

문제 G. 쌀 가져가기와 퀴리

시간 제한 3 초 메모리 제한 1024 MB

양의 정수 N, M 과 양의 정수로 이루어진 수열 $A: a_1, \dots, a_N, B: b_1, \dots, b_M, C: c_1, \dots, c_N, D: d_1, \dots, d_M$ 이 있다.

네 양의 정수 L_1, R_1, L_2, R_2 에 대해, $R_1 - L_1 + 1$ 명의 사람들과 $R_2 - L_2 + 1$ 종류의 쌀이 준비되어 있다. 모든 사람들은 협력하여 최대한 많은 쌀을 가져가려고 한다. 이때, 사람들이 쌀을 가져가기 위해서 다음 조건을 만족해야 한다.

- i 번째 사람은 쌀을 총 a_{L_1+i-1} 개까지만 가져갈 수 있다.
- j 번째 종류의 쌀은 총 b_{L_2+j-1} 개가 준비되어 있다.
- i 번째 사람이 j 번째 종류의 쌀을 최대 $c_{L_1+i-1} \times d_{L_2+j-1}$ 개만 가져갈 수 있다.

$f(L_1, R_1, L_2, R_2)$ 은 $R_1 - L_1 + 1$ 명의 사람들이 가져가는 쌀의 총합의 최댓값으로 정의한다.

당신에게 Q 개의 퀴리가 순서대로 주어진다. 각 퀴리는 5종류 중 하나로 주어지며, 종류는 다음과 같다.

- $1\ L_1\ R_1\ L_2\ R_2$: $f(L_1, R_1, L_2, R_2)$ 의 값을 출력한다.
- $2\ i\ x$: a_i 를 x 로 바꾼다.
- $3\ j\ x$: b_j 를 x 로 바꾼다.
- $4\ i\ x$: c_i 를 x 로 바꾼다.
- $5\ j\ x$: d_j 를 x 로 바꾼다.

Q 개의 퀴리를 순서대로 처리해보자.

입력

첫 번째 줄에 N, M 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq N, M \leq 100000$)

두 번째 줄에 N 개의 정수 $a_1, a_2, \dots, a_N$ 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq a_i \leq 20$)

세 번째 줄에 M 개의 정수 $b_1, b_2, \dots, b_M$ 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq b_j \leq 20$)

네 번째 줄에 N 개의 정수 $c_1, c_2, \dots, c_N$ 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq c_i \leq 20$)

다섯 번째 줄에 M 개의 정수 $d_1, d_2, \dots, d_M$ 이 공백으로 구분되어 주어진다. ($1 \leq d_j \leq 20$)

여섯 번째 줄에 정수 Q 가 주어진다. ($1 \leq Q \leq 100000$)

이후 Q 개의 줄에 걸쳐 퀴리가 주어진다. ($1 \leq L_1 \leq R_1 \leq N; 1 \leq L_2 \leq R_2 \leq M; 1 \leq i \leq N; 1 \leq j \leq M; 1 \leq x \leq 20$)

1번 퀴리가 1번 이상 등장한다.

출력

Q 개의 줄에 걸쳐, 1번 퀴리의 결과를 순서대로 한 줄에 하나씩 출력하여야.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
2 3	3
1 2	6
1 2 3	
2 3	
2 3 4	
3	
1 1 2 1 3	
2 1 10	
1 1 2 1 3	