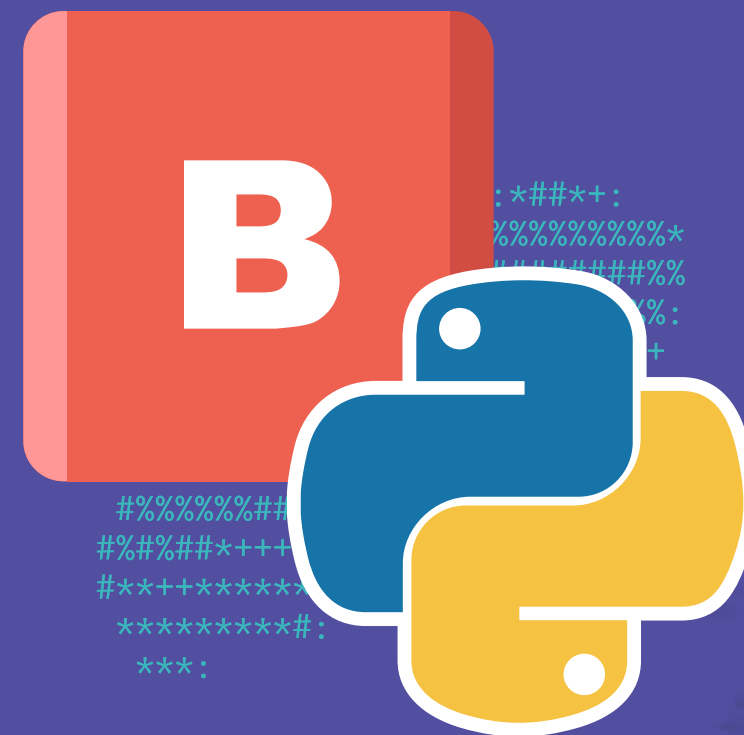


/* elice */

도레미 파이썬 Vol.2

객체의 세계로



이호준 선생님

수강 목표

객체가 무엇인지 이해한다

클래스와 인스턴스 사이의 관계를 이해한다

객체지향 프로그래밍이 도입된 이유를 이해한다

목차

1. 객체지향 프로그래밍
2. 클래스와 인스턴스
3. 왜 객체지향 프로그래밍일까?

객체지향 프로그래밍

지금까지의 이야기

반복문으로 같은 작업하는 명령 여러 개를 묶기

함수로 특정 명령 묶기

모듈로 함수 묶기

...

이들이 도입된 이유는 무엇일까?

지금까지의 이야기

이들은 모두 효율적인 “코드”를 위한 노력이다!

```
print("Hi!")  
print("Hi!")  
print("Hi!")  
print("Hi!")  
print("Hi!")
```

```
for i in range(5):  
    print("Hi!")
```

지금까지의 이야기

이들은 모두 효율적인 “코드”를 위한 노력이다!

```
def maxTriangle(triangle) :  
  
    n = len(triangle)  
    T = [[] for x in range(n)]  
    T[0].append(triangle[0][0])  
    if n>2:  
        T[1].append(triangle[0][0] + triangle[1][0])  
        T[1].append(triangle[0][0] + triangle[1][1])  
    for x in range(2, n):  
        cnt = 0  
        for y in triangle[x]:  
            if cnt == 0:  
                T[x].append(T[x-1][0]+triangle[x][0])  
                cnt += 1  
            elif cnt == x:  
                T[x].append(T[x-1][x-1]+triangle[x][x])  
                cnt += 1  
            else:  
                T[x].append(max(T[x-1][cnt-1]+triangle[x][cnt], T[x-1][cnt]+triangle[x][cnt]))  
                cnt += 1  
    return max(T[n-1])  
  
def main():  
  
    n = int(input())  
    tri = []  
  
    for i in range(n) :  
        tri.append([int(v) for v in input().split()])  
  
    print(maxTriangle(tri))  
  
if __name__ == "__main__":  
    main()
```

```
def solve():
```

```
...
```

```
solve()
```

```
solve()
```

문제점 발생!

더 큰 프로젝트를 진행 해야 하는데
코드가 너무 길어져...

지금까지의 아이디어로는
해결할 수 없는 문제들이 발생

발상의 전환

코드를 짜는 방법을 바꿔보자!

컴퓨터 프로그램이
객체와 객체의 상호작용이라면?

객체

성질과 할 수 있는 행동이 담긴 자료

이름 : 성진

나이 : 21

사는 곳 : 서울

취미 : 코딩



성진

밥 먹기

운동하기

잠자기

취미활동하기

클래스와 인스턴스

클래스(Class)

객체를 만들 수 있는 **틀**

사람이라면 말야...

이름
나이
사는 곳
취미
가 있어야 하고

밥 먹기
운동하기
잠자기
취미활동하기
를 할 줄 알아야해!

클래스 생성

class 클래스 이름:

```
class Human:
```

필드(Field)

객체가 가지고 있는 **성질**
= 객체가 가지고 있는 **변수**

```
class Human:  
    name = "Bob"  
    age = 10
```

메서드(Method)

객체가 할 수 있는 **행동**
= 객체가 할 수 있는 **함수**

```
class Human:  
    def exercise(self):  
        print("스쿼시!")
```

self

메서드라면 가져야하는 **첫번째 매개변수**

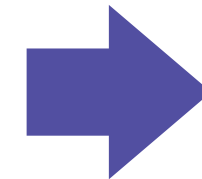
```
class Human:  
    def exercise(self):  
        print("스쿼시!")
```


인스턴스(Instance)

객체를 만들 수 있는 **틀(클래스)**로 찍어낸 객체

사람이라면 말아야...

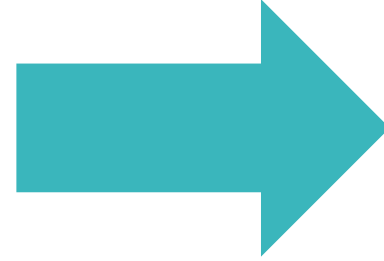
이름	밥 먹기
나이	운동하기
사는 곳	잠자기
취미	취미활동하기
가 있어야 하고	를 할 줄 알아야해!



성윤이는 말아야...

이름은 성윤	스파게티를 먹고
나이는 25살	달리기를 하고
사는 곳은 서울	누워서 잠 자고
취미는 레고	레고 조립하기
가 있어야 하고	를 할 수 있어!

클래스와 인스턴스



붕어빵 틀
= 클래스

팥 붕어빵
슈크림 붕어빵
= 인스턴스

인스턴스 만들기

인스턴스 이름 = 클래스 이름()

```
bobby = Human()
```

인스턴스의 변수

인스턴스.변수

```
bobby = Human()
```

```
bobby.name # Bob
```

```
bobby.age # 10
```

인스턴스의 메서드

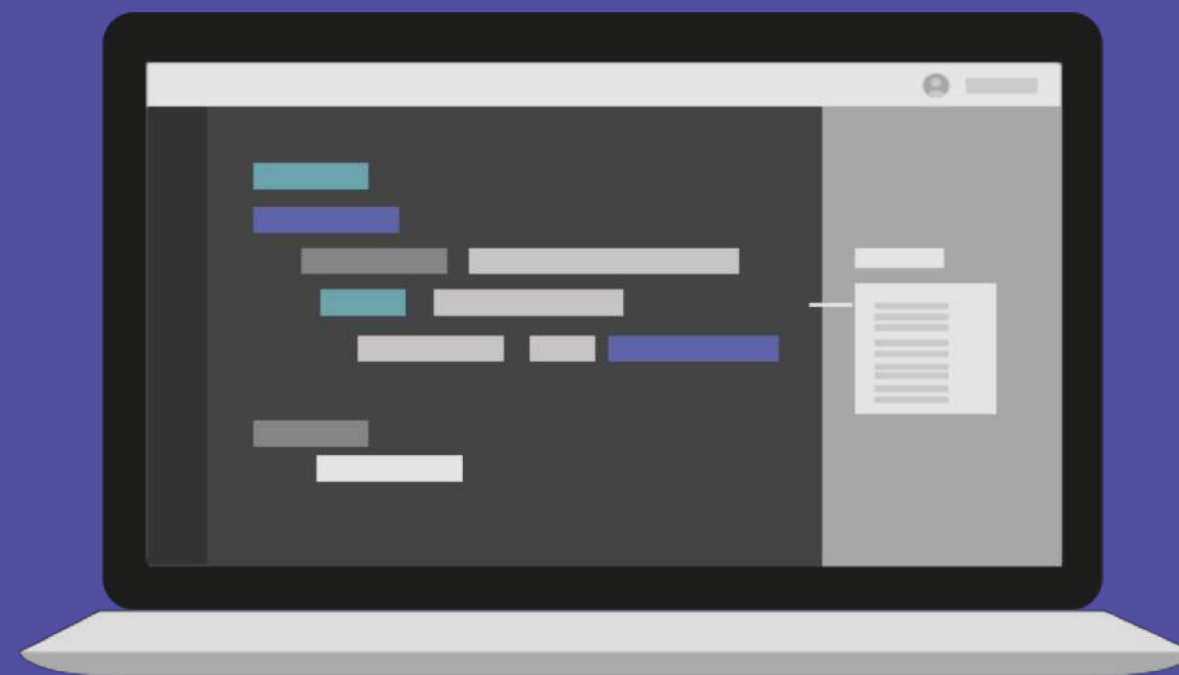
인스턴스.메서드()

```
bobby = Human()
```

```
bobby.exercise() # 스쿼시!
```

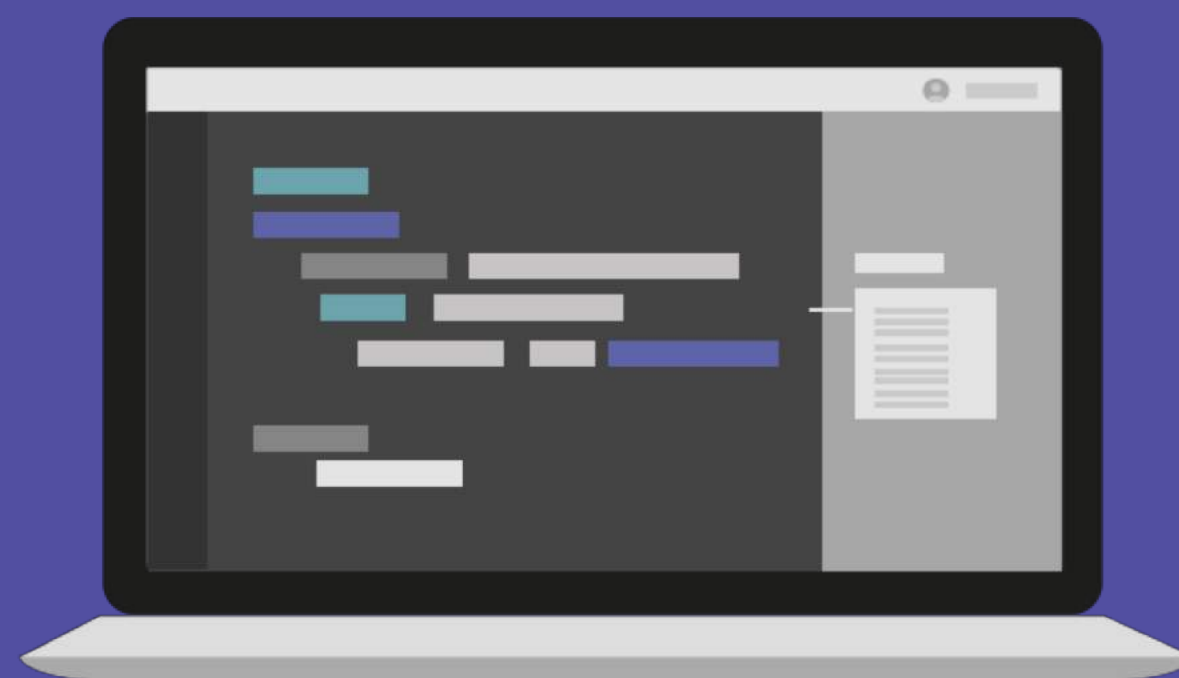
[실습1]

클래스 만들기



[실습2]

인스턴스 만들기



왜 객체지향 프로그래밍인가?

이런 상황을 프로그래밍으로?



치0리타가 구0에게
'울음소리' 기술로
10의 데미지를 입혔다

우리가 지금까지 배운 내용으로 이를 구현할 수
있을까? No!

이런 상황을 프로그래밍으로?

하지만, 객체지향 프로그래밍이
출동한다면?



포O몬 클래스 생성

- 포O몬이라면 가져야할 특징은?

이름, 체력, 타입 등

- 포O몬이라면 할 수 있는 능력은?

각 포O몬의 기술

포켓몬 클래스 생성

클래스 선언, 변수와 메서드 추가

```
class Poxxmon:  
    p_name = ""  
    p_hp = 0  
    p_type = ""  
    def skill(self):  
        pass
```

피O츨 클래스 생성



이름			도감 번호	성비	타입
한국어	일본어	영어			
 피츨	ピチュウ	Pikachu	전국: 025 성도: 022 호연: 156 신오: 104 칼로스: 036 알로라: 025	수컷: 50% 암컷: 50% [1]	전기
홍콩을 제외할 경우 세계 공통 명칭 ^{[2][3]}					

특성 (숨겨진 특성은 *)	
정전기	이 포몬에게 직접적인 공격을 할 경우 30% 확률로 마비된다.
*피뢰침	단일 대상인 전기 타입 기술을 전부 자신에게 돌려 무효화시킨다. 자신이 땅 타입이 아닐 시 그 후 특공을 1랭크 올린다.

세부 정보				
분류	신장	체중	알 그룹	포획률
전기쥐 포몬	0.4m	6.0kg	육상 요경	203

피O츨의 특징은?

‘피O츨’, ‘성비 5:5’, ‘전기’

피O츨의 능력은?

10만 볼트!

피오츄 클래스 생성

Poxxmon 클래스를 상속하는 Pixxchu 클래스 생성

```
class Pixxchu(Poxxmon):  
    p_name = "Pixxchu"  
    p_hp = 50  
    p_type = "Electric"  
    def skill(self):  
        print("10만 볼트!")
```

피오츄 인스턴스 생성

Pixxchu 클래스로 찍어 낸 pixx 인스턴스

```
pixx = Pixxchu()  
pixx.skill() # 10만 볼트!  
Print(pixx.p_hp) # 50
```

왜 객체지향 프로그래밍인가?

상속, 다형성, 캡슐화를 통해

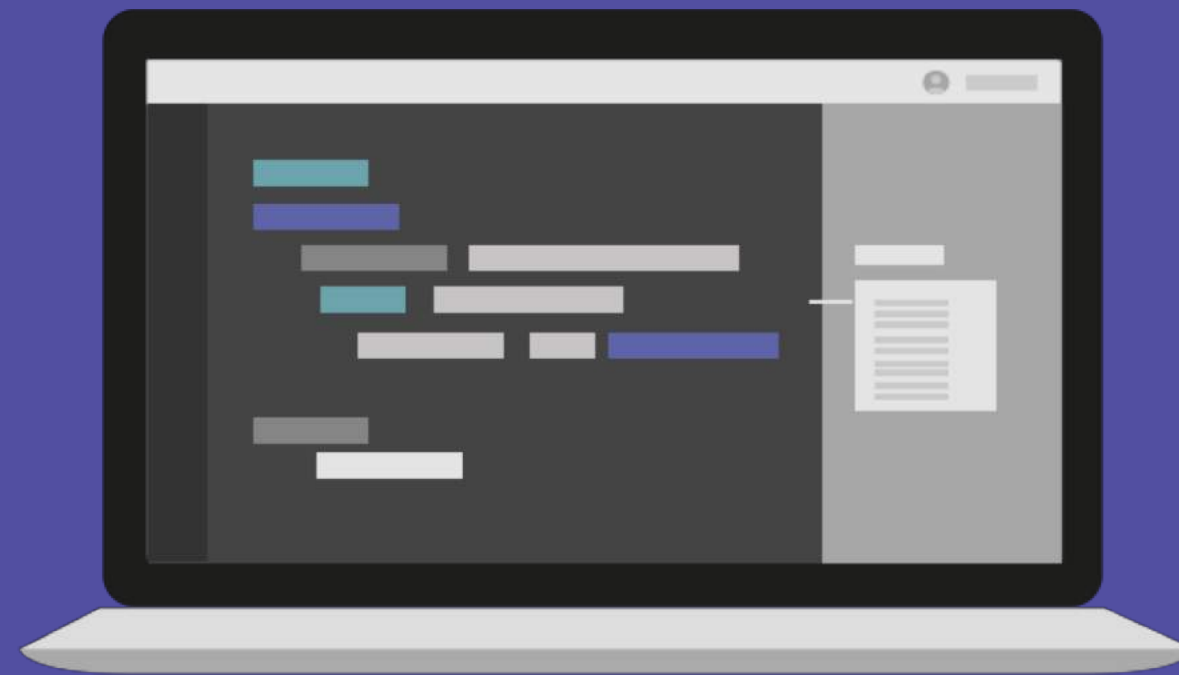
코드의 재사용이 쉽고

우리 실생활을

더 잘 나타낼 수 있기 때문이다!

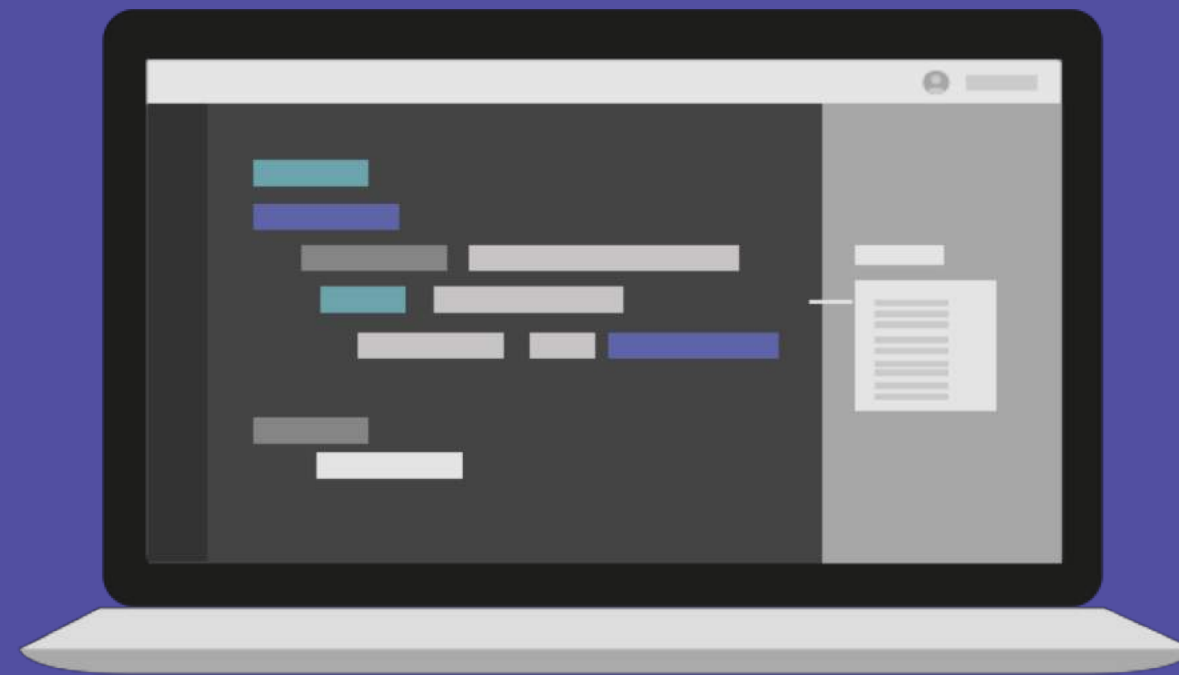
[실습3]

OOP의 특징 : 상속



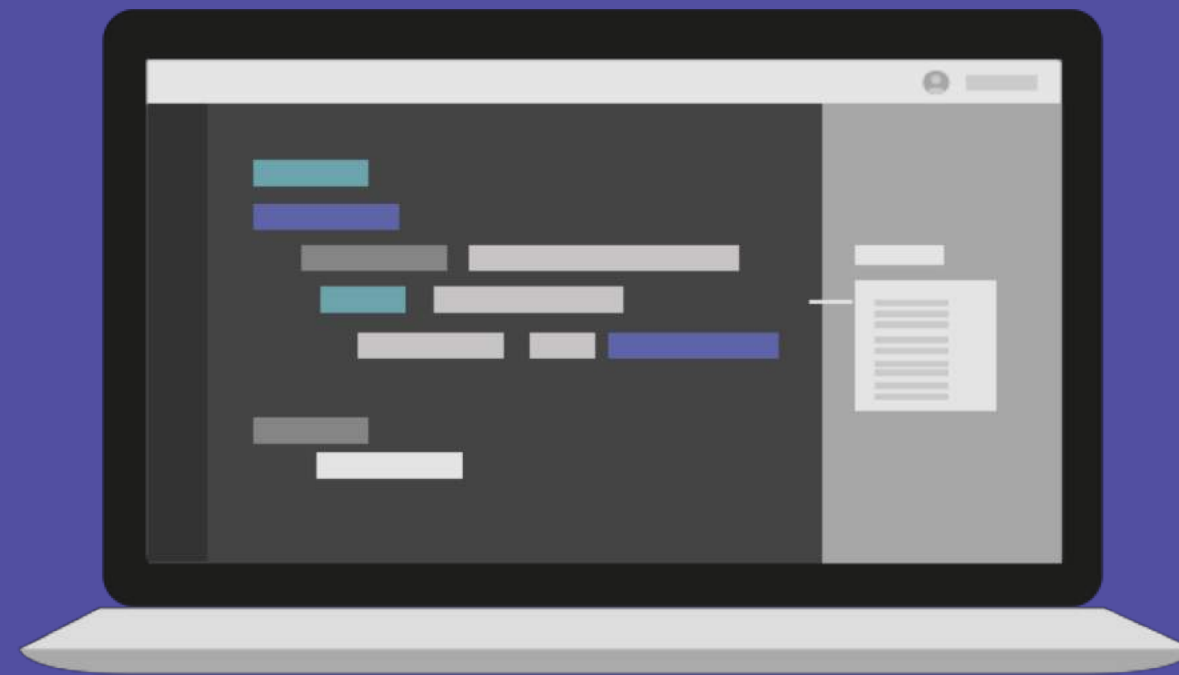
[실습4]

OOP의 특징 : 다형성



[실습5]

파이썬에서의 객체



요약

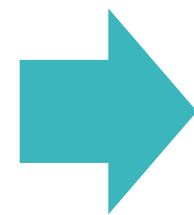
요약

객체는 **성질과 할 수 있는 행동**을 담은 자료

클래스는 객체를 만들 수 있는 **틀**

인스턴스는 **클래스로 만든 객체**

객체지향 프로그램의 장점



`/* elice */`

문의 및 연락처

academy.elice.io

contact@elice.io

facebook.com/elice.io

medium.com/elice