

Bài 1. Cắt đá cẩm thạch

Một nhà điêu khắc, ông có một tấm đá cẩm thạch hình chữ nhật kích thước $W \times H$ ($1 \leq W, H \leq 600$). Ông ta muốn cắt tấm đá thành các miếng hình chữ nhật kích thước $(W_1, H_1), (W_2, H_2) \dots (W_n, H_n)$, $0 \leq n \leq 200$. Ông ta muốn cắt đến tối đa các mẫu kích thước có thể. Tấm đá có những vân đá cho nên không thể xoay khi sử dụng, có nghĩa là không thể cắt ra miếng (H_i, W_i) thay cho miếng (W_i, H_i) . Các miếng phải được cắt tại các điểm nguyên trên hàng cột và mỗi nhát cắt phải cắt đến hết hàng hoặc hết cột.

Sau khi cắt sẽ còn lại những mẫu đá còn thừa bỏ đi, nghĩa là những mẫu đá không thể cắt thành miếng kích thước cho trước nào. Bạn hãy viết chương trình tìm cách cắt sao cho còn ít nhất diện tích đá thừa bỏ đi.

INPUT

Dữ liệu vào từ file stone.inp. Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên: W và H . Dòng thứ hai chứa một số nguyên N . N dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số nguyên W_i và H_i .

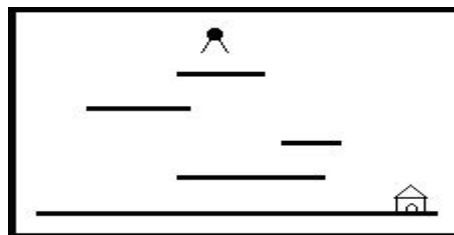
OUTPUT

Kết quả ghi ra file stone.out chứa duy nhất một số nguyên là tổng diện tích nhỏ nhất các miếng thừa bỏ đi.

stone.inp	stone.out
21 11 4 10 4 6 2 7 5 15 10	10

Bài 2. Giải cứu Mickey

Giải cứu Mickey là một trò chơi được mô tả trong hình vẽ dưới đây:



Hình vẽ mô tả các bậc thang có độ cao và độ rộng khác nhau thông qua các đoạn thẳng, mặt đất là bậc thang thấp nhất có độ cao bằng 0 và có độ dài vô hạn (được mô tả là đoạn thẳng dài nhất, chứa ngôi nhà như trong hình vẽ).

Chú chuột Mickey tại thời điểm 0 ở vị trí cao hơn tất cả so các bậc thang, bắt đầu rơi xuống theo phương thẳng đứng, tốc độ rơi của Mickey là không đổi và bằng 1m/s. Khi Mickey rơi vào một bậc thang, trò chơi cho phép lựa chọn cho Mickey hướng tiếp tục chạy sang trái hay phải của bậc thang. Giả thiết rằng thời gian chạy ngang cũng là 1m/s. Khi Mickey chạy đến biên của bậc thang (đầu mút của đoạn thẳng mô tả bậc thang) thì nó tiếp tục rơi xuống. Độ cao mỗi lần rơi của Mickey không được vượt quá MAX, nếu không Mickey sẽ chết vì ngã quá cao khi đó trò chơi sẽ kết thúc.

Yêu cầu: Hãy tính thời gian ngắn nhất mà Mickey có thể để đặt chân xuống mặt đất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản MICKEY.INP

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ test t ($1 \leq t \leq 20$).
- Tiếp đến là t nhóm dòng, mỗi nhóm tương ứng với một bộ test, có cấu trúc như sau:
 - dòng đầu tiên chứa 4 số nguyên N, X, Y, MAX được ghi cách nhau bởi dấu cách; trong đó N là số bậc thang (không tính mặt đất), (X, Y) là tọa độ vị trí Mickey khi bắt đầu rơi tại thời điểm 0.
 - tiếp theo là N dòng, mỗi dòng mô tả một bậc thang, dòng thứ i trong số N dòng này bao gồm 3 số nguyên $X_1[i], X_2[i]$ và $H[i]$; trong đó $H[i]$ là độ cao, $X_1[i]$ và $X_2[i]$ lần lượt là hoành độ của đầu mút bên trái và bên phải của bậc thang (đầu mút đoạn thẳng). Giả thiết là:

$$1 \leq N \leq 1000; -20000 \leq X, X_1[i], X_2[i] \leq 20000, 0 < H[i] < Y \leq 20000, i = 1, \dots, N.$$

Đơn vị độ dài là mét. Bỏ qua kích thước của Mickey và bề dày của bậc thang. Nếu Mickey tình cờ rơi vào đầu mút của bậc thang thì xem như Mickey đã rơi vào bậc thang đó. Tất cả các bậc thang không chồng lên cũng như tiếp nối nhau. Dữ liệu đảm bảo bài toán luôn có lời giải.

Kết quả: Ghi ra file văn bản MICKEY.OUT gồm t dòng, mỗi dòng là kết quả tương ứng với một bộ test chứa một số nguyên là thời gian ngắn nhất (tính bằng giây) để Mickey chạm đất. **Ví dụ:**

MICKEY . INP	MICKEY . OUT
1	23
3 8 17 20	
0 10 8	
0 10 13	
4 14 3	

Bài 3. Đổi chỗ

Người ta định một quan hệ hai ngôi đối xứng trên tập hợp các chữ số $\{0, 1, \dots, 9\}$ gọi là quan hệ có thể đổi chỗ được.

Một số nguyên bất kỳ được biến đổi theo cách sau: đổi chỗ chữ số thứ i và chữ số thứ $i+1$ nếu hai chữ số này thuộc quan hệ đang xét. Phép biến đổi như thế được ký hiệu là i (các chữ số trong một số nguyên được xếp thứ tự $1, 2, \dots$ theo chiều từ trái sang phải).

Hãy tìm dãy biến đổi ngắn nhất trên một số nguyên cho trước sao cho thu được một số nguyên lớn nhất.

Input: SWITCH.INP

- Dòng thứ nhất ghi cặp chữ số có thể đổi chỗ được,
- Các dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một cặp chữ số có thể đổi chỗ được, các chữ số ghi cách nhau ít nhất một dấu trắng,
- Dòng cuối cùng ghi số nguyên cần biến đổi, các chữ số ghi sát nhau.

Giới hạn: số nguyên cho trước không quá 1000 chữ số, có thể có những chữ số 0 ở đầu.

Output: SWITCH.OUT

- dòng đầu ghi số phép biến đổi (có thể bằng 0)
- dòng hai ghi số nguyên lớn nhất thu được.

Sample Input

```
7
1 7
4 3
6 4
5 6
5 4
9 2
0 8
3546
```

Sample Output

```
3
4365
```