

Zadanie G1

Wypukła otoczka

Dany jest zbiór punktów na płaszczyźnie. Znajdź jego wypukłą otoczkę.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszym wierszu zestawu danych znajduje się liczba naturalna n ($3 \leq n \leq 10^6$), oznaczająca liczbę punktów. W n kolejnych wierszach podane są współrzędne punktów - dwie liczby całkowite z przedziału $[-10^9, 10^9]$. Nie wszystkie punkty są współliniowe.

Wyjście

Dla każdego zestawu należy wypisać odpowiedź w następującym formacie: Pierwszy wiersz opisu odpowiedzi zawiera liczbę naturalną h - liczbę wierzchołków wypukłej otoczki (nie uznajemy za wierzchołki punktów, które można pominąć). W kolejnych h wierszach znajdują się współrzędne tych wierzchołków, w kolejności zgodnej lub przeciwnej do ruchu wskazówek zegara. Opis otoczki możesz zacząć z dowolnego wierzchołka.

Dostępna pamięć: 128MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
1
7
0 0
1 0
2 1
3 2
-1 0
-2 1
-3 2
```

Akceptowaną odpowiedzią jest:

```
4
1 0
3 2
-3 2
-1 0
```