

Streszczenie

Celem pracy dyplomowej było stworzenie aplikacji wykorzystującej rozszerzoną rzeczywistość, która imituje sklepową przymierzalnię. W stworzonej aplikacji dostępny jest szeroki wybór części garderoby w różnych wzorach i kolorach. Dodatkowo podzielone są one na kategorie: damską i męską. Program umożliwia użytkownikowi przymierzenie ubrań i akcesoriów przez nałożenie modelu 3D z wybranym elementem garderoby na obraz uzyskany z kamery sensora Kinect.

Model automatycznie dopasowuje się do sylwetki użytkownika, jednak możliwa jest manualna zmiana rozmiaru i pozycji według potrzeb użytkownika. Części garderoby dostosowują się do sylwetki nawet w trakcie ruchów i obrotów zmieniając odpowiednio swoje położenie i wielkość. Dostępna jest również funkcja wykonywania pamiątkowych zdjęć zapisywanych na komputerze użytkownika.

Aplikacja wykorzystuje czujnik ruchu Kinect. Urządzenie nie tylko dostarcza obraz z kamery, lecz także pozwala na interakcję z użytkownikiem dzięki wbudowanym mechanizmom rozpoznawania szkieletu. Użytkownik steruje aplikacją za pomocą gestów, dzięki czemu obsługa programu jest prosta i intuicyjna. Przy implementacji programu nie został bezpośrednio wykorzystany strumień głębokości. Uzyskiwany jest on przez odczytywanie fal podczerwonych wysyłanych przez emiter. Przetworzone dane ze strumienia mogą zostać użyte przy dalszym rozszerzaniu aplikacji i przyczynić się do dokładniejszego dopasowania modeli 3D do sylwetki użytkownika.

Niniejsza praca przedstawia teoretyczne podstawy, technologie oraz algorytmy, które zostały wykorzystane przy tworzeniu programu *Wirtualna Przymierzalnia 3D*. Wyjaśniono mechanizmy komunikacji z sensorem oraz opisano fragmenty kodu odpowiedzialne za najbardziej kluczowe funkcje aplikacji takie jak rotacja, translacja lub skalowanie modelu 3D. Przedstawiono również jej wygląd i przybliżono metody odpowiedzialne za rozpoznawanie gestów, które zostało wykorzystane przy obsłudze przycisków oraz sterowaniu menu aplikacji.

W pracy zawarto informacje na temat zaimplementowanych konceptów, wzorców projektowych, a także wykorzystanych bibliotek zewnętrznych. Dodatkowo scharakteryzowano komercyjne rozwiązania, przedstawiono kolejne fazy implementacji oraz problemy napotkane podczas tworzenia programu.