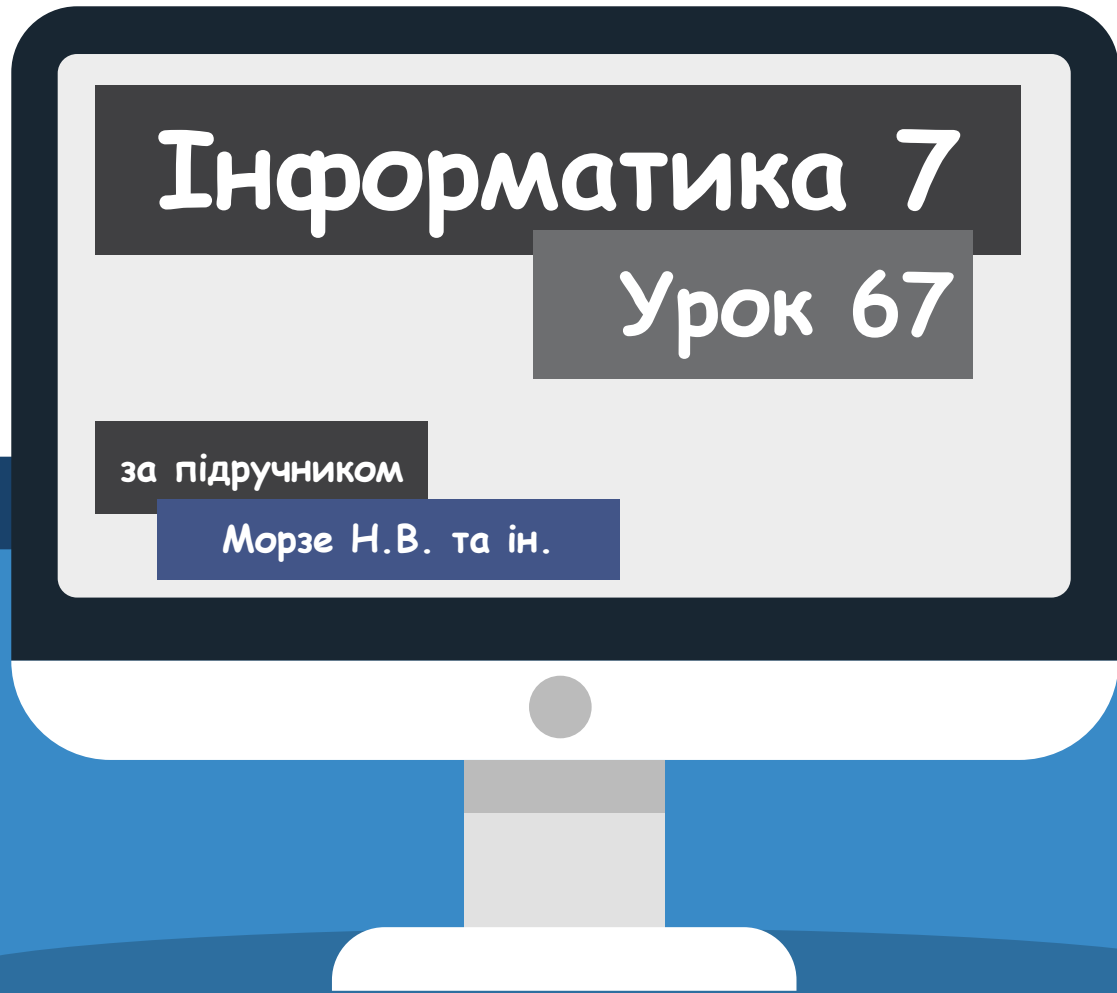


Реалізація та налагодження циклічних алгоритмів у середовищі програмування



Нова українська школа



Як мовою програмування Python описують цикл із визначеною кількістю повторень?

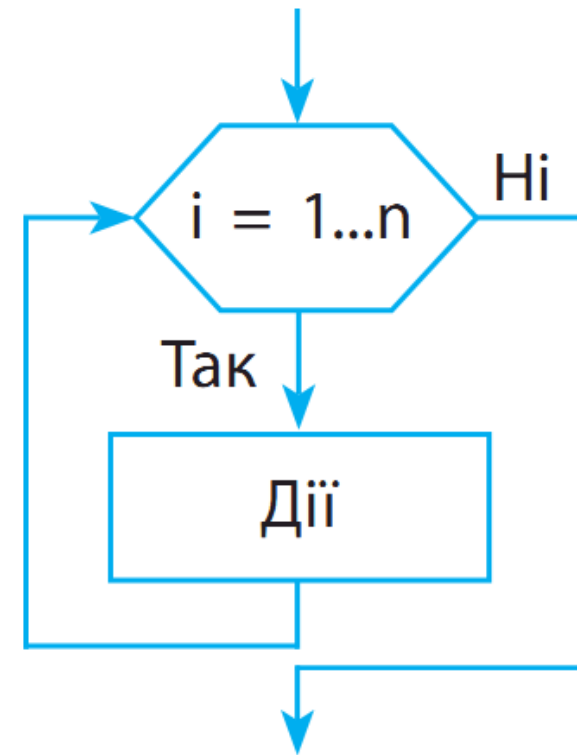
Для того, щоб описати повторення визначену кількість разів, використовують оператор **циклу із параметром**.

У мові програмування **Python** цикл із параметром описується оператором **for...**

Параметр циклу

```
for i in <діапазон>:  
    <команда>
```

Тіло циклу



Як мовою програмування Python описують цикл із визначеною кількістю повторень?

Для визначення діапазону значень параметра у програмах мовою програмування **Python** можна скористатись функцією **range**.

Опис	Значення	Приклад/результат
<code>range(n)</code>	Послідовні значення цілих чисел від 0 до n (не включаючи)	<code>range(6)</code> 0, 1, 2, 3, 4, 5
<code>range(m,n)</code>	Послідовні значення цілих чисел від m до n (не включаючи)	<code>range(3,8)</code> 3, 4, 5, 6, 7

Як мовою програмування Python описують цикл із визначеною кількістю повторень?

Опис	Значення	Приклад/результат
<code>range(m,n,k)</code>	Послідовні значення цілих чисел від m до n (не включаючи) з кроком k	<code>range(7,16,2)</code> 7, 9, 11, 13, 15

`range(<початок>, <кінець>, <крок>)`

Відлік починається зі значення **початок**

Завершується на 1 раніше за значення **кінець**

Із заданим кроком **крок**

Як мовою програмування Python описують цикл із визначеною кількістю повторень?

Розгляньте приклад

Надрукуємо числа від 5 до 1.



*Якщо потрібно вести відлік у **зворотному порядку**, крок має бути від'ємним:*

Програмний код

```
A = range(5, 0, -1)
for i in A:
    print(i)
```

Результат

5
4
3
2
1

Як мовою програмування Python описують цикл із визначеною кількістю повторень?

Можна скористатись величиною **перелічуваного типу**.
Наприклад,

списком непарних чисел
першого десятка:

1, 3, 5, 7, 9

списком голосних літер
українського алфавіту:

'а', 'о', 'у', 'е', 'и', 'і', 'ї', 'ю'

Список значень у мові програмування
Python обмежують квадратними дужками:

[]

Як виконується цикл `for... ?`

Цикл **`for...`** виконується за таким алгоритмом:

- 1. Параметру циклу `i` присвоюється початкове значення.**
- 2. Якщо значення параметра циклу більше, ніж його кінцеве значення, то цикл завершується. Інакше виконується п. 3.**
- 3. Виконується команда.**
- 4. Значення параметра циклу `i` змінюється на відповідне наступне значення, і здійснюється перехід до п 2. і т.д.**

Як виконується цикл for... ?

Наприклад, результатом виконання наступного фрагмента програми:

Програмний код

```
for i in 'hello world':  
    print(i * 2, end='')
```

Результат

```
hheelllloo wwoorrlldd
```

*Таким чином, на відміну від оператора циклу **while**, в операторі циклу з параметром зміна значення параметра здійснюється автоматично.*

Як керувати виконанням повторень у мові програмування Python?

У мові програмування **Python** можна використовувати достроковий вихід із циклу.

За допомогою функції **break** можна перервати виконання команд тіла циклу та перевести управління до команди, яка слідує після блоку команд, що відносяться до **while** або **for**.



Як керувати виконанням повторень у мові програмування Python?

Якщо в операторах циклу **for** чи **while** використовують конструкцію **else**, то за таких умов здійснюється перевірка:

чи був вихід із циклу здійснений за допомогою команди **break**

або ж «природнім» чином

Блок команд після **else** буде виконаний у тому разі, якщо вихід із циклу відбувся без використання команди **break**.

Як керувати виконанням повторень у мові програмування Python?

Оператор **continue** починає наступний прохід циклу, минаючи частину тіла циклу **for** або **while**, що залишилась.

Приклади використання команд керування повторень:

Фрагмент програми

```
for i in 'hello world':  
    if i == 'o':  
        break  
    print (i * 2, end='')
```

Результат

hheellll

Як керувати виконанням повторень у мові програмування Python?

Приклади використання команд керування повторень:

Фрагмент програми

```
for i in 'hello world':  
    if i == 'a':  
        break  
    else:  
        print ('такої літери немає')
```

```
for i in 'hello world':  
    if i == 'o':  
        continue  
    print (i * 2, end='')
```

Результат

такої літери немає

hheellll wwrrlldd

Розгадайте ребус



Ч



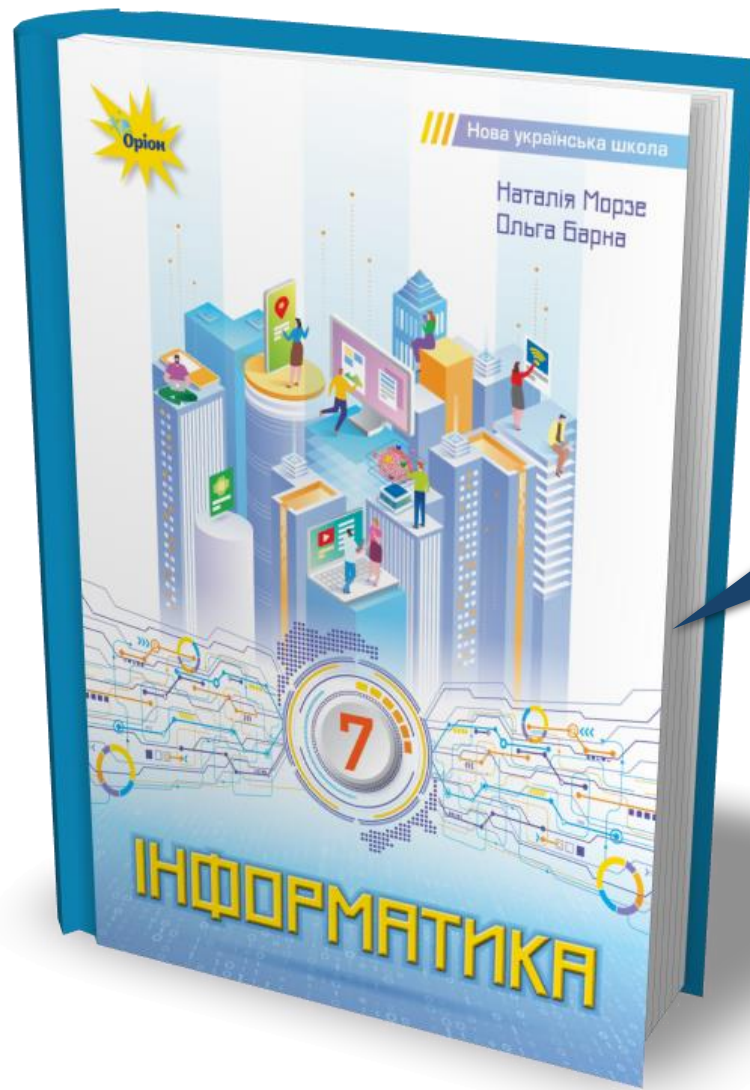
В



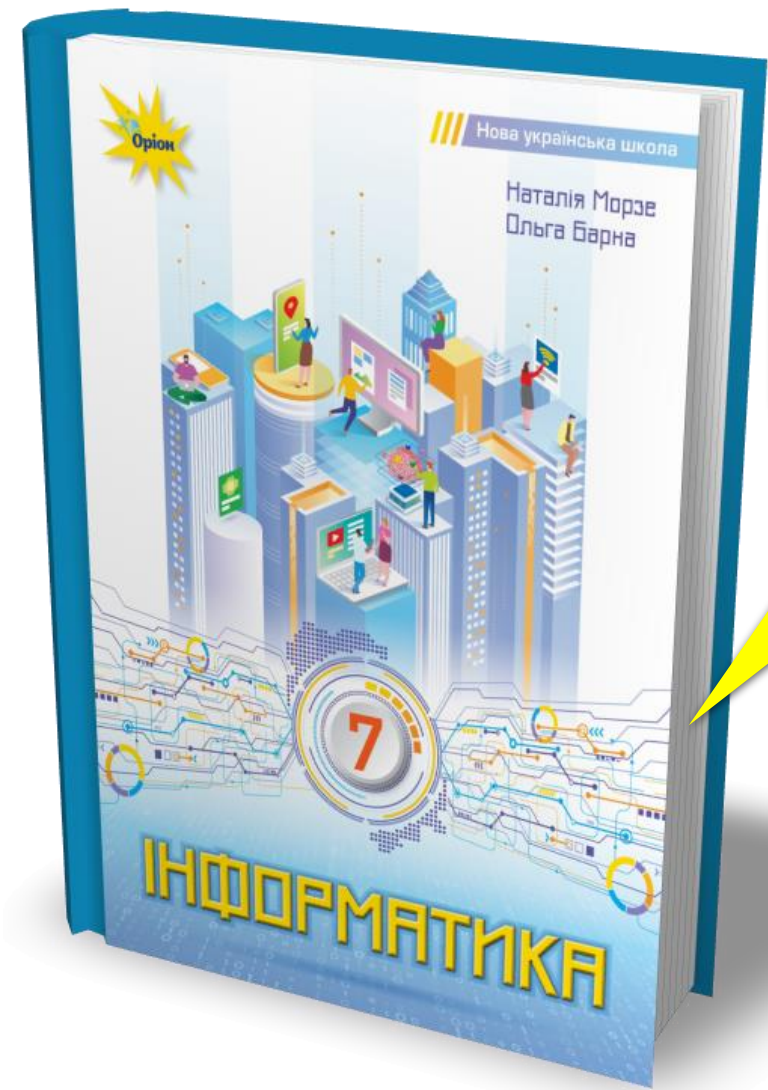
Лічиленьник



Домашнє завдання



Проаналізувати
с. 246-250



**Сторінка
247-250**



Інформатика 7

Урок 67

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

Дякую за увагу!

Нова українська школа

