

A. Đoạn giá trị lớn nhất (SUBSEQ.*)

Cho dãy số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n và số nguyên dương k .

Yêu cầu: Tìm đoạn con liên tiếp gồm không ít hơn k số nguyên trong dãy sao cho tổng các số nguyên thuộc đoạn là lớn nhất

Input:

- Dòng 1 ghi hai số nguyên dương n, k ($1 \leq k \leq n \leq 10^6$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa số nguyên a_i ($|a_i| \leq 1000$)

Output: Một số nguyên là tổng các giá trị đoạn con theo yêu cầu

Example:

input	output
8 3 -20 90 -30 -20 80 -70 -60 125	120

B. Khoảng cách Mahatan (MAHATAN.*)

Cho lưới ô vuông kích thước $n \times n$ ô vuông ($1 \leq n \leq 1000$), các hàng đánh số từ 1 đến n từ trên xuống dưới và các cột đánh số từ 1 đến n từ trái qua phải. Ô vuông nằm ở hàng i và cột j có chứa số nguyên a_{ij} và được ký hiệu là (i, j) . Khoảng cách Mahatan giữa hai ô (i, j) và (r, c) được tính bởi công thức

$$|r - i| + |c - j|$$

Yêu cầu: Cho trước số k , hãy tìm ô (i, j) mà tổng giá trị của các ô trong bảng có khoảng cách đến (i, j) không lớn hơn k là lớn nhất. Bạn cũng chỉ cần in ra giá trị lớn nhất này.

Ví dụ dưới đây, khi $k = 2$ Thì ô $(3,3)$ là ô phải tìm với các ô màu xám có khoảng cách không lớn hơn 2:

50	5	25	6	17
14	3	2	7	21
99	10	1	2	80
8	7	5	23	11
10	0	78	1	9

Input:

- Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên dương n, k
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi n số nguyên, số thứ j là g_{ij}

Output: Một số nguyên duy nhất là giá trị tổng lớn nhất tìm được

Example:

input	output
5 2 50 5 25 6 17 14 3 2 7 21 99 10 1 2 80 8 7 5 23 11 10 0 78 1 9	342

C. Bao vây (ATTACK.*)

Thành lũy của tướng Petrein bị n cánh quân tiến công. Các binh sĩ trung thành với vị tướng vinh quang đã không quản ngại hiểm nguy đoạt được kế hoạch tấn công của kẻ thù. Theo kế hoạch, cánh quân thứ i sẽ bắt đầu tấn công vào ngày a_i và sau đó cứ b_i ngày lại tấn công một lần, tức là các cuộc tấn công của cánh quân i diễn ra ở các ngày $a_i, a_i+b_i, a_i+2 \times b_i, \dots$

Mặc dù binh sĩ của tướng Petrein rất gan dạ và có tinh thần chiến đấu rất cao nhưng tướng Petrein hiểu rằng nếu không có quân tiếp viện thì quân đội của ông cũng chỉ chống trả được k lần tấn công của kẻ địch. Như vậy tòa thành sẽ bị thất thủ khi diễn ra cuộc tấn công thứ $k+1$.

Yêu cầu: Cho các số nguyên n, k, a_i, b_i ($0 \leq a_i \leq 10^9, 1 \leq b_i \leq 10^9, 1 \leq n \leq 10^5, 0 \leq k \leq 6 \cdot 10^9, i = 1 \div n$). Hãy xác định ngày thành bị thất thủ nếu không có tiếp viện.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và k ,
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa 2 số nguyên a_i và b_i ($0 \leq a_i, b_i \leq 10^9$).

Output: Một số nguyên – ngày tòa thành sẽ bị thất thủ.

Example:

input	output
2 5	6
0 2	
0 3	

D. Quảng cáo (ADVERT.*)

Steve từ nhỏ đã thích sách báo và có lúc còn mơ ước trở thành tổng biên tập của một nhà xuất bản. Dịp may đã đến khi Steve được nhận vào làm việc ở một tòa báo. Công việc đầu tiên được giao là bố trí thông tin cho một cửa sổ quảng. Cửa sổ quảng cáo có hình chữ nhật kích thước $w \times h$. Nội dung quảng cáo có n từ. Khi in trong font chuẩn từ thứ i có độ dài a_i và độ cao là b_i . Các từ phải ghi theo **đúng trình tự từ trên xuống dưới và từ trái qua phải**. Người ta muốn chữ phải ghi càng to càng tốt (nhưng vẫn phải nằm trong cửa sổ). Các chữ đều phải được phóng to (hoặc thu nhỏ) theo cùng một tỷ lệ k . Như vậy, từ thứ i sẽ chiếm một diện tích là $(k \times a_i) \times (k \times b_i)$. **Nếu một dòng có nhiều từ thì các từ này phải được in với cùng một độ cao.**

Yêu cầu: Hãy xác định hệ số tỷ lệ k lớn nhất có thể chọn.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên n, w và h ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq w, h \leq 10^9$)
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa 2 số nguyên a_i và b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$).

Output: Một số thực k với độ chính xác 10^{-6} .

Example:

Input	Output
3 10 7	1.400000
4 3	
3 2	
4 2	