
Zajęcia 3
Drzewa KD i wstęp do GUI

Wymagania podstawowe

- Klasy i obiekty oraz podstawowe umiejętności obsługi wybranego środowiska programistycznego (kompilatora),
 - Umiejętność obsługi kreatora GUI
-
1. Uzupełnij kod obliczający pole trójkąta (poprzednie zajęcia) tak aby obliczał pole dowolnego wielokąta określonego poprzez wierzchołki. Możesz wykorzystać do tego funkcje z poprzednich zajęć.

=====GUI=====

1. Korzystając z informacji z wykładu, zaimplementuj algorytm przeszukiwania drzewa KD, tak aby znaleźć punkt najbliższy temu wybranemu przez użytkownika.
 - a. Punkty wchodzące w skład „chmury” mogą być losowe dla zadanej przestrzeni. Np. mając przestrzeń 100x100 px losujemy 10 punktów zawierających się w tej przestrzeni,
 - b. Punkty mogą być wczytywane z pliku tekstowego.

Punkt wybrany (czyli ten dla którego szukamy najbliższego sąsiada) może być pobierany z klawiatury albo z pliku. Ewentualnie można go zadeklarować także w kodzie, w taki sposób by to było jednoznaczne.

2. Do powyższego kodu zaimplementuj interfejs użytkownika, wyświetlający punkty i ich współrzędne.
 - a. Każdy wczytany punkt powinien być oddany w oknie GUI (mieć reprezentację graficzną),
 - b. Punkt wybrany oraz odnaleziony przez algorytm najbliższy sąsiad powinien być zaznaczony, np. innym kolorem,
 - c. Obszar rysowania powinien być dopasowany do przyjętej wcześniej przestrzeni.

Uwagi do zadania:

- GUI nie musi być responsywne, wystarczy jedynie wizualizacja dla przeprowadzonego algorytmu,
- Program może być przygotowany w dowolnym kreatorze dostępnym lub kompatybilnym z wybranym kompilatorem,
- Do jego budowy mogą być wykorzystane dowolne biblioteki (pod warunkiem, że ograniczają się tylko do wyświetlania/aspektów związanych z wyświetlaniem grafiki).