

DOKUMENTACJA UŻYTKOWNIKA

Wstęp

W oparciu o historyczne dane pogodowe oraz zapotrzebowania na ciepło został opracowany i wytrenowany model uczenia maszynowego, który na podstawie dwudziestoczętrogodzinnej prognozy pogody przewiduje zapotrzebowanie na ciepło. Dodatkowo został opracowany graficzny interfejs użytkownika, który pozwala łatwo wykonywać bieżącą predykcję.

Dokumentacja jest przeznaczona dla użytkownika i zawiera instrukcje korzystania z przygotowanej aplikacji. Zostaną kolejno opisane teraz:

- 1) uruchamianie aplikacji
- 2) wybór metody
- 3) ładowanie pliku
- 4) wykonywanie predykcji
- 5) ponowne wykonywanie predykcji
- 6) zamykanie aplikacji.

1) Uruchamianie aplikacji

Aby uruchomić aplikację, należy, po przejściu do folderu, w którym znajduje się plik GUI.py, wpisać komendę:

```
./GUI.py
```

lub

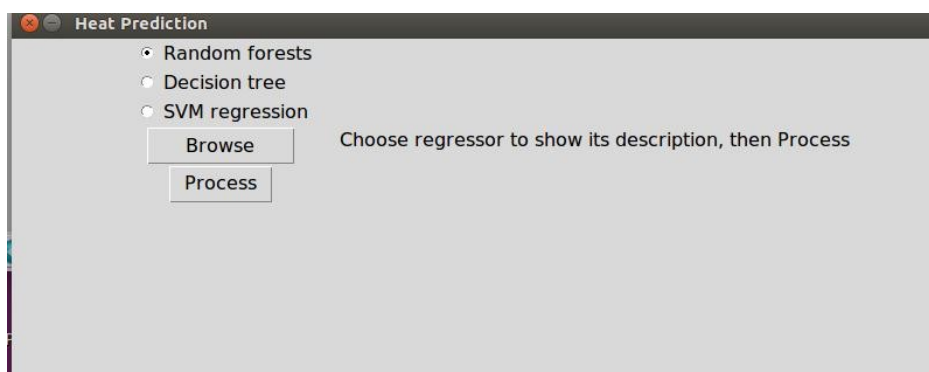
```
python GUI.py
```

Jeśli plik nie byłby wykonywalny, należy wcześniej podać komendę:

```
chmod 755 GUI.py
```

2) Wybór metody

Aplikacja oferuje trzy metody predykcji do wyboru: Drzewa Decyzyjne (Decision Trees), Lasy Losowe (Random Forests) oraz SVR (Support Vector Regression). Należy zaznaczyć wybraną metodę. Domyślnie wybranym regresorem jest Forest Regression. Po prawej stronie wyświetlany jest opis metody wraz z informacją o jakości predykcji.



3) Ładowanie pliku

Aby wykonać predykcję należy podać plik z danymi, na podstawie których ona powstanie. Plik ten powinien być w formacie .csv i zawierać następujące kolumny:

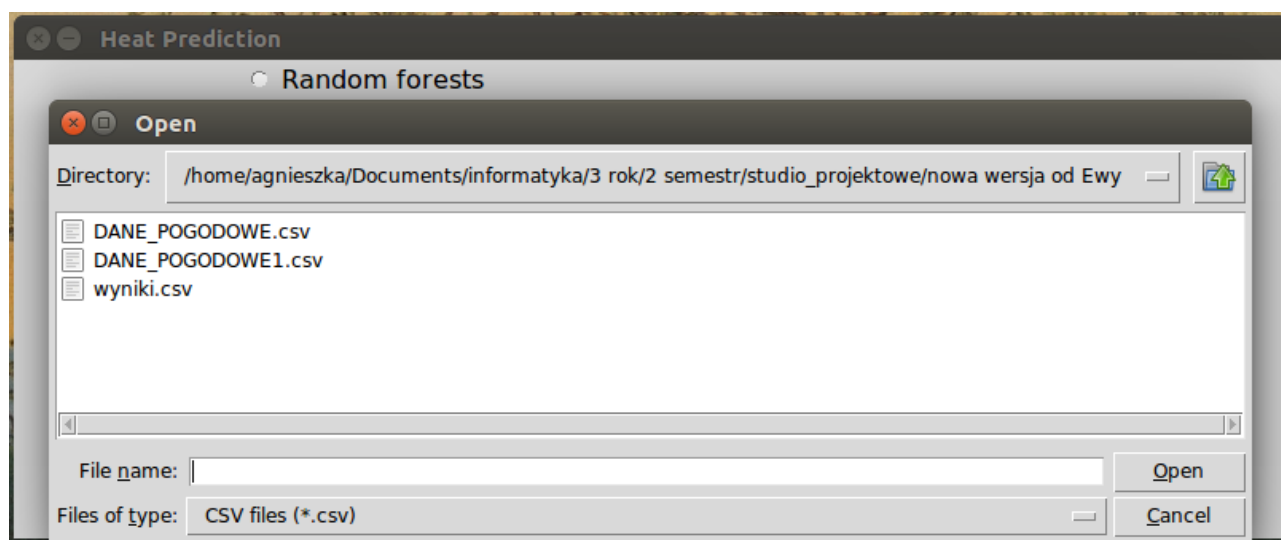
Data	T_d0	P_d0	Z_d0	W/W
23.09.2014 00	9.0	5.1	4	0
23.09.2014 01	9.0	4.6	2	0
23.09.2014 02	7.5	3.6	4	0
23.09.2014 03	7.0	3.6	2	0
23.09.2014 04	8.0	3.6	4	0
23.09.2014 05	8.0	5.1	5	0
23.09.2014 06	8.0	4.1	6	0

Plik tekstowy powinien wyglądać następująco:

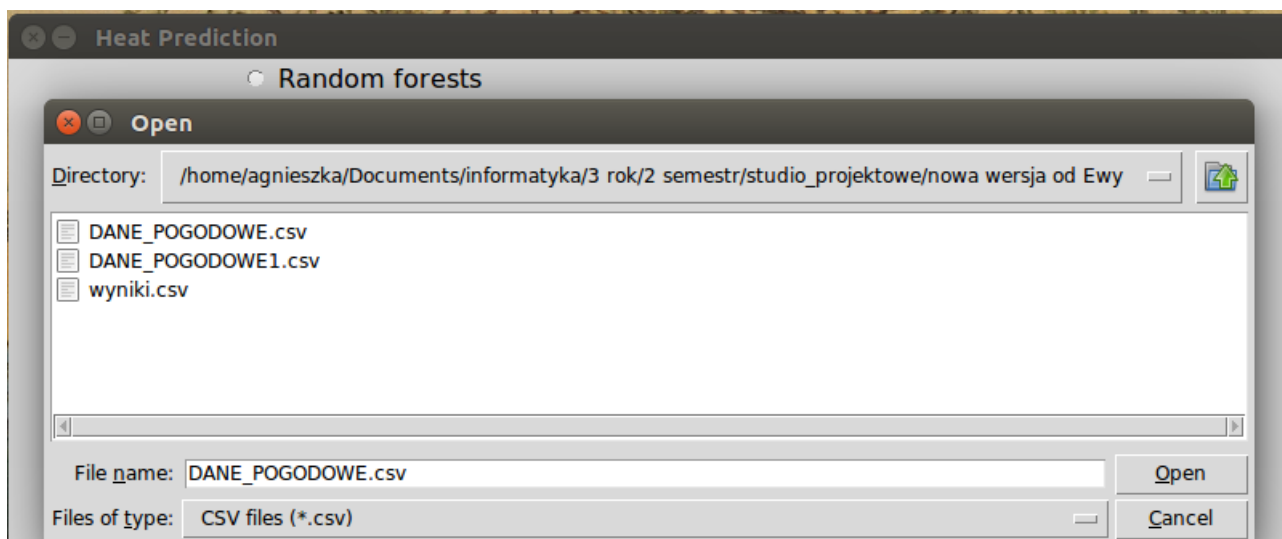
```
Data,T_d0,P_d0,Z_d0,W/W
23.09.2014 00,9.0,5.1,4,0
23.09.2014 01,9.0,4.6,2,0
23.09.2014 02,7.5,3.6,4,0
23.09.2014 03,7.0,3.6,2,0
23.09.2014 04,8.0,3.6,4,0
23.09.2014 05,8.0,5.1,5,0
23.09.2014 06,8.0,4.1,6,0
```

Liczba wierszy w pliku nie jest istotna. W założeniu program ma generować prognozę zapotrzebowania na ciepło na najbliższe 24 godziny, jednak również dla większej ilości danych nie wystąpi błąd, lecz zostanie stworzona predykcja.

Aby wybrać plik, należy kliknąć przycisk „Browse”. Pojawi się wtedy następujące okno:

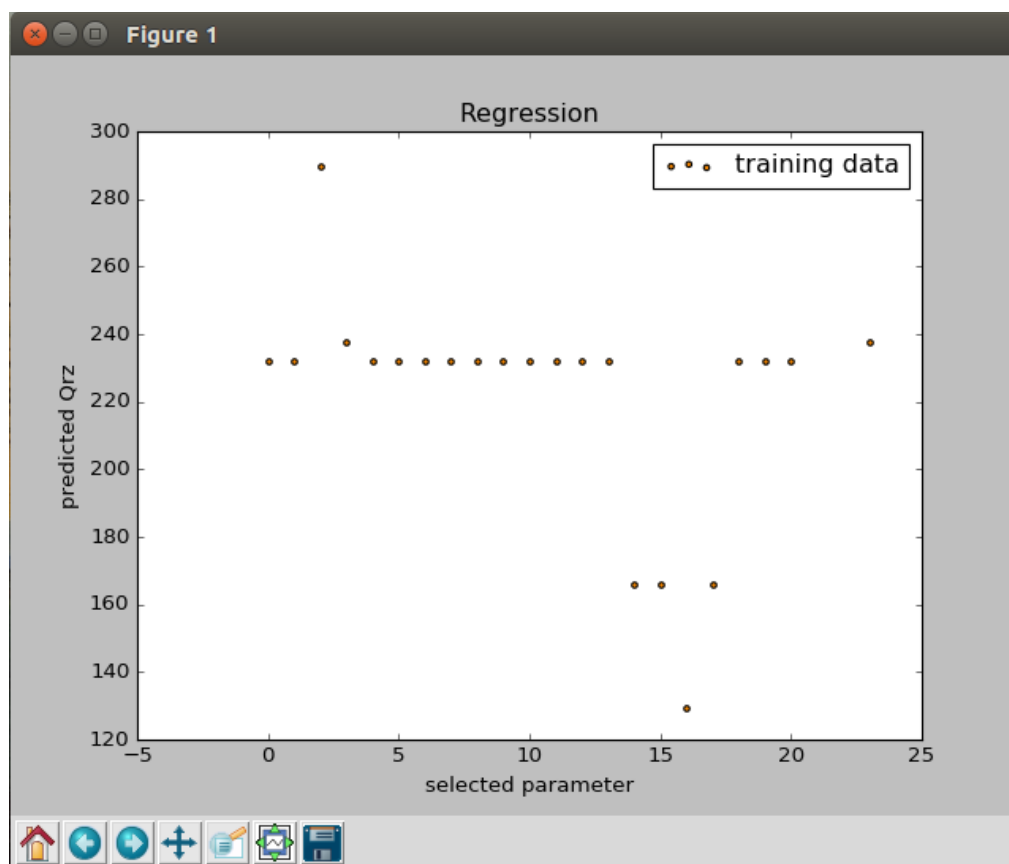


Należy wybrać odpowiedni plik i kliknąć „Open”:



4) Wykonywanie predykcji

Aby wykonać predykcję, należy kliknąć przycisk „Process”. Po wykonaniu tej akcji pojawi się wykres pokazujący przewidziane wartości dla podanych danych:



W pliku wyniki.csv, znajdującym się w tym samym folderze, zostanie zapisane przewidziane zapotrzebowanie na ciepło w następującym formacie:

231.8271978
231.8271978
289.81506117
237.45703346
231.8271978
231.8271978
231.8271978

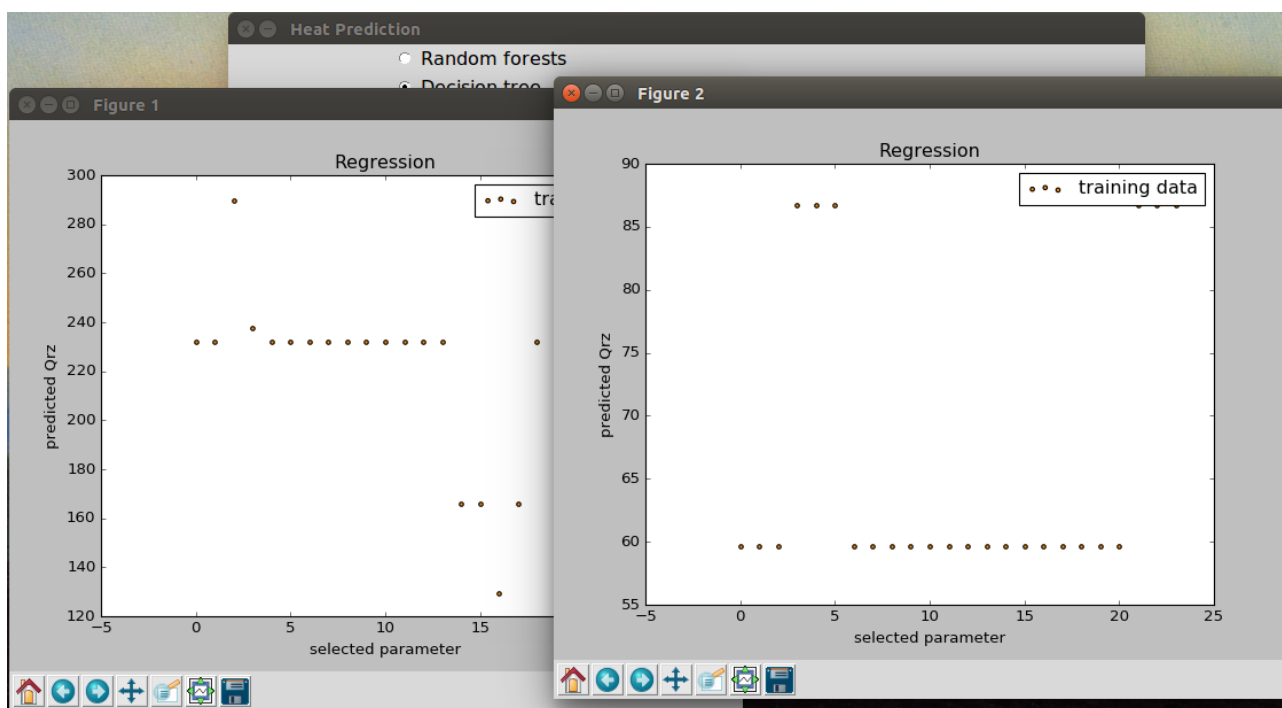
W pliku tekstowym dane te stanowią kolumnę kolejnych wartości:

231.82719780
231.82719780
289.81506117
237.45703346
231.82719780
231.82719780
231.82719780

5) Ponowne wykonywanie predykcji

Aby wykonać kolejną predykcję, należy w oknie startowym („Heat Prediction”) kliknąć „Process”. Nie trzeba zamykać okna z poprzednim wykresem. Można zmienić wybraną wcześniej metodę predykcji lub załadować inny plik. Po wykonaniu predykcji dane zostaną nadpisane w pliku wyniki.csv .

Przykład z dwoma otwartymi oknami z predykcjami dla różnych danych:



6) Zamykanie aplikacji

Aby zakończyć korzystanie z programu, należy kliknąć przycisk „x” w lewym górnym rogu.

