

# Problem 05: Działo na planetoidy

Punkty: 15

Autor: Luis Rivera, Aguadilla, Portoryko, Stany Zjednoczone

## Wprowadzenie

Ziemia jest zagrożona... a wy jesteście naszą jedyną nadzieją!

Do atmosfery ziemskiej szybko zbliża się gromada planetoid, a każda z nich jest wystarczająco duża, by zagrozić wszystkim organizmom żywym na planecie. Rządy na całym świecie rozpoczęły współpracę z Lockheed Martin chcąc chronić nas przed groźbą zniszczenia: celem jest opracowanie ściśle tajnej broni, która jest w stanie bez śladu zniszczyć kosmiczne okruchy skalne.

Zła wiadomość jest taka, że naładowanie działa po każdym strzale zajmuje 20 minut... ale dobra wiadomość jest taka, że planetoidy szczęśliwie pojawiają się w 20-minutowych odstępach, zatem będziemy w stanie zestrzelić każdą z nich, zanim w nas trafi.

## Opis problemu

Wasz zespół ma opracować algorytm celowniczy, który będzie decydować, którą z planetoid obierze się najpierw za cel. Opóźnienie związane z ładowaniem broni oznacza, że kolejność zestrzeliwania planetoid jest tu czynnikiem krytycznym. Próba zestrzelenia planetoid w niewłaściwej kolejności oznacza, że w trakcie ładowania broni jedna z nich uderzy w Ziemię.

NASA i Europejska Agencja Kosmiczna zmapowały lokalizację każdej z planetoid na dwuwymiarową siatkę, przy czym Ziemia znajduje się w punkcie początkowym (0,0). Wasz program ma wyświetlić listę nadlatujących planetoid w kolejności odpowiadającej ich odległości od Ziemi w porządku rosnącym. W celu obliczenia odległości od punktu początkowego możecie użyć poniższego równania:

$$d = \sqrt{x^2 + y^2}$$

## Przykładowe dane wejściowe

Pierwszy wiersz danych wejściowych programu, otrzymanych przez standardowy kanał wejściowy, będzie zawierać dodatnią liczbę całkowitą oznaczającą liczbę przypadków testowych. Każdy przypadek testowy będzie zawierać:

- Wiersz zawierający dodatnią liczbę całkowitą, A, odpowiadającą liczbie planetoid
- A wierszy zawierających dwie liczby całkowite oddzielone spacjami, odpowiednio reprezentujące współrzędne X i Y każdej nadlatującej planetoidy.

```
2
3
2 1
1 1
5 5
4
2 2
1 7
-1 0
1 1
```

## Przykładowe dane wyjściowe

W każdym przypadku testowym wasz program musi wyświetlić jeden wiersz dla każdej nadlatującej planetoidy, w którym zawarte będą współrzędne planetoidy, takie jak w danych wejściowych. Planetoidy muszą być poszeregowane w kolejności odpowiadającej ich rosnącej odległości od Ziemi.

```
1 1
2 1
5 5
-1 0
1 1
2 2
1 7
```