

기본 자료형의 경우 값을 가지고 있는 변수이다.

기본 자료형은 8가지 자료형이 있으며

그 종류는 아래 표와 같다.

종류	저장 가능한 값
byte	크기가 1byte (정수형)
char	크기가 2byte (문자형)
short	크기가 2byte (정수형)
int	크기가 4byte (정수형)
long	크기가 8byte (정수형)
float	크기가 4byte (실수형)
double	크기가 8byte (실수형)
boolean	false, true (논리형)

참조형 자료형의 경우 주소를 가지고 있는 변수이다.

기본형을 제외한 나머지 타입은 모두 참조형 자료형 변수로 알 수 있다.

종류	저장 가능한 값
참조형	객체의 주소를 저장

The image shows two side-by-side screenshots illustrating variable behavior in Python.

**Left Screenshot (Jupyter Notebook):**

- Cell 1:** Demonstrates list mutation. `a = [1, 2, 3]`, then `def change(x): x = x[1:]` is called with `change(a)`. The output shows `a` becoming `[2, 3]`, indicating that lists are mutable and passed by reference.
- Cell 2:** Demonstrates integer immutability. `a = 1`, then `def test(x): print(id(x))` is called with `test(a)`. The output shows the same ID for `a` and `x` (140709144736592), indicating that integers are immutable and passed by value.
- Cell 3:** Demonstrates variable assignment. `test = 123456`, then `def change(a): print('before a id:', id(a))` is called with `change(test)`. The output shows different IDs for `a` and `test` (2684537499504 vs 123456), indicating that variables are passed by reference.

**Right Screenshot (Visual Studio Code):**

- The code defines `void change(int s)` and `void main()`. `main` calls `change(test)` with `test = 123456`. The output shows `before a id: 00F3F8A8` and `after a id: 00F3F8A8`, indicating that integers are passed by value.
- The code also defines `void change(int s)` and `void main()`. `main` calls `change(test)` with `test = 123456`. The output shows `before a id: 00F3F8A8` and `after a id: 00F3F8A8`, indicating that integers are passed by value.

Handwritten notes in red ink are present:

- On the left: **'call by reference' 발생 (python은 모든 자료형이 참조자료형임.)** with an arrow pointing to the list mutation example.
- On the right: **'call by value' 발생.** with an arrow pointing to the integer immutability example.