

코딩 테스트 모의고사 (A형)

< 문제지 >

난이도	중하	문제 풀이시간	3시간
문제 개수	3문제	합격 커트라인	3문제

코딩 테스트 모의고사 문제는 인터넷 검색이 불가능한 상황에서 제한 시간안에 풀어주세요. 소스코드 작성 및 프로그램 실행 결과를 계산할 수 있는 Python 3.7 개발 환경은 제공된다고 가정합니다.

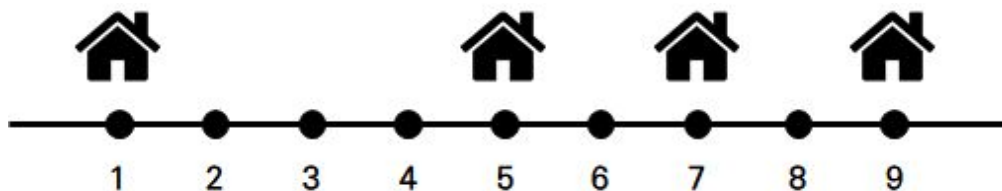
문제 1. 안테나

(시간 제한: 1초, 메모리 제한: 256MB)

일직선 상의 마을에 여러 채의 집이 위치해 있다. 이 중에서 특정 위치의 집에 특별히 한 개의 안테나를 설치하기로 결정했다. 효율성을 위해 안테나로부터 모든 집까지의 거리의 총 합이 최소가 되도록 설치하려고 한다. 이 때 안테나는 집이 위치한 곳에만 설치할 수 있고, 논리적으로 동일한 위치에 여러 개의 집이 존재하는 것이 가능하다.

집들의 위치 값이 주어질 때, 안테나를 설치할 위치를 선택하는 프로그램을 작성하시오.

예를 들어 $N = 4$ 이고, 각 위치가 1, 5, 7, 9 일 때를 가정하자.



이 경우 5의 위치에 설치했을 때, 안테나로부터 모든 집까지의 거리의 총 합이 $(4 + 0 + 2 + 4) = 10$ 으로, 최소가 된다.

입력 조건

첫째 줄에 집의 수 N 이 자연수로 주어진다. ($1 \leq N \leq 200,000$) 둘째 줄에 N 개의 집에 위치가 공백을 기준으로 구분되어 1 이상 100,000 이하의 자연수로 주어진다.

출력 조건

첫째 줄에 안테나를 설치할 위치의 값을 출력한다. 단, 안테나를 설치할 수 있는 위치 값으로 여러 개의 값이 도출될 경우 가장 작은 값을 출력한다.

입력 예시

```
4
5 1 7 9
```

출력 예시

```
5
```

문제 2. 큰 수 구성하기

(시간 제한: 1초, 메모리 제한: 256MB)

N 보다 작거나 같은 자연수 중에서, 집합 K 의 원소로만 구성된 가장 큰 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오. K 의 모든 원소는 1부터 9까지의 자연수로만 구성된다.

예를 들어 $N = 657$ 이고, $K = \{1, 5, 7\}$ 일 때 답은 577이다.

입력 조건

첫째 줄에 N, K 의 원소의 개수가 공백을 기준으로 구분되어 자연수로 주어진다.

($10 \leq N \leq 100,000,000, 1 \leq K$ 의 원소의 개수 ≤ 3) 둘째 줄에 K 의 원소들이 공백을 기준으로 구분되어 주어진다. 각 원소는 1부터 9까지의 자연수다.

단, 항상 K 의 원소로만 구성된 N 보다 작거나 같은 자연수를 만들 수 있는 경우만 입력으로 주어진다.

출력 조건

첫째 줄에 N 보다 작거나 같은 자연수 중에서, K 의 원소로만 구성된 가장 큰 수를 출력한다.

입력 예시

657 3

1 5 7

출력 예시

577

문제 3. 현명한 나이트

(시간 제한: 1초, 메모리 제한: 256MB)

$N \times N$ 크기 체스판의 특정한 위치에 나이트가 존재한다. 이 때 M 개의 상대방 말들의 위치 값이 주어졌을 때, 각 상대방 말을 잡기 위한 나이트의 최소 이동 수를 계산하는 프로그램을 작성하시오.

나이트는 일반적인 체스(Chess)에서와 동일하게 이동할 수 있다. 현재 나이트의 위치를 (X, Y) 라고 할 때, 나이트는 다음의 8 가지 중 하나의 위치로 이동한다.

$(X-2, Y-1), (X-2, Y+1), (X-1, Y-2), (X-1, Y+2)$

$(X+1, Y-2), (X+1, Y+2), (X+2, Y-1), (X+2, Y+1)$

$N = 5$ 일 때, 나이트가 $(3, 3)$ 의 위치에 존재한다면 이동 가능한 위치는 다음과 같다. 나이트가 존재하는 위치는 K , 이동 가능한 위치는 노란색으로 표현하였다.

		K		

예를 들어 $N = 5, M = 3$ 이고, 나이트가 $(2, 4)$ 의 위치에 존재한다고 가정하자. 또한 상대편 말의 위치가 차례대로 $(3, 2), (3, 5), (4, 5)$ 라고 하자. 이 때 각 상대편 말을 잡기 위한 최소 이동 수를 계산해보자. 아래 그림에서는 상대편 말의 위치를 E 로 표현하였다. 단, 본 문제에서 위치 값을 나타낼 때는 (행, 열)의 형태로 표현한다.

			K	
	E			E
				E

각 상대편 말을 잡기 위한 최소 이동 수는 차례대로 1, 2, 1 이 된다.

입력 조건

첫째 줄에 N 과 M 이 공백을 기준으로 구분되어 자연수로 주어진다. ($1 \leq N \leq 500, 1 \leq M \leq 1,000$) 둘째 줄에 나이트의 위치 (X, Y) 를 의미하는 X 와 Y 가 공백을 기준으로 구분되어 자연수로 주어진다.

($1 \leq X, Y \leq N$) 셋째 줄부터 M 개의 줄에 걸쳐 각 상대편 말의 위치 (A, B) 를 의미하는 A 와 B 가 공백을 기준으로 구분되어 자연수로 주어진다. ($1 \leq A, B \leq N$)

단, 입력으로 주어지는 모든 말들의 위치는 중복되지 않으며, 나이트가 도달할 수 있는 위치로만 주어진다.

출력 조건

첫째 줄에 각 상대편 말을 잡기 위한 최소 이동 수를 공백을 기준으로 구분하여 출력한다. 단, 출력할 때는 입력 시에 상대편 말 정보가 주어졌던 순서에 맞게 차례대로 출력한다.

입력 예시

5 3

2 4

3 2

3 5

4 5

출력 예시

1 2 1