

Pojekt 2: Triangulacja wielokąta monotonicznego

Zaimplementuj omawiany na wykładzie (*Technika zamykania*) liniowy algorytm triangulacji wielokąta x -monotonicznego.

Specyfikacja wejścia/wyjścia

Wejście. Wielokąt prosty o n -wierzchołkach zapisany w pliku `.txt` w postaci $n + 1$ kolejnych linii: linia pierwsza zawiera naturalną liczbę n (≥ 3) będącą liczbą wierzchołków wielokąta, natomiast w każdej z pozostałych linii podany jest kolejny wierzchołek wielokąta w postaci pary liczb naturalnych odpowiadających za współrzędne tego wierzchołka (patrz przykłady poniżej).

- Wierzchołki podawane są w kolejności przeciwnej do ruchu wskazówek zegara.
- Pierwszy podany wierzchołek nie musi być wierzchołkiem skrajnie lewym lub prawym, itp.

Wyjście. Lista (w dowolnej postaci) dodanych przekątnych, gdzie każda przekątna to dwie pary liczb odpowiadających za odpowiednie współrzędne końców przekątnych.

Uwaga. Przy demonstrowaniu programu należy pokazać rysunki testowanych wielokątów (przynajmniej trzy, np. na kartce) i wykazać się rozumieniem zaimplementowanego algorytmu. Oceniana jest też „estetyka” implementacji (podział na funkcje, itd.).

Przykładowa instancja

Input

```
12
20 60
15 100
10 0
100 0
95 100
90 60
80 30
76 24
70 20
40 20
34 24
30 30
```

Output

```
(10,0) (20,60)
(10,0) (30,30)
(10,0) (34,24)
(10,0) (40,20)
(10,0) (70,20)
(100,0) (70,20)
(100,0) (76,24)
(100,0) (80,30)
(100,0) (90,60)
```

Przykładowa instancja

Input

```
14
25 55
35 40
45 30
60 25
110 70
170 40
175 100
150 60
70 140
50 130
40 120
30 100
20 70
0 60
```

Output

```
(20,70) (25,55)
(25,55) (30,100)
(30,100) (35,40)
(35,40) (40,120)
(40,120) (45,30)
(45,30) (50,130)
(50,130) (60,25)
(60,25) (70,140)
(70,140) (110,70)
(110,70) (150,60)
(150,60) (170,40)
```