

Politechnika Warszawska
Wydział Elektryczny
Kierunek Informatyka

SPECYFIKACJA FUNKCJONALNA

Wykonali: Piotr Jeleniewicz, Aliaksandr Karolik

Warszawa, 24.12.2018

Spis treści

1	Teoretyczny wstęp	2
2	Wymagania funkcjonalne	2
3	Przedstawienie interfejsu użytkownika	3
4	Przykładowy komunikat o błędzie	4
5	Testy akceptacyjne	4

1 Teoretyczny wstęp

Głównym celem naszego programu jest wczytanie z pliku wejściowego konturu analizowanego terenu wraz z punktami kluczowymi oraz wyznaczenie optymalnych granic obszarów, tzn. takich, w których istnieje tylko jeden punkt kluczowy. Będzie to zrealizowane w oparciu o *diagram Voronoia*.

Diagramy te są specjalnym podziałem płaszczyzny na takie obszary, że dla danego zbioru n punktów, dzieli się płaszczyznę na n obszarów, w taki sposób, że każdy punkt w dowolnym obszarze znajduje się bliżej określonego punktu ze zbioru n punktów, niż od pozostałych $n-1$ punktów.

2 Wymagania funkcjonalne

Wymaganiami funkcjonalnymi programu są:

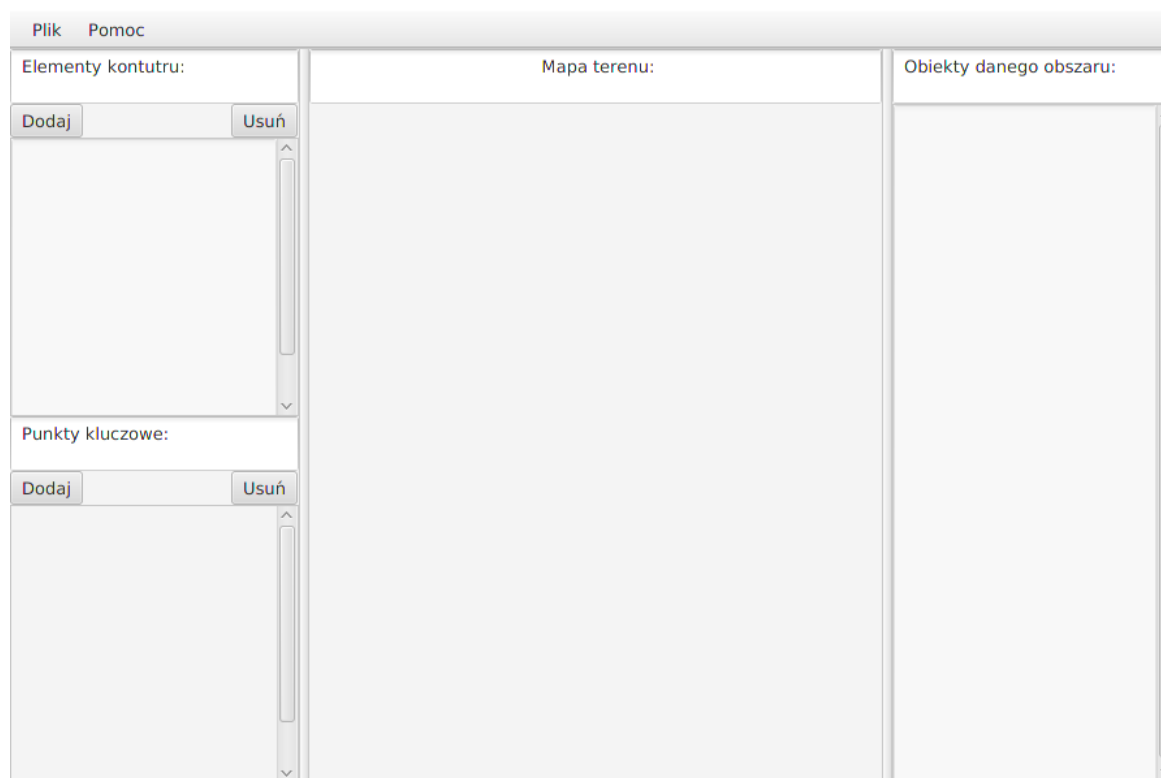
- wczytanie konturu analizowanego terenu wraz z umiejscowieniem punktów kluczowych;
- rysowanie optymalnych granic obszarów;
- naniesienie na wczytany teren obiektów, które podlegają analizie;
- definiowanie typów obiektów, które mogą podlegać analizie;

Dodatkowo w trakcie działania programu dodatkowymi wymaganiami są:

- dodawanie / usuwanie elementów konturu terenu;
- dodawanie / usuwanie punktów kluczowych;
- nakładanie grafiki pod wyznaczone kontury, aby można było w sposób bardziej wiarygodny wizualizować analizowany obszar;

-
- wyświetlenie listy obiektów należących do danego obszaru;
 - wyświetlenie zbiorcze listy obiektów należących do danego obszaru;
 - wyświetlenie liczby mieszkańców danego terenu.

3 Przedstawienie interfejsu użytkownika



RYS.01 Interfejs użytkownika

Interfejs został podzielony na 3 części. Część lewa jest dodatkowo podzielona na dwie części.

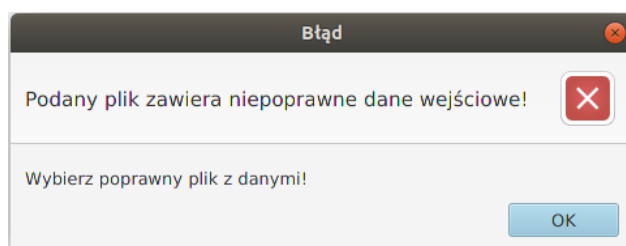
W górnym elemencie lewej części możemy zarządzać elementami które budują kontur terenu tj. można dodawać i usuwać dowolne punkty określające kontur. Dolny element lewej części pozwala modyfikować punkty kluczowe, które służą do definiowania obszarów terenu.

Centralna część służy do przedstawiania mapy terenu wraz z podziałem na obszary.

Prawa część interfejsu będzie wyświetlać informacje dotyczące obiektów występujących na wybranym obszarze.

4 Przykładowy komunikat o błędzie

Błędy występujące w programie, przykładowo plik zawiera niepoprawne dane, będą wyświetlane w postaci okienek pop-up wraz odpowiednią informacją opisującą zaistniały błąd.



RYS.02 Przykładowy błąd

5 Testy akceptacyjne

Testy akceptacyjne będą sprawdzać całą wymaganą funkcjonalność programu. Testy będą reprezentowały się następująco:

- Plik zawiera niekompletne dane (np. brak wszystkich atrybutów danego obiektu).

Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Plik nazwa_pliku.txt zawiera niekompletne dane!

-
- Plik zawiera niepoprawne dane (np. ujemna liczba mieszkańców). Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Plik nazwa_pliku.txt zawiera niepoprawne dane!

- Punkty definiujące kontury terenu, zapisane w danym pliku, definiują figurę o przecinających się krawędziach. Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Punkty definiujące kontury terenu z pliku nazwa_pliku.txt, definiują figurę o przecinających się krawędziach.

- W pliku wejściowym zdefiniowano mniej niż 3 punkty określające kontury. Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! W pliku nazwa_pliku.txt zdefiniowano za mało punktów określających kontur terenu.

- W pliku wejściowym zdefiniowano mniej niż 3 punkty określające kontury. Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! W pliku nazwa_pliku.txt zdefiniowano za mało punktów określających kontur terenu.

-
- Próba dodanie punktu definiującego kontur terenu, powodująca przecinanie się konturów terenu.

Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Nie można dodać żądanego punktu, gdyż spowoduje to przecinanie się konturów.

- Próba usunięcia punktu definiującego kontur terenu, powodująca zmniejszenie się liczby punktów definiujących kontur poniżej 3.

Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Nie można usunąć więcej punktów, gdyż uniemożliwi to poprawne określenie konturów terenu.

- Punktu kluczowy wczytany z pliku, leży poza konturem terenu. Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Punkty kluczowy zdefiniowany w pliku nazwa_pliku.txt leży poza zdefiniowanym konturem terenu.

- Próba dodania punktu kluczowego, leżącego poza konturem terenu.

Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Nie można dodać punktu kluczowego leżącego poza konturem terenu.

-
- W pliku wejściowym, zdefiniowano punkt kluczowy i obiekt, lub 2 obiekty o tych samych współrzędnych.

Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! W pliku nazwa_pliku.txt występują punkt kluczowy i obiekt lub 2 obiekty o tych samych współrzędnych.

- Próba dodania z poziomu interfejsu graficznego punktu kluczowego lub obiektu, w miejscu gdzie występuje inny punkt kluczowy lub obiekt.

Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Nie można dodać obiektu w zajęte miejsce.

- Plik graficzny mający być tłem jest niepoprawny, bądź niemożliwy do otwarcia.

Program powinien wyświetlić okienko z komunikatem o następującej treści:

Błąd! Nie można otworzyć pliku plik_graficzny.png.