

1. a) 다음 결과가 나오도록 '""' 위치에 **한 문장**으로 완성하시오. 단, 숫자 사용 불가.

```
123 456
```

```
class Ex:
    x = 123
    def __init__(self, x):
        self.x = x

ex = Ex(456)
.....

print(a, b)
```

- b) 문법적으로 문제가 없는 다음 클래스 R의 자식 클래스 S를 2줄로 만드시오.

```
class R:
    def __init__(self, width, height):
        self.width = width
        self.height = height
    def area(self):
        return self.width * self.height
.....
```

2. 함수 fun(li)은 양의 정수 리스트 li에서 최대값이 나오는 횟수를 반환한다. 이 함수를 '""' 위치에 내장 함수를 활용하여 완성하시오. 단, 반복문은 사용할 수 없다[10점 감점].

```
2
1
1
3
```

```
def fun(li):
    .....

print(fun([3,5,3,5]))
print(fun([5]))
print(fun([5,3,4,5,5,4,6]))
print(fun([5,5,5]))
```

3. 다음 결과가 나오도록 클래스 linspace를 일 반성 있게 작성하시오. 참조로 매개변수는 np.linspace()와 비슷하다.

```
4 4.25 4.5 4.75 5.0
0 1.0 2.0 3.0 4.0
[0, 0.5, 1.0, 1.5]
[2]
```

```
.....
for x in linspace(4,5,5):
    print(x, end=" ")
print()
for x in linspace(0,4):
    print(x, end=" ")
print()
print(list(linspace(0,1.5,4)))
print(list(linspace(2,3,1)))
```

4. 함수 fun(n)이 반환한 문자열을 print하면 다음 처럼 n층인 역피라미드 모양이 출력된다. 한 층 내려가면 "\*"가 2개 씩 줄어 들고, 맨 아래 층은 "\*"가 1 개이다. 모든 양의 정수 n에 대해 원하는 결과가 나오는 fun(n)을 "" 위치 에 완성하시오. fun(n)에서 출력(print)하면 안 된다[10점 감점].

```
*****
*****
***
*
*****
***
*
*
```

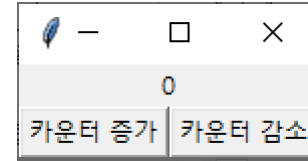
```
def fun(n):
    .....

print(fun(4))
print(fun(3))
print(fun(1))
```

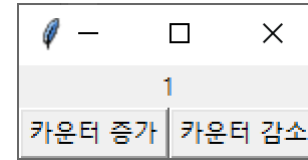
5. 파일 "1.txt"의 내용 뒤에 파일 "2.txt" 의 내용을 추가하여 파일 "12.txt"를 만드는 프로그램을 작성하시오. 예외 처리를 해야 하며[4점 감점], open한 파일은 close 되어야 한다[4점 감점].

6. 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하시오.

- 카운터 증가 버튼을 클릭하면 카운터 값이 1 증가
- 카운터 감소 버튼을 클릭하면 카운터 값이 1 감소
- 카운터 값과 버튼들은 그림처럼 배치

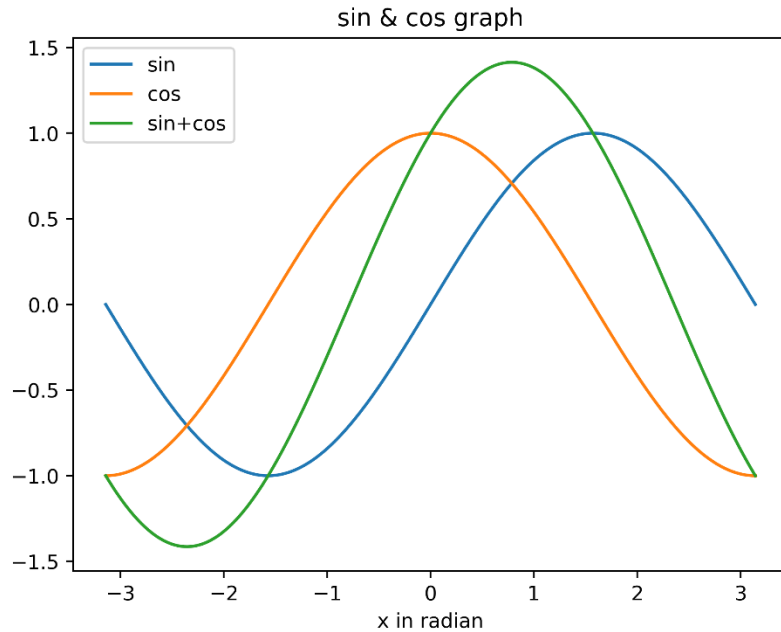


초기 화면



카운터 증가 버튼을 1회 클릭 후 화면

7.  $\pi$ 에서  $\pi$ 까지의  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\sin + \cos$  그래프를 다음 그림처럼 나오도록 그리시오.



8. 아래 데이터에 대해, a) 오른쪽 표를 출력하고, b) 사육비 합을 구하고, c) 두 표를 merge하고, d) 왼쪽표에서 ID 열을 삭제하여 다음 결과가 나오도록 프로그램을 작성하시요.

```

동물  사료
0   사자  고기
1   코끼리 야채
2   얼룩말 야채
사육비 합: 3000
      동물   ID   사육비  사료
0   사자  1001   800   고기
1   사자  1002   700   고기
2   코끼리 1003  1000   야채
3   얼룩말 1004   500   야채
      동물   사육비
0   사자   800
1   사자   700
2   코끼리 1000
3   얼룩말  500
    
```

동물	ID	사육비
사자	1001	800
사자	1002	700
코끼리	1003	1000
얼룩말	1004	500

동물	사료
사자	고기
코끼리	야채
얼룩말	야채

동물에 대한 데이터