

TRƯỜNG THPT Chuyên KHTN
Kỳ thi Khảo sát lần II, môn TIN HỌC
TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Mã nguồn	Vào / Ra	Điểm
RECT	Rect.[cpp py]	stdin stdout	2.5
ONES	Ones.[cpp py]	stdin stdout	2.5
RAND	Rand.[cpp py]	stdin stdout	2.5
SHOP	Shop.[cpp py]	stdin stdout	2.5

Chúc các bạn thi cấp 3 tốt

RECT

Cho N điểm trên mặt phẳng tọa độ Oxy, hãy tìm diện tích của hình chữ nhật nhỏ nhất chứa toàn bộ N điểm (điểm nằm trên cạnh hình chữ nhật được tính là ở trong hình chữ nhật).

INPUT

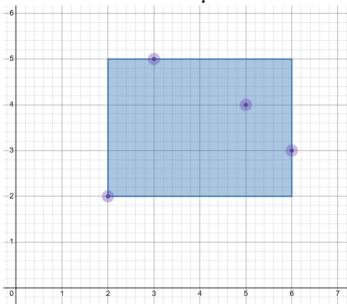
Dòng đầu ghi số nguyên dương N ($2 \leq N \leq 10^5$). Mỗi dòng thứ i trong N dòng tiếp theo ghi 2 số nguyên x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$) là tọa độ của các điểm.

OUTPUT

In ra diện tích của hình chữ nhật nhỏ nhất thỏa mãn.

GIỚI HẠN

- 80% số test có $N \leq 200$
- 20% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm

Sample Input	Sample Output	Giải thích
4 3 5 6 3 2 2 5 4	12	Ta có hình chữ nhật như sau: 

ONES

Cho số A gồm N chữ số 1 viết liền nhau. Hãy tính $A \bmod 998244353$

INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên dương N ($N \leq 10^5$)

OUTPUT

In ra một số nguyên dương duy nhất là đáp án

Subtasks:

- 70% số test có $N \leq 18$
- 30% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm

Sample Input	Sample Output	Giải thích
11	130423228	$1111111111 \bmod 998244353 = 130423228$

RAND

Cho $F(x) = ax + b$ và dãy số $S = \{S_1, S_2, \dots, S_n\}$ được xác định như nhảy:

- $S_1 = c$
- $S_i = F(S_{i-1}) \bmod 100$ với $2 \leq i \leq n$

Hãy tìm số lớn thứ K của S.

INPUT

Dòng đầu ghi 3 số nguyên dương a, b, c ($a, b \leq 10^9$, $c < 100$). Dòng tiếp theo ghi 2 số nguyên dương N, K ($K \leq N \leq 10^7$)

OUTPUT

In ra một dòng duy nhất chứa một số nguyên là số lớn thứ k của mảng S.

GIỚI HẠN

- 80% số test có $N \leq 2 \cdot 10^5$
- 20% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm
-

Sample Input	Sample Output	Giải thích
3 1 4 5 3	21	Ta có $S = \{4, 13, 40, 21, 64\}$ và số lớn thứ 3 của S là 21.

SHOP

Một cửa hàng có N món hàng, món hàng thứ i có giá là c_i và có giá trị là v_i .

Bạn có tổng cộng M xu để chi tiêu. Bạn phải mua một số lượng món quà sao cho tổng giá trị của các món quà đó là tối đa.

Tuy nhiên, có K combo dạng (a_i, b_i) : nếu bạn mua món a_i thì bạn bắt buộc phải mua món b_i .

Hãy xác định tổng giá trị lớn nhất của các món hàng mà bạn có thể mua

INPUT

Dòng đầu tiên ghi 3 số nguyên dương N, M, K . Mỗi dòng thứ i trong N dòng tiếp theo ghi 2 số nguyên dương c_i, v_i lần lượt là giá và giá trị của vật thứ i . Mỗi dòng thứ j trong K dòng tiếp theo ghi 2 số nguyên dương a_j, b_j thể hiện rằng khi bạn mua món hàng a_j thì phải mua món hàng b_j .

OUTPUT

In ra một dòng duy nhất chứa một số nguyên dương là tổng giá trị cao nhất của các món hàng mà bạn có thể mua.

GIỚI HẠN

- 60% số test có $N \leq 1000, K \leq 2, M, c_i \leq 1000, v_i \leq 10^9$
- 40% số test còn lại có $N \leq 20, K \leq N*(N-1), c_i, v_i, M \leq 10^9$

Sample Input	Sample Output	Giải thích
5 10 3 3 4 4 5 2 3 5 10 1 2 1 3 4 5 3 4	17	Ta có thể mua món hàng thứ 2, 4 và 5 (mất 10 tiền) và có tổng giá trị là $5+10+2 = 17$