****

**Projektowanie interfejsów multimedialnych**

**Aplikacja rozpoznawania twarzy wyzwalana za pomocą mowy**

**Jakub Kuśnierz**

**w61674**

**Informatyka, II semestr studiów magisterskich**

1. **Cel projektu**

Celem projektu było stworzenie aplikacji na urządzenia z mobile z systemem android posiadającymi mikrofon oraz kamerę. Aplikacja ma za zadanie rozpoznawać twarz na kamerze w czasie rzeczywistym oraz obrysowywać ją na ekranie urządzenia. Dodatkowo została ona wyposażona w sterowanie głosowe umożliwiające wykonanie oraz zapisanie zdjęcia za pomocą wydania komendy głosowej w języku polskim oraz angielskim. Pobocznym celem, który udało się zrealizować poprzez stworzenie aplikacji było zaznajomienie z technologiami tworzenia aplikacji na urządzenia mobilne i bibliotekami służącymi przetwarzaniu obrazu oraz mowy. Taka wiedza może przynieść wymierne korzyści w czasie gdy urządzenia mobilne zdobywają coraz większy udział w rynku, a komunikacja różnymi metodami z odbiorcą pozwala dotrzeć do większej liczby osób zainteresowanych korzystaniem z aplikacji.

1. **Wykorzystane technologie**

Systemem operacyjnym na który zdecydowałem się zaprojektować aplikację został Android. Na jego korzyść przemówiła popularność, największy udział w rynku globalnym oraz przede wszystkim posiadanie urządzenia z tym systemem. Wersją systemu którą wybrałem początkowo było APK 27 czyli android w wersji 8.1 o nazwie *Oreo.* Podczas rozwijania aplikacji zdecydowałem się na obniżenie do APK 25 czyli wersji 7.1.2 o nazwie *Nougat.* Zmianawynikała z konieczności przejścia w tworzeniu aplikacji z emulatora dostępnego w Android studio na rzeczywisty telefon spowodowana brakiem możliwości udostępnienia mikrofonu w komputerze do emulatora.

Systemem rozpoznawania obrazu wykorzystanym przeze mnie było OpenCV w wersji 3.4.3

Jest to wolne oprogramowanie, dostępne na wielu platformach umożliwiające przetwarzanie obrazu w czasie rzeczywistym. Biblioteka została stworzona w języku C, jednak może być używana w sposób na systemie android.

Do rozpoznawania mowy wykorzystałem wbudowany w system android mechanizm przetwarzający mowę na tekst dostarczany przez firmę google. Potrafi on poprawnie przetworzyć mowę zarówno w języku angielskim jak i polskim.

Językiem programowania używanym w projekcie była Java w wersji JDK 1.8. Narzędziem wspomagającym budowanie projektu był gradle. Środowiskiem programistycznym było Android Studio w wersji 3.0.1 wraz z wbudowanym emulatorem urządzeń mobilnych.

1. **Wersjonowanie projektu**

Do tworzenia projektu wykorzystany został system kontroli wersji git. Repozytorium zostało utworzone na portalu GitHub na początku tworzenia projektu. Zawiera ono cały kod źródłowy aplikacji wraz z historią zmian dokonywanych podczas tworzenia, dokumentujących cały przebieg powstawania projektu.

Repozytorium dostępne jest pod poniższym adresem:

[**https://github.com/Decooo/android\_app**](https://github.com/Decooo/android_app)