

PARKOUR

Hôm nay CLB Parkour thành phố tổ chức buổi biểu diễn ở công viên trung tâm. Để buổi biểu diễn tăng phần sôi động, BTC đã quyết định sẽ biểu diễn tiết mục nhảy qua các cây cột dựng sẵn.

Có N cây cột xếp trên một hàng ngang, được đánh số từ 1 tới N , cột thứ i có chiều cao là H_i . Có M người tham gia biểu diễn, người thứ i sẽ nhảy lần lượt qua các cột, từ cột A_i tới B_i . Tuy nhiên, không phải ai cũng giống ai, người thứ i sẽ có trình độ kỹ thuật là U_i và D_i , với ý nghĩa, khi nhảy từ cột x sang cột y liền kề, người thứ i chỉ có thể thực hiện khi $H_x - D_i \leq H_y \leq H_x + U_i$.

Để buổi biểu diễn diễn ra thuận lợi, BTC sẽ phải có một chút điều chỉnh ở các cây cột sao cho màn trình diễn của mỗi người đều thành công tốt đẹp. Trước khi bắt đầu, BTC quyết định sẽ thay đổi độ cao của các cột. Giả sử, cột thứ i sẽ được điều chỉnh lại độ cao thành **số thực** X_i , khi đó thời gian điều chỉnh sẽ là $|H_i - X_i|$. Việc điều chỉnh này tiến hành đồng thời, nên thời gian để điều chỉnh toàn bộ N cột sẽ là $\max(|H_i - X_i|)$.

Bạn được yêu cầu tính thời gian ít nhất để BTC có thể sắp xếp cho màn trình diễn này.

Input: PARKOUR.inp

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên T ($T \leq 125$) là số lượng bộ dữ liệu.
- Mỗi bộ dữ liệu gồm các nhóm dòng, mỗi nhóm dòng chứa:
 - + Dòng đầu tiên chứa số nguyên N và M ($2 \leq N \leq 200000$, $1 \leq M \leq 20$).
 - + Dòng thứ hai chứa 6 số nguyên H_1, H_2, W, X, Y, Z . Cụ thể ở đây, H_1 và H_2 là chiều cao cột 1 và 2 nói trên, các cột sau đó sẽ có độ cao xác định như sau:

$$H_i = (W * H_{i-2} + X * H_{i-1} + Y) \bmod Z.$$

Dữ liệu đảm bảo $0 \leq H_1, H_2, W, X, Y < Z \leq 1\,000\,000$.

- + M dòng cuối cùng, mỗi dòng chứa bốn số nguyên A_i, B_i, U_i và D_i . ($0 \leq U_i, D_i \leq 1\,000\,000$).

Output: PARKOUR.out

- Với mỗi bộ dữ liệu, in ra trên một dòng là thời gian ít nhất cần để chuẩn bị cho buổi trình diễn. Kết quả làm tròn đến sáu chữ số phần thập phân.

PARKOUR.inp	PARKOUR.out	Giải thích
3	3.500000	Test #1: Dãy H là $[0, 10]$, có một người sẽ nhảy từ cột 1 sang cột 2 với $U = 3$ và $D = 8$. Cần điều chỉnh chiều cao các cột thành $[3.5, 6.5]$.
2 1	4.500000	
0 10 0 0 0 11	15.000000	
1 2 3 8		Test #2: Dãy H là $[50, 59, 55, 51, 47]$, được điều chỉnh về $[54.0, 54.5, 53.5, 52.5, 51.5]$.
5 1		
50 59 0 1 96 100		
1 5 2 1		Test #3: Dãy H là $[46, 38, 38, 22, 8]$.
5 2		
46 38 2 4 44 50		
4 1 3 2		
3 5 4 1		