



Centres universitaris adscrits a la



Grau en Disseny i Producció de Videojocs

Modelatge de personatges 3D basat en el món de la Flor i el Salze /

Memòria Final

Marina Hortal

Tutor: Joel Diaz



Abstract

This project wants to introduce the mysterious world of the Flower and the Willow with a series of 3D models of characters from a possible MOBA video game. The main objective is to stop confusing Geishas with other icons of the Japanese culture and tradition. Therefore, in this work it can be found a brief study about the history of Geishas and other related characters, the main functions and studies, they develop, the type of Geishas and a tracking of the workflow used to make the 3D models.

Resum

Aquest treball vol donar a conèixer el misteriós món de la Flor i el Salze gràcies a una sèrie de models 3D de personatges d'un possible videojoc MOBA. El principal objectiu és deixar de confondre les Geishes amb altres icones de la cultura i tradició japonesa. És per això que en aquest treball s'hi troba un breu estudi de la història de les Geishes i altres personatges relacionats, les funcions i estudis que desenvolupen, els tipus de Geisha i un seguiment del workflow de treball realitzat per fer els models 3D.

Resumen

Este trabajo quiere dar a conocer el misterioso mundo de la Flor y el Sauce gracias a una serie de modelos 3D de personajes de un posible videojuego MOBA. El principal objetivo es dejar de confundir las Geishas con otros iconos de la cultura y tradición japonesa. Por eso, en este trabajo se encuentra un breve estudio sobre la historia de las Geishas y otros personajes relacionados, las funciones y estudios que desarrollan, los tipos de Geisha y un seguimiento del workflow de trabajo usado para hacer los modelos 3D.

Índex

Índex	1
Índex de figures	5
1. Introducció	9
2. Anàlisi de referents	11
Referents històrics:	11
Madama Butterfly	11
Grabats Ukiyo-e	13
Teatre Kabuki	14
Referents audiovisuals:	15
Memòries d'una Geisha	15
Sakuran	17
Referents en videojocs:	17
Geisha	17
Skin Sakura Karma de League of Legends	18
Referents estètics:	19
Onmyoji Arena	19
League of Legends	20
Overwatch	21
3. Marc teòric	23
Què són les Geishes?	23
Breu història de la Geisha al Japó:	23
Etàpes d'una Geisha:	26
Primera etapa: Presa de contacte, les Shikomi	26
Segona etapa: L'aprenent a Geisha, les Maiko	27
Etapa final: Mai es deixa d'aprendre, les Geishes	27
Etimologia de vestimenta tradicional:	27
Quimono	27
Nagajuban	29
Han eri	29
Obi	29
Kanzashi	29

Okobo	29
Geta.....	30
Diferències principals:	31
Geisha:	31
Maiko:.....	31
Oiran:	31
Tipus de Geisha i Maiko:	33
Instruments musicals del món de la Flor i el Salze:	34
Shamisen.....	34
Koto	34
Otsuzumi, Kotsuzumi i Taiko	34
Intstruments emprats en la dansa:	35
Mai ougi.....	35
Mai tenugui	35
Hanagasa.....	35
Què és un MOBA?.....	36
Què és el cartoon?.....	36
Estilització de personatges cartoon segons la seva aparença	37
Tipus d'estils gràfics en els videojocs.....	38
Abstracte	38
Estilitzat	39
Realisme	41
4. Objectius	43
5. Disseny metodològic i cronograma	45
Part teòrica:.....	45
Part pràctica:	45
Cronograma:	47
6. Resultats del treball	49
Procés de creació dels personatges	50
Moodboard.....	50
Concept Art.....	52
Model High Poly	52
Model Low Poly.....	54
Texturització	56

Variacions de cada personatge:	58
Maiko Sadayako	58
Geisha Mineko	58
Oiran Akashi	59
Maiko Oyuki	59
Geisha Kiharu	59
Oiran Fumikoshi.....	59
Maiko Miehina	59
Geisha Haruno.....	60
Oiran Katsuyama.....	60
Shirabyoshi Shizuka	60
Diferències principals:	65
7. Conclusions	69
8. Bibliografia/Referències	71
Llibres:	71
Vídeos:	72
Pel·lícules:	73
Articles:	73
Altres:	74

Índex de figures

Fig. 2.1. Escena de l'obra Madama Butterfly al teatre Alla Scala.	12
Fig. 2.2. Escena de l'obra Madama Butterfly al teatre Wichita Grand Opera.	12
Fig. 2.3. Gravat ukiyo-e d'una Maiko.	13
Fig. 2.4. Actor kabuki representant una Maiko.	14
Fig. 2.5. Escena de Memòries d'una Geisha.	15
Fig. 2.6. Escena de Memòries d'una Geisha.	16
Fig. 2.7. Escena de Memòries d'una Geisha.	16
Fig. 2.8. Escena de Sakuran.	17
Fig. 2.9. Portada del videojoc Geisha.	18
Fig. 2.10. Skin Sakura Karma de League of Legends.	18
Fig. 2.11. Personatge Mouba del joc Onmyoji Arena.	19
Fig. 2.12. Skin BloodMoon Evelyn de League of Legends.	20
Fig. 2.13. Turnaround Personatge Hanzo d'Overwacth.	21
Fig. 3.1. Gravat ukiyo-e d'una Shirabyoshi ballant.	24
Fig. 3.2. Gravat ukiyo-e d'un Taikomochi.	25
Fig. 3.3. Maiko, Geisha i Oiran.	26
Fig. 3.4. Colors emprats en els quimonos de les Geishes.	28
Fig. 3.5. Elements de la vestimenta d'una Maiko.	30
Fig. 3.6. Calçat d'una Geisha, Maiko i Oiran.	32
Fig. 3.7. Diferents quimonos. Geisha, Maiko i Oiran.	32

Fig. 3.8. Maiko i Geisha ensenyant els seus Obi.....	33
Fig. 3.9. Cinc noies joves tocant instruments tradicionals japonesos.	34
Fig. 3.10. La Geisha Mamehana amb un Mai ougi, un Mai tenugui i dues Hanagasa.	35
Fig. 3.11. Versió cartoon i realística del tigre Shere Khan.	36
Fig. 3.12. Diferents cossos segons el somatotip de Sheldon.	37
Fig. 3.13. Diferents estils gràfics en els videojocs	38
Fig. 3.14. Personatges abstractes del joc Thomas was Alone.....	39
Fig. 3.15. Personatges cel shading del joc Persona 5.	40
Fig. 3.16. Personatge d'estil cartoon 3D del joc Overwatch.	41
Fig. 3.17. Personatge amb realisme estilitzat del joc Final Fantasy XIII.	42
Fig. 3.18. Personatge fotorealista del joc Call of Duty: Advanced Warfare.	42
Fig. 5.1. Diagrama de Gantt.....	47
Fig. 6.1. Mapes de textures emprats per al model Geisha Kiharu.....	50
Fig. 6.2. Primera moodboard realitzada.....	51
Fig. 6.3. Moodboard de la Maiko Sadayako.....	51
Fig. 6.4. Concept Art de la Maiko Sadayako.....	52
Fig. 6.5. Evolució del model 3D realitzat.	53
Fig. 6.6. Model 3D amb la roba creada.	53
Fig. 6.7. Detalls del pentinat del model 3D.	54
Fig. 6.8. Evolució de la topologia del model 3D.....	55
Fig. 6.9. UV's del cap del model low poly.	55

Fig. 6.10. Model 3D high poly amb diferents materials.	56
Fig. 6.11. Abans i després de fer el bake separat per objectes.	57
Fig. 6.12. Procés de texturització a Substance Painter.	58
Fig. 6.13. Render 3D de la Geisha Mineko.	60
Fig. 6.14. Render 3D de la Maiko Sadayako.	61
Fig. 6.15. Render 3D de l'Oiran Akashi.	61
Fig. 6.16. Render 3D de la Geisha Kiharu.	62
Fig. 6.17. Render 3D de la Maiko Oyuki.	62
Fig. 6.18. Render 3D de l'Oiran Fumikoshi.	63
Fig. 6.19. Render 3D de la Geisha Haruno.	63
Fig. 6.20. Render 3D de la Maiko Miehina.	64
Fig. 6.21. Render 3D de l'Oiran Katsuyama.	64
Fig. 6.22. Render 3D de la Shirabyoshi Shizuka.	65
Fig. 6.23. Detalls del model 3D de l'Oiran Fumikoshi.	66
Fig. 6.24. Detalls del model 3D de la Geisha Haruno.	67

1. Introducció

Avui dia la cultura asiàtica es troba molt present en el món occidental. En concret la cultura japonesa està bastant integrada en el nostre entorn. Les noves generacions han estat criades amb aquesta cultura gràcies als dibuixos animats com per exemple *Doraemon el gat còsmic* o *Dragon Ball*.

Les noves tecnologies i la fusió de cultures han ajudat a fer que a occident es pugui gaudir de dibuixos animats japonesos o anime i còmics japonesos o manga. Un dels exemples de la popularitat d'aquesta cultura japonesa és el Saló del Manga de Barcelona en el que enguany bat rècords d'assistència. Durant l'edició de 2018 més de 150000 persones van assistir a aquesta convenció de Manga (M. Berengueras, 2018).

Pel que fa a videojocs la temàtica sol estar bastant representada com per exemple en videojocs mundialment famosos com pot ser League of Legends o Overwatch. Tot i la gran informació present a Internet, la gran majoria de videojocs sol basar-se en els típics clixés de samurais, ninges, dracs, etc. Com és l'exemple del personatge Hanzo d'Overwatch.

El karyukai o el "món de la Flor i el Salze" fa referència a l'entorn de l'elegància, cultura i arts que viuen les Geishes. Tota Geisha és en essència bella, com una flor, i a la vegada elegant, flexible i forta, com un salze (Iwasaki, 2002).

El principal objectiu d'aquest treball és aproximar la cultura del món de les Geishes, i personatges relacionats amb aquestes, a gent jove. Segons M. Berengueras (2016) el principal consumidor de videojocs MOBA són joves d'entre 17 i 35 anys, és per això que és el tipus de videojoc elegit per aquest treball.

Per consegüent es vol dissenyar i crear un conjunt de models 3D de personatges relacionats amb la cultura tradicional i actual de les Geishes per a un possible videojoc MOBA. Aquest videojoc en el qual es vol representar aquests personatges 3D es tracta d'un videojoc amb estètica cartoon ambientat a Kyoto, lloc on van sorgir les Geishes.

2. Anàlisi de referents

Referents històrics:

Madama Butterfly

Madama Butterfly tracta d'una òpera de 1904 basada en fets reals que van succeir a Nagasaki. El compositor d'aquesta òpera va ser Giacomo Puccini (Cansado, 2003).

Tot i que la història d'aquesta òpera no es basa només a veure els costums i hàbits de les Geishes, les representacions teatrals d'aquesta obra, han servit de base en aquest treball per poder veure estèticament com es representa les Geishes a occident.

A principis del segle XX un oficial dels Estats Units d'Amèrica arriba al Japó. Aquest oficial anomenat Pinkerton s'enamora de la Geisha Butterfly. Els dos enamorats decideixen casar-se i és per això que Butterfly deixa en secret el budisme per convertir-se al cristianisme. La família de Butterfly s'assabenta i la repudia. Finalment Butterfly i Pinkerton es casen però ell marxa de seguida als Estats Units d'Amèrica. Durant uns quants anys Butterfly espera al seu marit per explicar-li que van tenir un fill junts. Finalment l'oficial torna al Japó però amb una nova esposa americana. En explicar-li la notícia a Pinkerton decideix emportar-se el fill als Estats Units d'Amèrica per criar-lo amb la seva actual esposa. Al final Butterfly li entrega el fill però com que no li queda ningú decideix posar fi a la seva vida (Cansado, 2003).

Depèn l'any o el lloc on es representa aquesta òpera es caracteritza diferent els personatges. Un exemple és una actuació d'aquesta òpera al teatre Alla Scala de Milan l'any 2016 on els pentinats, el maquillatge i la roba estan representats de manera molt fidedigna respecte a les Geishes i Maiko reals. En la Fig. 2.1. es veu a la protagonista amb el maquillatge blanc i llavis vermells, els monyos grans i negres amb accessoris florals i un quimono blanc amb mànigues llargues. Si realment es tractés d'una Maiko, el coll del quimono seria de color vermell, en canvi, si es tractés d'una Geisha, el color del coll del quimono estaria bé però les mànigues haurien de ser més curtes.



Fig. 2.1. Escena de l'obra Madama Butterfly al teatre Alla Scala.

En canvi en una altra actuació més recent, de 2017 al Wichita Grand Opera dels Estats Units d'Amèrica, l'actriu que representa a la Geisha principal no porta ni el maquillatge blanc característic d'aquestes artistes, ni el quimono adequat, un obi que no està lligat com estaria el d'una Maiko o Geisha i un pentinat que no té res a veure amb el pentinat d'una Geisha.



Fig. 2.2. Escena de l'obra Madama Butterfly al teatre Wichita Grand Opera.

Grabats Ukiyo-e

Els gravats Ukiyo-e són xilografies sorgides en el període Edo (segle XVII). El seu nom, ukiyo-e, significa estampes del món que flueix. Aquests gravats van sorgir a la ciutat d'Edo, actual Tòquio. Les estampes més demandades eren de cases públiques o teatres, on els habitants d'Edo es divertien i feien activitats d'oci. Exemples d'aquest tipus de cases o teatres són les cases de Geishes o el teatre Kabuki (Fahr-Becker, 2007).

El gravat més famós és el de *La gran onada de Kanagawa* però en aquest treball s'ha preferit buscar gravats Ukiyo-e que representin a icones com Geishes, Oiran o Taikomochi. Gràcies a aquests gravats s'ha pogut extreure idees com per exemple en estampats, colors i accessoris que utilitzaven aquests personatges en l'antiguitat.

En el següent gravat ukiyo-e que s'observa en la Fig. 2.3. es veu una Maiko caminant amb un paraigua negre. Porta el coll del quimono i el quimono inferior de color vermell. Els motius del seu quimono negre són motius florals de color verd i rosat. Porta un obi, cinturó que envolta els quimonos, llarg de color blanc i groc per al qual es confirma que és una Maiko.



Fig. 2.3. Gravat ukiyo-e d'una Maiko.

Teatre Kabuki

El teatre Kabuki és una forma de teatre tradicional japonès que va aparèixer en el segle XVII. Aquest teatre es caracteritza pel drama estilitzat i la utilització de maquillatge molt elaborats (Menegazzo, 2008).

En el teatre Kabuki estava prohibit que les dones fossin actrius, és per això que els homes es caracteritzaven de dona. Moltes de les representacions que feien eren sobre escenes del món de la Flor i el Salze. És per això que com encara es realitza aquest tipus de teatre és un bon referent per fixar-se com els mateixos japonesos caracteritzen de forma humorística el paper d'icones com les Geishes. A més els actors de teatre Kabuki comparteixen els mateixos instruments musicals tradicionals que les Geishes o Maiko que acompanyen als actors del teatre.

En la Fig. 2.4. s'aprecia un actor Kabuki representant una Maiko amb un hanagasa, instrument emprat per a la dansa. Tot i reconèixer les faccions masculines a la cara de l'actor, el maquillatge i el pentinat és idèntic al maquillatge que fan servir les Maiko. Pel que fa al quimono, porta mànigues llargues com és el cas dels quimonos de Maikos i el coll del quimono de color vermell. A més, l'obi que porta lligat per sobre del quimono és llarg.



Fig. 2.4. Actor kabuki representant una Maiko.

Referents audiovisuals:

Memòries d'una Geisha

El llibre i consegüent pel·lícula *Memòries d'una Geisha* va apropar al món occidental el món misteriós de les Geishes i Maiko. La fotografia de la pel·lícula i les paletes de colors així com el vestuari i el maquillatge de les actrius està bastant encertat respecte a les Geishes i Maiko de veritat.

En l'escena que trobem a la Fig. 2.5 s'observa com la mare de la casa li entrega un shamisen, un instrument tradicional japonès que les Maiko i Geisha aprenen a tocar.



Fig. 2.5. Escena de *Memòries d'una Geisha*.

Tot i explicar la història d'una Maiko que es converteix en Geisha, en el contingut d'aquesta hi ha molts errors que van ajudar a generar una visió errònia del que tradicionalment i actualment són les Geishes. Un dels principals errors és que va confondre el paper de la Geisha amb el de l'Oiran, terme utilitzat per a les cortesanes del món del salze i la flor, al moment de realitzar la pel·lícula.

En l'escena de la Fig. 2.6. s'observa com la protagonista va amb el cabell sense recollir i sobretot amb la vestimenta que no és correcta. Porta un obi que es lliga per davant, obi que porten les Oiran. A més a la part inferior esquerra de la Fig. 2.6. s'observa el calçat negre i alt que també és un dels símbols que representen les Oiran, el calçat de les Maiko o Geishes és de color marró i no són tan altes.



Fig. 2.6. Escena de Memòries d'una Geisha.

En aquesta escena, Fig. 2.7., s'hi veu a la protagonista amb un monyo que no és igual al que porten les Maiko. La Geisha de la dreta tampoc porta el pentinat típic de les Geishes, ja que les Geishes porten el cabell sense que se li surti ni un cabell. A part del pentinat el vestuari és bastant fidedigne perquè la protagonista porta l'obi reglamentari per a una Maiko i la Geisha de la dreta també porta l'obi quadrat característic de les Geishes.



Fig. 2.7. Escena de Memòries d'una Geisha.

Sakuran

Sakuran és una pel·lícula de 2006 que parla sobre les Oiran o Tayuu. En aquesta pel·lícula es pot observar la vida d'una cortesana que es converteix en la categoria més alta, anomenada Oiran o Tayuu. Per poder plantejar el model del personatge d'una Oiran aquest film ha sigut de gran importància gràcies als colors, la fotografia i la caracterització dels personatges.

Tot i que el maquillatge no s'assembla gaire al dels gravats Ukiyo-e, la vestimenta d'aquesta pel·lícula representa molt bé els colors vius i la gran quantitat d'accessoris que portaven aquestes donzelles.

En l'escena representada en la Fig. 2.8. s'observa a la protagonista dins de la casa on treballa i viu. Es pot contemplar com porta el típic obi lligat per davant característic de les Oiran. Pel que fa al cabell porta un recollit amb molts accessoris.



Fig. 2.8. Escena de Sakuran.

Referents en videojocs:

Geisha

Geisha és un videojoc de 1990 per a la consola Amiga. Juntament amb la pel·lícula de *Memories de una Geisha* contribueixen a portar una visió sexualitzada i errònia del paper que tenen les Geishes a la societat Japonesa. Aquest videojoc es tracta d'un videojoc eròtic ple de clixés.

Un exemple d'aquests clixés es pot observar en la Fig.2.9. on es veu la portada d'aquest joc. En la portada s'ha dibuixat una Geisha tocant un shamisen amb el quimono descordat, sense el maquillatge reglamentari i s'observa l'absència del nagajuaban, quimono interior, i l'han eri, coll del quimono.



Fig. 2.9. Portada del videojoc Geisha.

Skin Sakura Karma de League of Legends

Un dels videojocs més jugats del món, League of Legends, amb més de 100 milions de jugadors mensuals (Casquero, 2018), va treure una skin basada en el món de la Flor i el Salze.

Aquesta skin que es pot observar en la Fig. 2.10. porta un llarg quimono verd i un recollit bastant recarregat, també porta el coll de color vermell per al que fa recordar a una Maiko.

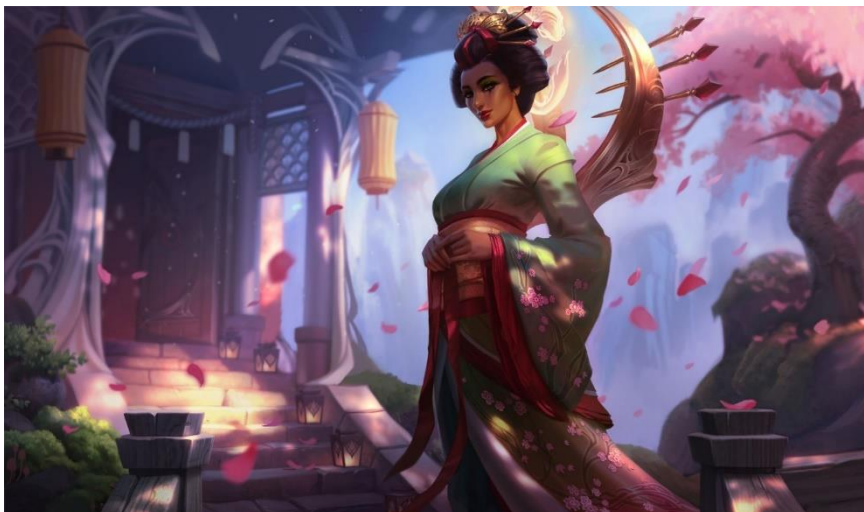


Fig. 2.10. Skin Sakura Karma de League of Legends.

Referents estètics:

Onmyoji Arena

Videojoc de mòbil MOBA que té lloc a Kyoto. Tots els personatges tenen estètica japonesa i és interessant, ja que adapta vestits tradicionals del Japó a personatges que molts cops ni són humans.

Tots els seus personatges estan inspirats en icones tradicionals del Japó com per exemple Samurais, Geishes, cortesanes, ninges, etc. Els personatges no tenen una representació realista, però gràcies a diversos elements siguin en la roba o en els “props” o complements que porten podem intuir de quina icona o personatge estan basats. En la Fig. 2.11. s’observa un personatge amb un pentinat i quimono propi d’una Maiko o Geisha tocant un shamisen, instrument tradicional japonès que moltes d’aquestes artistes toquen. A més a més porta el coll del quimono de color vermell, és per això que se la relaciona amb una Maiko. El pentinat de la Moubu tot i ser una modificació del pentinat de les Maiko, porta els monyos grans i negres decorats amb ornaments com fan les Maiko reals.

El joc Onmyoji Arena és el principal referent estètic per aquest treball, ja que engloba una estilització cartoon en 3D però vigilant en tots els detalls dels personatges per fer entendre de quina icona tradicional provenen.

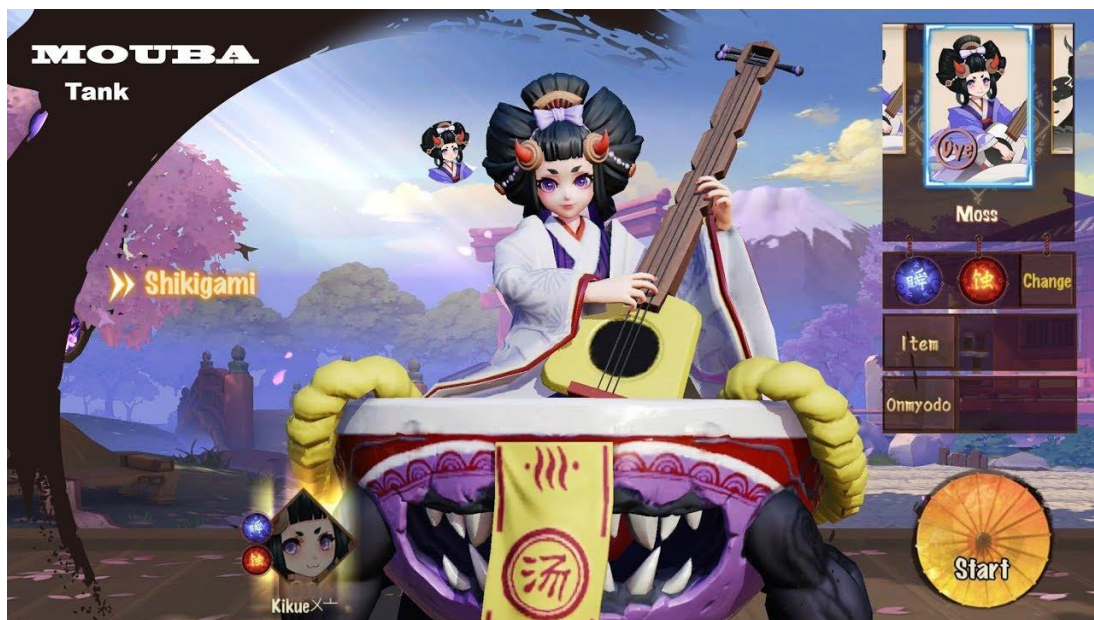


Fig. 2.11. Personatge Moubu del joc Onmyoji Arena.

League of Legends

Un altre dels principals referents estètics és el MOBA d'ordinador més conegut mundialment amb més de 100 milions de jugadors mensuals. (Casquero, 2018). Els models 3D de League of Legends són d'estètica cartoon, estilitzada i amb baixa poligonació. Respecte als personatges, tenen una variació molt gran d'estils, ja siguin cyberpunk, tradicionals, nadalencs, etc.

Tot i aquesta incoherència d'estils, les skins dels personatges solen sortir en packs d'estils compartint la mateixa temàtica.

Un dels exemples dels quals es té com a referent principal d'aquest videojoc és el pack de skins Blood Moon. Aquests models 3D estan basats en la cultura asiàtica. Es pot observar clarament en la Fig. 2.12. que estan basats en aquesta cultura gràcies a l'estil de vestimenta com poden ser els quimonos tradicionals, en l'elecció de colors vermells, negres i daurats i en estilitzacions de símbols com les màscares inspirades en els dracs Japonesos.

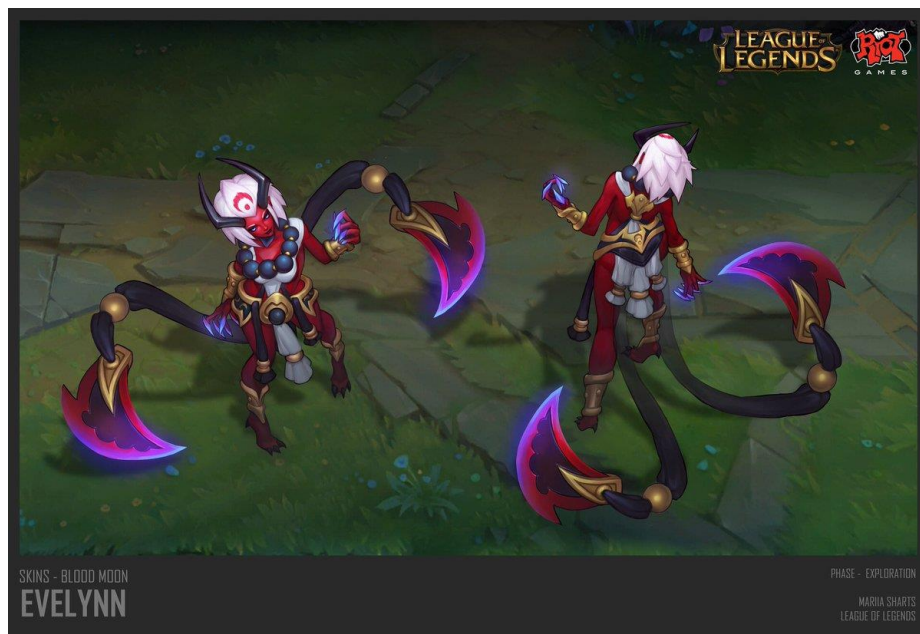


Fig. 2.12. Skin BloodMoon Evelynn de League of Legends.

Overwatch

Tot i no ser un videojoc MOBA, el videojoc Overwatch té una estilització dels personatges molt interessant. Es tracta d'una estilització cartoon 3D de colors bastant plans però fusionat amb elements com poden ser metàl·lics o brillants que els hi donen un toc de realisme.

Una bona manera de representar els accessoris metàl·lics dels cabells de les Geishes o per exemple els estampats daurats que porten en els seus quimonos o obis és adaptar el tipus d'estètica del joc Overwatch juntament amb altres MOBA.

En la Fig. 2.13. s'hi veu el concept turnaround del personatge Hanzo d'Overwatch. Porta un quimono amb una sola màniga. Al braç esquerre s'observa el tatuatge d'un drac tradicional japonès que pot invocar un cop llença la seva habilitat final.



Fig. 2.13. Turnaround Personatge Hanzo d'Overwath.

3. Marc teòric

Què són les Geishes?

Les Geishes o Geiko (Geishes de Kyoto) són aquelles persones versades en les arts. A partir del període Edo, segle XVII, aquest terme s'emprava per fer referència a les dones que entretenien als clients de les cases de te, també anomenades okiya, amb instruments musicals, danses o amb cerimònies de te i conversa (Menegazzo, 2008).

Les Geishes a part de treballar en les okiya, també hi viuen dins. Es tracta d'un habitatge matriarcal, ja que l'Okasan (que significa mare en japonès) és la que mana en la casa. En aquest habitatge només hi habiten dones, siguin maiko, geishes o la pròpia okasan i els únics homes que poden entrar en la zona on viuen són els encarregats de vestir a les Geishes i Maiko amb els seus quimonos (Greffen, 2000).

Les Geishes tenen com a deure protegir i prolongar en el temps, la cultura i les tradicions japoneses que desapareixen progressivament. És per això que en la cultura japonesa les Geishes i les Maiko són tan importants (AFP, 2015).

Breu història de la Geisha al Japó:

Shirakauer, Lurie i Gray (2014) assenyalen que durant el període Heian (794 - 1185), quan la capital del Japó encara es trobava a Kyoto (anomenada Heian-kyo en aquella època) va ser quan van aparèixer el que podríem anomenar les primeres geishes, ja que tenien certes similituds però grans diferències amb les geishes actuals. Aquestes primeres geishes s'anomenaven Saburuko. Les Saburuko eren una espècie de cortesanes que es dedicaven a ballar, entretenir i servir taules tot i que la seva principal manera de guanyar diners era gràcies als serveis sexuals que oferien.

Anys més tard, pràcticament a finals de l'època Heian van aparèixer un altre tipus d'artistes similars a les Saburuko, aquestes s'anomenaven Shirabyoshi. Aquestes artistes es dedicaven a ballar i al contrari que les Saburuko, les Shirabyoshi no practicaven actes sexuals amb els clients, només es dedicaven a ballar normalment vestides d'home. Tot i ser grans ballarines com les Geishes, les Shirabyoshi tampoc se les podria considerar ben bé les primeres Geishes, ja que aquestes no tocaven instruments, ni conversaven amb els seus clients. Pel que fa a estètica es pot veure en la següent pintura com les Shirabyoshi portaven la cara pintada de blanc, els llavis vermells, el cabell llarg i negre i un gran barret que solia ser negre o daurat.



Fig. 3.1. Gravat ukiyo-e d'una Shirabyoshi ballant.

Ens remuntem en el període Edo (1603 - 1868) quan Tokugawa Iyeyasu es va imposar als rivals polítics del moment. Fent que Edo, l'actual Tòquio es convertís en la seu del govern. Tant ell com els seus successors van instaurar una dictadura en la qual va crear un aïllament tancant el país als estrangers i no deixant sortir als japonesos. És per això que tant l'art com la societat van canviar de gustos preferint temes de la vida quotidiana i les seves diversions a temes aristocràtics i elegants. Un exemple són els temes dels gravats ukiyo-e (Shirokauer, Lurie, & Gray, 2014).

Durant el període Edo va ser quan va tenir realment lloc l'origen de les Geishes. Es pot considerar que les primeres Geishes van ser homes. Aquests homes s'anomenaven Taikomochi i eren artistes que es dedicaven a entretenir explicant històries d'humor, ballant, cantant i tocant instruments. Els seus principals clients eren persones d'alt càrrec com senyors feudals (Menegazzo, 2008).



Fig. 3.2. Gravat ukiyo-e d'un Taikomochi.

Al mateix període que els Taikomochi, van aparèixer unes donzelles que practicaven gairebé els mateixos serveis que ells. Aquestes donzelles que també ballaven, tocaven instruments musicals i entretenien, s'anomenaven Oiran o Tayu. L'únic que els diferenciava dels Taikomochi, és que aquestes donzelles, com succeïa anteriorment amb les Saburuko, eren cortesanes que oferien serveis sexuals (Tanada, 2006).

Anys més tard, l'any 1751 va ser quan va aparèixer la primera Geisha. Era la versió femenina del Taikomochi i a diferència de les Oiran, les Geishas (també conegudes com a Geiko a Kyoto) només entretenien a base de danses, música, cerimònies de te, converses i cant. Una Geisha per norma general mai mantenia relacions sexuals amb els seus clients. Segons la definició del llibre *Geisha, los secretos del mundo flotante* (Vilaró, 2006) “una Geisha és una persona dedicada a l'art, la seva professió consisteix principalment a entretenir els clients amb el seu domini de les arts i la conversació”.

Actualment al barri de Gion a Kyoto encara s'hi troben petites comunitats de Geishes.

A més, a causa de la il·legalització de la prostitució al Japó i antigament a les preferències de la clientela, les Oiran o Tayu ja no existeixen. Avui en dia, any 2019, se les pot veure representades en festivals japonesos on noies joves es disfressen d'elles però no exerceixen com a tal per fer una demostració a les noves generacions com eren aquests personatges històrics.

Gràcies a les Geishes i al seu gran esforç per seguir fidels al protocol, al Japó se segueixen conservant algunes tradicions que haguessin desaparegut a causa de les noves tecnologies o de l'occidentalització (Vilaró, 2006).



Fig. 3.3. Maiko, Geisha i Oiran.

Etàpes d'una Geisha:

Perquè una noia es pugui convertir en Geisha, primer ha de passar per diferents etapes. La primera de totes és Shikomi, seguidament es converteixen en Maiko i finalment en Geisha. Durant totes aquestes etapes, la noia comparteix l'Okiya amb altres noies i amb l'Okasan.

Primera etapa: Presa de contacte, les Shikomi

Anys enrere, quan les famílies passaven per una mala etapa econòmica, una de les opcions per guanyar ràpidament diners era vendre les seves filles a les Okiya o cases de Geisha. Actualment al ser il·legal vendre persones totes les noies que acudeixen a les Okiya és per voluntat pròpia.

Quan una noia vol convertir-se en Geisha, durant la seva primera etapa d'aprenent s'anomena Shikomi. Perquè aquesta noia compregui la dura professió de Geisha, durant aquesta etapa se l'hi encarreguen els treballs més durs de l'Okiya com per exemple la neteja de la casa a part de classes de protocol, cerimònies de te, dansa o música dins del Kaburenjo o escola de Geishes (Best of British Documentaries, 2014).

Per poder quedar-se en l'Okiya i passar a la següent etapa per convertir-se en Maiko, les Shikomi han de passar un examen molt estricte per demostrar tot el que han après i que són aptes. Un cop aprovat se celebra l'omisedashi, la festa de transició de Shikomi a Maiko (Iwasaki, 2002).

Les Shikomi no tenen permès ni maquillar-se ni vestir-se com les Maikos i tampoc exercir la professió. És per això que mentre les Geishes i Maikos de l'Okiya estan treballant a la nit, les Shikomi s'han de quedar esperant que arribin a l'Okiya per poder-les ajudar a treure totes les capes del quimono (Blanding, 2015).

Segona etapa: L'aprenent a Geisha, les Maiko

Un cop passat l'examen, les Shikomi es converteixen en Maikos. Tot i que ja tenen dret a maquillar-se com les Maikos, durant el primer any només poden pintar-se de vermell el llavi inferior i portar en general un maquillatge més subtil. Aquesta pràctica és perquè els clients sàpiguen que es troba en el seu primer any de Maiko (Best of British Documentaries, 2014).

A més l'Okasan de l'Okiya, la propietària de la casa de Geishes, els hi escull un nou nom a cada una i així formar part de la família.

En l'etapa de Maiko, l'aprenent de Geisha, segueix amb les classes estrictes d'instruments musicals, dansa i cant durant aproximadament 5 anys per poder així convertir-se finalment en Geisha. A part de les classes estrictes comencen a treballar amb clients, a causa d'aquesta pràctica, és molt important que una Maiko es comporti degudament amb els clients (Vilaró, 2006).

Etapa final: Mai es deixa d'aprendre, les Geishes

Quan les Maiko sobrepassen els 20 anys o l'Okasan de l'Okiya decideix que és prou madura, aquesta es converteix en Geisha. La festa de transició entre Maiko i Geisha s'anomena erikae. Tot i no haver de passar més exàmens, una Geisha mai deixa d'aprendre i és per això que segueixen practicant cada matí a les escoles i així perfeccionar els seus estudis (Greffen, 2000).

Etimologia de vestimenta tradicional:

Quimono

El quimono és la roba tradicional japonesa, sigui d'home o dona. El quimono com a tal va sorgir a l'època Heian (794-1192). Per protegir-se del fred, les dones japoneses van posar de moda vestir capes superposades d'aquesta peça de roba. Es veien plasmats diferents tipus de colors i motius que feien referència a diferents estacions de l'any o per exemple les virtuts de la portadora del quimono (Kennedy, 1990).

Les Geishes i Maiko sempre porten quimono tot i que d'estils i formes diferents. Normalment les Geishes porten les mànigues més curtes, quimonos menys colorits i ostentosos. En canvi les Maikos utilitzen mànigues més llargues, colors vius i patrons més vistosos. En el cas de les Oiran, porten quimonos molt recarregats i amb colors encara més vius que els de les Maiko.

Els colors i temàtiques florals dels quimonos varien segons el mes de l'any en el qual es trobin (Vilaró, 2006):

- **Hivern:** Hi trobem colors verdosos i violetes que simbolitzen el pi, colors vermells i violetes que fan referència a la pruna i finalment tenim els colors blau paó i lavanda que aparenta el crisantem.
- **Primavera:** En el cas de la primavera fa referència a la flor més típica del Japó amb tonalitats blanques i granat, al préssec amb colors préssec i caqui i per últim se simbolitza la flor d'Azahara amb colors ocre i violeta.
- **Estiu:** Les representacions típiques de l'estiu són l'artemisa amb colors verd clar i grocs, el lliri representat amb tonalitats grogues i vermelles i finalment l'ala de cigala que se simbolitza amb els colors blau cel i escorça de cedre
- **Tardor:** Per poder representar la tardor, els quimonos estan basats en la flor de l'àster representada amb els colors lavanda i granat, el trèvol silvestre que és simbolitzat amb els colors rosa i gris blavós i per últim amb els colors vermellenc i verd grisós es representa l'auró.

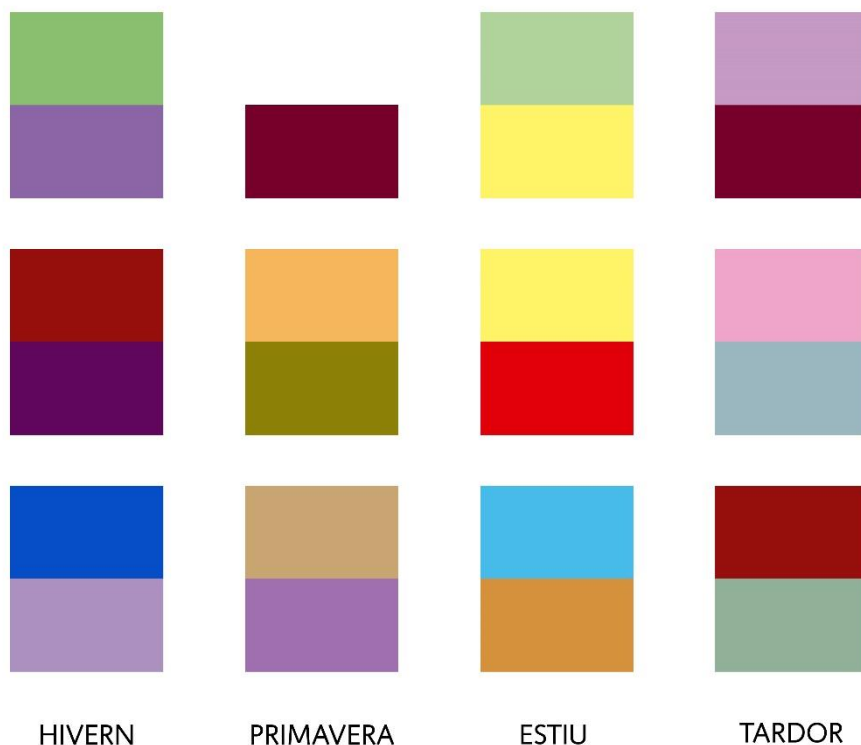


Fig. 3.4. Colors emprats en els quimonos de les Geishes.

Nagajuban

El nagajuban és el quimono interior que es porta sota un quimono. Normalment el nagajuban d'una Maiko és de color vermell, en canvi en el cas de les Geishes s'opta per colors clars com el rosa o el blanc. Tradicionalment aquest quimono interior estava fet de seda com la majoria de peces del quimono.

Han eri

L'han eri es tracta del coll independent que es posa sota el quimono. En el cas de les Geishes és de color blanc i en el cas de les Maiko varia segons l'edat, com més clar és l'han eri més a prop està la Maiko de convertir-se en Geisha.

Obi

Un obi és una tela que envolta el quimono i serveix de cinturó. Les Geishes porten obis més curts que les Maikos. En el cas de les Maikos, la tela de l'obi mesura uns 6 metres i solen tenir colors molt vistosos amb bordats daurats o platejats. Per diferenciar una Oiran d'una Maiko o una Geisha és un dels elements més fàcils de comprovar, ja que les Oiran porten l'Obi lligat per davant i les Geishes i Maiko per darrere. La forma de l'Obi d'una Geisha és més aviat quadrat i anomenat Maru Obi, en canvi la forma de l'Obi d'una Maiko és allargat i s'anomena Darari Obi (Vilaró, 2006).

Kanzashi

Un kanzashi és un adorn que porten a sobre del cabell, acostuma a ser de plata o de metalls preciosos (Blanding, 2015).

Les Maiko utilitzen kanzashi més recarregats i vistosos i en el cas de les Geishes porten kanzashi petits i sobris. Normalment en el pentinat les Maiko porten flors, aquests s'anomenen Kanzashi Hana. Les flors del Kanzashi Hana acostumen a ser de seda i segons el mes de l'any en què es trobin porten un tipus de flor o un altre (Vilaró, 2006).

En el cas de les Oiran, els seus pentinats són exageradament recarregats pel qual un dels altres aspectes principals per diferenciar-les de les Maiko i Geishes (Tanada, 2006).

Okobo

Les Okobo són unes sandàlies altes de fusta, d'uns 10 cm, que utilitzen les Maiko. Normalment les okobo porten un cascavell en el centre. Les okobo de les Oiran eren més altes que les de les Maiko. A causa de l'altura de les sandàlies les Oiran havien d'estar acompanyades per no caure al caminar. A més, una de les principals diferències entre les Maiko i les Oiran, és que les Oiran

no portaven mitjons amb les okobo, és per això que es pintaven les ungles de vermell i així ser més reconegudes (Barlés & Almazán, 2008).

Geta

Sandàlies de fusta que utilitzen les Geishes. Són molt més baixes que les okobo. Quan les Maiko no estan de servei, utilitzen també aquest tipus de sandàlies.



Fig. 3.5. Elements de la vestimenta d'una Maiko.

Diferències principals:

Un cop vista cada peça de roba es conclou que les principals diferències entre les Geishes, Maikos i Oiran són:

Geisha:

- **Nagajuban:** Les Geishes porten el nagajuban de color clar, predominen els roses i els blancs.
- **Han eri:** L'han eri de les Geishes és blanc.
- **Obi:** Les Geishes porten l'obi tancat per l'esquena, és curt i de forma quadrada.
- **Quimono:** Les mànigues del quimono d'una Geisha són més curtes que les d'una Maiko.
- **Kanzashi:** Els kanzashi de les Geishes són sobris.
- **Calçat:** El calçat de les Geishes s'anomenen geta i són sandàlies baixes. Les porten amb mitjons blancs.

Maiko:

- **Nagajuban:** El nagajuban de les Maiko són de color vermell amb detalls blancs.
- **Han eri:** L'han eri de les Maikos és vermell i blanc. Com més blanc conté l'han eri d'una Maiko, més a prop està de ser una Geisha.
- **Obi:** Les Maikos porten l'obi tancat per l'esquena, és més llarg que el de les Geishes i té forma rectangular.
- **Quimono:** Les mànigues del quimono d'una Maiko són més llargues que les d'una Geisha.
- **Kanzashi:** Els kanzashi de les Maikos solen ser més recarregats que els de les Geishes. Acostumen a portar peces de flors, una peça metàl·lica i adorns.
- **Calçat:** El calçat de les Maikos s'anomena okobo i són sandàlies marrons més altes que les geta de les Geishes. Les porten amb mitjons blancs.

Oiran:

- **Obi:** L'obi de les Oiran és el principal element de diferenciació. Porten l'obi tancat per davant i és una mica més gran que el d'una Maiko.
- **Quimono:** Les Oiran porten quimonos colorits i amb molts detalls.
- **Kanzashi:** Els kanzashi de les Oiran són més recarregats que els de les Maikos. Porten moltes peces metàl·liques, sobretot de color daurat.
- **Calçat:** Les Oiran també porten okobo però són més altes que les de les Maikos, a més són de color negre. Les Oiran no porten mitjons i acostumen a portar les ungles de color vermell.



Fig. 3.6. Calçat d'una Geisha, Maiko i Oiran



Fig. 3.7. Diferents quimonos. Geisha, Maiko i Oiran.



Fig. 3.8. Maiko i Geisha ensenyant els seus Obi.

Tipus de Geisha i Maiko:

A part de dominar les cerimònies de te, el protocol estipulat per les Geishes i tenir una conversa adequada amb els clients, les Geishes i Maikos tenen uns estudis artístics complementaris.

En les escoles especials per a Geishes i Maikos, una estudiant pot escollir una de dues branques per poder especialitzar-se i així convertir-se en un tipus o un altre de Geisha.

Les Geishes especialitzades en dansa s'anomenen tachikata. Normalment les Geishes amb més bellesa acaben sent tachikata, ja que són l'estrella principal de l'espectacle que s'ofereix a les cases de té o conegudes com a ochaya. A més si una Maiko o Geisha decideix convertir-se en una Geisha tachikata el seu salari serà una mica major (Vilaró, 2006).

En canvi les Geishes que prefereixen aprendre a dominar la música amb instruments tradicionals japonesos s'anomenen jikata. Aquestes Geishes acompanyen musicalment en les funcions de les ochaya a les seves companyes tachikata. Tot i tenir un salari menor a les geishes especialitzades en la dansa, aquestes Geishes no tenen limitació pel que fa a edat (Vilaró, 2006).

Els salaris de les Geishes estan estipulats per la Kenban. Una Kenban és una oficina on es registren totes les noves Maiko i Geishes i actuaria de manera semblant a com actua amb els treballadors la Seguretat Social. (Best of British Documentaries, 2014).

Instruments musicals del món de la Flor i el Salze:

Shamisen

El shamisen és un dels instruments tradicionals japonesos més coneguts. Es tracta d'un instrument de 3 cordes i es toca amb una pua gran de bambú. Aquest instrument ha estat utilitzat per artistes que volen acompanyar la veu sigui en cançons o narratives com per exemple les Geishes o el teatre Kabuki. En la Fig. 3.9. es pot observar una noia jove amb quimono marró i rosa tocant el shamisen.

Koto

El koto també és un instrument de corda però aquest es pinça amb unes pues que el músic porta als dits. Al període Edo un koto constava de 13 cordes i actualment pot arribar a les 30 cordes. Avui en dia encara s'utilitza fins i tot en música contemporània (De Ferranti, 2000).

Otsuzumi, Kotsuzumi i Taiko

Respecte a percussió, els instruments més utilitzats per les artistes del món de la Flor i el Salze eren els tres tipus de tambors otsuzumi, kotsuzumi i el taiko. L'otsuzumi i el kotsuzumi es toquen amb les mans i són més petits que el taiko. En canvi el taiko està a sobre d'un suport i es toca amb dues baquetes gruixudes. En la Fig. 3.9. s'observa tres noies a la fila inferior tocant, per ordre d'esquerra a dreta, l'otsuzumi, el kotsuzumi i el taiko (Vilaró, 2006).



Fig. 3.9. Cinc noies joves tocant instruments tradicionals japonesos.

Intstruments emprats en la dansa:

Les Geishes i Maiko Tachikata a l'hora de representar els seus balls en teatres o ochaya tenen diversos recursos per emprar. El més senzill és aquell que realitzen sense cap mena d'accessori però també estudien la manera de representar kata amb mai ougi, mai tenugui o hanagasa. En la Fig. 3.10. s'observa d'esquerra a dreta la Geisha Mamehana utilitzant un mai ougi, un mai tenugui i dues hanagasa.

Mai ougi

Les Geishes o Maiko que decideixen especialitzar-se en la dansa o Tachikata per representar kata o figures les poden representar amb un ventall a cada mà. Els ventalls anomenats *mai ougi* estan fets de bambú i teles d'estampats diversos. Aquests són més grans que els ventalls estàndard que s'empren per ventar-se quan fa calor (Vilaró, 2006).

Mai tenugui

Els Mai tenugui són uns mocadors rectangulars de cotó que utilitzen les Geishes i Maiko tachikata per ballar algunes de les seves representacions. Normalment es posen el mai tenugui a sobre dels seus pentinats mentre ballen (Blanding, 2015).

Hanagasa

Els hanagasa són uns barrets rodons fets de palla i decorats amb flors. Les Geishes i Maiko Tachikata representen kata o figures amb dos hanagasa com si es tractés d'un mai ougi.



Fig. 3.10. La Geisha Mamehana amb un Mai ougi, un Mai tenugui i dues Hanagasa.

Què és un MOBA?

Uns 205 milions de persones han vist o jugat eSports durant l'any 2014 (Casselman, 2015). Els videojocs MOBA o també coneguts com a Multiplayer Online Battle Arena són un subgènere dels videojocs d'estratègia en temps real (RTS). En els MOBA dos equips competeixen entre ells i cada jugador controla el seu propi personatge. L'objectiu d'un MOBA és destruir la base rival i així guanyar la partida (Pereiro, 2017).

El joc MOBA per definició és League of Legends de Riot Games. Segons Casquero (2010) l'any 2016 aquest videojoc obtenia més de 100 milions de jugadors al més.

Altres exemples de MOBA són Smite, Dota 2 o Paladins. Els quals utilitzen mons de fantasia per poder tenir certa llibertat artística i de disseny a l'hora de crear nous personatges, tot i no canviar el mapa en el qual es juga (Aguado, 2018).

Què és el cartoon?

El cartoon és un estil artístic en què, qualsevol forma d'art, mostra les seves característiques de manera exageradament humorística, especialment en revistes o diaris satírics (Cartoon, s.d.).



Fig. 3.11. Versió cartoon i realística del tigre Shere Khan.

Estilització de personatges cartoon segons la seva aparença

El psicòleg Dr. William H. Sheldon va descriure com la personalitat podria estar vinculada al tipus de cos d'una persona. Sheldon va dividir els tipus de cossos en tres categories: els cossos amb biotip pícnic, leptosomàtic i atlètic (Ballon, 2009). En la Fig. 3.12. s'observa els tres tipus de categories segons el seu tipus de cos.

Seguidament es parlarà de cada tipus de cos segons la teoria de Sheldon (Nieminen, 2017):

- Els cossos amb biotip pícnic o cossos endomorfs són aquells amb faccions rodones i suaus. Aquest tipus de cos es lliga amb un tipus de persona agradable i accessible. A més aquest tipus de cos és sovint percebut com a agradable, amant de la vida i divertit.
- Els cossos amb biotip leptosomàtic o ectomorf es defineixen com a cossos delicats, prims i fràgils.
- Per últim però no menys important, els cossos amb biotip atlètic o mesomorf són aquells cossos musculats, angulars i forts. Aquests cossos són percebuts com a heroics i poderosos.

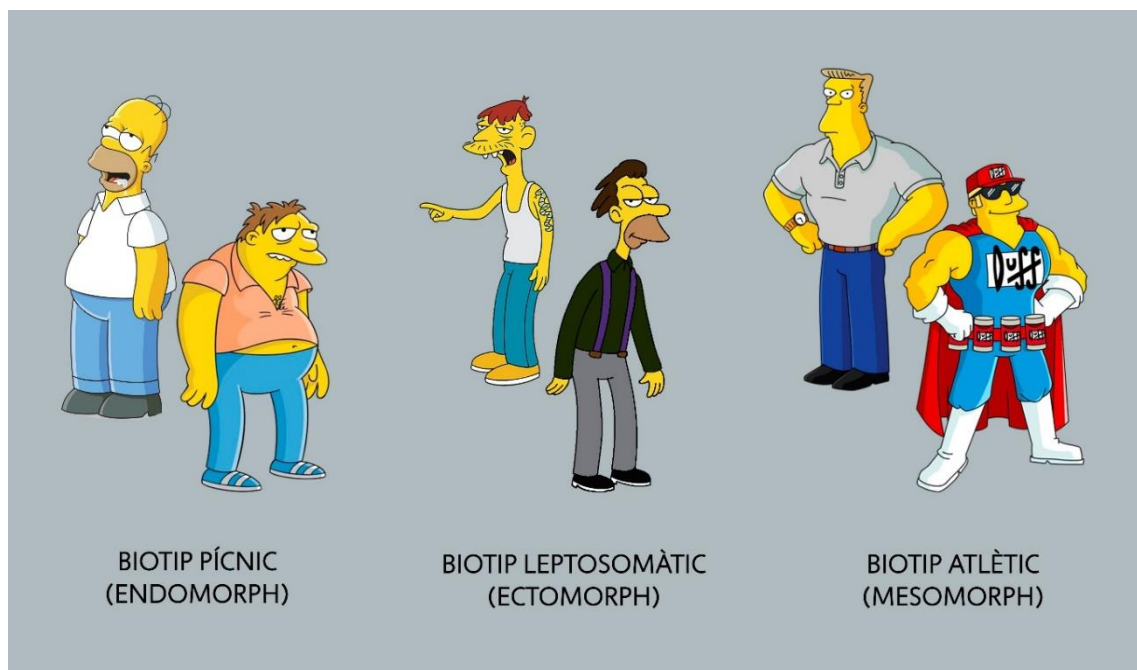


Fig. 3.12. Diferents cossos segons el somatotip de Sheldon.

Tipus d'estils gràfics en els videojocs

Tot i que cada videojoc intenta destacar pel seu tipus d'estil gràfic, segons McLaughlin, Smith i Brown (2010) els jocs que han dominat la indústria dels videojocs es poden agrupar en 3 categories diferents segons el seu estil gràfic. Aquestes categories són l'estil abstracte, l'estil estilitzat i l'estil realista.

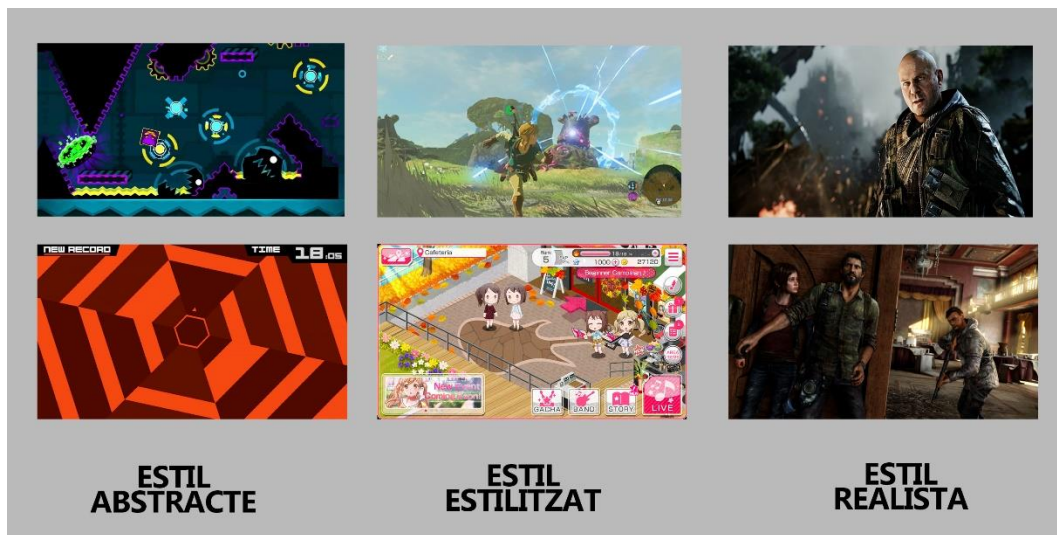


Fig. 3.13. Diferents estils gràfics en els videojocs

Abstracte

Els jocs amb estil abstracte són aquells jocs en els quals els personatges o els escenaris són gairebé irreconeixibles.

Kim (s.d.) es refereix a l'abstracció com al procés cognitiu d'aïllament o extracció d'una característica o relació comuna observada en diverses coses, o el producte d'aquest procés.

En la Fig. 3.14.es pot observar un exemple de videojoc abstracte, el videojoc Thomas was Alone. Thomas was alone és un videojoc de plataformes Indie conegut pel seu minimalisme i estil geomètric (Gubacsi, 2019).



Fig. 3.14. Personatges abstractes del joc Thomas was Alone.

Estilitzat

L'estil gràfic estilitzat se centra a presentar a una persona o un objecte exagerant les seves característiques més destacades (Egenfeldt-Nielsen, Smith, & Tosca, 2015).

Aquest estil es pot utilitzar per accentuar certs aspectes d'imatges o a vegades d'objectes sense distorsionar o trencar l'atmosfera com podria passar en els jocs d'estil gràfic realista (Masuch & Röber, 2005).

L'estil estilitzat a vegades és referit com a caricatura. Una caricatura és una imatge o representació que s'ha simplificat fins al punt d'arribar als trets que més la defineixen (Winkernbach & Salesin, 1994).

Tots els estils que compleixen aquestes característiques estan englobats en la categoria d'estil gràfic estilitzat. És per això que es divideix en subcategories. Les categories més destacables són el Cel shading i el Cartoon 3D.

Cel Shading

El cel-shading també anomenat ombrejat cartoon, és una tècnica 3D que recrea l'efecte de mitjans de dues dimensions tradicionals amb l'ús de colors plans. Es tracta d'una forma de falsejar objectes perquè semblin 2D quan en realitat són 3D (Unreal Engine, s.d.).



Fig. 3.15. Personatges cel shading del joc Persona 5.

Cartoon 3D

Com s'ha explicat anteriorment, l'estilització cartoon es basa a deformar i poder jugar amb les formes i els colors, exagerar o eliminar detalls per millorar l'aspecte i la sensació del personatge (Aava, 2017).

En el cas del cartoon 3D s'apliquen aquestes deformacions, al contrari del cel-shading, s'utilitzen textures que simulen llums, ombres i més detall en comptes de colors plans. Un exemple d'aquest tipus de texturització es pot observar en la Fig. 3.16.



Fig. 3.16. Personatge d'estil cartoon 3D del joc Overwatch.

Realisme

El realisme emula els personatges, objectes i l'ambient del joc amb la màxima semblança a la realitat com sigui possible. El realisme es va convertir en una tendència important en la dècada de 1990 quan la visualització tridimensional es va convertir en el nou estàndard per als gràfics del joc. Des de llavors, el realisme és encara discutiblement un dels estils gràfics més desitjat pels jocs moderns. Semblava que molts dissenyadors de videojocs caracteritzaven la idea de “com més foto-realistes siguin les imatges, millor” (Järvinen, 2009).

L'estil gràfic realista també compta amb subapartats. Aquests són el realisme estilitzat i el fotorealisme.

Realisme estilitzat:

El realisme estilitzat és un estil híbrid de gràfics estilitzats i foto-realistes. L'estil es defineix per tenir unes característiques exagerades que es troben en els estils de dibuixos animats però que al mateix moment posseeixen forts elements foto-realistes (Stylized Realism, s.d.).



Fig. 3.17. Personatge amb realisme estilitzat del joc Final Fantasy XIII.

Fotorealisme:

El fotorealisme és un estil d'art caracteritzat per la representació molt detallada de la vida ordinària amb la impersonalitat d'una fotografia. En el cas dels gràfics d'ordinador, es tracta de la representació d'imatges el més realista possible (Photorealism, s.d.).



Fig. 3.18. Personatge fotorealista del joc Call of Duty: Advanced Warfare.

4. Objectius

L'objectiu principal d'aquest treball és portar al món occidental un estudi sobre els personatges de les Geishes, Maiko i altres personatges relacionats amb el karyukai o món de la flor i el salze. Seguidament desmentir que les Geishes van ser o són cortesanes japoneses.

El següent objectiu és a partir de models 3D d'un possible videojoc MOBA ajudar a diferenciar visualment els termes Oiran, Maiko, Geisha i Shirabyoshi.

El videojoc MOBA estaria ambientat en la ciutat de Kyoto, ja que les Geishes van néixer en aquesta ciutat japonesa. Els models seran creats seguint l'estètica 3D cartoon estilitzada com els personatges dels videojocs Onmyoji Arena o Overwatch.

Com a objectiu secundari es planteja donar a conèixer el workflow de treball per a un model 3D per a un videojoc MOBA començant des de l'estudi de referents fins al render del model final.

5. Disseny metodològic i cronograma

El disseny metodològic que es farà servir en aquest treball consta de dues parts diferenciades. La part teòrica o de recerca i la part pràctica o de creació.

Part teòrica:

1.- Plantejament: Escollir els objectius del treball i quins apartats es treballaran.

2.- Documentació: Buscar informació sobre l'aparença de les Geishes i Maiko. Buscar si a part de les Geishes i Maiko existeixen o van existir altres personatges japonesos tradicionals que estiguin relacionats. Estudiar sobre els videojocs MOBA i alguns dels seus representants.

3.- Referents: Investigar si existeixen personatges de videojocs que segueixin una estètica japonesa o inspirada en el món de la Geisha. Analitzar en qualsevol medi artístic representacions de les Geishes i personatges similars com per exemple en gravats, pel·lícules, llibres, còmics, etc.

Part pràctica:

1.- Planificar i determinar: Escollir quin tipus de personatges es faran a la part pràctica i determinar quin serà el workflow adequat per a poder realitzar-lo. Documentar-se sobre les eines més emprades per a la realització de models de personatges 3D per a videojocs.

- **Software:**

- Adobe Photoshop: Per poder realitzar les moodboards dels personatges s'utilitzarà Adobe Photoshop en tenir una gran varietat d'eines.
- Paint Tool Sai: Tot i que es pot fer servir Adobe Photoshop per a la creació dels concept art, l'elecció de Paint Tool Sai es basa en alguns elements que faciliten el dibuix com per exemple l'eina d'estabilitzar el traç quan es dibuixa.
- Zbrush: La millor opció per realitzar el model High Poly és utilitzar Zbrush. L'elecció del programa es basa en la manera intuïtiva que té a l'hora de modelar els personatges perquè s'assembla a la manera tradicional de modelatge amb fang però amb eines virtuals que et faciliten la feina. Per reduir la poligonació Zbrush té un plug-in molt útil anomenat Decimation Master que facilita la feina.
- TopoGun: En tractar-se d'un programa que només s'utilitza per fer topologies, TopoGun té una interfície d'usuari molt clara i reduïda tot i tenir totes les eines necessàries. És per això que és la millor elecció per passar un model High Poly a Low Poly.
- Maya: Per poder extreure els mapes d'UV's es passarà el model Low Poly a Maya. Aquest programa té un mode per extreure mapes d'UV's que facilita més la feina com altres programes similars com 3Ds Max.

- Substance Painter: Substance Painter té un visor 3D i 2D que ajuda a texturitzar el personatge de manera més intuïtiva que per exemple Photoshop. A més disposa d'eines que ajuden a fer el baking de normal map, ambient occlusion o ID map entre d'altres. Una de les eines interessant que disposa és el plug-in Iray Renderer que s'utilitza per obtenir renders del model acabat.
- Marmoset Toolbag: Tot i que amb Substance Painter es poden realitzar renders de bona qualitat, Marmoset Toolbag et dóna la possibilitat d'exportar els teus models, ja il·luminats i amb post processos, en mode visor. Un cop exportat el visor es pot publicar en webs de dossier artístic com per exemple ArtStation. A més Marmoset Toolbag renderitza els models 3D com si es tractés d'un Engine de videojocs com podria ser Unity 3D.
- **Workflow**: Els passos a seguir a l'hora d'elaborar els models 3D d'aquest treball són els següents.
 - Moodboard: Elaborar una moodboard o pissarra d'imatges per cada personatge en les que quedin clars els referents utilitzats per fer-lo. Ha de ser coherent amb la informació escrita en el marc teòric.
 - Concept art: Dibuixar en diferents posicions el personatge per poder veure quin serà el disseny final d'aquest. Detallar aspectes com textures i colors dels patrons de la roba o de les armes o assets que cada personatge portarà.
 - Modelar High Poly: Passar el concept a model 3D. Modelar des de 0 i amb detall el personatge sense importar la quantitat de poligonació que s'utilitzi.
 - Fer decimate: Realitzar el Decimation Master per poder passar el model High Poly a menys poligonació però sense perdre detall. Això es fa per poder passar el model a altres programes i que no pesi tant.
 - Retopologia: Passar el model High Poly a Low Poly. Es crea un model Low Poly utilitzant el High Poly de base.
 - Mapa de UV's: Realitzar un únic mapa d'UV's per a cada personatge. Un mapa d'UV's ben fet serveix per poder texturitzar i fer el baking sense que hi hagi errors com el bleeding (les UV's d'alguns elements del mapa se superposen i fa que es pinti la textura que no toca en aquell element).
 - Baking: S'extreu mapes com el normal map o ambient occlusion del model High Poly perquè el model Low Poly tingui detall però sense augmentar la poligonació.
 - Texturitzar: Aplicar color, detalls, materials, entre d'altres, al model Low Poly perquè coincideixi amb la idea de personatge realitzat en el concept art.
 - Renderitzar: Realitzar un render o vídeo del model acabat i llest per exportar a qualsevol motor de videojocs.

Cronograma:

	Novembre	Desembre	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny
Documentació	■							
Anàlisi de referents	■							
Determinar plataforma			■					
Determinar personatges			■					
Moodboards				■				
Concepts					■			
Modelatge 3D High Poly					■			
Retopologia					■			
Mapes d'UV's					■			
Baking					■			
Texturització dels models					■			
Render					■			
Anàlisi dels models								■
Conclusions								■

Fig. 5.1. Diagrama de Gantt.

En aquest diagrama de Gantt (Fig 5.1) s'hi pot observar que els primers passos tenen a veure amb la part teòrica del treball (documentació, referents i determinar personatges i plataforma). A partir d'aquests 4 primers passos comença la part pràctica. Els següents passos se superposen, ja que un cop acabat el render d'un model es torna a començar amb el concept art del següent.

6. Resultats del treball

El resultat final del treball ha sigut una sèrie, de 10 models 3D estilitzats en posició T, de diferents personatges basats en el món del Salze i la Flor. Aquests 10 models s'han dividit en 4 tipus de personatges:

- 3 Geishes
- 3 Maiko
- 3 Oiran
- 1 Shirabyoshi

Tot i que els personatges més identificatius del món del Salze i la flor són les Geishes, les Maiko i les Oiran, s'ha decidit fer el model d'una Shirabyoshi per recordar d'on provenen aquests tres personatges.

Les textures extretes per cada model són les següents:

- Base Color: El Base Color Map és un mapa on es guarda tota la informació en relació als colors del model. Aquest mapa és el que fa que els models es diferenciïn més.
- Normal Map: El Normal Map és un mapa on es guarda la informació dels detalls més petits com poden ser arrugues en la roba.
- Metallic: El Metallic Map és un mapa on s'emmagatzema la informació corresponent a si es tracta d'un material metàl·lic o no.
- Roughness: El Roughness Map o també conegut com a Gloss Map és un mapa on es guarda la informació pertinent al nivell de reflectivitat que té un material.

A part dels mapes de textures extretes per al model final, s'han generat uns altres mapes que no s'utilitzen per al model final però sí per a facilitar la texturització d'aquests. El mapa de textures utilitzat en els models és el següent:

- ID Color: L'ID Color Map és un mapa que emmagatzema informació per colors. Un cop a Substance Painter aquest mapa es pot fer servir per fer màscares en els materials segons quina part es vulgui pintar i quina no.

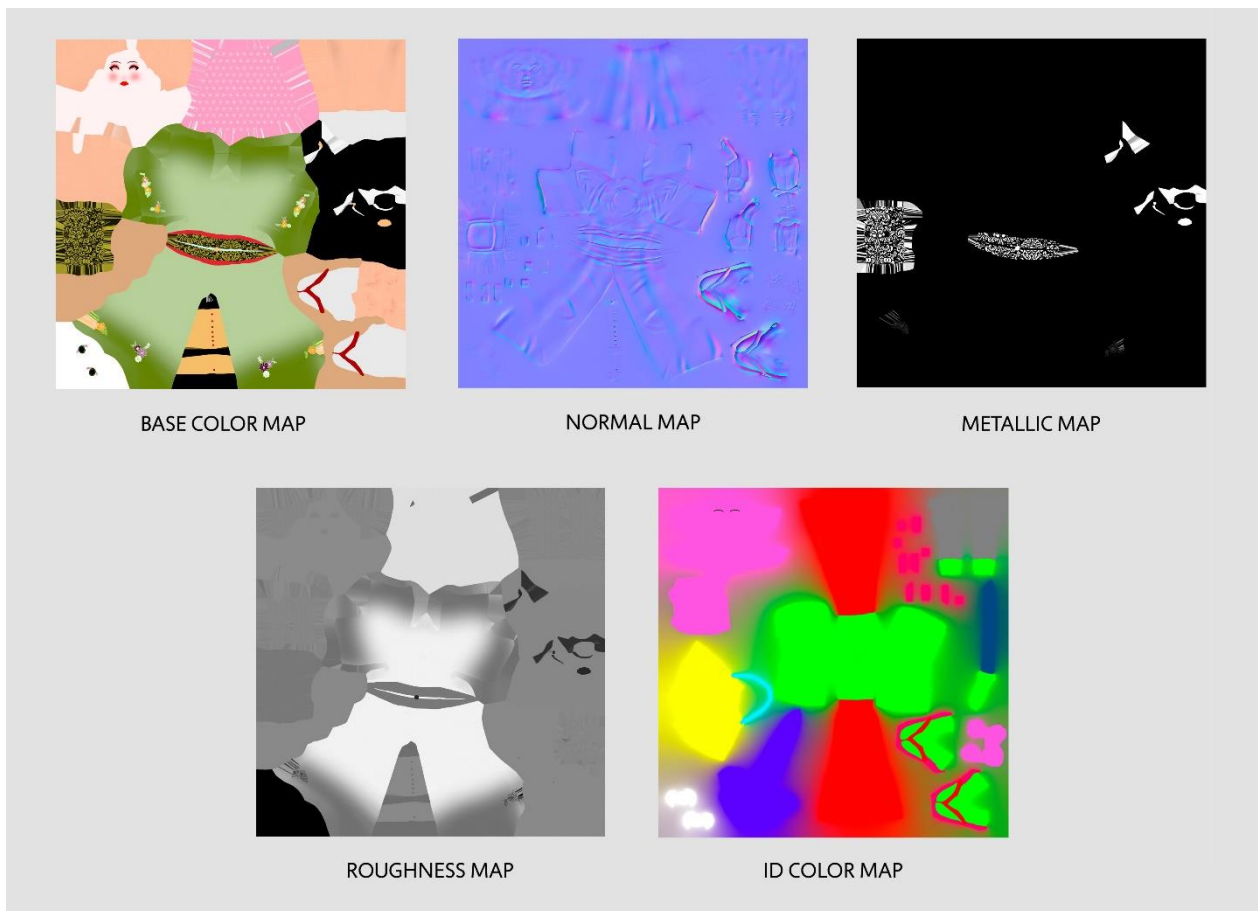


Fig. 6.1. Mapes de textures emprats per al model Geisha Kiharu.

Procés de creació dels personatges

Per explicar el procés en detall de la creació dels personatges realitzats en aquest treball s'ha escollit com a exemple la Maiko Sadayako.

Moodboard

Començar des de 0 la creació d'un disseny per un personatge pot esdevenir una feina difícil. És per això que el primer pas per crear aquests personatges és la de documentar-se i crear una taula amb referències o moodboard.

La primera moodboard realitzada ha constatat de diferents referents de personatges de videojocs o sèries de dibuixos animats per concretar l'estil cartoon del conjunt de personatges. Tanmateix amb aquesta moodboard es va escollir quin tipus de proporcions tindrien els personatges modelats.

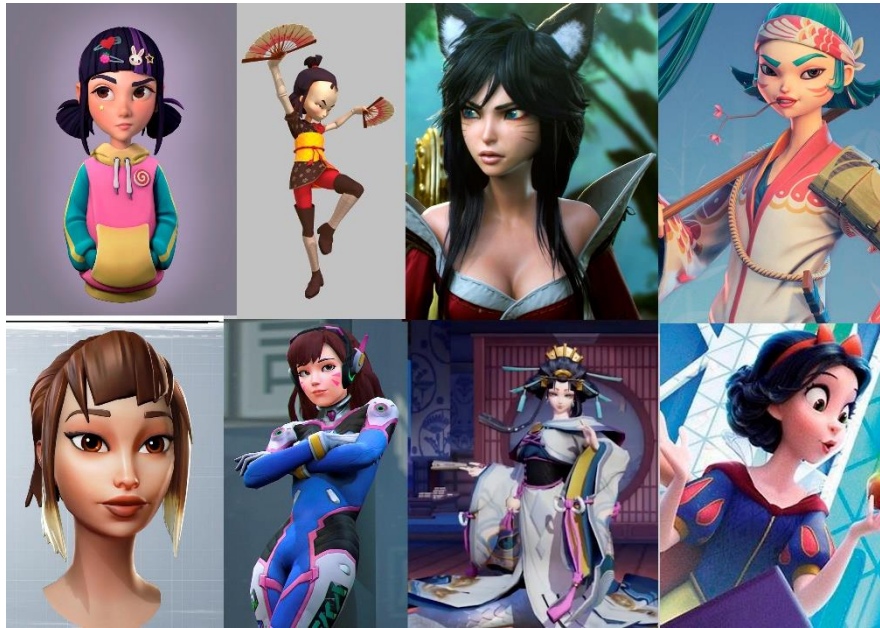


Fig. 6.2. Primera moodboard realitzada.

Un cop s'ha decidit el tipus d'estilització que tindran els personatges, s'ha realitzat una moodboard específica per a cada personatge. Cada moodboard conté referències per a la creació de les diferents armes i exemples de quimonos per poder extreure colors i tipus de motius o estampats. En el cas de la Maiko Sadayako el seu moodboard duu imatges de Maikos reals, detalls del pentinat, algunes il·lustracions de Maikos i diferents estils de ventalls.

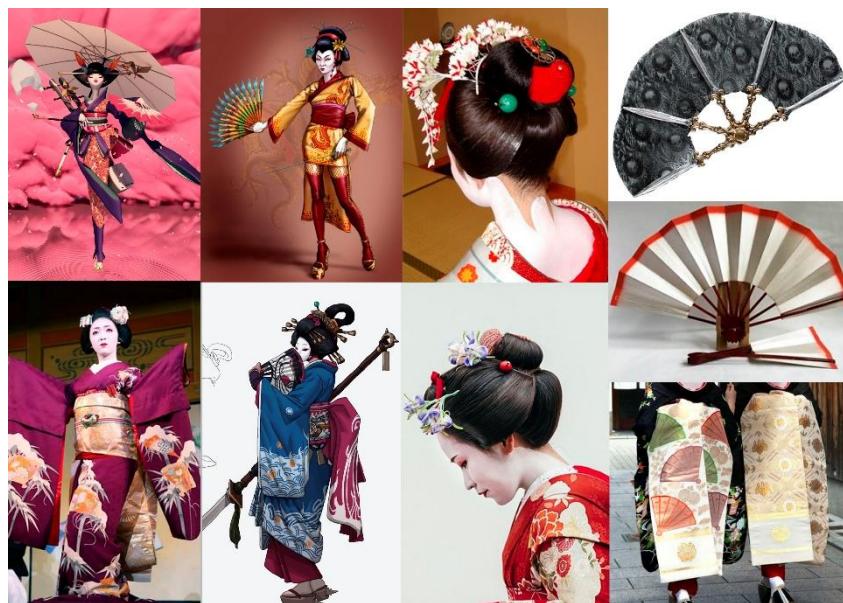


Fig. 6.3. Moodboard de la Maiko Sadayako.

Concept Art

A continuació dels moodboards, s'ha realitzat diversos concept art per a aquest personatge. Per poder efectuar aquest concept s'ha utilitzat el software Paint Tool Sai. Primerament s'ha fet un petit esbós de les proporcions desitjades i seguidament s'ha dibuixat el line art de color negre. En segon lloc s'ha emplenat el dibuix amb colors plans decidits prèviament amb el moodboards. Seguidament s'han pintat els detalls i estampats. Finalment s'han aplicat ombres per donar un aspecte més 3D al personatge.



Fig. 6.4. Concept Art de la Maiko Sadayako.

Model High Poly

Amb el concept art fet, el següent pas és començar el model 3D. Com s'ha explicat en la metodologia de treball, s'ha modelat els personatges amb el software Zbrush. Com es pot veure en la Fig. 6.5. s'ha iniciat el procediment de modelatge amb les proporcions del cos fetes amb l'eina ZSphere.

Un cop decidida la proporció, s'han convertit les esferes en una malla. Aquesta malla s'ha subdividit per poder començar a crear extremitats com poden ser les mans, peus, pits i començar a donar forma a la cara.

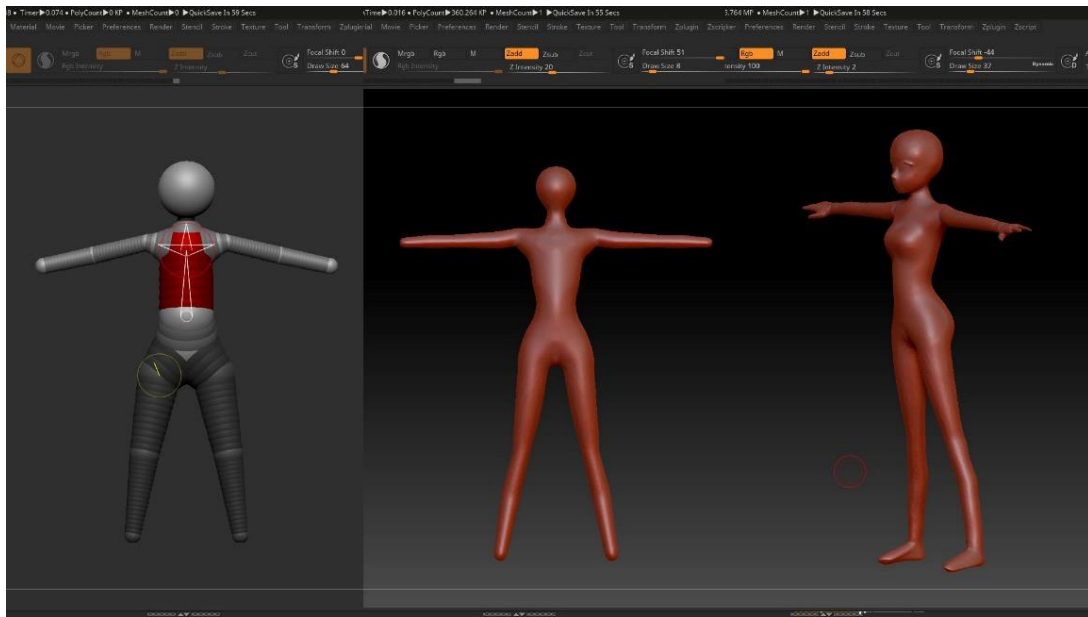


Fig. 6.5. Evolució del model 3D realitzat.

Com més subdivisions tingui la malla més detalls es podran realitzar. Per crear la roba de la Maiko, s'ha fet servir màscares que posteriorment s'ha aplicat una extrusió, s'ha subdividit i finalment s'ha modelat fins a arribar amb la forma desitjada.

Per fer les peces com l'obi o les okobo, s'ha afegit un cub que més tard s'ha deformat amb les eines proporcionades per Zbrush com per exemple l'eina Bend Curve Deformer que deforma l'objecte seguint una corba.



Fig. 6.6. Model 3D amb la roba creada.

El pentinat de la Maiko Sadayako ha sigut creat afegint cilindres deformats que anteriorment s'han guardat com a pinzell per facilitar la feina. Una vegada feta la forma del tros de pentinat, s'ha polit les vores del cabell per donar-li un toc més estilitzat. Per concloure la part del pentinat s'ha dibuixat detalls de cabell amb el pinzell Dam Standard. Amb el mateix pinzell s'han realitzat les arrugues de la roba i altres detalls com els llavis.

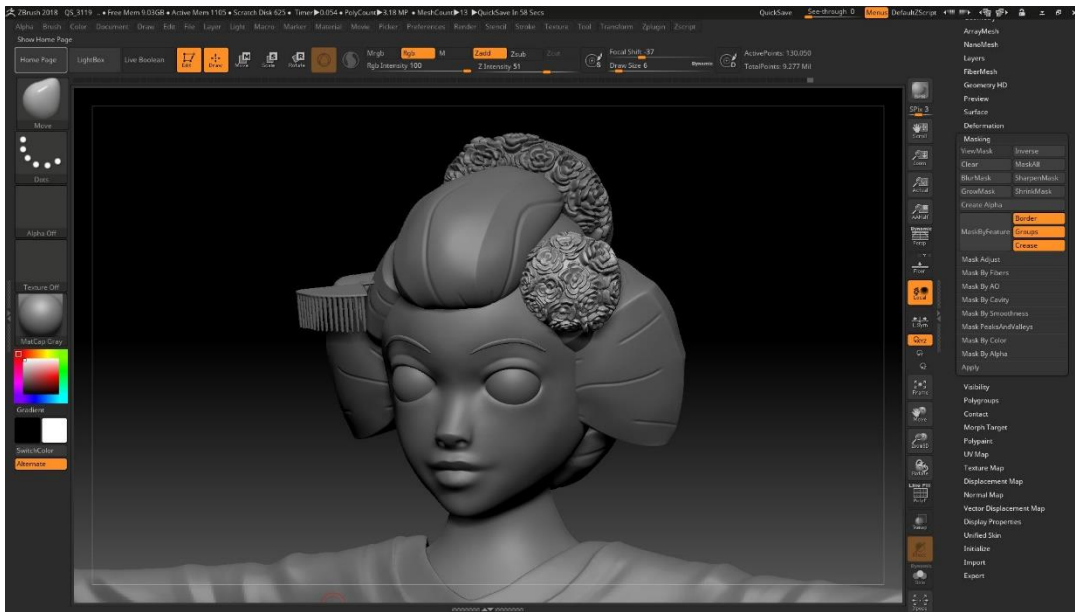


Fig. 6.7. Detalls del pentinat del model 3D.

En acabar el model High Poly per poder-lo exportar correctament al següent software s'ha de realitzar una baixada de polígons però sense perdre informació. Per poder realitzar-ho, a Zbrush s'ha fet servir el plug-in Decimation Master. Aquest plug-in primer escaneja la malla i seguidament segons el percentatge que se li vulgui aplicar, redueix el nombre de polígons de la malla.

Model Low Poly

La versió de baixa poligonació s'ha elaborat amb l'ajuda dels softwares Autodesk Maya i Topogun 2.0. Amb el programa Maya s'ha realitzat la topologia de la cara i els ulls i amb Topogun 2.0 la resta del model 3D. La topologia consisteix en crear un model amb pocs polígons fent servir el model d'alta poligonació de base. En aquest model s'ha aconseguit passar d'uns 2 milions de triangles a aproximadament 9.800 triangles.

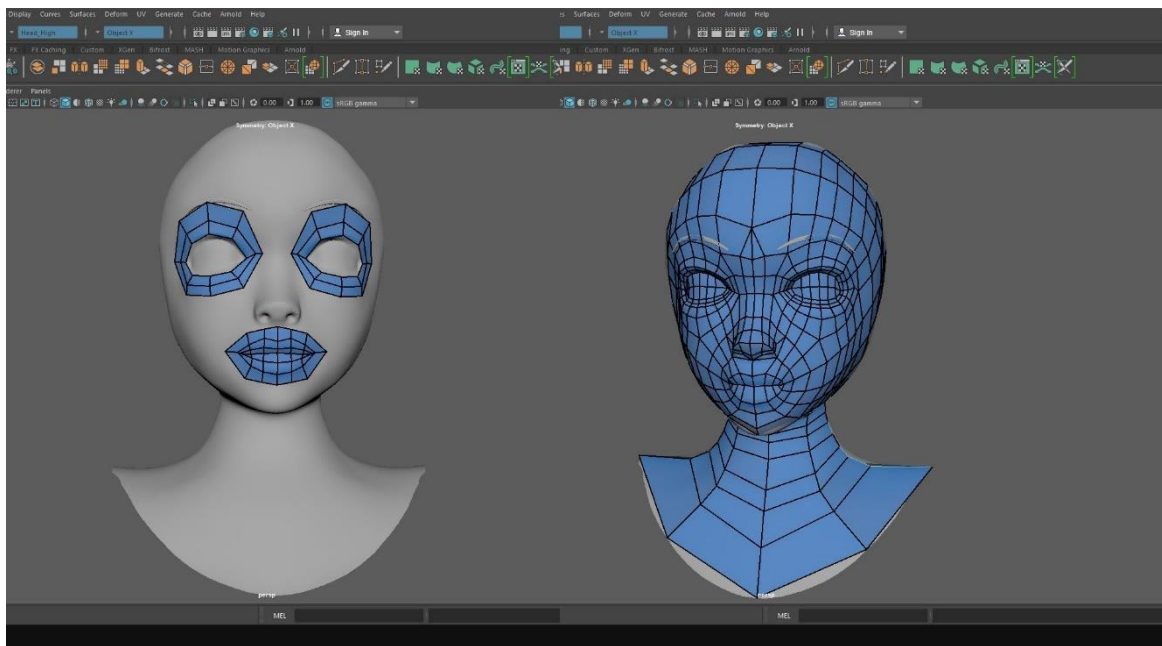


Fig. 6.8. Evolució de la topologia del model 3D.

Una vegada s'ha acabat el model de baixa poligonació, la següent etapa és la de crear un mapa d'UV's. Com el mateix software Autodesk Maya té una opció per crear mapes d'UV's molt intuïtiva i fàcil de fer servir s'ha decidit produir-los en aquest programa. Primerament s'ha de seleccionar un dels objectes com per exemple la cara i crear una UV planar. Seguidament se seleccionen les arestes per on es desitja retallar l'objecte i s'escull l'opció unfold.

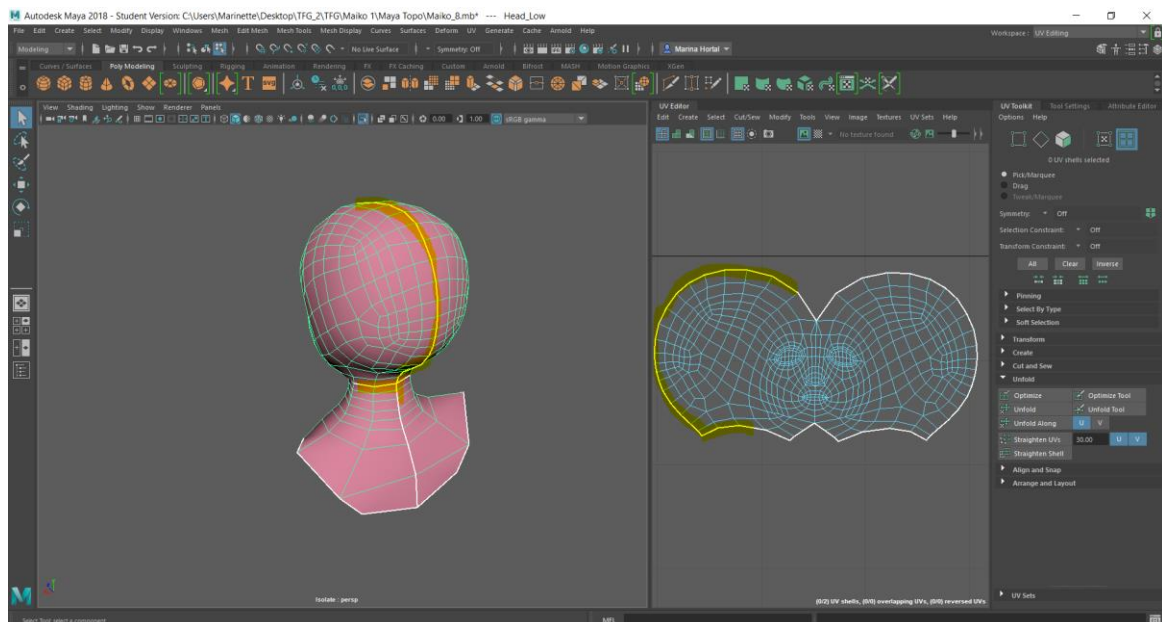


Fig. 6.9. UV's del cap del model low poly.

Quan s'ha finalitzat la creació del mapa d'UV's se l'hi aplica un únic material a tots els objectes del model 3D de baixa poligonació. Això es fa així perquè posteriorment en importar el model al software Substance Painter et generi un sol mapa de colors, normal, etc.

Per poder crear un mapa de Color ID a Substance Painter és necessari que en el software Maya s'apliqui un material diferent a cada objecte d'alta poligonació que se li vulgui aplicar un material o color diferent.

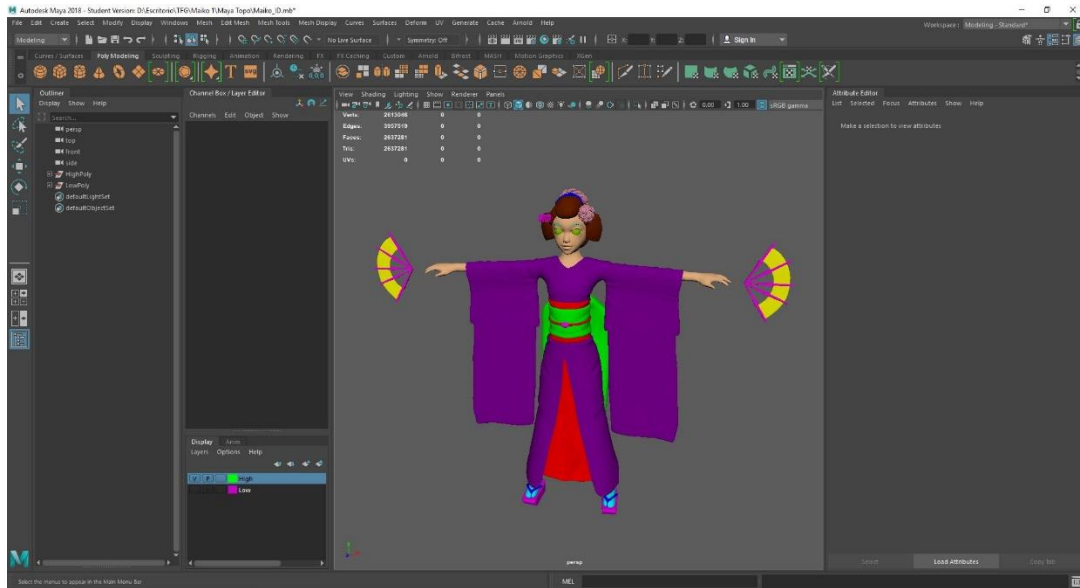


Fig. 6.10. Model 3D high poly amb diferents materials.

Un cop el model low poly o de poca poligonació està amb les UV's fetes i el model high poly o d'alta poligonació està separat per colors significa que estan llestos per passar-los a Substance Painter.

Texturització

Primerament s'obre un projecte nou de Substance Painter al màxim de resolució possible, en aquest cas s'ha realitzat amb una resolució de 4 K. S'ha decidit generar les textures a màxima resolució, ja que en el cas d'ocupar massa sempre es pot reduir la resolució però mai al revés.

Seguidament s'importa el model 3D low poly. Perquè aquest model tingui els mateixos detalls que el model high poly s'ha de fer servir l'opció de Bake Mesh Maps. Perquè no hi hagi problemes en fer els bake mesh maps s'ha de nomenar els objectes amb el mateix nom i amb el sufix Low o High perquè faci els bakes per cada objecte per separat.



Fig. 6.11. Abans i després de fer el bake separat per objectes.

Seguidament amb l'eina de bake mesh map, s'importa el model high poly i es generen tots els mapes de textures que es consideri necessaris. En aquest cas s'ha generat el Normal Map i el Colour ID Map. Aquest últim mencionat és el que ajudarà a l'hora de texturitzar.

A l'hora d'aplicar materials, es crea una màscara de selecció de colors i se selecciona el color del Colour ID Map al que correspon l'objecte desitjat. Per crear detalls es genera una capa de dibuixat i amb pinzells creats a Photoshop s'apliquen els detalls necessaris. A Substance Painter hi ha l'opció de texturitzar amb simetria, això ha sigut útil per fer simètricament el maquillatge dels ulls i els llavis.

Un cop s'ha acabat de texturitzar el model es poden generar renders o fotografies d'aquest en el mateix Substance Painter. Com s'ha decidit generar un visor a Marmoset Toolbag on poder observar el model i els diferents tipus de materials, aquest model s'haurà d'exportar.

Per exportar el model i les seves textures només cal anar a la pestanya d'arxiu i seleccionar exportar model i exportar textures.

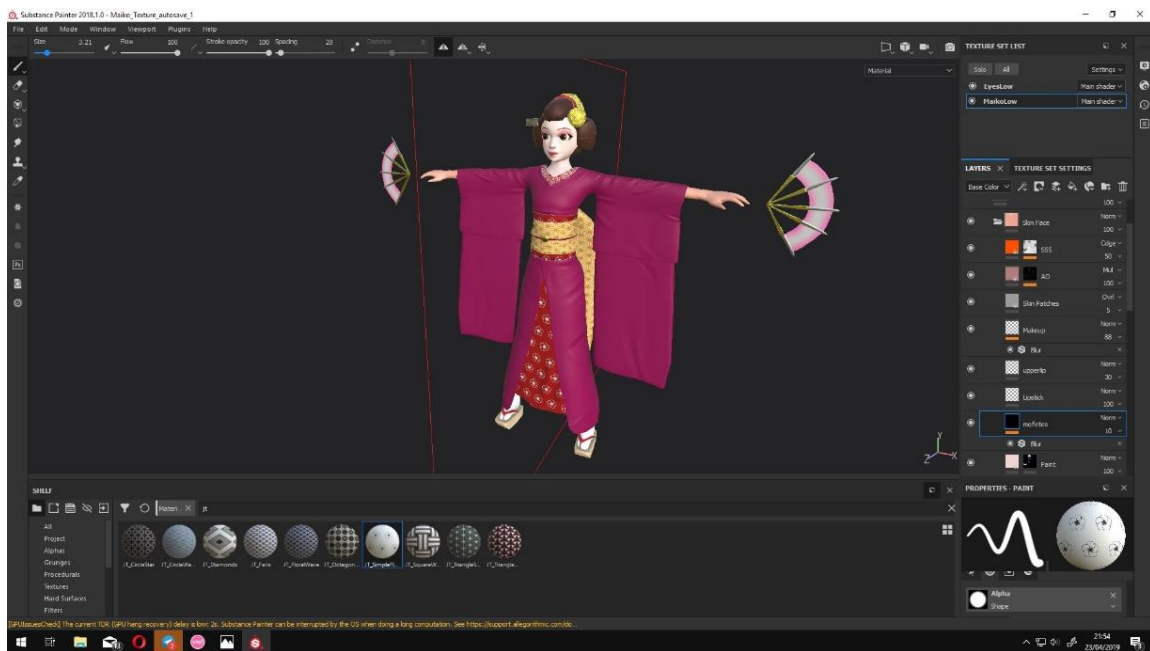


Fig. 6.12. Procés de texturització a Substance Painter.

Variacions de cada personatge:

Cada personatge disposa d'un nom diferent tanmateix que una habilitat i arma diferent.

Maiko Sadayako

La Maiko Sadayako disposa de dos ventalls usats en la dansa però en l'univers del MOBA han sigut modificats amb ganivets en comptes de varetes per poder atacar als contrincants llançant-los com si es tractés d'un bumerang. És per això que aquest personatge funciona per atacar amb distància.

En tractar-se d'una Maiko té un quimono amb mànigues llargues i colors magenta i vermells amb motius de bambú. L'obi de color crema i taronja porta estampat la insígnia de la seva Okiya. Aquesta Maiko només té la part inferior del llavi pintada en ser una Maiko més jove.

Geisha Mineko

La Geisha Mineko disposa de dues hanagasa que utilitza com a escut. Es tracta d'un personatge de defensa.

Com es basa en una Geisha porta les mànigues del quimono més curtes i colors blau pastel amb motius florals de diverses tonalitats. El nagajuban és de color rosa pastel amb flors blanques i l'han eri de color blanc amb estampats daurats.

Oiran Akashi

L'Oiran Akashi disposa d'una pipa antiga per posar el tabac, modificada i polida per poder-la fer servir com a ganivet a l'hora de lluitar. Aquesta Oiran és un personatge d'atac cos a cos.

En tractar-se d'una Oiran porta un quimono de diversos colors amb estampats dels quals predomina el color groc i el vermell.

Maiko Oyuki

L'habilitat principal de la Maiko Oyuki és la de desaparèixer un cop s'amaga darrere del seu mai tenugui de color groc pastel amb motius florals taronges. És per això que es tracta d'un personatge de defensa, ja que no té gaire habilitat per atacar.

Porta un quimono negre amb flors vermelles i estampat de grues. Porta un obi daurat amb una insígnia diferent de l'anterior Maiko, ja que provenen de diferents Okiya.

Geisha Kiharu

La Geisha Kiharu porta una flauta tradicional de bambú. Quan la Kiharu toca una melodia amb aquesta flauta fa dormir a tots els personatges que estiguin dins del radi d'abast.

L'escala de colors d'aquesta Geisha és de colors verdosos amb estampats florals taronges i violetes.

Oiran Fumikoshi

Tot i que amb el pes del paraigua amb dagues i l'altura de les okobo l'Oiran Fumikoshi camini més a poc a poc, és dels personatges que més habilitats té per contrarestar això. Es tracta d'un personatge d'estil tanc que es pot defensar quan gira el paraigua i atacar cos a cos amb les dagues d'aquest.

Porta un quimono amb tons violetes i un estampat floral amb grues. L'obi d'aquesta Oiran és del mateix estil que el quimono però amb tons menta.

Maiko Miehana

La Maiko Miehana tot i que va aprendre a tocar melodies amb el seu shamisen, prefereix utilitzar-lo fent servir la seva pua afilada de bambú com a fletxa i les cordes del shamisen, d'arc. Aquest tipus d'atac fa que es tracti d'un personatge que ataca amb distància.

És una Maiko a punt de convertir-se en Geisha, és per això que l'han eri d'aquesta Maiko gairebé no té color vermell i es veu quasi blanc. El quimono és blau fosc amb motius florals i d'ocells blancs.

Geisha Haruno

La Geisha Haruno és capaç de curar a les seves companyes gràcies a una cançó tradicional japonesa que toca amb el seu Koto. Es tracta d'un personatge sanador.

Porta un quimono de color crema que fa recordar a la bata blanca dels metges. Aquest quimono porta flors de cirerer estampades a les mànigues.

Oiran Katsuyama

L'Oiran Katsuyama té un ventall amb dagues que es pot fer servir de dues maneres diferents. La primera habilitat és de ventar en direcció al contrincant i moure'l del seu lloc. També es pot utilitzar com arma de curt abast fent servir les dagues que estan enganxades al ventall.

El quimono d'aquesta Oiran és negre amb detalls florals i poligonals de colors vermells i grocs. Porta un obi de color verd i blau pastel amb estampats daurats.

Shirabyoshi Shizuka

La Shirabyoshi Shizuka porta un tachi, una espasa tradicional japonesa que portaven els samurais penjant del seu obi. És per això que es tracta d'un personatge que ataca cos a cos contra els seus enemics.

Porta una faldilla llarga de color vermell i un quimono anomenat suikan de color blanc amb detalls vermells i nusos de color violeta i blancs. El barret que porta anomenat Tate-Eboshi és de color daurat amb una corda de color taronja.

A continuació es mostraran renders de cada personatge amb la seva arma característica.



Fig. 6.13. Render 3D de la Geisha Mineko.



Fig. 6.14. Render 3D de la Maiko Sadayako.



Fig. 6.15. Render 3D de l'Oiran Akashi.



Fig. 6.16. Render 3D de la Geisha Kiharu.



Fig. 6.17. Render 3D de la Maiko Oyuki.



Fig. 6.18. Render 3D de l'Oiran Fumikoshi.



Fig. 6.19. Render 3D de la Geisha Haruno.



Fig. 6.20. Render 3D de la Maiko Michina.



Fig. 6.21. Render 3D de l'Oiran Katsuyama.



Fig. 6.22. Render 3D de la Shirabyoshi Shizuka.

Diferències principals:

Sense tenir en conta la Shirabyoshi, els personatges modelats en 3D basats en el món del Salze i la Flor que més diferències tenen entre ells són el de la Geisha Haruno i el de l'Oiran Fumikoshi.

Seguint la informació detallada en el marc teòric s'han extret i agrupat els trets més característics de cada figura del Salze i la Flor i a partir d'aquests s'ha dissenyat cada personatge.

Les característiques més importants del personatge Oiran Fumikoshi han sigut les següents:

- Respecte al calçat, les Oiran porten okobo negres i molt altes. No porten mitjons a diferència de les Geishes i les ungles pintades de vermell.
- El pentinat característic d'una Oiran amb un monyo rodó i aplanat a darrere amb un tall al mig. Porten molts ornaments daurats i a la part del monyo una peça de tela amb una corda.
- L'obi està lligat per la part de davant ocupant gairebé la meitat del tronc del personatge.
- Les mànigues del quimono són llargues i els colors vius amb motius recarregats,
- La peça interior del quimono o nagajuban és de color vermell.



Fig. 6.23. Detalls del model 3D de l'Oiran Fumikoshi.

Les característiques més importants del personatge Geisha Haruno han sigut les següents:

- Han eri de color blanc amb detalls daurats
- Nagajuaban de colors clars, en aquest cas rosa salmó pastel.
- No més de 4 accessoris al pentinat, tots metàl·lics.
- Colors clars en el quimono i amb pocs detalls perquè sigui el màxim auster possible.
- El calçat són geta de fusta clara que porta amb mitjons blancs per no ensenyar els peus.
- L'obi és quadrat i lligat per darrera ocupant poca esquena del personatge.



Fig. 6.24. Detalls del model 3D de la Geisha Haruno.

7. Conclusions

Realitzar aquest treball final ha sigut una experiència molt enriquidora tant en conceptes nous que s'han après com en tècniques desconegudes en la part pràctica. En aquest estudi realitzat per poder crear una sèrie de models 3D basats en el món del Salze i la Flor, s'ha aclarit amb èxit les característiques i diferències entre aquestes figures tradicionals japoneses.

La informació agrupada en aquest treball ens resol un dels principals objectius que era desmentir la relació de les Geishes amb les cortesanes. S'ha desmentit aquesta relació en trobar informació que afirma que en l'antiguitat les cortesanes del Karyukai eren les Oiran i que tant al passat com al present les Geishes i Maiko només es dediquen a activitats relacionades amb l'art. El principal obstacle en el marc teòric ha sigut trobar informació actual, ja que a les biblioteques molts dels llibres que hi ha són bastant antics. Un altre problema que s'ha tingut ha sigut que la majoria dels articles amb informació necessària per a aquest treball han sigut articles de pagament.

El principal problema de la part pràctica ha sigut donar amb una metodologia de treball vàlida perquè no s'havia tingut gairebé antecedents en el modelatge 3D de personatges per a videojocs. Un cop acabat un curs, de gairebé un mes, de modelatge de personatges 3D per a videojocs s'ha testejat el diferent software mencionat en cada pas del workflow per a la creació dels models. Finalment s'ha decidit quina metodologia de treball seria la més ràpida i vàlida per aquest tipus de treball i de modelatge 3D. Tota aquesta experiència ha suposat un repte personal, ja que ha sigut dur haver d'assimilar tots els coneixements en modelatge 3D per a videojocs en un termini curt de temps.

8. Bibliografia/Referències

Libres:

(2016). *The art of League of Legends*. Recuperat de http://artbook.na.leagueoflegends.com/en_US/volume-one#

Barlés, E. i Almazán, D. (2008). *La mujer japonesa. Realidad y mito*. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza.

De Ferranti, H. (2000). *Japanese musical instruments*. New York: Oxford University Press.

Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, H.J. i Tosca, P.S. (2015). *Understanding video games: The essential introduction*. Abingdon: Routledge, Taylor & Francis Group.

Fahr-Becker, G. (2007). *Grabados Japoneses*. Múnich: Taschen.

Foster, J. (2009). *Geisha & Maiko of Kyoto: Beauty, Art, & Dance*. New York: Schiffer Publishing.

Friedman Ballon, R. (2009). *Breathing life into your characters: how to give your characters emotional and psychological depth*. EEUU: Writer's Digest Books.

Golden, A. (2006). *Memorias de una geisha*. Madrid: Punto de Lectura.

Iwasaki, M. (2002). *Vida de una geisha*. Barcelona: Edicions B.

Kennedy, Alan. (1990). *Japanese costume: history and tradition*. London: Adam Biro.

Menegazzo, R. (2008). *Los diccionarios de las civilizaciones: Japón*. Milan: Electa.

Satsuki, T. (2014). *Kimono: A Modern History*. London: Reaktion books.

Schirokauer, C., Lurie, D. i Gay, S. (2014). *Breve historia de la civilización japonesa*. Barcelona: Edicions Bellaterra.

Vilaró, E. (2006). *Geisha: los secretos del mundo flotante*. Barcelona: Shinden.

Waring, R. (2009). *The life of a geisha*. London: Heinle Cengage Learning.

Vídeos:

AQuietNight. (2016, octubre, 9). *Puccini: Madama Butterfly* [Video] Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=3stgof-xyN0>

Best of British Documentaries. (2014, agost, 15). *Geisha Girl – Japanese True Beauty- Why is this tradition still popular in the modern age?* [Video] Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=AiBYGugc17k>

Discover Kyoto. (2015, abril, 30). *Beautiful Kyoto: Being a Maiko (featuring Fukunae-san)* [Video]. Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=Oui8lWwKHd4>

Discover Kyoto. (2018, juliol, 30). *Kyoto Event: 2018 Kitano Odori Dance Performance.* [Video]. Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=AtnPo3liQuY>

Maegan, Derick. (2016, juliol 19). *The Rare Historical Artifacts | Ukiyo-e: Art of the Floating World | Documentary English subtitles* [Video] Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=MkEXXgxJTpU>

Only in Japan. (2015, maig, 22). *Geisha vs Oiran: ¿Cuál es la diferencia?* [Video]. Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=iofmAL2CuzY>

Serrano Blanding. (2015, juliol, 2). *[Begin Japanology] Season 3 EP14: Geiko and Maiko 2010 04 16* [Video] Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=qvHSwVu1g0s>

Steparu.com Gaming News and Previews. (2018, març, 28). *Onmyoji Arena MOBA Characters & Skins Short Gameplay* [Video]. Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=56snTC-64Jc>

Takenaka, Kiyohito. (2011, novembre, 18). *Traditional Japanese Dance by Geisha* [Video] Recuperat de <https://www.youtube.com/watch?v=mvfYD93HSSw>

Pel·lícules:

Greffen, Anthony. (Productor), i Sutherland, Anthony (Director). (2000). *La vida secreta de las Geishas* [DVD]. Regne Unit: Atlantic Production.

Tanada, Yuki. (Productor), i Ninagawa, Mika (Director). (2006). *Sakuran* [DVD]. Japó: Fellah Pictures

Articles:

Agencia AFP. (2015, novembre, 8). Geishas, una vida de sacrificio en nombre de la cultura japonesa. *El Comercio: Tendencias*. Recuperat de <https://www.elcomercio.com/tendencias/geishas-japon-tradicion-conservacion-cultura.html>

Aguado, Carlos. (2018, febrer, 22). ¿Qué es un MOBA? Conoce el genero más popular de los eSports. *Marca: eSports*. Recuperat de <https://esports.marca.com/mas-esports/que-es-un-moba.html>

Aristimuño, Luis. (2017, gener, 20). Qye son los juegos MOBA y MMO: todo lo que necesitas saber. *Profesional Review: Juegos*. Recuperat de <https://www.profesionalreview.com/2017/01/20/los-juegos-moba-mmog/>

Casquero, Miguel. (2018, maig, 8). ¿Cuántos jugadores de League of Legends hay?. *Dot Esports Español*. Recuperat de <https://dotesports.com/es/news/cuantos-jugadores-league-of-legends-23472>

Casselmann, B. (2015, maig, 22). Resistance is futile: eSports is massive...and growing. *ESPN*. Recuperat de http://www.espn.com/espn/story/_/id/13059210/esports-massive-industry-growing

M. Berengueras, Josep. (2016, desembre, 9). La fiebre de los deportes Electrónicos salta a los grandes escenarios. *El Periódico: Nuevo espectáculo de masas*. Recuperat de <https://www.elperiodico.com/es/tecnologia/20161209/esports-juegos-online-exito-league-of-legends-barcelona-5680647>

M. Berengueras, Josep. (2018, novembre, 4). El Salón del Manga de Barcelona bate récords con 150.000 asistentes. *El Periódico: Ocio y Cultura*. Recuperat de <https://www.elperiodico.com/es/ocio-y-cultura/20181104/salon-del-manga-barcelona-2018-record-asistentes-7127592>

Pereiro, C. (2017, juliol, 30). Los MOBA, juegos de récord. *La voz de Galicia: Red*. Recuperat de <https://www.lavozdegalicia.es/noticia/extravozred/2017/07/21/moba-juegos-record/00031500628409574602244.htm>

Walbridge, M. (2008, juny, 12). Analysis: Defense of the Ancients – An Underground Revolution. *Gamasutra: Exclusive*. Recuperat de http://www.gamasutra.com/php-bin/news_index.php?story=18863

Altres:

Aava, Kim. (12, desembre, 2017). *Realistic vs. Stylized: Technique Overview*. Recuperat de <https://80.lv/articles/realistic-vs-stylized-technique-overview/>

Cansado, F. (2003). *Madama Butterfly*. Recuperat de https://www.operamania.com/sinopsis/M_butterfly_gp.htm

Cartoon. (s.d.). *Cartoon*. Recuperat de <https://en.oxforddictionaries.com/definition/cartoon>

Gómez, L. (2013). Profesión Geisha: Mitos y realidades. *Mundo Asia Pacífico: MAP, vol.2,(3)*. Recuperat de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/map/article/download/2216/2132/>

Gubacsi, Beata. (8, març, 2019). *Games for Wellbeing: Empathy for the Blocks in Thomas Was Alone (2012)*. Recuperat de <https://thepolyphony.org/2019/03/08/games-for-wellbeing-empathy-for-the-blocks-in-thomas-was-alone-2012/>

Järvinen, A. (2009). *Gran Styllissimo: The audiovisual elements and styles in computer and video games*. Recuperat de <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/05164.35393.pdf>

Kim, Jaegwon. (s.d). *Abstraction. Cognitive process*. Recuperat de <https://www.britannica.com/science/abstraction>

Masuch, M. i Röber, N. (2005). *Game Graphics Beyond Realism: Then, Now, and Tomorrow*. Recuperat de <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/05150.48223.pdf>

McLaughlin, T., Smith, D. i Brown, I.A. (2010). *A framework for evidence based visual style development for serious games*. Recuperat de https://www.researchgate.net/publication/234801197_A_framework_for_evidence_based_visual_style_development_for_serious_games

Nieminen, M.(2017). *Psychology in Character Design. Creation of a Character Design Tool*.(Treball de fi de Grau, South-Eastern Finland University of Applied Sciences, Finland). Recuperat de https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/126784/MarikaNieminen_Thesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Photorealism. (s.d). *Photorealism*. Recuperat de <https://en.oxforddictionaries.com/definition/photorealism>

RiotTerra. (10, setembre, 2014). *In-game 3D Model Poly Count?* [Publicació en el foro oficial de League of Legends] Recuperat de <http://forums.oce.leagueoflegends.com/board/showthread.php?t=82447>

Stylized Realism. (2016). *How to not suck at game design.* Recuperat de <http://howtonotsuckatgamedesign.com/2016/01/stylized-realism/>

Unreal Engine (s.d.). *Stylized Rendering Post Processing.* Recuperat de <https://docs.unrealengine.com/en-US/Resources/Showcases/Stylized/PostProcessing/index.html>

Winkernbach, G. i Salesin, D.H. (1994). *Computer-Generated Pen-and-ink Illustration.* Recuperat de <ftp://ftp.cs.washington.edu/tr/1994/01/UW-CSE-94-01-08b.d/UW-CSE-94-01-08b.pdf>

9. Annexos

Índex de l'annex

Índex de l'annex	79
Índex de figures de l'annex.....	81
MoodBoard:	85
Concept Art:.....	90
Modelatge 3D High Poly:	92
Modelatge 3D Low Poly:.....	97
Textures:	102
Renders Finals:	107

Índex de figures de l'annex

Fig. 1.1. Moodboard de la Maiko Sadayako.....	85
Fig. 1.2. Moodboard de la Geisha Mineko	85
Fig. 1.3. Moodboard de l'Oiran Akashi.....	86
Fig. 1.4 Moodboard de la Geisha Kiharu	86
Fig. 1.5. Moodboard de la Maiko Oyuki	87
Fig. 1.6. Moodboard de l'Oiran Fumikoshi	87
Fig. 1.7. Moodboard de la Geisha Haruno.....	88
Fig. 1.8. Moodboard de la Maiko Miehina	88
Fig. 1.9. Moodboard de l'Oiran Katsuyama	89
Fig. 1.10. Moodboard de la Shirabyoshi Shizuka	89
Fig. 2.1. Primer concept art de la Maiko Sadayako	90
Fig. 2.2. Concept art final de la Maiko Sadayako.....	90
Fig. 2.3. Concept Art de la Geisha Mineko	91
Fig. 2.4. Concept Art de l'oiran Akashi.....	91
Fig. 3.1. Model High Poly de la Geisha Mineko	92
Fig. 3.2. Model High Poly de la Maiko Sadayako	92
Fig. 3.3. Model High Poly de l'Oiran Akashi.....	93
Fig. 3.4. Model High Poly de la Geisha Kiharu.....	93
Fig. 3.5. Model High Poly de la Maiko Oyuki	94
Fig. 3.6. Model High Poly de l'Oiran Fumikoshi	94

Fig. 3.7. Model High Poly de la Geisha Haruno	95
Fig. 3.8. Model High Poly de la Maiko Miehina	95
Fig. 3.9. Model High Poly de l'Oiran Katsuyama	96
Fig. 3.10. Model High Poly de la Shirabyoshi Shizuka	96
Fig. 4.1. Model Low Poly de la Maiko Sadayako.....	97
Fig. 4.2. Model Low Poly de la Geisha Mineko	97
Fig. 4.3. Model Low Poly de l'Oiran Akashi	98
Fig. 4.4. Model Low Poly de la Geisha Kiharu	98
Fig. 4.5. Model Low Poly de la Maiko Oyuki	99
Fig. 4.6. Model Low Poly de l'Oiran Fumikoshi.....	99
Fig. 4.7. Model Low Poly de la Geisha Haruno.....	100
Fig. 4.8. Model Low Poly de la Maiko Miehina.....	100
Fig. 4.9. Model Low Poly de l'Oiran Katsuyama	101
Fig. 4.10. Model Low Poly de la Shirabyoshi Shizuka	101
Fig. 5.1. Textures de la Maiko Sadayako	102
Fig. 5.2. Textures de la Geisha Mineko.....	102
Fig. 5.3. Textures de l'Oiran Akashi	103
Fig. 5.4. Textures de la Geisha Kiharu	103
Fig. 5.5. Textures de la Maiko Oyuki.....	104
Fig. 5.6. Textures de l'Oiran Fumikoshi.....	104
Fig. 5.7. Textures de la Geisha Haruno	105

Fig. 5.8. Textures de la Maiko Miehina.....	105
Fig. 5.9. Textures de l'Oiran Katsuyama.....	106
Fig. 5.10. Textures de la Shirabyoshi Shizuka.....	106
Fig. 6.1. Render final de la Maiko Sadayako.....	107
Fig. 6.2. Render final de la Geisha Mineko.	107
Fig. 6.3. Render Final de l'Oiran Akashi.....	108
Fig. 6.4. Render Final de la Geisha Kiharu	108
Fig. 6.5. Render final de la Maiko Oyuki.	109
Fig. 6.6. Render final de l'Oiran Fumikoshi.	109
Fig. 6.7. Render final de la Geisha Haruno	110
Fig. 6.8. Render final de la Maiko Miehina.....	110
Fig. 6.9. Render final de l'Oiran Katsuyama.	111
Fig. 6.10. Render final de la Shirabyoshi Shizuka.	111

1. MoodBoard:



Fig. 1.1. Moodboard de la Maiko Sadayako.



Fig. 1.2. Moodboard de la Geisha Mineko.



Fig. 1.3. Moodboard de l'Oiran Akashi.

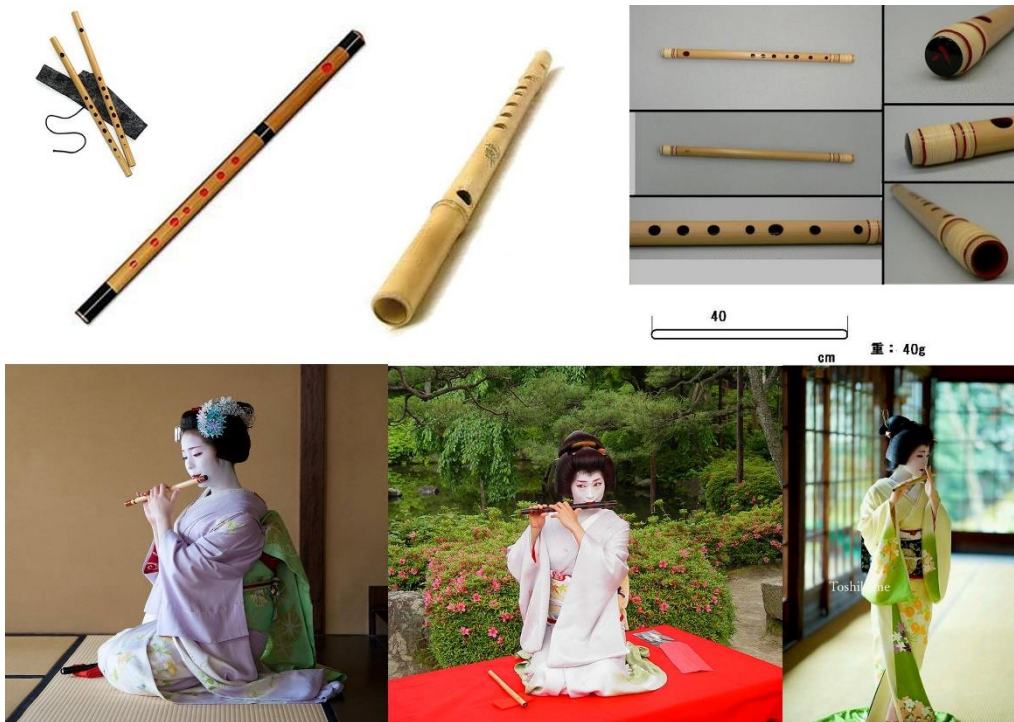


Fig. 1.4 Moodboard de la Geisha Kiharu.



Fig. 1.5. Moodboard de la Maiko Oyuki.



Fig. 1.6. Moodboard de l'Oiran Fumikoshi.

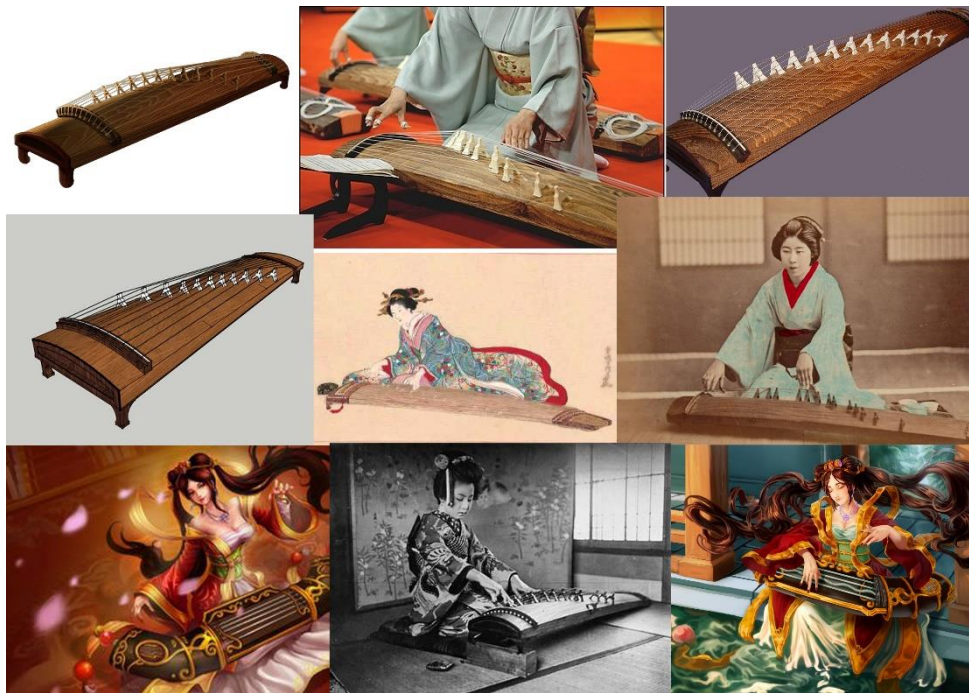


Fig. 1.7. Moodboard de la Geisha Haruno.

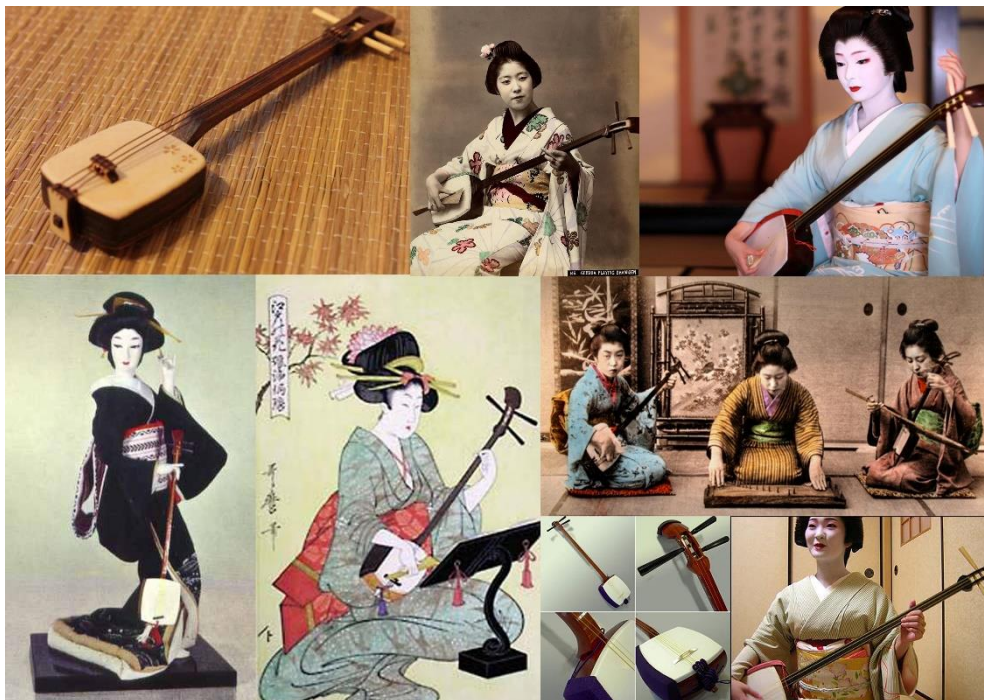


Fig. 1.8. Moodboard de la Maiko Michina.



Fig. 1.9. Moodboard de l'Oiran Katsuyama.



Fig. 1.10. Moodboard de la Shirabyoshi Shizuka.

2. Concept Art:



Fig. 2.1. Primer concept art de la Maiko Sadayako.



Fig. 2.2. Concept art final de la Maiko Sadayako.



Fig. 2.3. Concept Art de la Geisha Mineko.



Fig. 2.4. Concept Art de l'oiran Akashi.

3. Modelatge 3D High Poly:



Fig. 3.1. Model High Poly de la Geisha Mineko.

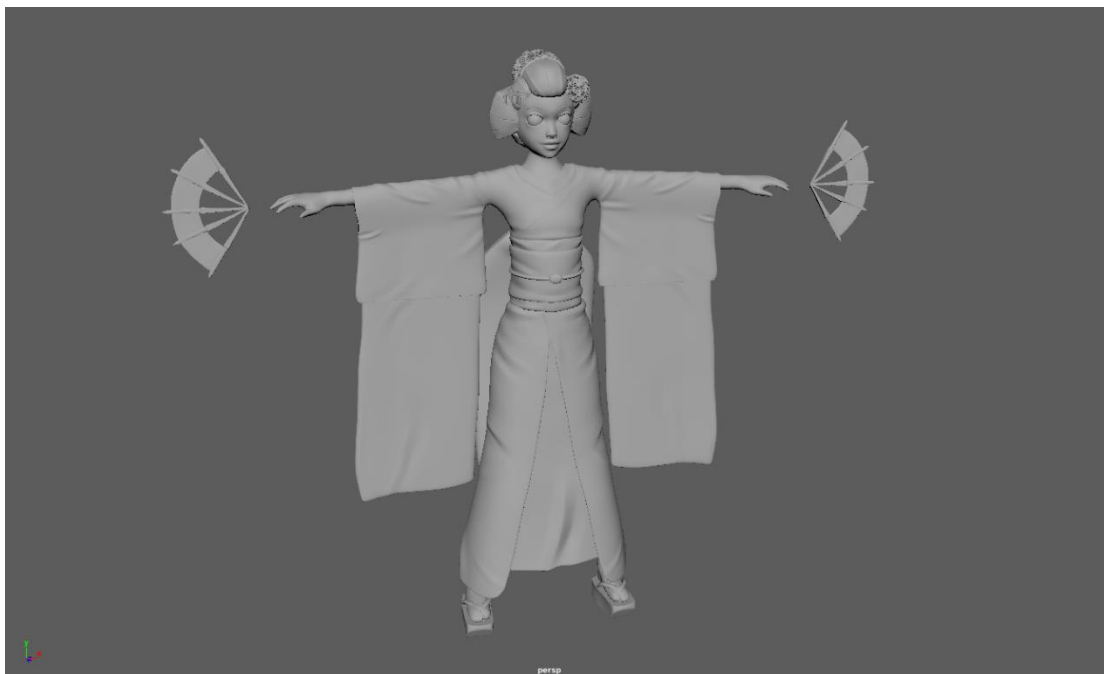


Fig. 3.2. Model High Poly de la Maiko Sadayako.

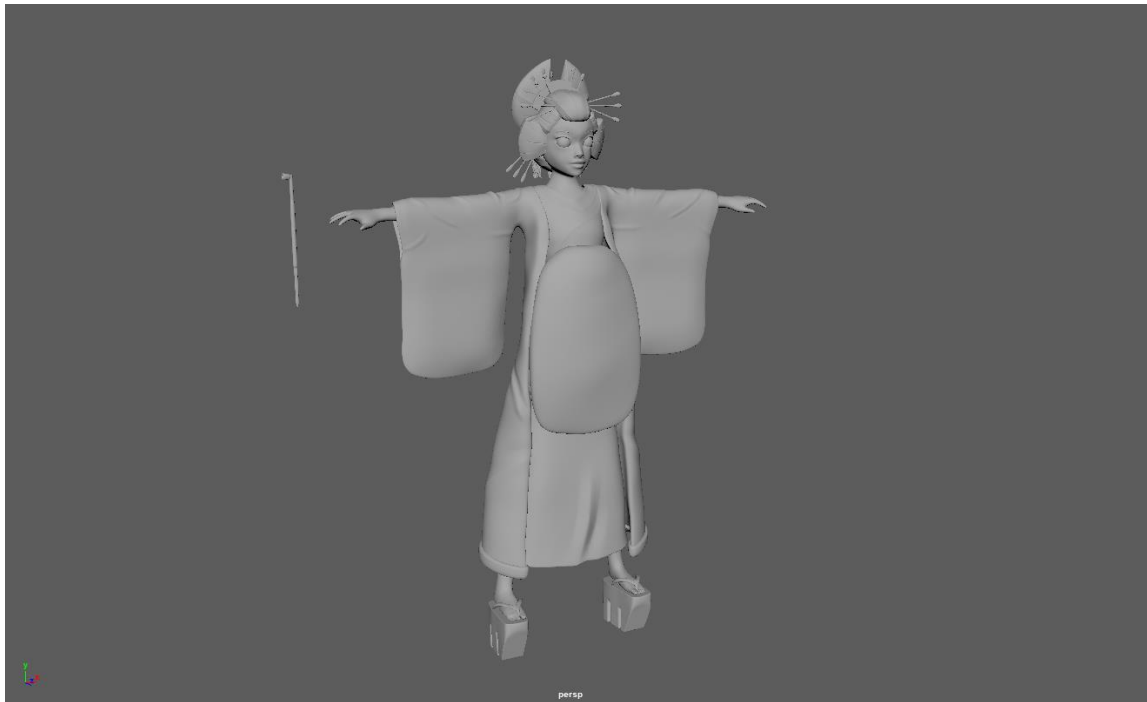


Fig. 3.3. Model High Poly de l'Oiran Akashi.



Fig. 3.4. Model High Poly de la Geisha Kiharu.

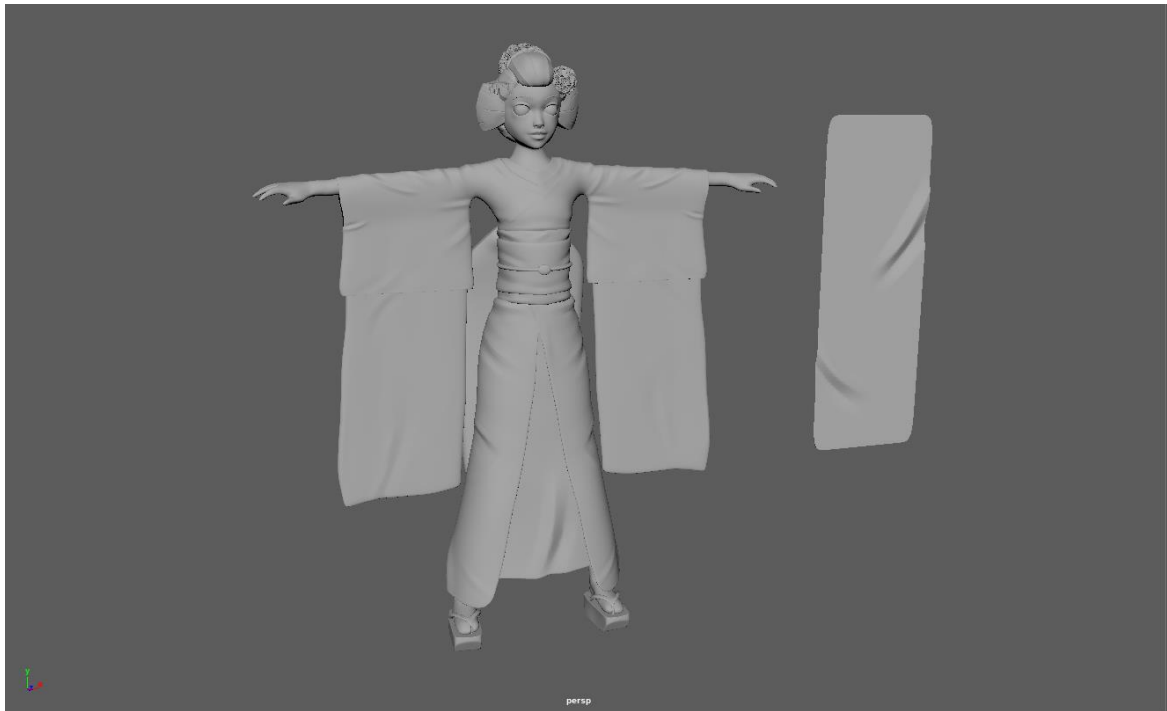


Fig. 3.5. Model High Poly de la Maiko Oyuki.



Fig. 3.6. Model High Poly de l'Oiran Fumikoshi.



Fig. 3.7. Model High Poly de la Geisha Haruno.

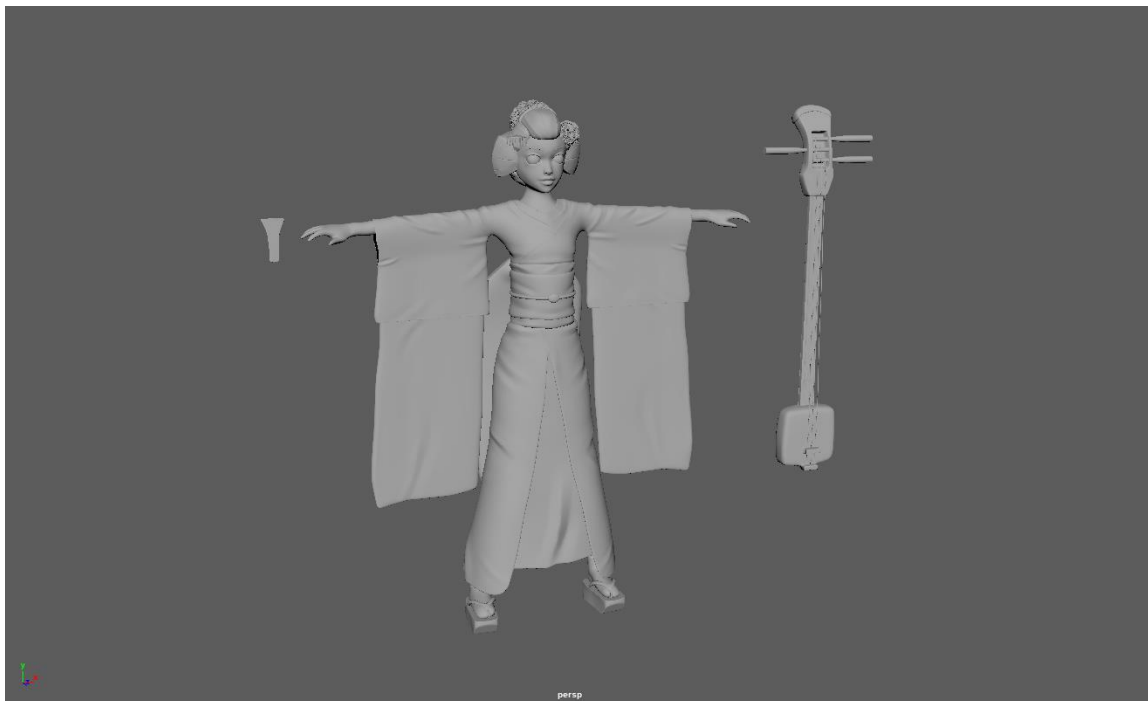


Fig. 3.8. Model High Poly de la Maiko Michina.



Fig. 3.9. Model High Poly de l'Oiran Katsuyama.



Fig. 3.10. Model High Poly de la Shirabyoshi Shizuka.

4. Modelatge 3D Low Poly:

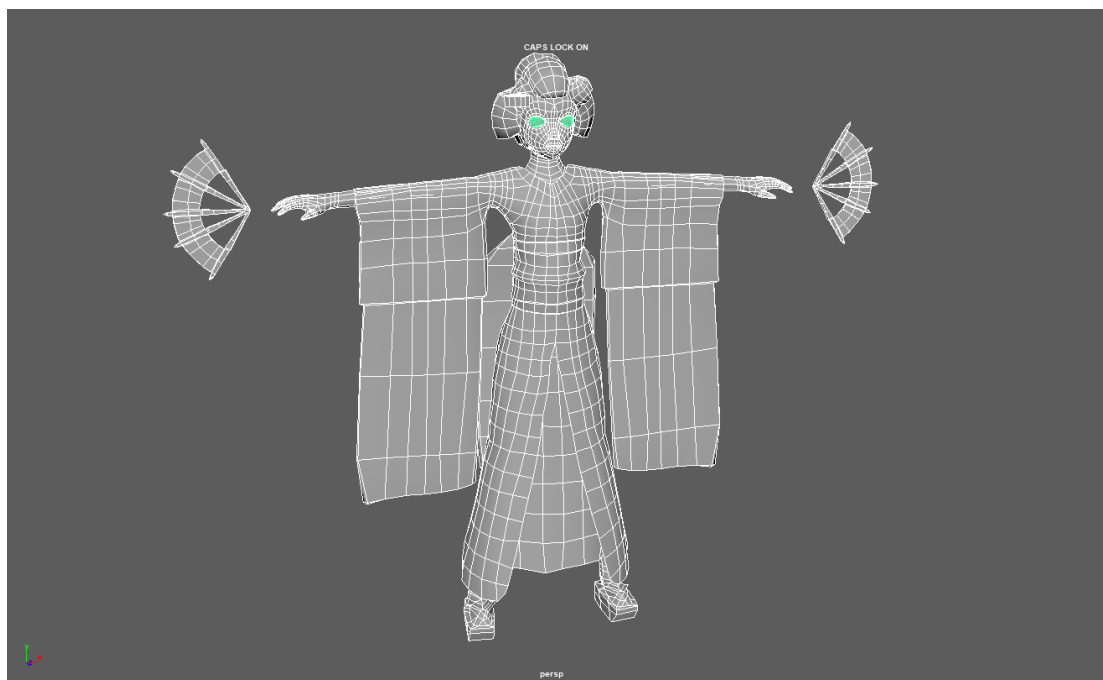


Fig. 4.1. Model Low Poly de la Maiko Sadayako.



Fig. 4.2. Model Low Poly de la Geisha Mineko.

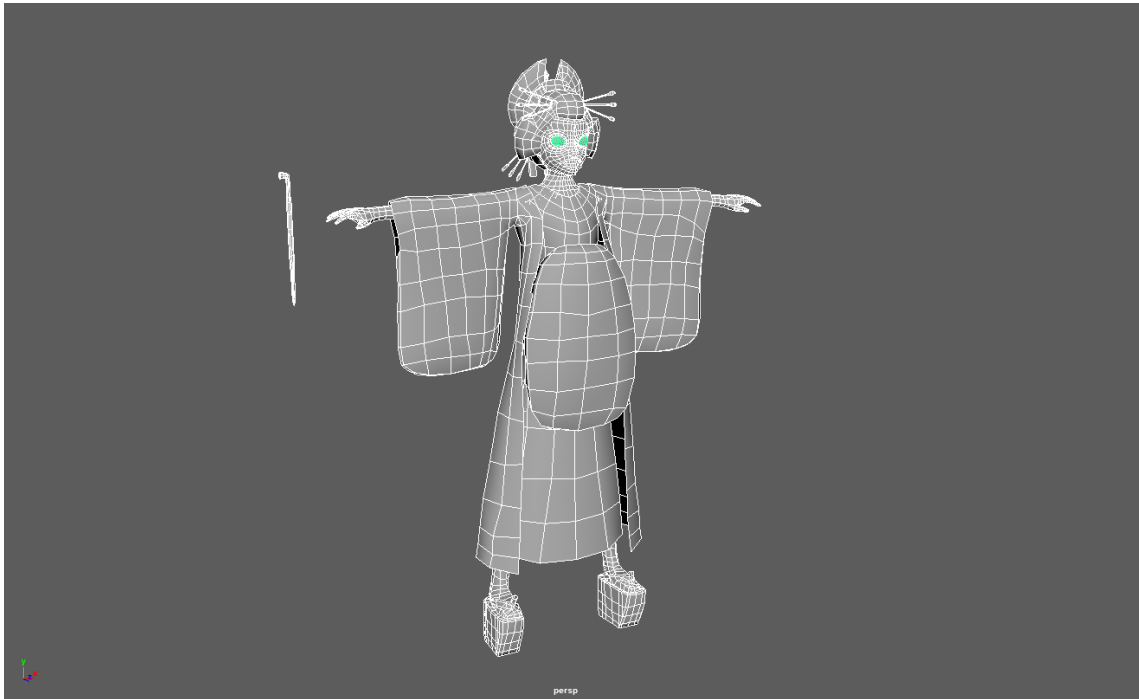


Fig. 4.3. Model Low Poly de l'Oiran Akashi.

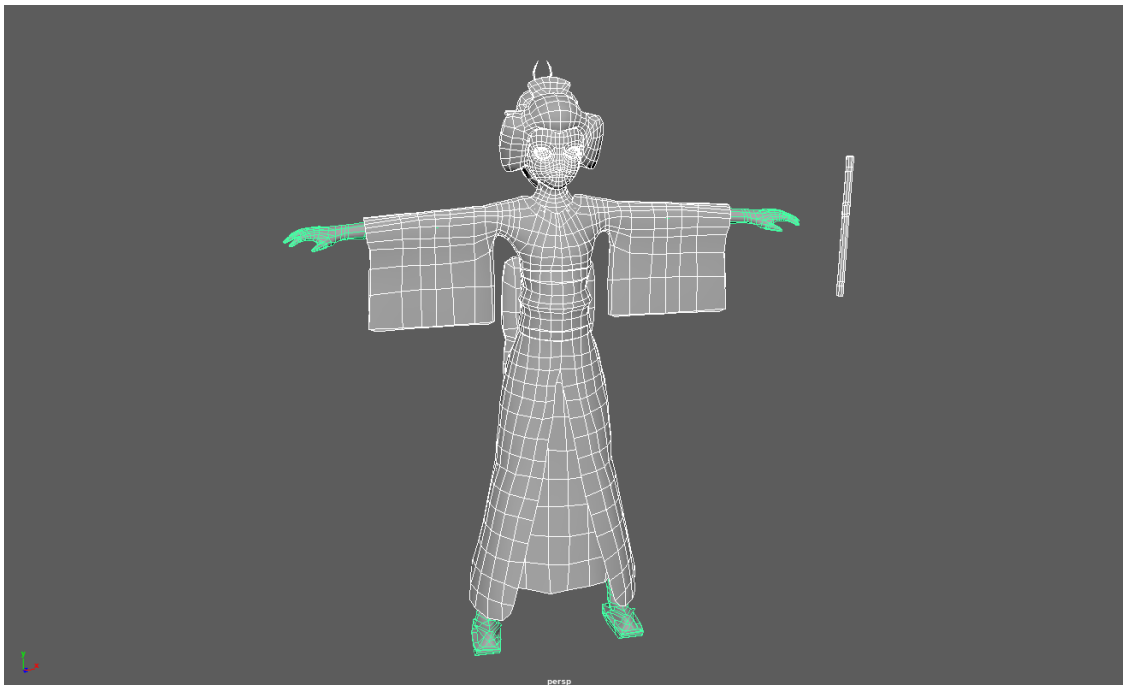


Fig. 4.4. Model Low Poly de la Geisha Kiharu.

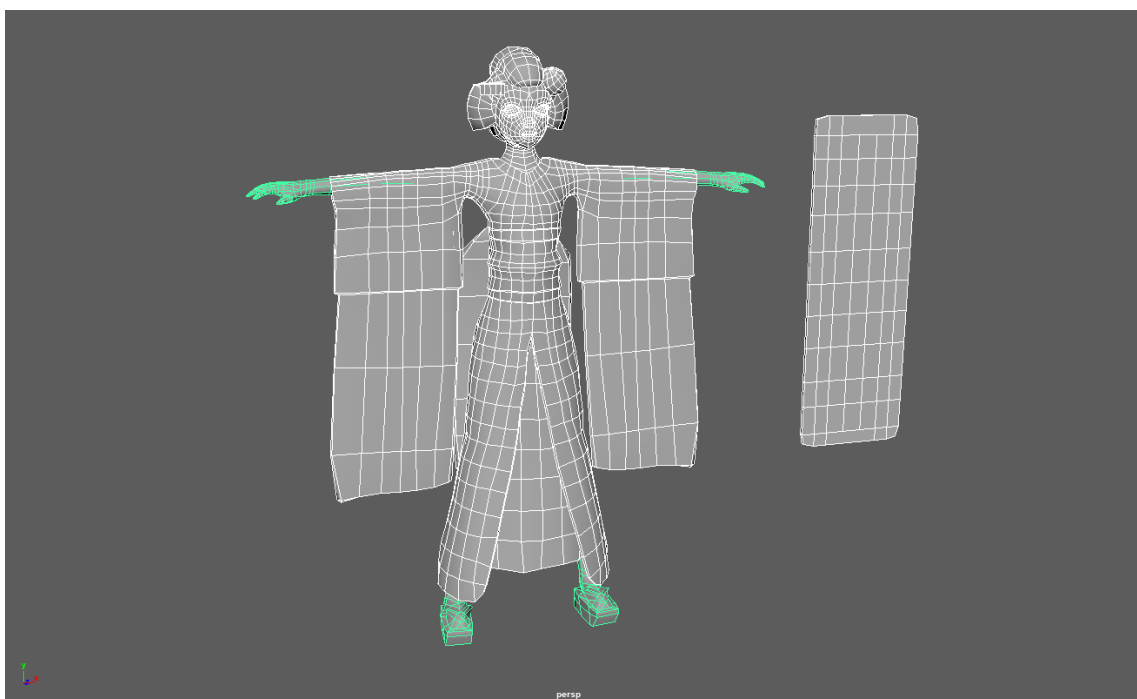


Fig. 4.5. Model Low Poly de la Maiko Oyuki.

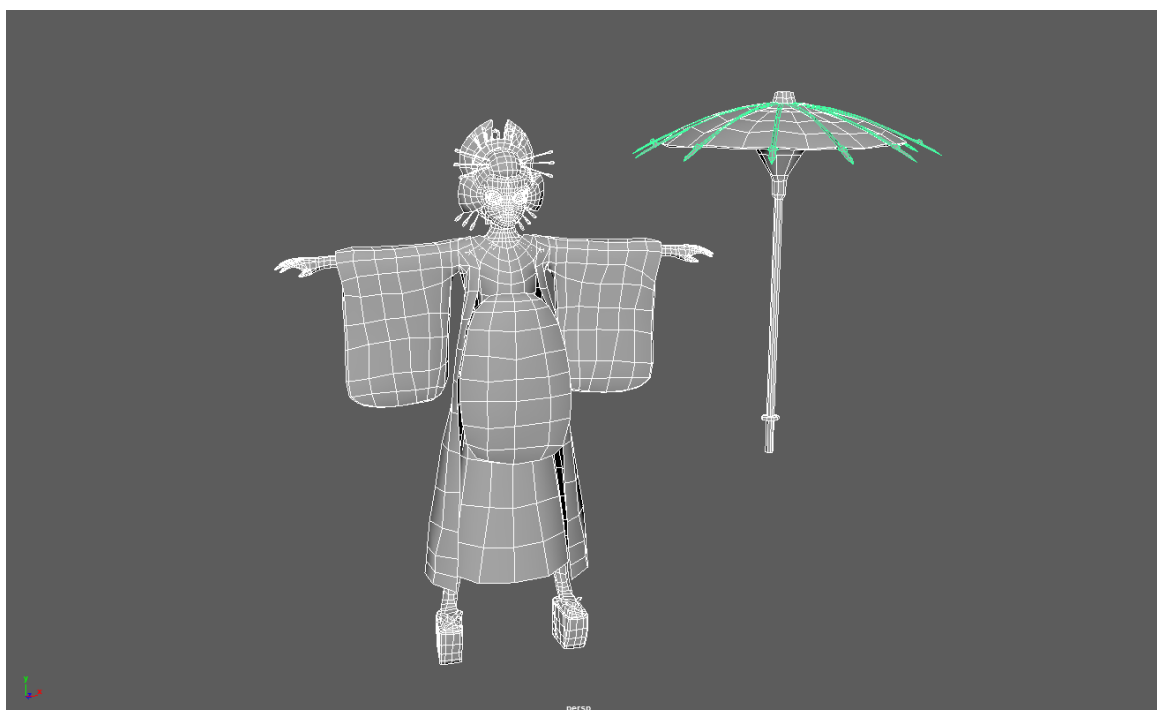


Fig. 4.6. Model Low Poly de l'Oiran Fumikoshi.



Fig. 4.7. Model Low Poly de la Geisha Haruno.

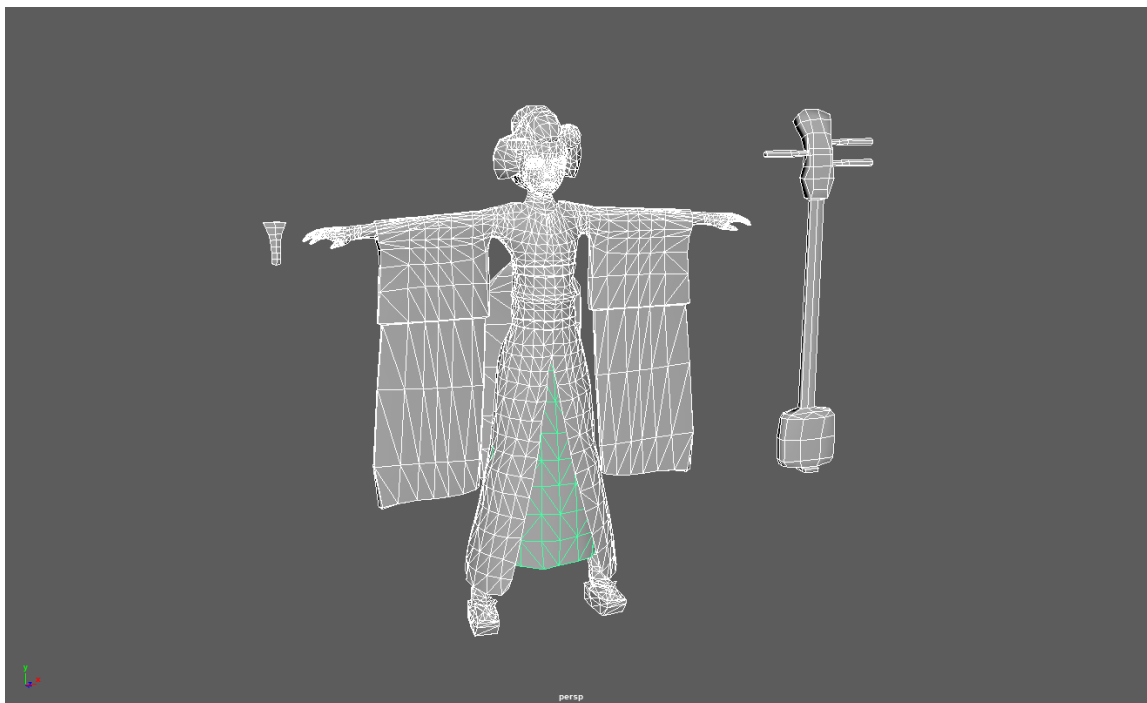


Fig. 4.8. Model Low Poly de la Maiko Michina.



Fig. 4.9. Model Low Poly de l'Oiran Katsuyama.

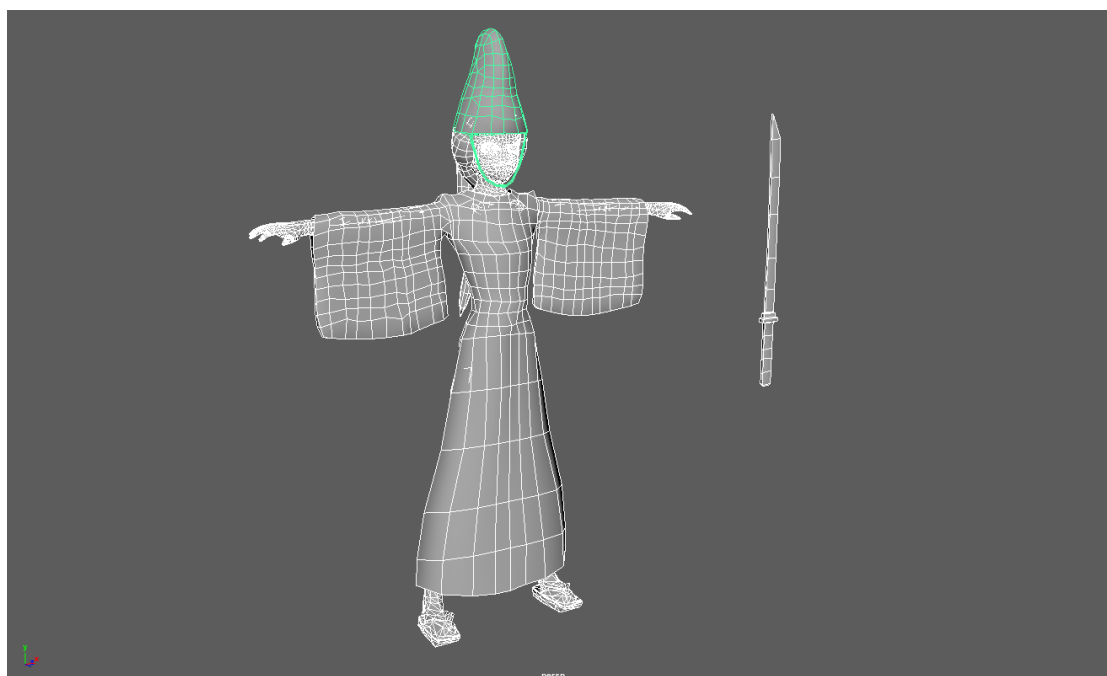


Fig. 4.10. Model Low Poly de la Shirabyoshi Shizuka.

5. Textures:

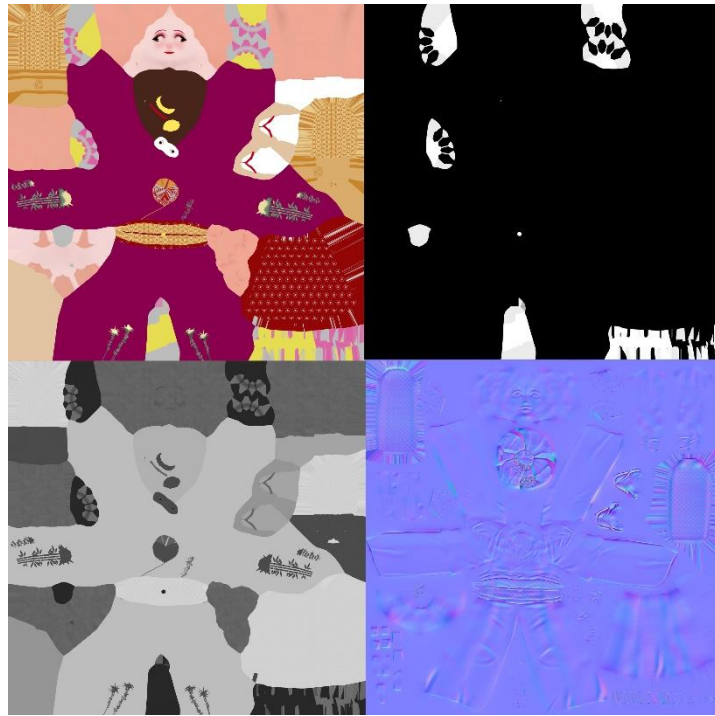


Fig. 5.1. Textures de la Maiko Sadayako.

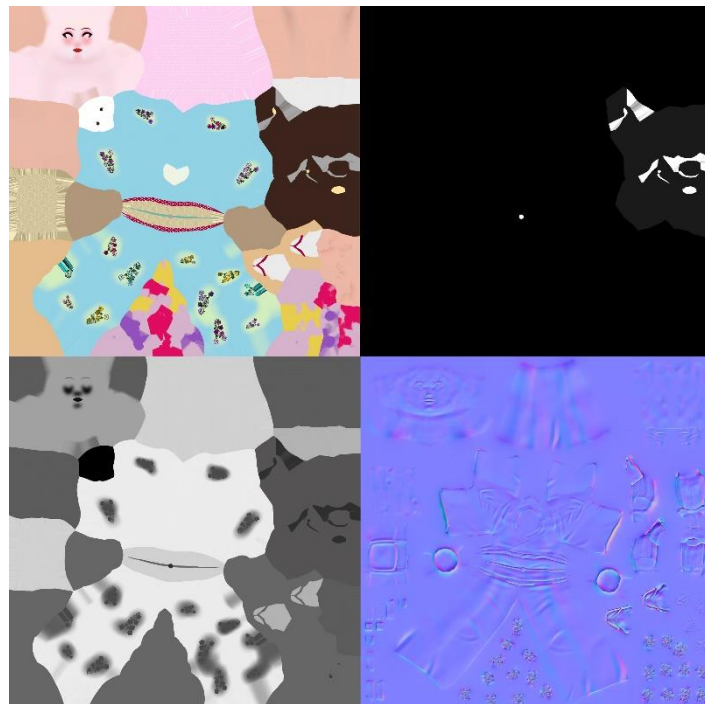


Fig. 5.2. Textures de la Geisha Mineko.



Fig. 5.3. Textures de l'Oiran Akashi.

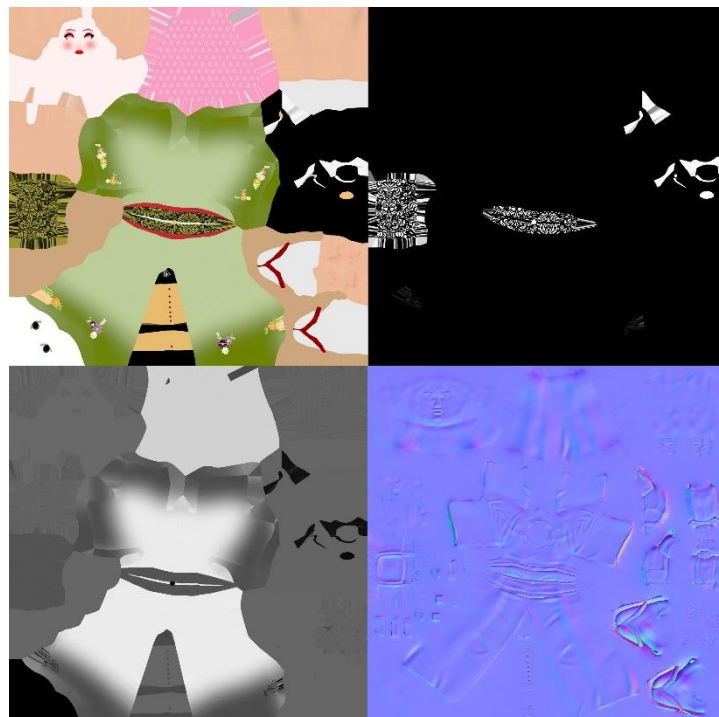


Fig. 5.4. Textures de la Geisha Kiharu.

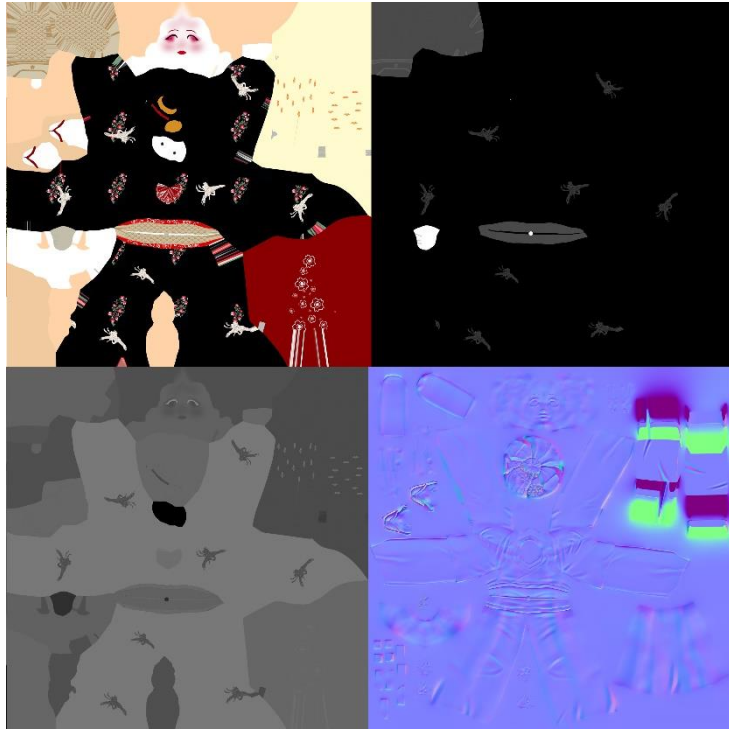


Fig. 5.5. Textures de la Maiko Oyuki.

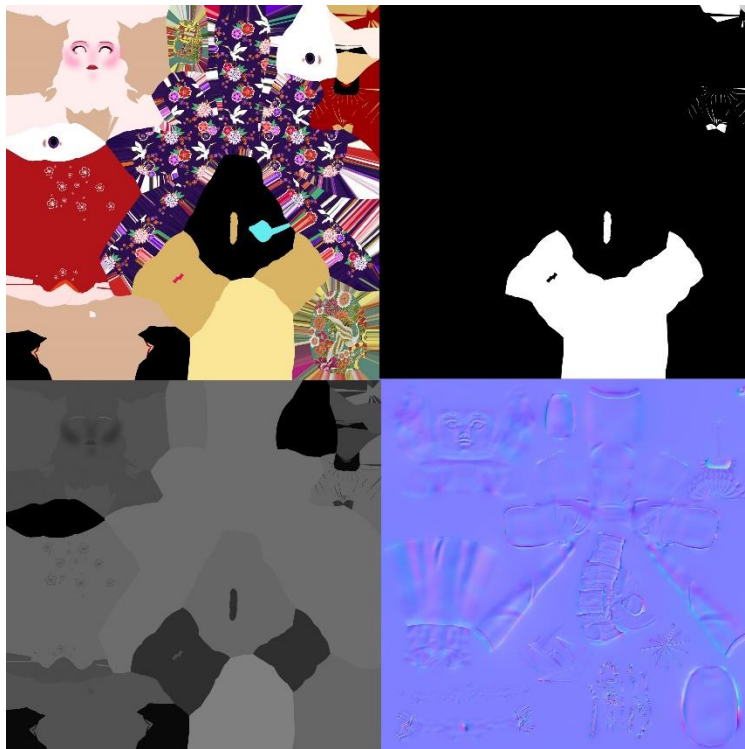


Fig. 5.6. Textures de l'Oiran Fumikoshi.

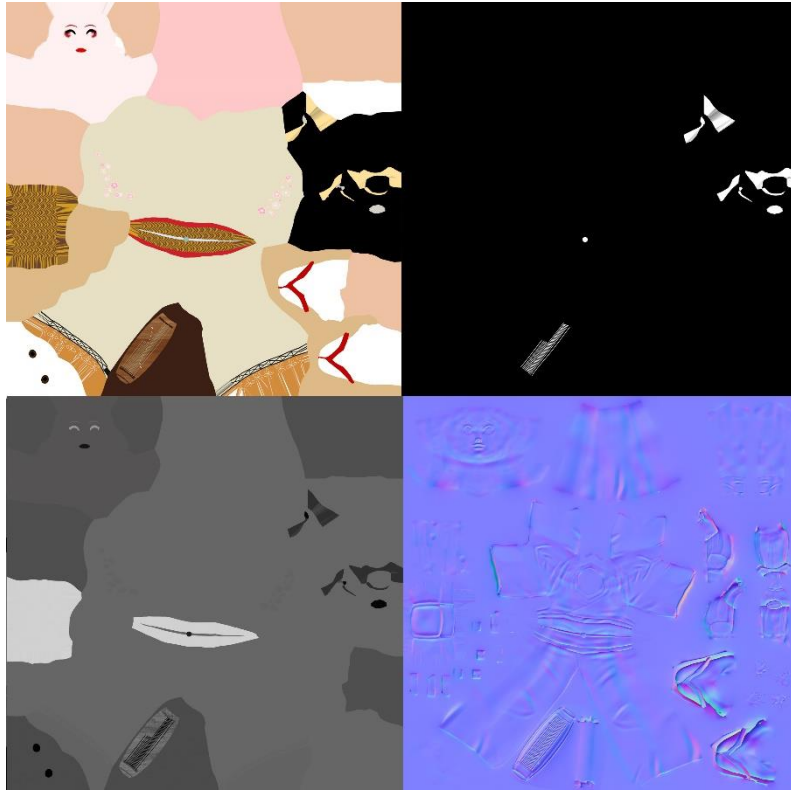


Fig. 5.7. Textures de la Geisha Haruno.

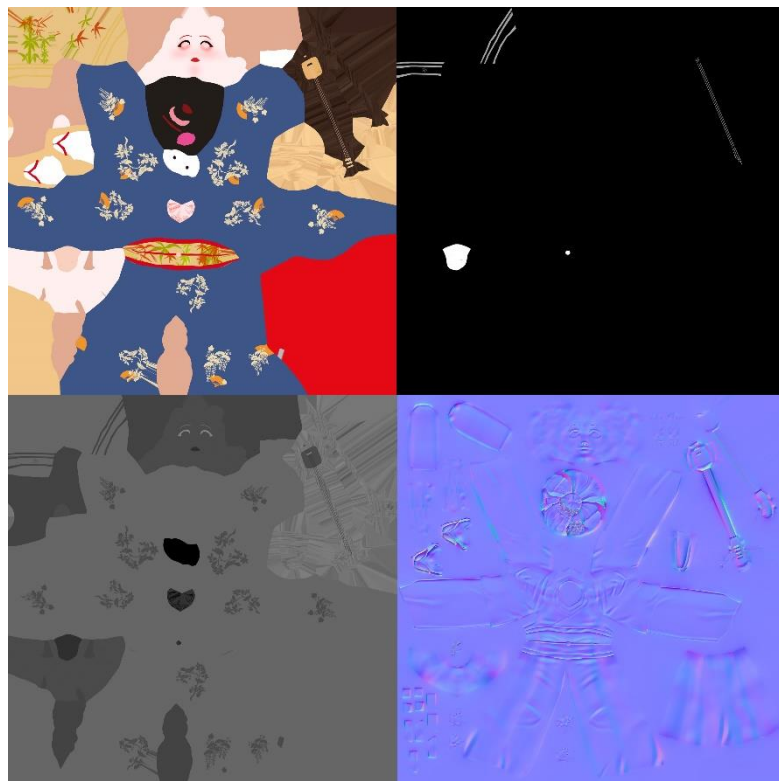


Fig. 5.8. Textures de la Maiko Miehina.

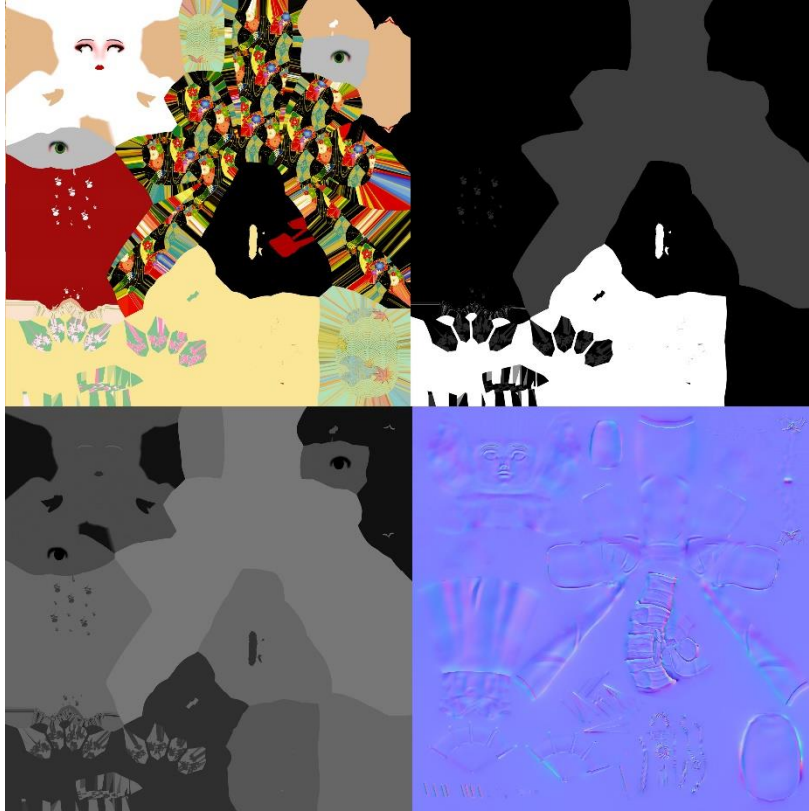


Fig. 5.9. Textures de l'Oiran Katsuyama.

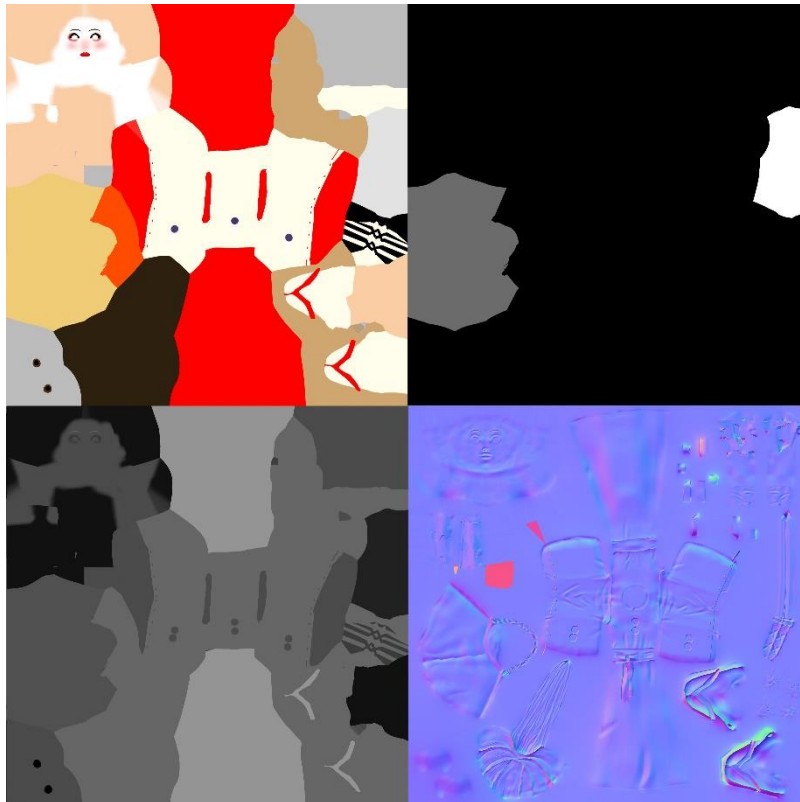


Fig. 5.10. Textures de la Shirabyoshi Shizuka.

6. Renders Finals:



Fig. 6.1. Render final de la Maiko Sadayako.



Fig. 6.2. Render final de la Geisha Mineko.



Fig. 6.3. Render Final de l'Oiran Akashi.



Fig. 6.4. Render Final de la Geisha Kiharu.



Fig. 6.5. Render final de la Maiko Oyuki.



Fig. 6.6. Render final de l'Oiran Fumikoshi.



Fig. 6.7. Render final de la Geisha Haruno.



Fig. 6.8. Render final de la Maiko Michina.



Fig. 6.9. Render final de l'Oiran Katsuyama.



Fig. 6.10. Render final de la Shirabyoshi Shizuka.