

Проект по предметот Компјутерска Анимација

Изработка на 3D карактер

Дамјан Анакиев 171146

Катерина Голчевска 171105

За овој проект изработивме 3D карактер,. Карактерот кој го изработивме е инспириран од карактерот Sad Robot Amumi од познатата игра League of legends. Овој карактер беше доста интересен за изработка бидејќи моравме навистина да го направиме да изгледа тажен.

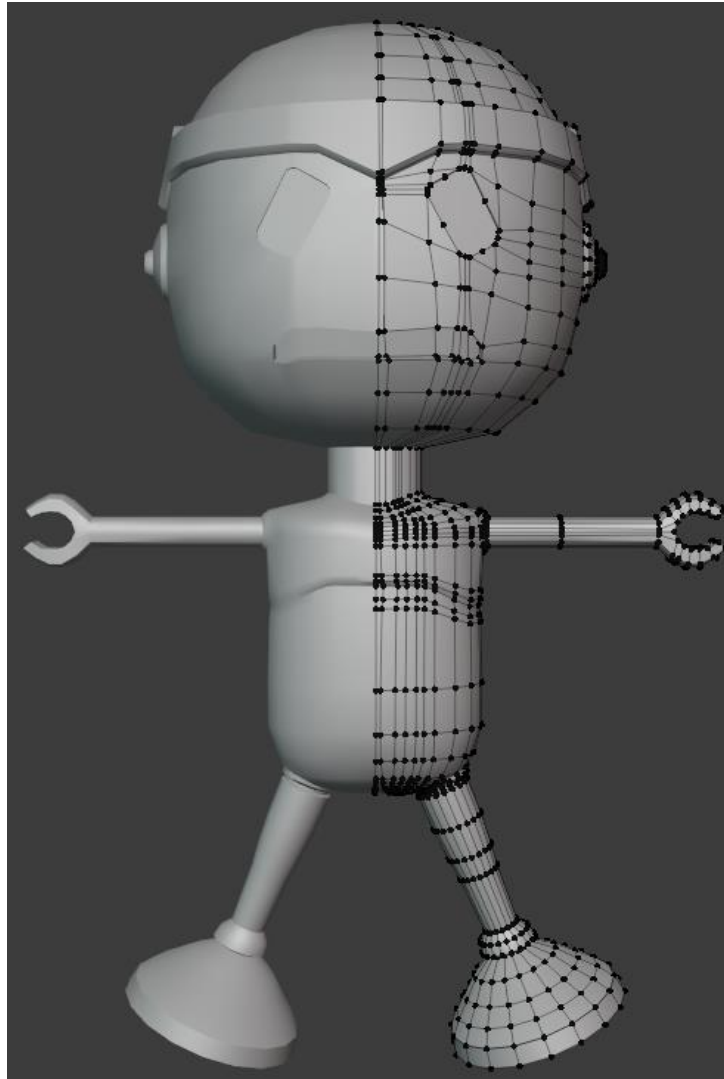
Изработката беше во 5 фази :

- Моделирање – неколку дена за основниот модел кој потоа претрипе промие
- Боење – 1 час
- Текстурирање – еден ден
- ригување – основниот дел траеше неколку часа, но weight paint траеше повеќе од ден за подобар изглед при анимацијата
- анимација – 1-2 часа, движење напред со мафтање на рацете.

1. Моделирање

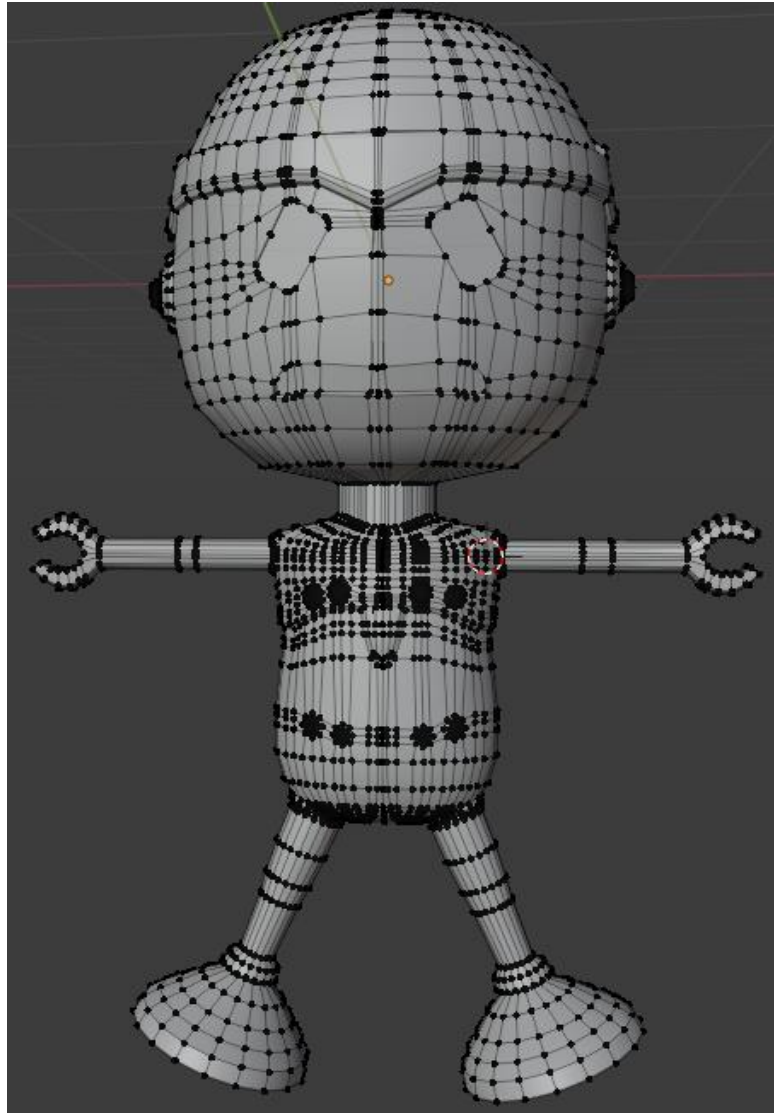
За моделирање на карактерот користевме моделирање базирано на волумен (box modeling). Почнавме со сфера за главата, обликување на очите устата кои се вдлабнати во главата и увото кое е испакнато. Овде исто така се забележува испакнатиот обрач на челото. По ова го извлековме вратот од кој потоа го извлековме телото. Го моделиравме телото на карактерот и ги извлековме рацете и нозете кои беа прилично едноставни цилиндри со специфични завршетоци.

На слика 1 е даден моделот на карактерот, како што се гледа од сликата користевме Mirror modifier по X оската.



Слика 1. Модел

Со помош на овој modifier ја моделиравме само едната страна на роботот додека другата е нејзина огледална рефлексија. Моделот на слика 1 претрипе одредени промени низ процесот на изработка на проектот и за крај Mirror modifier-от беше отстранет. Отстранувањето на овој modifier го направивме бидејќи ни правеше проблеми при анимацијата односно со придвижување на една од нозете ја придвижуваше и другата.



Слика 2. Краен модел на карактерот

На слика 2 е даден крајниот модел со додадени рабови за копчиња, зглобови и подобар изглед. Исто така ги подесувавме пропорциите за да се добие роботот што го посакувавме. Подобрихме некои заоблени делови од телото и го приспособивме роботот за користење на shade smooth. Со shade smooth тој го доби крајниот изглед кој е без очигледни агли. За подобар изглед искористивме и Auto Smooth кој го сетиравме на 30 степени со што само одреден дел од роботот беше измазнет додека некои од аглиите ги задржавме.

2. Бојење



Слика 3. Избоен карактер

На слика 3 е даден карактерот избоен во: сива, зелена, златна, бела и темно сива боја. Во наредните слики ќе се забележи промена на овие бои како и додавање на нова светло зелена боја за горниот дел од главата на роботот, промена во очите и устата, како и промена во сивата боја која ќе се превземе од слика.

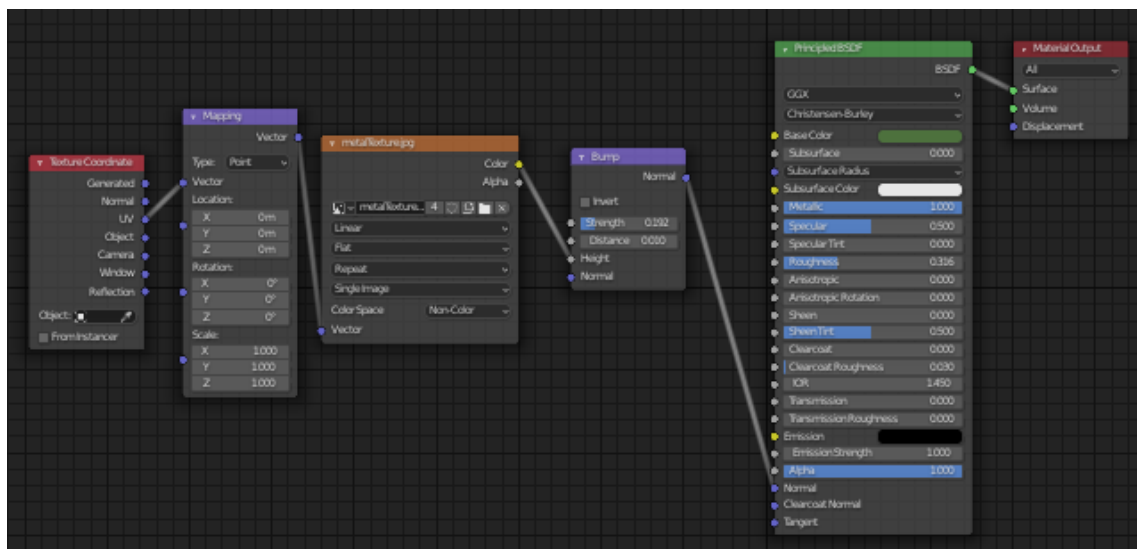
3. Текстурирање

На слика 4 е прикажан текстурираниот модел, за текстурирање симнавме текстура од стар метал. Оваа текстура е искористена за текстурирање на сивиот и темно зелениот дел од роботот кои се највпечатливи, жолтата и темно сивата боја исто така ја користат оваа текстура но со понизок процент односно не толку изразена.



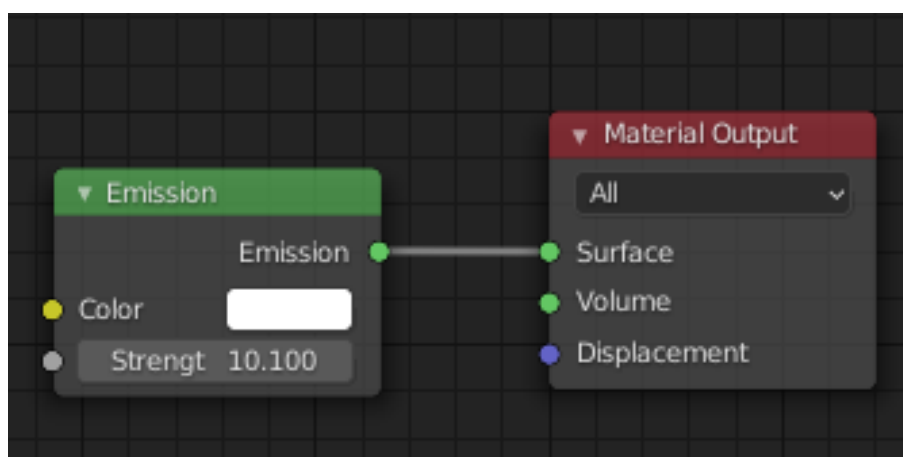
Слика 4. Текстуриран карактер

Сивиот дел ја зема и бојата од сликата додека останатите ја земаат само Normal поставката со што изгледаат соодветно.



Слика 5. Дијаграм за текстура

На слика 5 е даден дијаграмот за текстурата на темно зелените делови од роботот. За ова беа потребни Texture coordinate, Mapping, металната текстура и Bump. Како што може да се забележи од сликата со користење на Bump ја подесуваме normal поставката а бојата ни останува од претходно. Слични се дијаграмите и на другите текстури.



Слика 6. Емитирање на светлина

На слика 6 се дадени подесувањата на материјалот за очите со што направивме тие да емитираат светлина.

За светло зелениот дел од главата го зголемивме Metallic својството и намаливме Roughness со што постигнавме да изгледа како што посакувавме, односно со висока рефлексија.

По сетирањето на текстурите поголемиот дел од телото не беше коректно текстуриран па тие делови ги поправавме во UV editing каде ги отплеткувавме јамките за текстурите да не изгледаат замрчкани.

По текстурирањето роботот го доби својот краен изглед со што ни остана само ригување и анимација

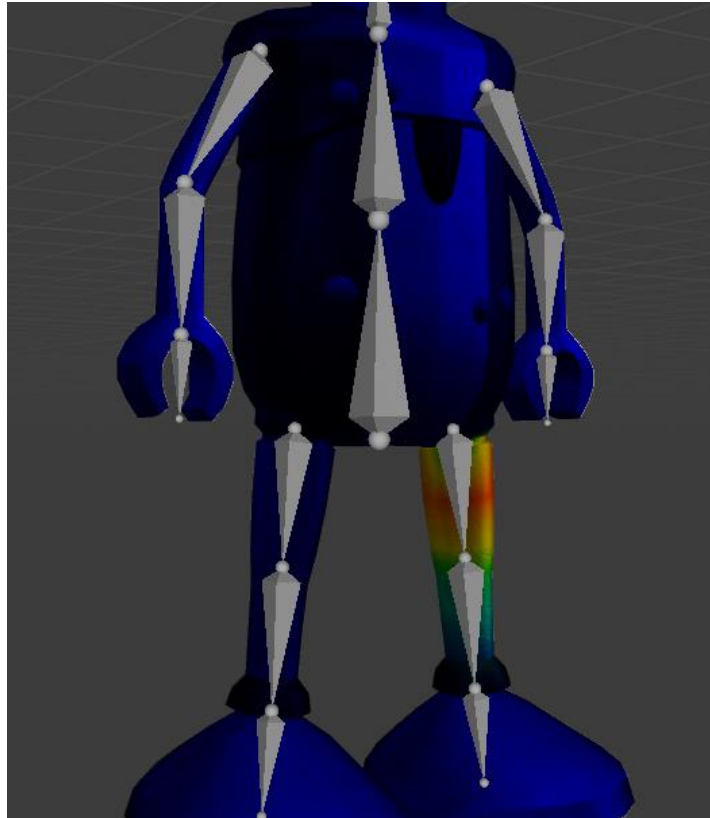
4. Ригување



Слика 7. Ригуван карактер

На слика 7 е прикажан ригуваниот карактер односно арматурата на карактерот. Арматурата на карактерот е составена од 16 коски, главната коска е поставена како долен дел на рбетот од која излегува горниот дел, на главната коска исто така се поврзани и нозете на карактерот додека на горната коска се поврзани рацете и вратот.

Голем дел од ригувањето се сведе на користење на Weight Paint за обојување на областа врз која има ефект секоја коска. Ова ни беше потребно за кога роботот се движи да не се искривуваат одредени точки од телото.



Слика 8. Weight paint

На слика 8 е прикажана областа која е контролирана од најгорната коска на левата нога на роботот. Со ова овозможуваме секогаш кога ќе се придвижи ногата таа да го движи само делот од телото (точките) кои се однесуваат на горниот дел од ногата, бидејќи оваа коска е родител коска на коската под неа (долниот дел од ногата) таа ја придвижува и нејзе со што роботот коректно се движи.

5. Анимација

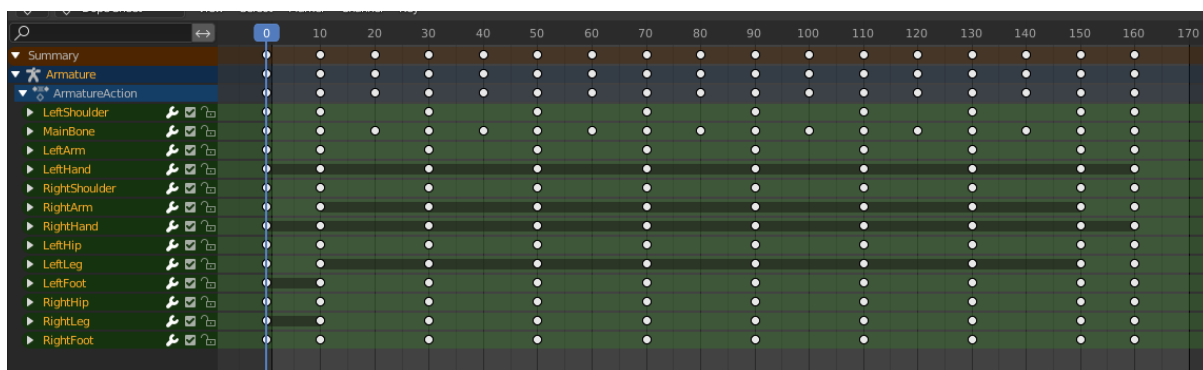
За анимација одлучивме да направиме роботот да оди. За ова беше потребно придвижување на нозете најизменично, исто така при нивно призвижување напред тие се виткаат во колената и зглобовите, ова овозможува движењето да изгледа подобро. Наредниот дел од движењето беше мафтање на рацете, односно придвижување на левата рака заедно со десната нога и обратно. Овие две движења всушност се направени со ротирање на коските кои ги држат соодветните делови од телото.

На слика 9 може да се види како роботот прави чекор напред.



Слика 9. Анимација

Освен овие две движења беше потребно и трето движење на целото тело, ова го направивме бидејќи без него роботот ги движи нозете но не изгледа како навистина да оди. Ова движење е поврзано со главната коска (коската на долниот дел од рбетот), кога карактерот прави чекор таа се придвижува нагоре и надолу со што изгледа како карактерот нависина да се кренува со ногата.



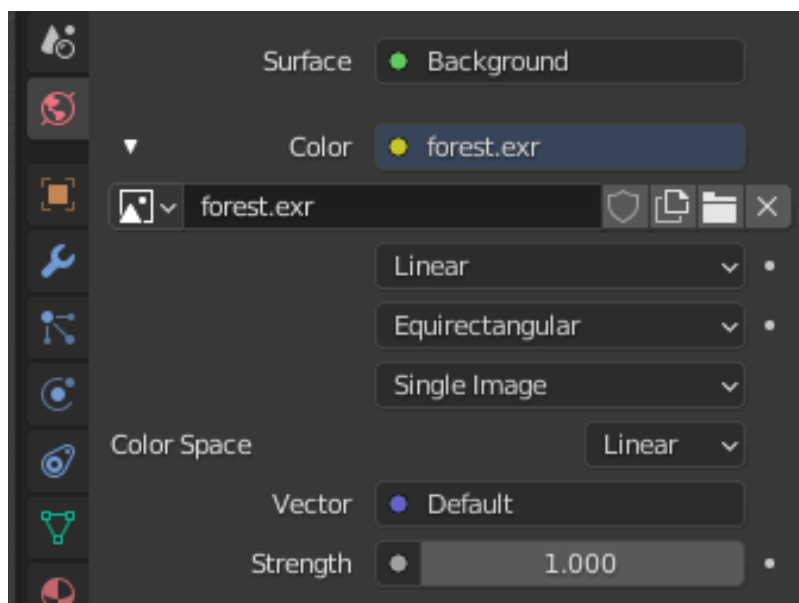
Слика 10. Keyframes

На слика 10 се дадени критичните точки на анимацијата (Keyframes), анимацијата трае 170ms низ која роботот прави 8 чекори и запира во првобитната почожба. На 0тата позиција карактерот стои, на 10тата тој го прави првиот чекор а на 20тата тој ја поместува другата нога за во 30тата да направи чекор со нејзе. Понатаму на секои 20 чекори тој прави чекор. Во 160тата позиција тој го прави последниот чекор и застанува во истата положба во која што почна. Потоа го додадовме движењето напред што значи роботот не само што ги поместува нозете, тој всушност се движи напред. На средината на секој чекор односно позициите со парни десетки (20, 40 ...) роботот го придвижуваме нагоре бидејќи тогаш неговите нозе се исправени и тој е повисок, со ова тој изгледа како навистина да чекори. Ова го постигнавме со придвижување на главната коска на роботот со што се придвижуваат и сите нејзини деца (сите коски).

Откако го завршивме движењето на роботот направивме да се движи и камерата за подобро да се разгледа движењето. Ова е исто така направено со додавање на keyframes за камерата и подесување на нејзината позиција и ротација.

6. Рендерирање

Последниот дел од овој проект е рендерирањето, за ова поставивме позадинска слика односно амбиент во кој ќе се наоѓа роботот.



Слика 11. Позадина

На слика 10 може да се види позадинта која е сетирана на forest.exr ова е веќе постоечка позадина од blender.

Наредно ја поставивме камерата и светлото заедно со неколку поставки кои го подобрија изгледот на роботот. Го поставивме излезниот формат на FFMpeg Video и ја рендериравме анимацијата.

Крајната анимација е дадена во прилог.