

알고리즘2

본 문서는 학습 참고용으로만 사용하시고
웹이나 타인에게 배포를
금합니다

- Q11. 회문 문자열 판별하기
- Q12. 소수 구하기 1
- Q13. 소수 구하기 2
- Q14. 소수 구하기 - 제곱근 이용
- Q15. 소수 구하기 - 에라토스테네스체
- Q16. 한 해의 경과 일 수 구하기

Q11. 회문 문자열 구하기 -Pallindrome

앞에서 읽을 때나 뒤에서 읽을 때나 같은 문자열을 회문 문자열이라고 한다

ex) Level, Madam, Abba, Kayak....

문자열이 입력되면 해당 문자열이 **회문 문자열이면 "Pallindrom Ok~"**,

회문 문자열이 아니면 "Pallindrom No!"를 출력 하는 프로그램을 작성하세요.

단 회문을 검사할 때 대소문자를 구분하지 않습니다.

```
level
Pallindrome? Ok~~
```

```
dooG
Pallindrome? No!!
```

Q12. 소수 구하기

0~1000 이하의 정수 중 소수를 구하여 출력하시오

소수란?

- 자신과 1로만 나누어지는 수

Q13. 소수 구하기 - 개선1

소수: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41....

소수는 2부터 $n-1$ 까지 어떤 소수로도 나누어 떨어지지 않는다.

예를 들어 7이 소수인지는 7보다 작은 소수, 2, 3, 5로 나눴셈을 하면 충분하다.

Q14. 소수 구하기 - 개선2

1~100사이의 소수를 구한다고 할 때/ 100의 약수를 구하면 [단, 1x100은 제외한다]

2x 50

4x25

5x20

10x10 <----- 이 부분을 기점으로 서로 대칭된다.

20x5

25x4

5x20

따라서 소수를 판별할 때 1~100까지의 소수로 다 나눌 필요는 없고, 100 제곱근 이하의 어떤 소수로 나누어도 떨어지지 않으면 소수라고 볼 수 있다. 즉, 2, 3, 5, 7 소수로만 나누어 봐도 소수 여부를 판별할 수 있다는 것

Q15 소수구하기-에라토스테네스의 체

에라토스테네스의 체 란?

-수학에서 에라토스테네스의 체는 소수를 찾는 방법.

고대 그리스 수학자 에라토스테네스가 발견하였다.

마치 체로 치듯이 수를 걸러낸다고 하여 '에라토스테네스의 체'라고 부른다

에라토스테네스의 체는 가장 먼저 소수를 판별할 범위만큼 배열을 할당하여, 해당하는 값을 넣어주고, 이후에 하나씩 지워나가는 방법을 이용한다.

1. 배열을 생성하여 초기화한다.
2. 2부터 시작해서 특정 수의 배수에 해당하는 수를 모두 지운다.(지울 때 자기 자신은 지우지 않고, 이미 지워진 수는 건너뛴다.)
3. 2부터 시작하여 남아있는 수를 모두 출력한다.

【소수구하기】 정수 입력:

30

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29

Q16. 한 해의 경과 일 수 구하기

2차원 배열을 활용하여 어떤 날짜의 “그 해의 경과 일 수”를 구해보자.

예를 들어 4월15일의 경과 일수를 구하면

1월의 일수 + 2월의 일수 + 3월의 일수 + 15

일반적으로 m월 d일의 그해 경과 일수는 다음과 같다.

1월, 2월 ... m-1월의 일 수의 합 + d

그런데 2월의 일수는 평년은 28일, 윤년은 29일로 해에 따라 달라진다

```
년 : 2020
월 : 3
일 : 1
1월: 31일
2월: 29일
3월: 1일
total: 61
2020년 61일째 입니다.
한번 더 하시겠습니까? [1. 예 2.아니오]:
1
년 : 2022
월 : 10
일 : 1
1월: 31일
2월: 28일
3월: 31일
4월: 30일
5월: 31일
6월: 30일
7월: 31일
8월: 31일
9월: 30일
10월: 1일
total: 274
2022년 274일째 입니다.
한번 더 하시겠습니까? [1. 예 2.아니오]:
2
Bye Bye~~
```