



**TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI**

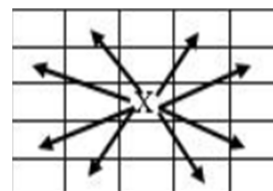
STT	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả	Điểm
1	Quân mã	QUANMA.*	QUANMA.INP	QUANMA.OUT	10
2	Tải trọng tuyến đường	TAITRONG.*	TAITRONG.INP	TAITRONG.OUT	10
3	Chú tiểu chùa Hương	CHUTIEU.*	CHUTIEU.INP	CHUTIEU.OUT	10

(Phần mở rộng \* là PAS hay CPP tùy theo ngôn ngữ lập trình là Pascal hay C++)

**Bài 1. QUANMA Quân mã**

Trong luật cờ vua, mỗi nước đi của quân mã được quy định như sau: quân mã đang ở vị trí X như hình bên dưới có thể đi đến một trong các ô mà mũi tên chỉ đến (theo đường chéo của hình chữ nhật 2x3).

**Yêu cầu:** Cho trước bàn cờ kích thước  $n \times m$  ô. Hãy đếm số nước đi ít nhất để quân mã di chuyển từ ô có tọa độ  $(x_1, y_1)$  đến ô có tọa độ  $(x_2, y_2)$ . Trong trường hợp không đến được thì xuất ra giá trị -1.



**Input**

- Dòng 1 ghi 2 số nguyên dương  $n, m$  ( $2 \leq n, m \leq 1000$ ).
- Dòng 2 ghi 2 số nguyên  $x_1, y_1$  ( $1 \leq x_1 \leq n, 1 \leq y_1 \leq m$ ).
- Dòng 3 ghi 2 số nguyên  $x_2, y_2$  ( $1 \leq x_2 \leq n, 1 \leq y_2 \leq m$ ).

**Output:** Ghi ra một số nguyên duy nhất cho biết số nước đi ít nhất để quân mã di chuyển từ ô  $(x_1, y_1)$  đến ô  $(x_2, y_2)$ . Nếu không đến được thì ghi số -1.

Input	Output
4 6	2
1 1	
2 4	

## Bài 2. TAITRONG Tải trọng tuyến đường

Một hệ thống giao thông gồm  $n$  thành phố được đánh số từ **1** đến  $n$ . Hệ thống giao thông có  $m$  đoạn đường hai chiều nối giữa các thành phố. Mỗi đoạn đường có một trọng tải tối đa là  $z$ , cho biết các xe với tải trọng không lớn hơn  $z$  mới lưu thông được trên con đường đó.

Yêu cầu: Cho trước tải trọng của các đoạn đường trong hệ thống giao thông. Hãy tìm một hành trình từ thành phố  $s$  đến thành phố  $t$  sao cho tải trọng cho phép của xe lưu thông trên hành trình đó là lớn nhất có thể được.

### Input

Dòng thứ nhất ghi 4 số nguyên  $n, m, s, t$  ( $2 \leq n \leq 10^3$ ;  $1 \leq m \leq 10^4$ ;  $1 \leq s, t \leq n$ ;  $s$  khác  $t$ )

Tiếp theo là  $m$  dòng, mỗi dòng ghi ba số nguyên  $x, y, z$  với ý nghĩa có đoạn đường đi giữa thành phố  $x$  và thành phố  $y$  với tải trọng tối đa là  $z$  ( $1 \leq z \leq 10^5$ ).

*Các số ghi trên cùng một dòng cách nhau ít nhất một kí tự trắng.*

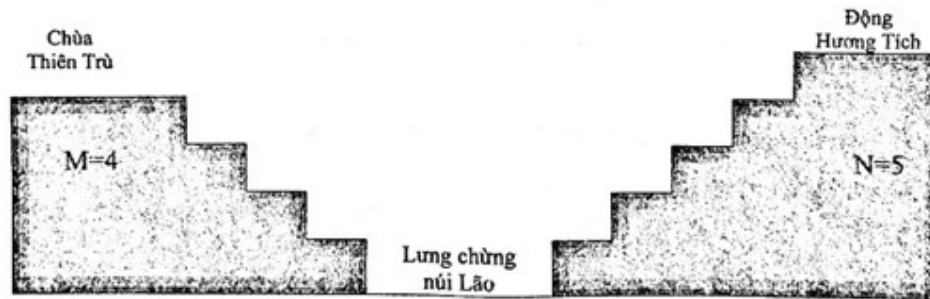
**Output:** Gồm 1 dòng ghi số nguyên là tải trọng lớn nhất cần tìm, nếu không có ghi -1.

**Subtask:** 50% test có  $2 \leq n \leq 100$ .

Input	Output
4 5 1 4 1 2 10 2 4 1 1 3 5 3 4 3 1 4 2	3

### Bài 3. CHUTIEU Chú tiểu chùa Hương

Chùa Hương là một quần thể di tích thuộc địa phận xã Hương Sơn, huyện Mỹ Đức, thành phố Hà Nội. Chùa Hương gồm nhiều chùa chiền (đáng chú ý nhất là chùa Thiên Trù) cùng với động Hương Tích rất nổi tiếng (được mệnh danh là Nam thiên đệ nhất động).



Vào mùa lễ hội (tháng Giêng đến tháng Ba âm lịch hàng năm), chú tiểu Bờm phải làm việc khá vất vả. Hàng ngày, Bờm phải từ chùa Thiên Trù đi xuống lưng chừng núi Lão rồi từ đó leo tiếp lên gần đỉnh núi để đến động Hương Tích. Sau đó, từ động Hương Tích, Bờm quay trở về chùa Thiên Trù theo đúng con đường ban đầu. Con đường bao gồm hai đoạn dãy bậc thang lát đá với số bậc lần lượt là M và N (xem hình minh họa). Hành trình của Bờm như sau:

- Từ chùa Thiên Trù đi xuống lưng chừng núi Lão cũng như từ đây đi lên động Hương Tích, vì đi người không nên Bờm có thể bước qua 1, 2 hoặc 3 bậc tùy thích.
- Khi từ động Hương Tích đi xuống lưng chừng núi Lão, do phải gánh đồ (do du khách cúng dường tại động) nên Bờm chỉ có thể bước qua 1 hoặc 2 bậc đồng thời sử dụng đúng 1 lần bước qua 3 bậc tại vị trí tùy thích. Tuy nhiên, khi leo tiếp lên chùa Thiên Trù, Bờm chỉ có thể bước qua 1 hoặc 2 bậc mà thôi.

**Yêu cầu:** Hãy tính xem có thể có bao nhiêu cách để Bờm thực hiện một chuyến đi-về trong một ngày như vậy.

**Dữ liệu vào:** Gồm nhiều dòng, mỗi dòng là một cặp giá trị của M và N ( $3 \leq M, N \leq 500$ ).

Các số ghi trên cùng một dòng cách nhau ít nhất một kí tự trắng.

**Kết quả:** Gồm nhiều dòng, mỗi dòng là kết quả tìm được ứng với cặp giá trị của M, N thuộc dòng tương ứng trong file dữ liệu vào.

**Subtask:** 50% test có  $M \leq 20$ ;  $N \leq 20$ .

Input	Output
3 4	168
4 5	2275
10 15	321404553680
20 19	1779525767133834720