

Referat pracy dyplomowej

Temat pracy: Proces adaptacji i wykonania autorskiej postaci osadzonej w piątej edycji narracyjnej gry fabularnej Dungeons&Dragons do silnika Unreal Engine

Autor: Martyna Grzybek

Promotor: dr Łukasz Ziółkowski

Kategorie: modelowanie 3D

Słowa kluczowe: projektowanie postaci, concept art, retopologia, teksturowanie, renderowanie

1. Cel i podstawowe założenia

Praca ma na celu zaprezentowanie procesu adaptacji i wykonania modelu 3D autorskiej postaci osadzonej w uniwersum narracyjnej gry fabularnej Dungeons&Dragons do gry komputerowej. Wynikiem pracy będzie interpretacja mechaniki gry fabularnej na język graficzny: od concept artu po oteksturowany model 3D postaci, zoptymalizowany pod wymagania gier komputerowych tworzonych w silniku Unreal Engine, przedstawiony w formie renderu. W trakcie pracy wykorzystuję wiedzę z zakresu projektowania postaci, modelowania 3D, optymalizacji postaci do silnika (retopologii), teksturowania i renderowania.

2. Realizacja projektu

W samodzielny sposób stworzono od podstaw założony autorski model 3D postaci kobiety klasy "mnich", wykorzystując techniki projektowania postaci w ramach concept artu, modelowania 3D, optymalizacji modelu 3D pod kątem projektowania do gier oraz teksturowania. Model został wyrenderowany w silniku Marmoset Toolbag, wykorzystującym identyczną zasadę renderowania opartego na fizyce co Unreal Engine. Proces tworzenia był skomplikowany pod kątem osiągnięcia biegłości w kilku różnych oprogramowaniach.

Realizacja projektu była podzielona na kilka etapów:

- zapoznanie się z zasadami mechaniki gry Dungeons&Dragons,
- zapoznanie się z zagadnieniami wschodnich sztuk walki, w celu wzbogacenia projektu postaci klasy "mnich",
- opracowanie szkiców wyglądu postaci, wykorzystując zagadnienia concept artu
- stworzenie modelu high poly w programie do modelowania 3D ZBrush, wykorzystując zasadę iteracji i powrotu do szkiców 2D, by sfinalizować projekt postaci,

- wykonanie elementów ubioru postaci w programie Marvelous Designer,
- przeprowadzenie retopologii oraz mapowania UV w programie Autodesk Maya,
- wykonanie tekstur za pomocą programu Substance Painter,
- stworzenie renderu modelu z teksturą w programie Marmoset Toolbag.

3. Produkt końcowy - rendery modelu 3D postaci

Finalne grafiki modelu zostały wykonane w programie do wyświetlania modeli real-time, a więc w oparciu o renderowanie oparte na fizyce. To, w jaki sposób jest on widoczny, jest możliwe do osiągnięcia w silniku gry. Składają się na to fizyczne właściwości, takie jak optyka kamery, działanie źródeł światła oraz właściwości materiałów zastosowanych na modelu, takich jak okluzja otoczenia (ambient occlusion), symulowanie wypukłości na płaskich powierzchniach (normal mapping), stopień, w jakim płaszczyzna wydaje się szorstkie lub gładkie (roughness) oraz stopień, w jakim płaszczyzna wydaje się metaliczna lub nie (metallic).

Poniżej przedstawiam rendery postaci. W obydwu grafikach, na środkowym renderze widać siatkę topologii modelu.

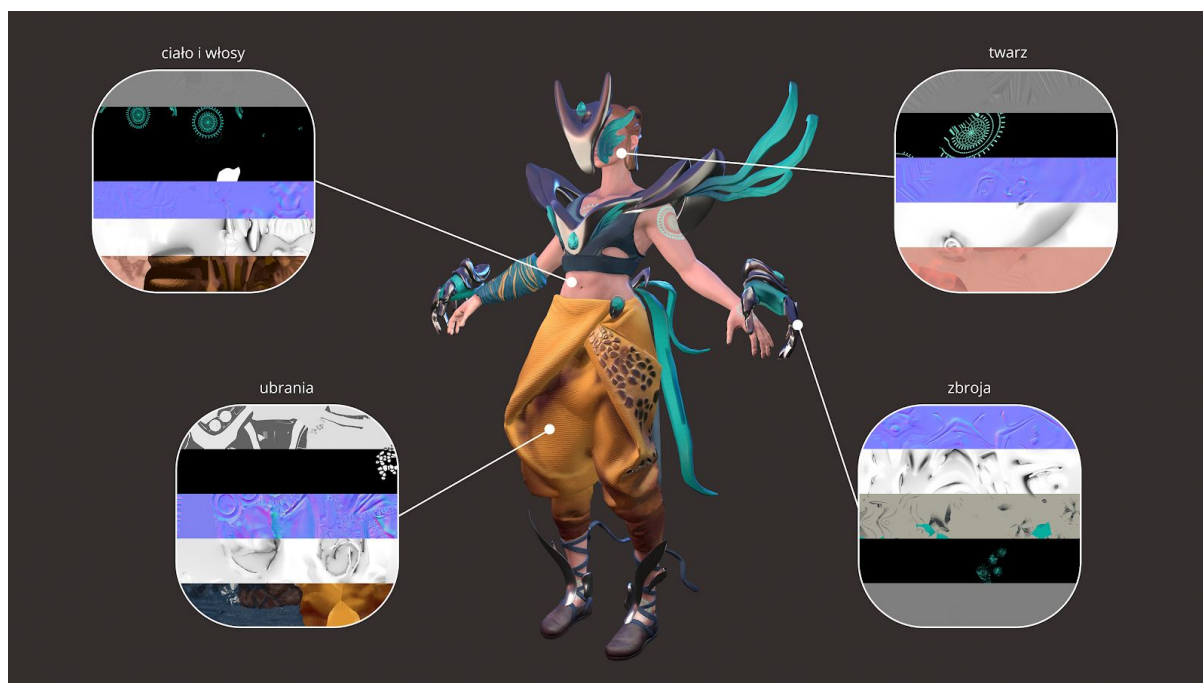




Poniżej znajduje się grafika z renderami modelu postaci bez zbroi.



Poniżej zaprezentowany jest rozkład zastosowanych tekstur. Postać rozdzielona jest na 4 materiały, w ramach których każdy materiał składa się z map: Normal, Ambient Occlusion, Albedo, Metallic, Roughness oraz Emissive (tylko dla twarzy, ciała i zbroi).



4. Informacje o możliwości wykorzystania pracy

Model jest przygotowany do kolejnych etapów w procesie kompleksowego tworzenia postaci do gry komputerowej: animacji. Poza postaci w modelowaniu (A-Pose) oraz retopologia modelu low poly zostały dobrane w sposób, który ułatwi przeprowadzenie tego procesu.