

# HURRYBIRD

Chuck là một chú chim ham chơi. Chuck sau khi vui chơi với các bạn của mình thì sắp trở về nhà, anh ấy muốn bay về nhà với thời gian ngắn nhất có thể để tránh bị mẹ la.

Từ chỗ vui chơi về nhà của Chuck có dạng lưới gồm  $N$  hàng và  $M$  cột. Cậu ấy đang đứng ở ô  $(1, 1)$  và nhà cậu ấy ở ô  $(N, M)$ . Chuck có 2 cách bay như sau:

- Cách 1, nếu Chuck đang đứng ở ô  $(i, j)$  thì Chuck có thể bay đến ô  $(i + 1, j)$ ,  $(i, j + 1)$ ,  $(i - 1, j)$ ,  $(i, j - 1)$  trong vòng  $X$  thời gian.
- Cách 2, nếu Chuck đang đứng ở ô  $(i, j)$  thì Chuck có thể bay đến ô  $(i + 1, j + 1)$ ,  $(i + 1, j - 1)$ ,  $(i - 1, j + 1)$ ,  $(i - 1, j - 1)$  trong vòng  $Y$  thời gian.

Và Chuck không thể bay ra khỏi lưới từ bất kì ô nào. Là một người bạn chơi chung nhóm với Chuck, bạn hãy giúp cậu ấy đi nào.

## Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa một số nguyên  $T$  ( $1 \leq T \leq 5 \cdot 10^5$ ) - số lượng test.
- $T$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 4 số nguyên  $N, M, X, Y$  ( $1 \leq N, M, X, Y \leq 10^6$ ).

## Kết quả

- Gồm  $T$  dòng, mỗi dòng in ra thời gian ngắn nhất để Chuck về đến nhà.

## Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3	18
5 6 2 5	46
5 8 6 7	25
6 7 5 4	

## Giải thích

- Ở ví dụ thứ nhất, Chuck sẽ bay 5 lần theo cách 1 từ ô  $(1, 1)$  đến ô  $(1, 6)$ , rồi từ ô  $(1, 6)$  bay 4 lần theo cách 1 đến ô  $(5, 6)$ . Tổng thời gian là  $9 \times 2 = 18$ .
- Ở ví dụ thứ hai, Chuck sẽ bay từ ô  $(1, 1)$  4 lần theo cách 2 đến ô  $(5, 5)$ , rồi từ ô  $(5, 5)$  bay đến ô  $(5, 8)$  3 lần theo cách 1. Tổng thời gian là  $4 \times 7 + 3 \times 6 = 46$ .
- Ở ví dụ thứ ba, Chuck sẽ bay 5 lần theo cách 2 từ ô  $(1, 1)$  đến ô  $(6, 6)$ , rồi bay 1 lần theo cách 1 để đến ô  $(6, 7)$ . Với tổng thời gian là  $5 \times 4 + 5 = 25$ .