

Analiza snu na podstawie danych pozyskanych za pomocą urządzenia typu smart watch.

Mateusz Bienia

Promotor: dr inż. Joanna Kołodziejczyk

Czerwiec 2020

Celem pracy jest utworzenie aplikacji gromadzącej surowe dane wykorzystywane do analizy snu oraz wykonanie aplikacji do uczenia i wykorzystania modelu rozpoznającego fazy snu.

Przykładowy smart watch



Rysunek 1: Smart watch

Według poprzednich badań na temat pomiaru snu z wykorzystaniem urządzenia przenośnego takiego jak smart band lub smart watch do analizy wykorzystywano ruch ciała mierzony akcelerometrem oraz tętno i rytm serca wykrywane przez pulsometr.

Wybór danych używanych w aplikacji uczącej będzie zależał od jakości i ilości informacji jakie można uzyskać z urządzenia pomiarowego.

Wielu producentów tego typu urządzeń nie udostępnia surowych danych, jedynie przetworzone informacje z których nie można bezpośrednio uzyskać wymaganych danych do analizy snu, np. ilość kroków zamiast dokładnych pomiarów z akcelerometra. Wiązało to się ze znalezieniem urządzenia, którego producent daje dostęp do tego typu danych pomiarowych.

Gromadzenie danych odbędzie się za pomocą urządzenia fitbit Versa, firmy fitbit. Zostało ono wybrane, ponieważ firma fitbit udostępnia oprogramowanie pozwalające pozyskanie wymaganych do analizy danych, a urządzenie posiada zarówno akcelerometr jak i pulsometr.

Zagrożenia, .

Jedynym zagrożeniem, który na ten moment może mieć wpływ na przebieg wykonania pracy dyplomowej to zbyt mała ilość danych potrzebnych nauczenia modelu co spowoduje niepoprawne wyniki.

Można zaobserwować duże zainteresowanie tematem pomiaru snu, powstało wiele artykułów porównujące dane ze smart band'ów i urządzeń medycznych np. EEG (aktywność mózgowa), EOG (ruch oczu). Pojawiały się prace pokazujące podobną analizę na podstawie dźwięków wydawanych przez osobę śpiącą.

Efektem pracy inżynierskiej powinien być nauczony model potrafiący wykryć moment zaśnięcia oraz ustalić przebieg snu w postaci fazy snu w danej chwili oraz wizualizować rezultat.

Dziękuję za uwagę