quixel.com/megascans>

<https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2020/ENU/Maya-CharacterAnimation/files/GUID-EDBDA3DB-4715-40EF-9ADF-412F78BFF98E-htm.html>

<https://arnaso.wordpress.com/2013/12/18/nurbs-polygons-difference/>

Bilder:

<https://alice.fandom.com/wiki/Environment>

[https://www.pinterest.ch/pin/143059725640321003/?amp_client_id=CLIENT_ID\(\)&mweb_unauth_id={{default.session}}&simplified=true](https://www.pinterest.ch/pin/143059725640321003/?amp_client_id=CLIENT_ID()&mweb_unauth_id={{default.session}}&simplified=true)

<https://www.neoseeker.com/news/15958-alice-madness-returns-trailer-filled-with-trippy-enemies-gorgeous-environments/>

<https://www.gamespot.com/articles/alice-madness-returns-first-impressions/1100-6275936/>

<https://gamerant.com/little-nightmares-2-teacher-walkthrough/>

<https://www.polygon.com/reviews/2021/2/9/22273153/little-nightmares-2-review-platformer-horror-puzzle-game-release-date>

Litteratur

- Bolter, J. D. (2019) ["Remix and Originality"](#) Ladda ner ["Remix and Originality"](#), i Bolter, J. D. *The Digital Plenitude*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Burn, A. & Durran, J. (2007). *Media literacy in schools - practice, production and progress*. London: Sage publications.
Kap 7 GAME LITERACY: LUDIC AND NARRATIVE DESIGN.
- Burn, A. & Durran, J. (2007). *Media literacy in schools - practice, production and progress*. London: Sage publications. Kap 3 ANIMATION, MOVING IMAGE LITERACY AND CREATIVITY.
- Jenkins, H.; Peters-Lazaro, G. & Shresthova, S. (2020). ["Popular Culture and the Civic Imagination: Foundations"](#) Ladda ner ["Popular Culture and the Civic Imagination: Foundations"](#), i Jenkins, H.; Peters-Lazaro, G. & Shresthova, S. (red.) *Popular Culture and the Civic Imagination. Case studies of creative social change*. New York: New York University Press.