

Тема: Величини. Змінні. Вказівки присвоювання

Мета:

Формування предметних компетентностей:

уміння давати визначення понять “ідентифікатор”, “тип величини”, “вид величини”, “значення величини”, “оголошення змінних”, “оператор присвоєння”;

уміння визначати типи констант і змінних, що використовуються в програмі; уміння використовувати оператор присвоєння для задання значень змінних;

уміння пояснювати необхідність опису типів змінних і констант, схему дії оператора присвоєння.

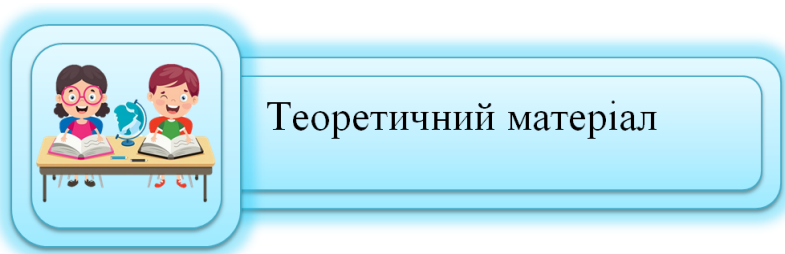
Розвиток ключових компетентностей:

основні компетентності у природничих науках і технологіях (уміння використовувати величини для кількісного опису об’єкта або явища);

інформаційно-цифрова компетентність (розуміння величини як окремого інформаційного об’єкта; розуміння принципів зберігання величини;

уміння визначати типи даних, які необхідні для розв’язання поставленої задачі);

уміння вчитися впродовж життя (уміння творчо мислити, самостійно планувати свої дії, прогнозувати можливі варіанти вирішення завдань, реалізовувати способи діяльності).



На цьому уроці ми навчимося писати прості програми, у яких потрібно використовувати величини, змінні.

Величина в інформатиці — це об’єкт, з яким пов’язана деяка множина значень.

Величини, значення яких залишаються сталими під час виконання програми, називають **константами**.

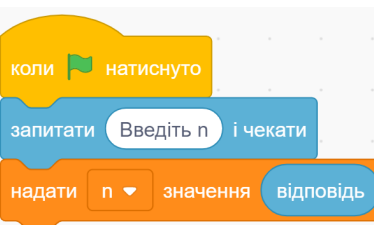
Стала величина (константа) — величина, значення якої не змінюється.

Наприклад:

- число π
- густина повітря

	Блок-схема	
		<code>n=0</code>

На відміну від константи, змінна є величиною, яка під час виконання програми може набувати різних значень.

	Блок-схема	
		<code>n=input("Введіть n")</code>

При написанні програм досить часто необхідно зберігати різні дані та мати можливість маніпулювання цими даними. Ось тут як раз і знадобляться змінні.

Змінна є складовою програми, яка має не лише значення, а й ім'я.

Змінну можна порівняти з коробкою, що має своє ім'я, а значення змінної — це вміст коробки

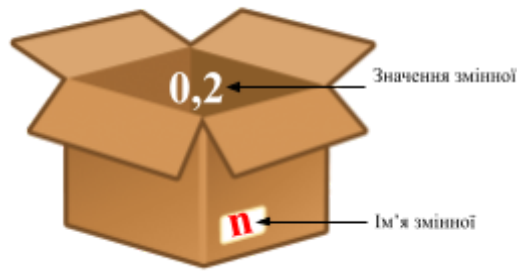
Змінна величина (змінна) — величина, значення якої може змінюватись.

Імена величин:

як правило, використовуються латинські літери, цифри, знак підкреслення;

- приклади імен величин:

a, b, c, s, x, y
sum, dob, rzn



	
ім'я може містити букви, цифри, символів в будь-якому порядку	ім'я може містити букви, цифри, символ підкреслення (_); ім'я не може починатись з цифри; ім'я не може співпадати з словами, які використовуються у мові програмування Python; імена чутливі до регістру;

Вказівка присвоювання:

- використовується для надання значення змінній
- в одних мовах програмування використовується знак =, в інших :=
- наприклад:

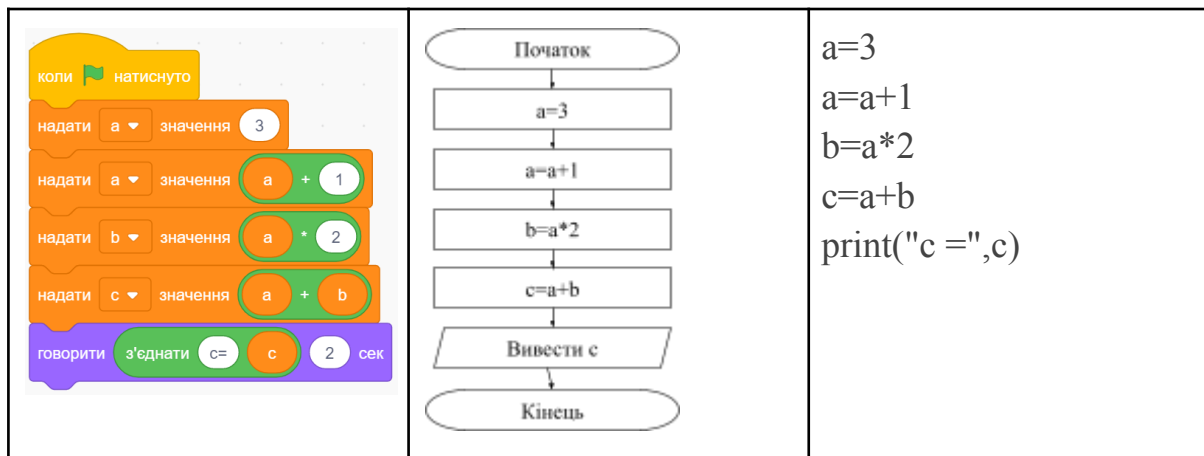
a=3

a=a+1

b=a*2

c=a+b

	Бло-схема	
---	------------------	---



Одне з основних понять програмування, що визначає структуру даних, їхні можливі значення й те, як їх буде оброблено й подано в пам'яті комп'ютера — це тип даних.

Тип даних - структура даних, їхні можливі значення й те, як їх буде оброблено й подано в пам'яті комп'ютера.

Цілі числа (int) Дробові числа (float) Рядок (str)	Цілі числа (int) Дробові числа (float) Рядок (str)

Операції зі змінними:

- створення
- надання значення
- використання в обчисленнях
- виведення значення змінної на екран

	Пояснення	
	додавання	$x + y$
	віднімання	$x - y$

	множення	$x * y$
	ділення	x / y
-	ціла частина від ділення	$x // y$
	залишок від ділення	$x \% y$
-	зміна знаку числа	$-x$
-	підведення у ступінь у	$x ** 2$