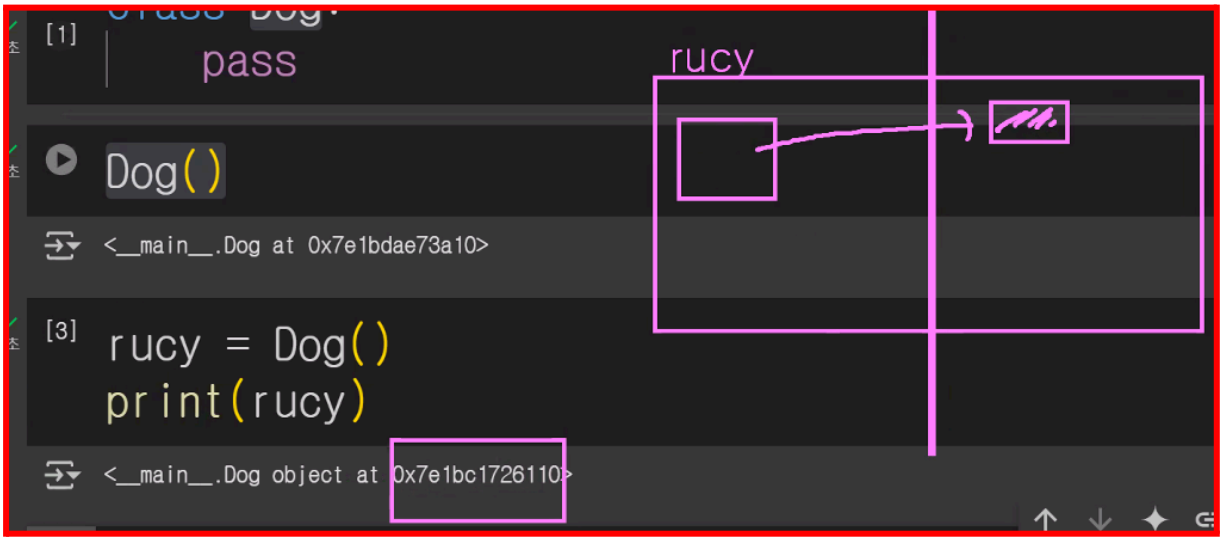
Day 8 - Object Oriented and Class

클래스 - 객체를 만들기 위한 설계도 이다.

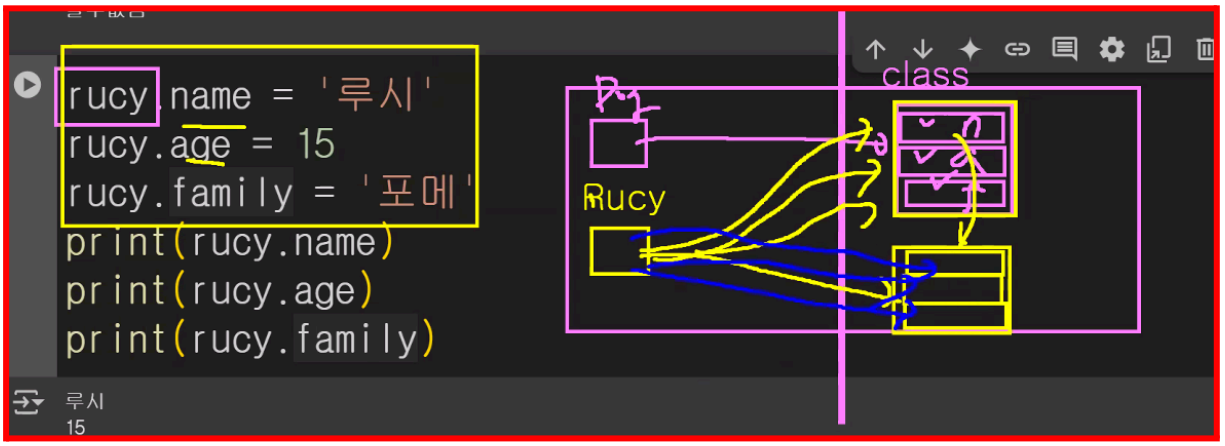
```
class 클래스이름:
    # 클래스 속성(멤버 변수) 정의
    속성1 = 초기값1
    속성2 = 초기값2

    # 생성자 메서드 (생략 가능)
    def __init__(self, 매개변수1, 매개변수2, ...):
        # 인스턴스 속성 초기화
        self.속성1 = 매개변수1
        self.속성2 = 매개변수2

    # 메서드(멤버 함수) 정의
    def 메서드1(self, 매개변수1, 매개변수2, ...):
        # 메서드 동작 정의
        pass

    def 메서드2(self, 매개변수1, 매개변수2, ...):
        # 메서드 동작 정의
        pass
```

- 클래스 안에 있는 변수와 함수는:
    - 속성(멤버 변수)
    - 메서드(멤버 함수) 라고 부른다.



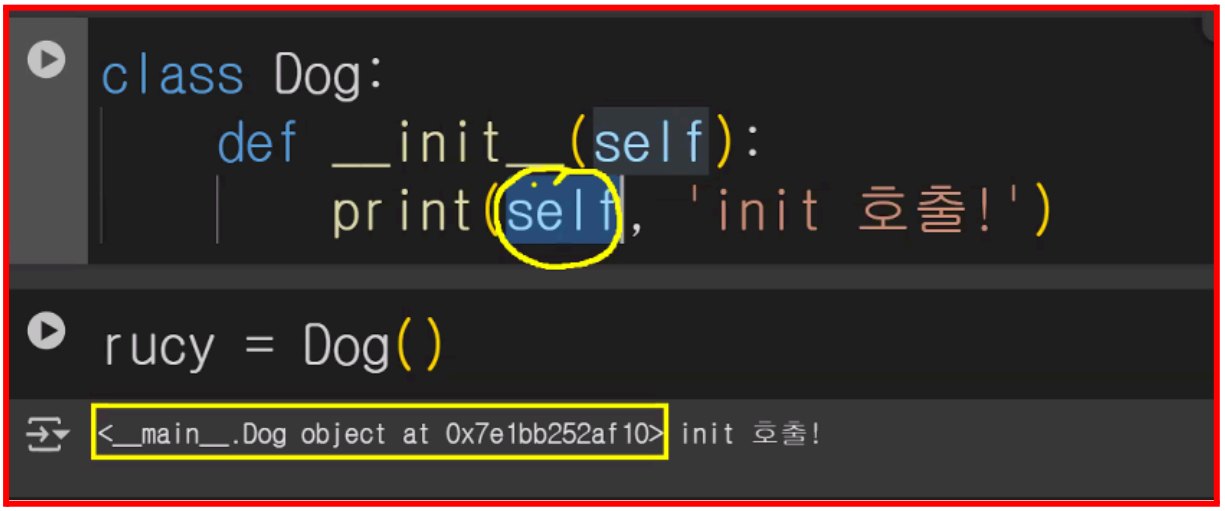
- rucy가 dog를 가리키고 있는 객체가 만들어진다.

객체 생성 초기화:

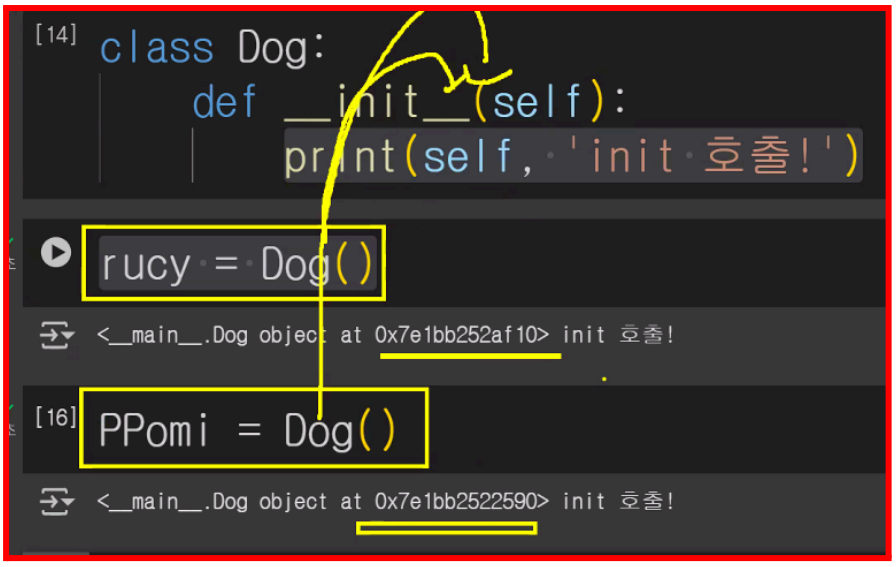


- 루시의 경우에는:
- 처음에는 클래스 변수로 가르키고 있다가.
- 값을 바꾸는 순간 인스턴스 변수의 값이 바뀐다.

생성자

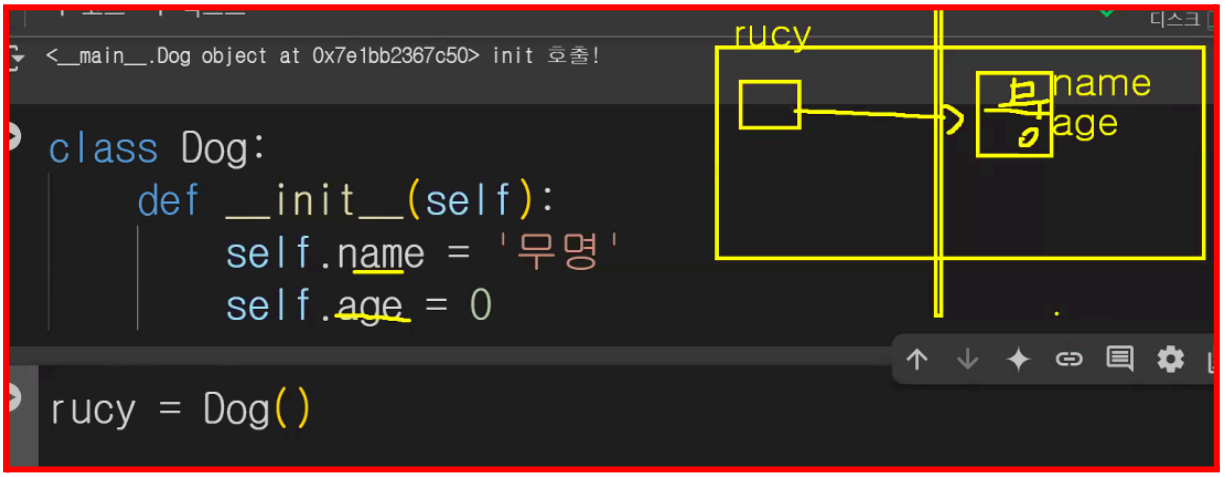


- () 는 init를 호출하는 함수를 나타낸다
- 없으면 내부적으로 빈 생성자를 만들고 그걸 호출한다.
- 만약 만들면 무조건 init을 호출한다
- self라는 변수나 무조건 변수 하나는 만들어줘야 한다.
- *init라는 메서드는 하나만 만든다*
    - 객체마다 메서드를 만들면 메모리 낭비이다 (어짜피 변수가 아니라 실행시키는거라 상관없다)



- 메모리 주소가 다른걸 알수 있다.
- 하지만 메서드는 하나를 쓴다 (self)를 통해서
- 각 객체를 만들때마다 다른 메모리를 쓴다.

Instance 변수



- 객체가 복사되면서 만들어지기 때문에 instance 변수라고 부른다.
- rucy = Dog()
  - 새 dog 객체를 만든다.

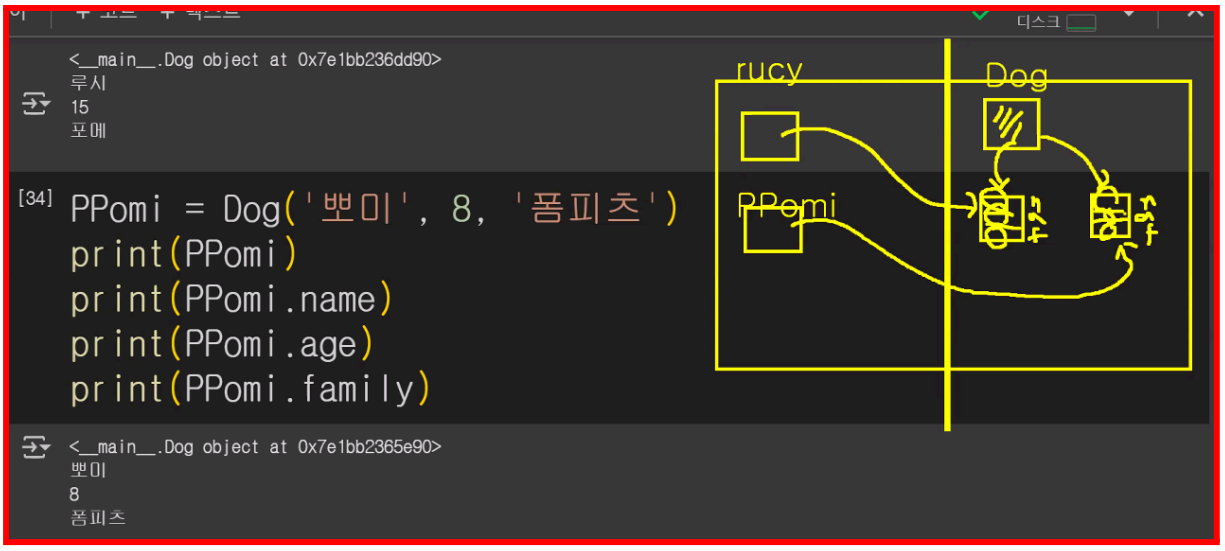
```
35]  PPomi = Dog()
     print(PPomi.name)
     print(PPomi.age)
     PPomi.name = '뽀미'
     PPomi.age = 8
     print(PPomi.name)
     print(PPomi.age)

     무명
     0
     뽀미
     8
```

- 무명, 0 → member var,
- 뽀미, 8 → instance var

ex)

```
[37] class Dog:
         def __init__(self, name, age, family='족보없음'): #self는 모든 객체가 공통으로 사용하기 때문에 이게 누구의 이름인지
             self.name = name
             self.age = age
             self.family = family

     # TypeError: Dog.__init__() missing 2 required positional arguments: 'name' and 'age'
     #rucy = Dog() # 매개변수를 안넣어서 애러가 난다

     rucy = Dog('루시', 15, '포메')
     print(rucy)
     print(rucy.name)
     print(rucy.age)
     print(rucy.family)

     <__main__.Dog object at 0x7a443e975e90>
     루시
     15
     포메

     PPomi = Dog('뽀미', 8, '폼피츠')
     print(PPomi)
     print(PPomi.name)
     print(PPomi.age)
     print(PPomi.family)

     <__main__.Dog object at 0x7a443e96fb10>
     뽀미
     8
     폼피츠
```

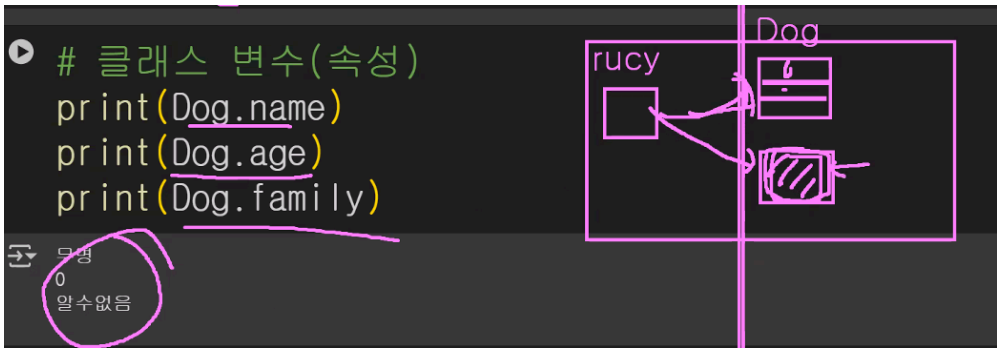
- Dog class 안에서 객체 2개를 만든 상태이다 (rucy, PPomi)



- 각각 객체가 따로따로 보관하기 때문에 instance 변수 2개가 현재 만들어져있다.

Class variable vs instance variable?

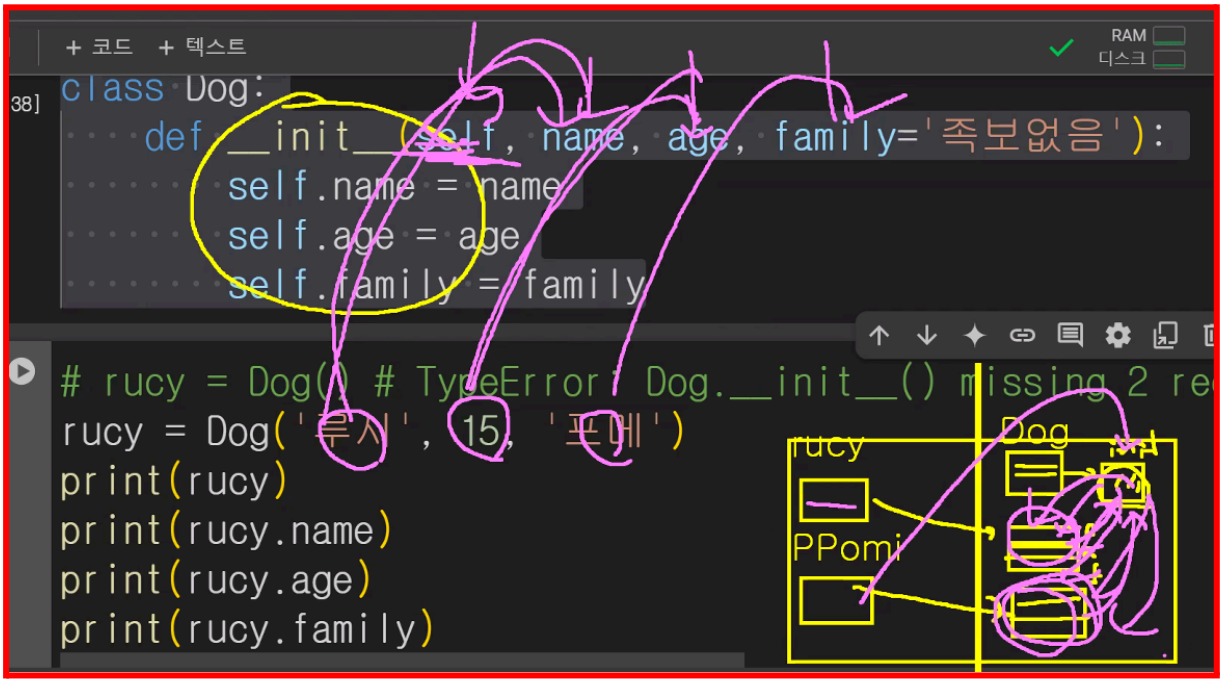
- **Class variable:**
  - 클래스 전체가 사용할수 있는 변수
    - 한번 만들면 각 객체마다 만들필요는 없다.
    - 겍체 만들고 각 인스턴스마다 __init__ (self) 이지랄 필요 x
      - 한번 클래스 만들때 만들어놓으면 필요할때마다 변경만 해주면 된다.



  - 만약에 인스턴스가 없으면 클라스 변수에 직접적으로 접근이 가능하다.

- **instance variable:**
  - 객체를 만든 후 → 각 상황마다 만든 / 변경된 변수

__init__(Self)란?



- 저장소는 2개가 별도로 만들어지지만 메서드는 공통으로 사용한다.
- 각 객체에서 정보를 init으로 보내면 누가 보냈는지 알 수 없기때문에 self라는 공간에 메모리 주소를 보냄으로서 누가 보냈는지 알 수 있고, 그 메모리 주소에 따라서 변경이 가능하다