



AI 프로그래밍 6

융합학과 권오영

oykwon@koreatech.ac.kr

PYTHON 프로그래밍 연습

연습

- ❖ 1960년대에 Frank Drake가 인간과 교신할 수 있는 지적인 외계 문명(생명체)의 수 N 을 추정하는 Drake 방정식을 만들었다.

$$N = R * p * n * f * i * c * L, \text{ 여기서}$$

R : 우리 은하 안에서 1년동안 탄생하는 항성의 수 (7로 가정)

p : 항성이 행성을 갖고 있을 비율(percent)

n : 행성들 중에서 생명체가 살 수 있는 조건을 갖춘 행성의 수

f : 조건을 갖춘 행성에서 실제로 생명체가 탄생할 행성의 비율(percent)

i : 탄생한 생명체가 지적 생명체로 진화할 비율(percent)

c : 지적 생명체가 외부와 교신할 기술을 갖고 있을 비율(percent)

L : 통신 기술을 가진 생명체가 존속할 수 있는 기간(단위: 년)

- ❖ 위 입력을 받아서 N 값을 구하는 코드를 작성하세요.

연습

❖ 파이 값을 구하는 방법중에 Leibniz 수열을 이용하는 방법이 있다.

$$4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} + \dots = \pi$$

위 식을 이용하여 파이 값을 구하는 코드를 작성하시오.

초기값 $\pi = 4$

첫번째 $\pi = 4 - \frac{4}{3}$

두번째 $\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5}$

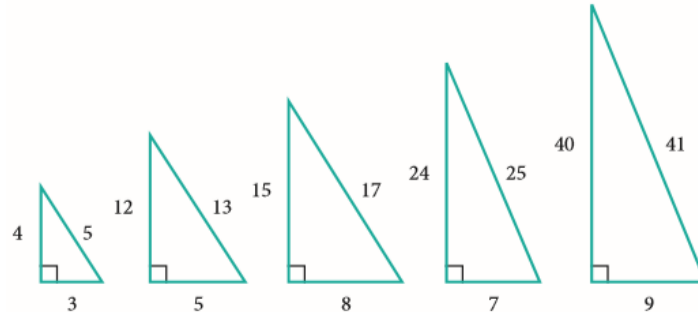
세번째 $\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7}$

...

연습

- ❖ 피타고라스의 정리를 만족하는 삼각형들을 모두 찾아보자. 삼각형 한 변의 길이는 1 부터 30 이하이다.

$$x^2 + y^2 = z^2$$



$[(3, 4, 5), (5, 12, 13), (6, 8, 10), (7, 24, 25), (8, 15, 17), (9, 12, 15), (10, 24, 26), (12, 16, 20), (15, 20, 25), (20, 21, 29)]$

연습

- ❖ 0과 1미만 사이의 실수를 돌려주는 함수 `random.random()` 있다. 이 함수를 이용하여 `coin` 함수를 만들었다.

```
import random
```

```
def coin():  
    if random.random() < 0.5:  
        return 1    # head  
    return 0        # tail
```

- ❖ 위 함수를 이용하여 동전을 n 번 던졌을때 헤드가 나오는 평균값을 구하는 함수를 작성하고, 100번, 1000번, 10000번 던졌을 때 나오는 평균값을 출력하는 코드를 작성하세요.