**O‘ZGARUVCHILAR (Variables)**

**1. O‘zgaruvchi nima?**

O‘zgaruvchi — bu dasturlashda **ma’lumotni saqlash uchun ajratilgan joy**. U xuddi qutiga o‘xshaydi: qutiga nima solsak, uni keyinchalik olib ishlatishimiz mumkin.

Misol:

ism = "Ali"

yosh = 20

* ism — o‘zgaruvchi nomi
* "Ali" — qiymati (matn)
* yosh — boshqa o‘zgaruvchi
* 20 — qiymati (butun son)

**2. O‘zgaruvchilarni nomlash qoidalari**

✅ To‘g‘ri yo‘llar:

* Nom raqam bilan boshlanmaydi (2ism noto‘g‘ri).
* Faqat harf, raqam va \_ (pastki chiziq) ishlatiladi.
* Nom tushunarli bo‘lishi kerak (x1, x2 o‘rniga yosh, ism).

Misollar:

ism = "Dilshod" # to‘g‘ri

yosh\_2025 = 25 # to‘g‘ri

\_raqam = 50 # to‘g‘ri

2yosh = 18 # noto‘g‘ri

**3. O‘zgaruvchilarni ishlatish**

O‘zgaruvchilarni turli amallarda ishlatish mumkin.

a = 10

b = 5

c = a + b # c = 15

matn = "Salom"

matn2 = " Dunyo"

natija = matn + matn2 # "Salom Dunyo"

**4. O‘zgaruvchilar turini aniqlash**

Python’da type() funksiyasi yordamida o‘zgaruvchining turini bilish mumkin.

x = 15

y = 3.14

ism = "Hasan"

katta = True

print(type(x)) # <class 'int'>

print(type(y)) # <class 'float'>

print(type(ism)) # <class 'str'>

print(type(katta))# <class 'bool'>

**5. O‘zgaruvchilar ustida amallar**

O‘zgaruvchilarni turli matematik yoki mantiqiy amallarda ishlatish mumkin.

**Matematik amallar**

a = 12

b = 4

print(a + b) # 16

print(a - b) # 8

print(a \* b) # 48

print(a / b) # 3.0

print(a % b) # 0 (qoldiq)

print(a \*\* 2) # 144 (daraja)

**Matnli amallar**

ism = "Ali"

familiya = "Karimov"

print(ism + " " + familiya) # Ali Karimov

salom = "Salom!\n" \* 3

print(salom) # matn 3 marta chiqariladi

**Mantiqiy amallar**

x = 7

y = 5

print(x > y) # True

print(x < y) # False

print(x == y) # False

print(x != y) # True

**6. Dasturiy misol: foydalanuvchidan qiymat olish**

# Foydalanuvchidan ism va yosh olish

ism = input("Ismingizni kiriting: ")

yosh = int(input("Yoshingizni kiriting: "))

print("Salom,", ism)

print("Siz", yosh, "yoshdasiz.")

print("Keyingi yilingizda", yosh + 1, "yoshda bo‘lasiz.")

**7. Xulosa**

* O‘zgaruvchi — ma’lumotni saqlash joyi.
* Har bir o‘zgaruvchining ma’lumot turi bor (int, float, str, bool).
* Ular ustida matematik, matnli va mantiqiy amallar bajarish mumkin.
* Foydalanuvchi bilan muloqot qilishda input() orqali qiymat olinadi.

**Python’dagi Data Types (Ma’lumot Turlari)**

Python’da ma’lumotlar turli xil bo‘ladi. Har bir qiymat ma’lum bir **data type** ga tegishli.

**1. Butun sonlar (int)**

* **Ta’rifi:** Butun sonlarni saqlash uchun ishlatiladi.
* Musbat, manfiy yoki 0 bo‘lishi mumkin.
* Decimal (10lik), Binary (2lik), Octal (8lik), Hexadecimal (16lik) ko‘rinishda yozilishi mumkin.

a = 10 # decimal

b = -7 # manfiy son

c = 0 # nol

print(type(a)) # <class 'int'>

**2. Kasrli sonlar (float)**

* **Ta’rifi:** O‘nli kasrlarni saqlaydi.
* Haqiqiy sonlar hisoblash uchun ishlatiladi.
* . nuqta bilan yoziladi.

pi = 3.14

son = -2.5

nol = 0.0

print(type(pi)) # <class 'float'>

**3. Matn (str)**

* **Ta’rifi:** Belgilar ketma-ketligi (text).
* Qo‘shtirnoq " " yoki bitta ' ' ichiga yoziladi.
* Ko‘p qatordan iborat bo‘lishi uchun """ """ ishlatiladi.

ism = "Ali"

matn = 'Salom, Python!'

kop\_qator = """Bu matn

ko'p qatordan

iborat!"""

print(type(ism)) # <class 'str'>

**Matnlarda amallar:**

ism = "Ali"

familiya = "Karimov"

print(ism + " " + familiya) # Birlashtirish

print(ism \* 3) # Uch marta takrorlash

print(len(ism)) # Uzunligini topish

**4. Mantiqiy qiymatlar (bool)**

* **Ta’rifi:** Faqat ikki qiymatga ega: True (rost) yoki False (yolg‘on).
* Asosan shartlarda ishlatiladi.

katta = True

kichik = False

x = 7

y = 3

print(x > y) # True

print(x < y) # False

**5. Ro‘yxatlar (list)**

* **Ta’rifi:** Bir nechta elementlarni ketma-ket saqlash uchun ishlatiladi.
* Elementlar turli xil data type bo‘lishi mumkin.
* [ ] ichida yoziladi.

mevalar = ["olma", "banan", "uzum", 5, 3.14]

print(type(mevalar)) # <class 'list'>

print(mevalar[0]) # olma

mevalar.append("nok") # oxiriga qo‘shish

print(mevalar)

**6. O‘zgarmas ro‘yxat (tuple)**

* **Ta’rifi:** list ga o‘xshaydi, lekin **o‘zgarmaydi**.
* ( ) ichida yoziladi.

ranglar = ("qizil", "yashil", "ko'k")

print(type(ranglar)) # <class 'tuple'>

print(ranglar[1]) # yashil

**7. To‘plam (set)**

* **Ta’rifi:** Unikal (takrorlanmaydigan) elementlar to‘plami.
* { } ichida yoziladi.

sonlar = {1, 2, 3, 3, 4, 5}

print(sonlar) # {1, 2, 3, 4, 5} (takror yo‘q)

print(type(sonlar)) # <class 'set'>

**8. Lug‘at (dict)**

* **Ta’rifi:** Kalit-qiymat (key-value) ko‘rinishidagi ma’lumotlar to‘plami.
* {kalit: qiymat} ko‘rinishida yoziladi.

talaba = {

"ism": "Ali",

"yosh": 20,

"kurs": 2

}

print(talaba["ism"]) # Ali

print(type(talaba)) # <class 'dict'>

**9. NoneType (None)**

* **Ta’rifi:** Qiymat yo‘qligini bildiradi.
* Ko‘pincha dasturda “hali qiymat belgilanmagan” holat uchun ishlatiladi.

x = None

print(type(x)) # <class 'NoneType'>

**(Asosiy Data Types jadvali)**

| **Data Type** | **Tavsifi** | **Misol** |
| --- | --- | --- |
| **int** | Butun son | 5, -10, 0 |
| **float** | Kasrli son | 3.14, -2.5 |
| **str** | Matn | "Salom", 'Ali' |
| **bool** | Mantiqiy qiymat | True, False |
| **list** | O‘zgaruvchi ro‘yxat | [1, 2, "Ali"] |
| **tuple** | O‘zgarmas ro‘yxat | (1, 2, 3) |
| **set** | Takrorlanmaydigan elementlar | {1, 2, 3} |
| **dict** | Kalit-qiymat to‘plami | {"ism": "Ali", "yosh": 20} |
| **None** | Qiymat yo‘q | None |