

REFERAT PRACY DYPLOMOWEJ

Temat pracy: Stworzenie projektu i modelu 3D karabinka automatycznego inspirowanego bronią autorstwa Hermana Korobova

Autor: Tadeusz Jakliński

Promotor: dr Łukasz Ziółkowski

Kategoria: Model 3D

Słowa kluczowe: modelowanie, 3D, militaria, blueprint

1. Cel i podstawowe założenia

Celem pracy było stworzenie projektu 2D oraz trójwymiarowego modelu karabinka szturmowego własnego pomysłu. Inspiracją były dla mnie konstrukcje stworzonego przez radzieckiego projektanta broni Hermana Korobova. Gotowy model posiada wszystkie mechanizmy niezbędne do działania broni tego typu. Z tej przyczyny w jego wykonaniu szczególnie istotna była precyzja. Na koniec całość została oteksturowana i zaprezentowana w formie wyrenderowanych grafik. Projekt ten może mieć liczne zastosowania.

2. Realizacja projektu

Zanim przeszedłem do właściwej realizacji projektu, musiałem zagłębić się w historię Korobova i ZSRR, a także określić odbiorców karabinka. Zapoznałem się również z mechaniką broni samoczynnej i samopowtarzalnej. Następnie zebrałem kilka modeli prawdziwej broni o podobnej charakterystyce i na ich podstawie stworzyłem projekt 2D. Kolejnym etapem było przeniesienie przygotowanych wcześniej płaskich obrazów w trzeci wymiar. Gdy model 3D był gotowy, zająłem się jego teksturowaniem, a następnie animacją mechanizmów. Pozwoliło mi to stworzyć krótki film ukazujący działanie karabinka. Ostatnim krokiem było umieszczenie karabinka w adekwatnej scenerii i wyrenderowanie obrazów.

Proces kreacji mojego karabinka to nieco skrojona wersja procesu projektowania mechanizmów pod konkretne potrzeby i przebiegał w następujących etapach:

- określenie odbiorców i potrzeb

- opracowanie wstępnej koncepcji
- sukcesywne udoskonalanie projektu poprzez eliminację błędów i wprowadzanie ulepszeń
- przeniesienie projektu do 3D
- wizualizacja i analiza

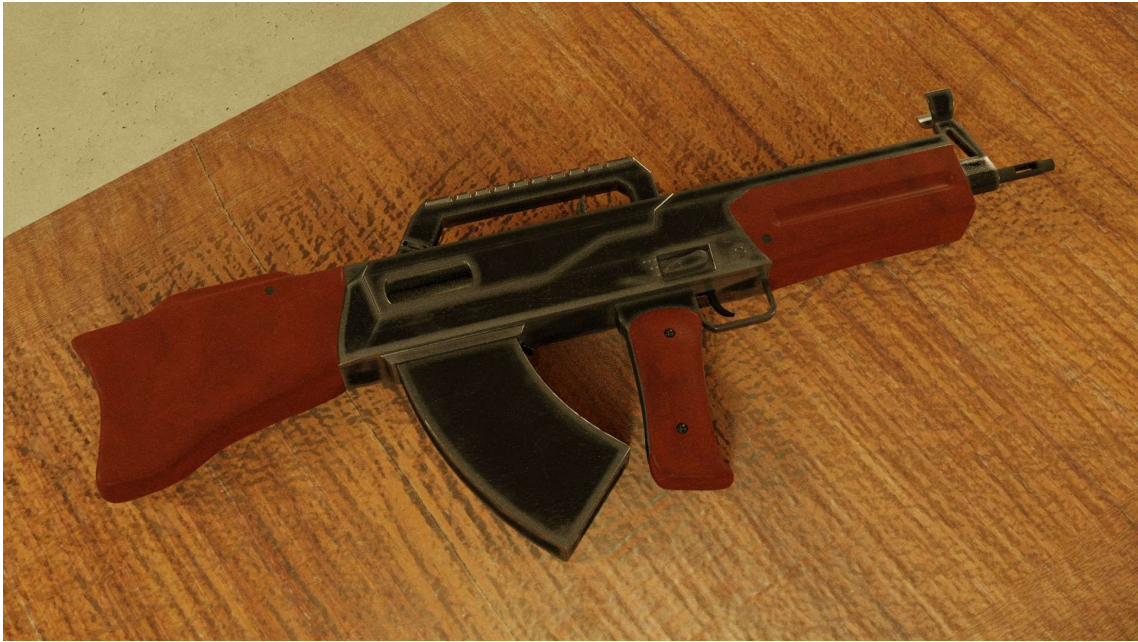
Ostatnie etapy w przypadku prawdziwych produktów to stworzenie prototypu, jego testy, w razie konieczności wprowadzanie poprawek i dalsze prototypy aż do uzyskania spełniającego wymogi produktu końcowego. Niestety, nie miałem możliwości zrealizowania ich we własnym zakresie z powodu braku dostępu do odpowiednich narzędzi i maszyn.

W trakcie realizacji projektu korzystałem z oprogramowania:

- CorelDraw
- Adobe Photoshop
- Blender

3. Efekt końcowy

Finalnym produktem mojej pracy jest szczegółowy pod względem mechanicznym model karabinka szturmowego, a także stworzone na jego podstawie animacja oraz rendery. Ze względu na ograniczenia sprzętowe byłem zmuszony do obniżenia jakości owych materiałów wizualnych, jednak ich czytelność jest wystarczająca do zapoznania się z efektami moich działań.





4. Informacje o możliwości wykorzystania pracy

Stworzony przeze mnie model można wykorzystać jako element gier video, w przypadku korzystania z Unreal Engine 5 nie będzie to wymagało tworzenia uproszczonych wersji bardziej szczegółowych elementów. Ponadto projekt można wydrukować w 3D jako rekwizyt, a po niewielkich przeróbkach umieścić w nim stosowne mechanizmy i wykorzystać do rozgrywek airsoftowych.