

함수와 클래스 연습문제

1. 주어진 자연수가 홀수인지 짝수인지 판별해 주는 함수(is_odd) 작성
2. 입력으로 들어오는 모든 수의 평균 값을 계산해 주는 함수(is_average) 작성
(단, 입력으로 들어오는 수의 개수는 정해져 있지 않음)
3. Calculator 클래스를 상속 받아 UpgradeCalculator를 만들고 나머지 사칙 연산 메서드 추가

```
class Calculator:
    def __init__(self):
        self.value = 0
    def add(self, val):
        self.value += val
```

4. Calculator 클래스를 상속 받아 MaxLimitCalculator를 만들고 value가 100 이상의 값은 가질 수 없도록 제한하는 add 메서드로 변경

```
>>> cal = MaxLimitCalculator()
>>> cal.add(70)
>>> cal.add(60)
>>> print(cal.value)
```

5. 다음의 결과와 같이 국어, 영어, 수학 점수를 입력받아 합계를 구하는 개체지향 코드를 작성. 이 때 학생 클래스의 객체는 객체 생성 시 국어, 영어, 수학 점수를 저장하며, 총점을 구하는 메서드를 제공한다.

input : 90, 100, 80

결과 : 국어, 영어, 수학의 총점: 270

6. name 메소드를 가진 Student를 부모 클래스로, major 메서드를 가진 GraduateStudent를 자식 클래스로 정의하고 이 클래스의 객체를 다음과 같이 문자열로 출력하는 코드 작성

실행 코드)

```
s1 = Student("홍길동")
s2 = GraduateStudent("이순신", "컴퓨터")
print(s1.profile())
print(s2.profile())
```

결과)

이름: 홍길동

이름: 이순신, 전공: 컴퓨터

7. Shape를 부모 클래스로 하는 Square 자식 클래스를 정의하는 코드를 작성하고, 정사각형의 면적을 출력한다.

Square 클래스는 length 필드를 가지며, 0을 반환하는 Shape 클래스의 area 메서드를 $\text{length} * \text{length}$ 값을 반환하는 메서드로 오버라이딩한다.

8. Person을 부모 클래스로 Male, Female 자식 클래스를 정의하는 코드를 작성하기

“Unknown”을 반환하는 Person 클래스의 getGender 메서드를 Male 클래스와 Female 클래스가 메서드 오버라이딩을 하고 각각 “Male”, “Female”의 값으로 반환되도록 한다.

9. 사용자 2명으로부터 가위, 바위, 보를 입력 받아 가위,바위,보 규칙이 정의된 함수를 이용해 승패를 결정하는 코드를 작성하기

10. 다음의 결과와 같이 fibonacci 함수를 사용해 피보나치 수열의 결과를 생성하는 코드 작성하기

input : 10

output : [1,1,2,3,5,8,13,21,34,55]