

Dial on Grid

Cho một lưới gồm m hàng, n cột. Bạn Hiếu có k lọ sơn, và với mỗi ô, bạn sẽ chọn một trong số k màu để tô lên.

Từ một ô có thể đi sang các ô kề cạnh. Cụ thể hơn, từ ô (x, y) , chúng ta có thể đi sang ô $(x - 1, y)$, $(x, y - 1)$, $(x, y + 1)$, $(x + 1, y)$.

Để đi từ ô có màu x sang ô có màu y , chi phí dịch chuyển là c_{xy} . Lưu ý, c_{xy} có thể khác c_{yx} .

Hãy trả lời q câu hỏi, mỗi câu có dạng "Chi phí thấp nhất để đi từ ô (u, v) tới ô (x, y) là bao nhiêu?".

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa 3 số m, n, k
- m dòng sau, dòng thứ i chứa n số: $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}$ biểu thị màu của từng ô.
- k dòng sau, dòng thứ i chứa k số: $c_{i1}, c_{i2}, \dots, c_{ik}$. c_{ij} là chi phí chuyển từ ô màu i sang ô màu j .
- Dòng tiếp theo chứa số q
- q dòng cuối, dòng thứ i chứa 4 số u_i, v_i, x_i, y_i biểu thị cho câu hỏi thứ i .

Kết quả: In ra q dòng, mỗi dòng in ra đáp án của câu hỏi thứ i .

Ví dụ:

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

Giới hạn

- $m, n \leq 2000, k \leq 4, q \leq 10$
- $\forall 1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n: a_{ij} \leq 4$
- $\forall 1 \leq i, j \leq k: c_{ij} \leq 10. \forall 1 \leq i \leq k: c_{ii} = 1$