

1-0 자리수 구하기 (난이도 하)

어떤수 n 에 대해서 자리수를 반환해주는 함수를 완성하여 아래처럼 실행되게 하라.

1234를 입력받으면 자리수인 4를 출력한다.

실행예 1

입력: 1234

출력: 4

실행예 2

입력: 45367

출력: 5

1-1 1부터 15까지의 수를 이어서 쓰면 다음과 같이 새로운 21자리의 수를 얻을 수 있다. (난이도 중하)

123456789101112131415

자연수 n 을 입력하여 만들어지는 수의 자릿수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

실행예 1

입력 : 5

출력 : 5

실행예 2

입력 : 15

출력 : 21

실행예 3

입력 : 120

출력 : 252

1-2. 앞의 문제와 같이 1부터 이어서 써서 만들어지는 수에서 k 번째 숫자를 출력하는 프로그램을 작성하시오. (난이도 중상)

실행예 1

입력 : 23

출력 : 6 → 23번째 숫자는 6임 (12345678910111213141516)

실행예 2

입력 : 11

출력 : 0 → 11번째 숫자는 0임 (12345678910)

2. 자연수 6을 1, 2, 3의 합으로 나타내는 방법은 아래와 같다. (pick함수)(숙제를 했다면 난이도 중하)

$1+1+1+1+1+1$

$1+1+1+1+2$

$1+1+1+3$

$1+1+2+2$

$1+2+3$

$2+2+2$

$3+3$

자연수를 n을 입력하여 n을 1, 2, 3의 합으로 나타내는 방법의 수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

N은 1이상 10000이하이다. (효율성 테스트가 포함되어 있다.)

실행예 1

입력 : 6

출력 : 7

실행예 2

입력 : 10

출력 : 14

실행예 3

입력 : 100

출력 : 884

3. 자연수 N 을 N 보다 작거나 같은 수의 제곱수들의 합으로 나타낼 수 있다. 예를 들면, 11은 $3^2 + 1^2 + 1^2$ 과 같이 3개 항의 합으로 표현할 수 있다. 그리고 5개 항인 $2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2$ 으로도 나타낼 수 있다. 자연수 N 을 입력 받아 위와 같이 제곱수들의 합으로 표현할 때 항의 최솟값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

(pick함수)(난이도 중상)

N 은 1이상 10000이하이다. (효율성 테스트가 포함되어 있다.)

실행예 1

입력 : 11

출력 : 3

실행예 2

입력 : 7

출력 : 4

설명) $7 = 1^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2$

실행예 3

입력 : 1000

출력 : 2

설명) $1000 = 30^2 + 10^2$

4. 숙제에서 우리는 암호화를 다루었다.

이번에 우리는 시저 암호를 다음과 같이 단순화한 간단한 암호화 코드를 사용하려한다.

즉

A, B, C, D, ... , Z를 각각

Z, Y, X, W, ... , A로 암호화한다.

위의 암호 코드 생성 방법을 고려해서

입력받은 문자열에 대하여 암호화된 문자열을 출력하라.

즉, ABC를 넣으면 암호화된 문자열은 ZYX이다.

힌트: 숙제로 나갔던 함수들을 사용하면 쉽게 풀 수있다. 예: encode

실행예

ABC <- 입력: 문자열

ZYX <- 출력: 암호화된 문자열

5. 문자반복의 최대회수(난이도 중하)

입력받은 문자열안에 문자가 연속적으로 반복되는 최대개수를 출력하려한다.

즉 abbbccd인 경우 b가 최대 3번 반복되므로 3을 출력한다.

힌트: 카카오톡 문자 압축문제의 코드를 조금 변형하면 이 문제를 쉽게 풀 수있다

실행예1

```
abbbccd <- 입력: 문자열
```

```
3 <- 출력: b가 최대 3번 반복된다
```

실행예2

```
aaabbbaaad <- 입력: 문자열
```

```
4 <- 출력: a가 최대 4번 반복된다
```

실행예3

```
abbccc <- 입력: 문자열
```

```
3 <- 출력: c가 최대 3번 반복된다
```