

7 клас

Тема уроку: Дані різних типів

Поняття змінної

Змінна — це математична величина, яка має свою назву та певне значення, яке може змінюватися залежно від умов задачі.

Назва змінної може складатися з **латинських великих та малих літер, може містити цифри, та знак нижнього пробілу.**

Наприклад: `argument1`, `ArgUmEnt23`, `slovo_ukr` та інші.

Як надати значення змінній?

Щоб надати якійсь змінній значення, потрібно після назви змінної поставити знак “=” та ввести її значення.

Значенням змінної може бути:

- **число,**
- **текст,**
- **математична дія з числами чи іншими змінними,**
- **значення може запитуватися у користувача.**

Значення змінної - число

Якщо значення змінної **число**, то після знаку дорівнює *без жодних додаткових знаків ставиться задане число.*

Наприклад:

$a=5$, $mod=76$, і т.д.

Значення змінної - текст

Якщо значення змінної **текст**, то в залежності від того, за допомогою яких символів він був написаний, будуть використовуватися такі конструкції:

- ✓ для символів **англійського** алфавіту, текст береться в одинарні лапки (‘ ’),
- ✓ для **українського та російського** алфавітів в подвійні (“ ”).

Значення змінної - текст

Наприклад:

$a = \text{'Hello world!'}$, $b = \text{"Привіт світ!"}$ і т.п.

Зверніть увагу! Числа, або вираз також можна представити як текст, але тоді вони будуть відображати лише рядок із символів.

Наприклад:

$c = \text{'145'}$, або $\text{sum2} = \text{'6+4=10'}$ та інше

Прості типи даних Python

Тип даних визначає множину допустимих значень змінної.

До простих типів даних Python відносяться:

- ✓ цілі числа – **int**;
- ✓ дійсні числа – **float**;
- ✓ рядки тексту – **str**;

Прості типи даних Python

| Назва | Позначення в програмному коді | Елементи типу |
|--------------|-------------------------------|--|
| Цілі числа | int | Всі натуральні, їм обернені і число 0. Наприклад: -1, -578, 0, 45, 98 і т.д. |
| Дійсні числа | float | Це множина всіх чисел. Наприклад: -23.56, 12.0, 0.112, -9.99999, 0, тощо. |
| Рядок | str | Будь які знаки, які розташовані на клавіатурі комп'ютера. Наприклад: 'book №1', '56+14', та інше. |

Дії з типами даних в Python

Дуже часто доводиться переводити значення одного типу даних в інший, для подальшої роботи з ними.

Переведення типів даних у мові програмування Python:

- з цілого числа в текст,
- з дійсного в ціле і т.д.

Int — цілі числа

Відображаються просто як числа.

Для перетворення будь-якого значення на ціле число використовується функція **int()**:

```
>>> int(56.2325)
56
>>> a=56.565
>>> int(a)
56
```

Зверніть увагу! Як було продемонстровано в прикладі, при переведенні дійсного числа в ціле залишається лише **ціла частина**, дробова “відкидається”.

Float — дійсні числа

Виглядають як 2 числа (ціла і дробова частина), розділені крапкою.

Для перетворення будь-якого значення на дійсне число використовується функція **float()**:

```
>>> a='456' #рядок тексту
>>> float(a)
456.0
>>> b=12 #ціле число
>>> float(b)
12.0
```


Str — рядки

Виглядають як текстові фрагменти будь-якої довжини.

Для перетворення будь-якого значення у рядок використовується функція **str()**:

```
>>> a=456 #ціле число
>>> str(a)
'456'
>>> b=45.26356 #дійсне число
```

Приклади перетворення з одного типу в інший:

```
>>> a=(23+4) / 4
>>> int(a)
6
>>> float(a)
6.75
>>> str(a)
'6.75'
```

```
>>> int('-56')
-56
>>> float('-56')
-56.0
```

```
>>> a=7.8
>>> int(a)
7
>>> str(a)
'7.8'
```

Проект 1

```
a=int(input("Вкажіть число:"))  
b=int(input("Вкажіть число:"))  
c=a+b  
print(a,"+",b,"=",c)
```




Домашнє завдання:

Опрацювати вивчений матеріал