



Sogang University

기초 공학 설계 (CSE2003)

Introduction to Engineering Design

실습3

1. 최대 공약수

▪ 두개의 정수를 입력 받아서 각 수의 약수를 구한 후 두 수의 공약수와 최대 공약수를 아래의 예시와 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 약수 공약수 저장에 set 데이터형 사용
- 입력 데이터 예외 처리(엔터키만 입력/입력 개수 문제/실습, 음수 입력, 0)

▪ 완성된 프로그램의 출력결과는 다음과 같다.

```
two nums : 15 90
first num divisor : {1, 3, 5, 15}
second num divisor : {1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 45, 15, 18, 90, 30}
15 & 90 common divisor : {1, 3, 5, 15}
15 & 90 greatest common divisor : 15
```

```
two nums :
Number of input data is not 2
```

```
two nums : 8
Number of input data is not 2
```

```
two nums : 4 6 6.8
Number of input data is not 2
```

```
two nums : 4 10.5
Input data is not integer or not positive integer
```

```
two nums : -5 0
Input data is not integer or not positive integer
```

```
two nums : 0 4
first num divisor : set()
second num divisor : {1, 2, 4}
0 & 4 common divisor : set()
Not exist greatest common divisor
```

2. 요일 출력

■ 날짜를 입력받고 아래 예시와 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오

- 메인에서 해당 날짜를 입력받고, 달력 출력(정수 외에는 입력되지 않는다고 가정한다.)
- Calendar의 모듈을 사용

```
calendar.month(theyear, themonth, w=0, l=0)
```

TextCalendar 클래스의 formatmonth()를 사용하여, 한 달의 달력을 여러 줄 문자열로 반환합니다.

```
calendar.monthrange(year, month)
```

지정된 year와 month에 대해 월의 첫 번째 날의 요일과 월의 날 수를 반환합니다.

- 프로그램 기능을 수행하기 위함 함수들을 구현한다.
윤년을 판별하여 출력하는 함수(연도를 인자로 받고 반환값은 없다)
입력받은 날짜의 요일을 출력하는 함수(인자와 반환값은 없다.)

■ 완성된 프로그램의 출력결과는 다음과 같다.

```
날 짜 를 입 력 하 세 요 : 2020 1 1
2020는 윤 년 입 니 다 .
2020년 1월 1일 은 수 요 일 입 니 다 .
    January 2020
Mo Tu We Th Fr Sa Su
      1  2  3  4  5
 6  7  8  9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31
```

```
날 짜 를 입 력 하 세 요 : 2021 5 22
2021는 윤 년 이 아 닌 니 다 .
2021년 5월 22일 은 토 요 일 입 니 다 .
    May 2021
Mo Tu We Th Fr Sa Su
              1  2
 3  4  5  6  7  8  9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
31
```

3. 문자열 체크

- 문자열을 입력 받아 알파벳 소문자와 대문자 개수를 예시와 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오
 - 메인에서 문자열을 입력받고, 결과를 출력한다.
 - 영문의 대소문자를 구별한다.
 - 함수의 매개변수는 문자열, 반환값은 정수 두개
- 완성된 프로그램의 출력결과는 다음과 같다.

```
문 자 열   입 력   : this IS ### firST
소 문 자   개 수   : 7, 대 문 자   개 수   : 4
```

```
문 자 열   입 력   :
입 력   데 이 터 가 없 습 니 다
```