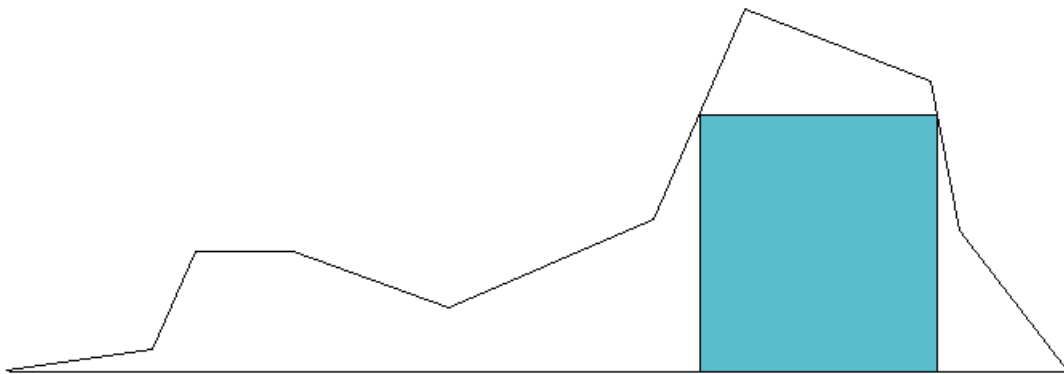


Domy w jaskiniach

Domy mieszkańców Bajtocji mają kształty prostopadłościanów. Ze względu na postępujące przeludnienie ostatnio zaczęto budować je także wewnątrz jaskiń, których kształty nie są jednak dostosowane do prostopadłościennego budownictwa. W tej sytuacji rząd Bajtocji zwrócił się do Uni Bajtockiej o dofinansowanie opracowania programu komputerowego służącego do wyznaczania maksymalnej wielkości domu, jaki można wybudować wewnątrz wskazanej jaskini. Wniosek został rozpatrzony pozytywnie, a Ty zostałeś wyznaczony do realizacji tego projektu.

Musisz jeszcze wiedzieć, że jaskinie w Bajtocji mają jednakowy kształt na całej swojej długości (mają kształty "położonych" graniastosłupów), więc dla potrzeb tworzonego programu wystarczy znać kształt przekroju jaskini. Taki przekrój przez jaskinię składa się z jednego odcinka poziomego stanowiącego podłogę oraz ze sklepienia mającego kształt linii łamanej. Co więcej, linia ta ma taki kształt, że prosta pionowa poprowadzona z dowolnego punktu podłogi przecina ją w dokładnie jednym punkcie.

Oto przykładowa jaskinia z przykładowym położeniem domu:



Dane wejściowe:

W pierwszym wierszu danych wejściowych znajduje się pojedyncza liczba całkowita C oznaczająca liczbę zestawów danych. W kolejnych wierszach występuje kolejno C zestawów danych.

Opis zestawu danych składa się z liczby naturalnej N ($2 \leq N \leq 200000$) oznaczającej liczbę punktów wyznaczających linię łamaną sklepienia oraz następnie z N par liczb całkowitych (x_i, y_i) z zakresu od 0 do $2 \cdot 10^9$ oznaczających współrzędne kolejnych punktów ($y_1 = y_N = 0$). Punkty te wymienione są w kolejności od lewej do prawej ($x_i < x_{i+1}$).

Dane wyjściowe:

Dane wejściowe składają się z N liczb rzeczywistych zaokrąglonych do trzech miejsc po przecinku – po jednej dla każdego zestawu danych wejściowych. Każda z tych liczb oznacza pole powierzchni przekroju największego domu, jaki można wybudować w danej jaskini.

Przykładowe dane wejściowe:

```
3
5
0 0
2 1
4 3
6 2
7 0
6
0 0
5 5
7 3
10 3
14 6
17 0
6
0 0
2 5
4 5
8 1
13 4
18 0
```

Przykładowe dane wyjściowe:

```
6.000
37.500
16.350
```