

K번째 약수

어떤 자연수 p 와 q 가 있을 때, 만일 p 를 q 로 나누었을 때 나머지가 0이면 q 는 p 의 약수이다.

6을 예로 들면

$$6 \div 1 = 6 \cdots 0$$

$$6 \div 2 = 3 \cdots 0$$

$$6 \div 3 = 2 \cdots 0$$

$$6 \div 4 = 1 \cdots 2$$

$$6 \div 5 = 1 \cdots 1$$

$$6 \div 6 = 1 \cdots 0$$

그래서 6의 약수는 1, 2, 3, 6, 총 네 개이다.

두 개의 자연수 N 과 K 가 주어졌을 때, N 의 약수들 중 K 번째로 작은 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

■ 입력설명

첫째 줄에 N 과 K 가 빈칸을 사이에 두고 주어진다. N 은 1 이상 10,000 이하이다. K 는 1 이상 N 이하이다.

■ 출력설명

첫째 줄에 N 의 약수들 중 K 번째로 작은 수를 출력한다. 만일 N 의 약수의 개수가 K 개보다 적어서 K 번째 약수가 존재하지 않을 경우에는 -1을 출력하시오.

■ 입력예제 1

6 3

■ 출력예제 1

3

출처 : 한국정보올림피아드

K번째 수

N개의 숫자로 이루어진 숫자열이 주어지면 해당 숫자열중에서 s번째부터 e번째 까지의 수를 오름 차순 정렬했을 때 k번째로 나타나는 숫자를 출력하는 프로그램을 작성하세요.

■ 입력설명

첫 번째 줄에 테스트 케이스 T($1 \leq T \leq 10$)이 주어집니다.

각 케이스별

첫 번째 줄은 자연수 N($5 \leq N \leq 500$), s, e, k가 차례로 주어진다.

두 번째 줄에 N개의 숫자가 차례로 주어진다.

■ 출력설명

각 케이스별 k번째 수를 아래 출력예제와 같이 출력하세요.

■ 입력예제 1

```
2
6 2 5 3
5 2 7 3 8 9
15 3 10 3
4 15 8 16 6 6 17 3 10 11 18 7 14 7 15
```

■ 출력예제 1

```
#1 7
#2 6
```

입력예제1 해설 :

case 1 : 2 7 3 8의 숫자 중 오름차순 정렬 했을 때 3번째 숫자는 7이다.

case 2 : 8 16 6 6 17 3 10 11의 숫자 중 오름차순 정렬 했을 때 3번째 숫자는 6이다.

K번째 큰 수

현수는 1부터 100사이의 자연수가 적힌 N장의 카드를 가지고 있습니다. 같은 숫자의 카드가 여러장 있을 수 있습니다. 현수는 이 중 3장을 뽑아 각 카드에 적힌 수를 합한 값을 기록하려고 합니다. 3장을 뽑을 수 있는 모든 경우를 기록합니다. 기록한 값 중 K번째로 큰 수를 출력하는 프로그램을 작성하세요.

만약 큰 수부터 만들어진 수가 25 25 23 23 22 20 19.....이고 K값이 3이라면 K번째 큰 값은 22입니다.

■ 입력설명

첫 줄에 자연수 $N(3 \leq N \leq 100)$ 과 $K(1 \leq K \leq 50)$ 입력되고, 그 다음 줄에 N개의 카드값이 입력된다.

■ 출력설명

첫 줄에 K번째 수를 출력합니다. K번째 수는 반드시 존재합니다.

■ 입력예제 1

```
10 3
13 15 34 23 45 65 33 11 26 42
```

■ 출력예제 1

```
143
```

대표값

N명의 학생의 수학점수가 주어집니다. N명의 학생들의 평균(소수 첫째자리 반올림)을 구하고, N명의 학생 중 평균에 가장 가까운 학생은 몇 번째 학생인지 출력하는 프로그램을 작성하세요.

평균과 가장 가까운 점수가 여러 개일 경우 먼저 점수가 높은 학생의 번호를 답으로 하고, 높은 점수를 가진 학생이 여러 명일 경우 그 중 학생번호가 빠른 학생의 번호를 답으로 합니다.

■ 입력설명

첫줄에 자연수 $N(5 \leq N \leq 100)$ 이 주어지고, 두 번째 줄에는 각 학생의 수학점수인 N개의 자연수가 주어집니다. 학생의 번호는 앞에서부터 1로 시작해서 N까지이다.

■ 출력설명

첫줄에 평균과 평균에 가장 가까운 학생의 번호를 출력한다.
평균은 소수 첫째 자리에서 반올림합니다.

■ 입력예제 1

```
10
45 73 66 87 92 67 75 79 75 80
```

■ 출력예제 1

```
74 7
```

예제설명)

평균이 74점으로 평균과 가장 가까운 점수는 73(2번), 75(7번), 75(9번)입니다. 여기서 점수가 높은 75(7번), 75(9번)이 답이 될 수 있고, 75점이 두명이므로 학생번호가 빠른 7번이 답이 됩니다.

정다면체

두 개의 정 N 면체와 정 M 면체의 두 개의 주사위를 던져서 나올 수 있는 눈의 합 중 가장 확률이 높은 숫자를 출력하는 프로그램을 작성하세요.

정답이 여러 개일 경우 오름차순으로 출력합니다.

■ 입력설명

첫 번째 줄에는 자연수 N 과 M 이 주어집니다. N 과 M 은 4, 6, 8, 12, 20 중의 하나입니다.

■ 출력설명

첫 번째 줄에 답을 출력합니다.

■ 입력예제 1

4 6

■ 출력예제 1

5 6 7

자릿수의 합

N개의 자연수가 입력되면 각 자연수의 자릿수의 합을 구하고, 그 합이 최대인 자연수를 출력하는 프로그램을 작성하세요. 각 자연수의 자릿수의 합을 구하는 함수를 `def digit_sum(x)`를 꼭 작성해서 프로그래밍 하세요.

■ 입력설명

첫 줄에 자연수의 개수 $N(3 \leq N \leq 100)$ 이 주어지고, 그 다음 줄에 N개의 자연수가 주어진다. 각 자연수의 크기는 10,000,000를 넘지 않는다.

■ 출력설명

자릿수의 합이 최대인 자연수를 출력한다. 자릿수의 합이 같을 경우 입력순으로 먼저인 숫자를 출력합니다.

■ 입력예제 1

3
125 15232 97

■ 출력예제 1

97

소수(에라토스테네스 체)

자연수 N 이 입력되면 1부터 N 까지의 소수의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하세요.
만약 20이 입력되면 1부터 20까지의 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19로 총 8개입니다.
제한시간은 1초입니다.

■ 입력설명

첫 줄에 자연수의 개수 $N(2 \leq N \leq 200,000)$ 이 주어집니다.

■ 출력설명

첫 줄에 소수의 개수를 출력합니다.

■ 입력예제 1

20

■ 출력예제 1

8

뒤집은 소수

N개의 자연수가 입력되면 각 자연수를 뒤집은 후 그 뒤집은 수가 소수이면 그 수를 출력하는 프로그램을 작성하세요. 예를 들어 32를 뒤집으면 23이고, 23은 소수이다. 그러면 23을 출력한다. 단 910를 뒤집으면 19로 숫자화 해야 한다. 첫 자리부터의 연속된 0은 무시한다. 뒤집는 함수인 `def reverse(x)` 와 소수인지를 확인하는 함수 `def isPrime(x)`를 반드시 작성하여 프로그래밍 한다.

■ 입력설명

첫 줄에 자연수의 개수 $N(3 \leq N \leq 100)$ 이 주어지고, 그 다음 줄에 N개의 자연수가 주어진다. 각 자연수의 크기는 100,000를 넘지 않는다.

■ 출력설명

첫 줄에 뒤집은 소수를 출력합니다. 출력순서는 입력된 순서대로 출력합니다.

■ 입력예제 1

5
32 55 62 3700 250

■ 출력예제 1

23 73

주사위 게임

1에서부터 6까지의 눈을 가진 3개의 주사위를 던져서 다음과 같은 규칙에 따라 상금을 받는 게임이 있다.

규칙(1) 같은 눈이 3개가 나오면 $10,000\text{원} + (\text{같은 눈}) \times 1,000\text{원}$ 의 상금을 받게 된다.

규칙(2) 같은 눈이 2개만 나오는 경우에는 $1,000\text{원} + (\text{같은 눈}) \times 100\text{원}$ 의 상금을 받게 된다.

규칙(3) 모두 다른 눈이 나오는 경우에는 (그 중 가장 큰 눈) $\times 100\text{원}$ 의 상금을 받게 된다.

예를 들어, 3개의 눈 3, 3, 6이 주어진다면 상금은 $1,000 + 3 \times 100$ 으로 계산되어 1,300원을 받게 된다. 또 3개의 눈이 2, 2, 2로 주어진다면 $10,000 + 2 \times 1,000$ 으로 계산되어 12,000원을 받게 된다. 3개의 눈이 6, 2, 5로 주어진다면 그 중 가장 큰 값이 6이므로 6×100 으로 계산되어 600원을 상금으로 받게 된다.

N 명이 주사위 게임에 참여하였을 때, 가장 많은 상금을 받은 사람의 상금을 출력하는 프로그램을 작성하시오

■ 입력설명

첫째 줄에는 참여하는 사람 수 $N(2 \leq N \leq 1,000)$ 이 주어지고 그 다음 줄부터 N개의 줄에 사람들이 주사위를 던진 3개의 눈이 빈칸을 사이에 두고 각각 주어진다.

■ 출력설명

첫째 줄에 가장 많은 상금을 받은 사람의 상금을 출력한다.

■ 입력예제 1

```
3
3 3 6
2 2 2
6 2 5
```

■ 출력예제 1

```
12000
```

출처 : 한국정보올림피아드

점수계산

OX 문제는 맞거나 틀린 두 경우의 답을 가지는 문제를 말한다. 여러 개의 OX 문제로 만들어진 시험에서 연속적으로 답을 맞히는 경우에는 가산점을 주기 위해서 다음과 같이 점수 계산을 하기로 하였다. 1번 문제가 맞는 경우에는 1점으로 계산한다. 앞의 문제에 대해서는 답을 틀리다가 답이 맞는 처음 문제는 1점으로 계산한다. 또한, 연속으로 문제의 답이 맞는 경우에서 두 번째 문제는 2점, 세 번째 문제는 3점, ..., K번째 문제는 K점으로 계산한다. 틀린 문제는 0점으로 계산한다.

예를 들어, 아래와 같이 10 개의 OX 문제에서 답이 맞은 문제의 경우에는 1로 표시하고, 틀린 경우에는 0으로 표시하였을 때, 점수 계산은 아래 표와 같이 계산되어, 총 점수는 $1+1+2+3+1+2=10$ 점이다.

1 0 1 1 1 0 0 1 1 0

채점	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
점수	1	0	1	2	3	0	0	1	2	0

시험문제의 채점 결과가 주어졌을 때, 총 점수를 계산하는 프로그램을 작성하시오.

■ 입력설명

첫째 줄에 문제의 개수 N ($1 \leq N \leq 100$)이 주어진다. 둘째 줄에는 N 개 문제의 채점 결과를 나타내는 0 혹은 1이 빈 칸을 사이에 두고 주어진다. 0은 문제의 답이 틀린 경우이고, 1은 문제의 답이 맞는 경우이다.

■ 출력설명

첫째 줄에 입력에서 주어진 채점 결과에 대하여 가산점을 고려한 총 점수를 출력한다.

■ 입력예제 1

10
1 0 1 1 1 0 0 1 1 0

■ 출력예제 1

10

출처 : 한국정보올림피아드