

Politechnika Warszawska  
Wydział Elektryczny

---

SPECYFIKACJA FUNKCJONALNA  
PROJEKT ZESPOŁOWY 2018/2019

---

*Autor:*  
GRZEGORZ KOPYT  
ARKADIUSZ MICHALAK

15 grudnia 2018

---

## Spis treści

1	Wstęp teoretyczny	1
2	Wymagania funkcjonalne	1
3	Obsługa	3
4	Komunikaty o błędach	3
5	Testy akceptacyjne	3

---

## 1 Wstęp teoretyczny

Dokument ten dotyczy programu realizowanego w ramach „Projektu Zespołowego 2018/2019”.

Głównym zadaniem jest analiza i podział terenu na optymalne części. Program na podstawie podanego konturu terenu oraz punktów kluczowych, znajdujących się na tym terenie, powinien podzielić go na optymalne części. Oznacza to, że każdy z powstałych obszarów powinien zawierać jeden punkt kluczowy, a granice powinny obejmować każde miejsce, z którego bliżej jest do danego punktu kluczowego niż do jakiegokolwiek innego z punktów kluczowych.

Dodatkowo na całą mapę zostaną naniesione różne typy obiektów (między innymi domy z mieszkańcami), a program powinien przygotować statystykę ilości obiektów oraz mieszkańców na danej części terenu.

Ważnym założeniem jest to, że pod danymi współrzędnymi może znajdować się tylko jeden punkt kluczowy lub obiekt.

Pozostałe funkcje programu zostały opisane w sekcji „Wymagania funkcjonalne”.

---

## 2 Wymagania funkcjonalne

Program powinien spełniać podane wymagania funkcjonalne:

- podanie danych z pliku:
  - podanie konturu terenu,
  - podanie rozmieszczeniem punktów kluczowych,
  - podawanie obiektów i definiowanie ich typów.
- analiza terenu:
  - podzielenie terenu na optymalne obszary,
  - wyświetlanie listy obiektów należących do danego obszaru,
  - wyświetlanie zbiorcze listy obiektów należących do danego obszaru,
  - wyświetlanie liczby mieszkańców danego obszaru.
- wizualizacja:
  - narysowanie granic optymalnych obszarów,
  - naniesienie na wczytany teren obiektów.
- modyfikacja po wprowadzeniu danych z pliku:
  - dodawanie i usuwanie elementów konturu terenu,

- dodawanie i usuwanie punktów kluczowych,
- nakładanie grafiki pod wyznaczone kontury.

Plik wejściowy powinien być zgodny z podanym wzorem:

```
# Kontury terenu (wymienione w kolejności łączenia): Lp. x y
1. 0 0
2. 0 20
3. 20 30.5
4. 40 20
5. 40 0

# Punkty kluczowe: Lp. x y Nazwa
1. 1 1 KOK Krawczyka
2. 1 19 KOK Kaczmarskiego
3. 30 10 KOK Łazarewicza

# Definicje obiektów: Lp. Typ_obiektu (Nazwa_zmiennej Typ_zmiennej)*
1. SZKOŁA Nazwa String X double Y double
2. DOM X double Y double L_MIESZKAŃCÓW int
3. NIEDŹWIEDŹ X double Y double

# Obiekty: Typ_obiektu (zgodnie z definicją)
1. SZKOŁA "Szkoła robienia dużych pieniędzy" 4 1
2. DOM 4 3 100
3. DOM 4 17 120
4. DOM 4 18 80
5. NIEDŹWIEDŹ 20 20
6. NIEDŹWIEDŹ 40 1
7. NIEDŹWIEDŹ 39 1
8. NIEDŹWIEDŹ 39 2
```

Uwagi:

- kolejne sekcje pliku powinny być oddzielane znakiem #;
- obsługiwane typy możliwe do użycia przy definicji nowych typów to: string, int, double;
- wartości zmiennych typu string powinny być podane w cudzysłowie;
- nazwy obiektów powinny być bez spacji i zawierać do 40 znaków;
- podane punkty kluczowe i obiekty muszą znajdować się wewnątrz podanego konturu terenu lub na jego krawędzi;
- jeśli podany kontur będzie otwarty, ostatni jego punkt zostanie połączony z pierwszym;
- podany kontur musi być figurą wypukłą;
- krawędzie konturu terenu nie mogą się przecinać;
- muszą zostać podane obiekty *DOM*, *NIEDŹWIEDŹ*, *SZKOŁA* wraz z ich definicjami, takimi jak w pliku przykładowym;

---

### 3 Obsługa

- 

---

### 4 Komunikaty o błędach

- 

---

### 5 Testy akceptacyjne

- 
-