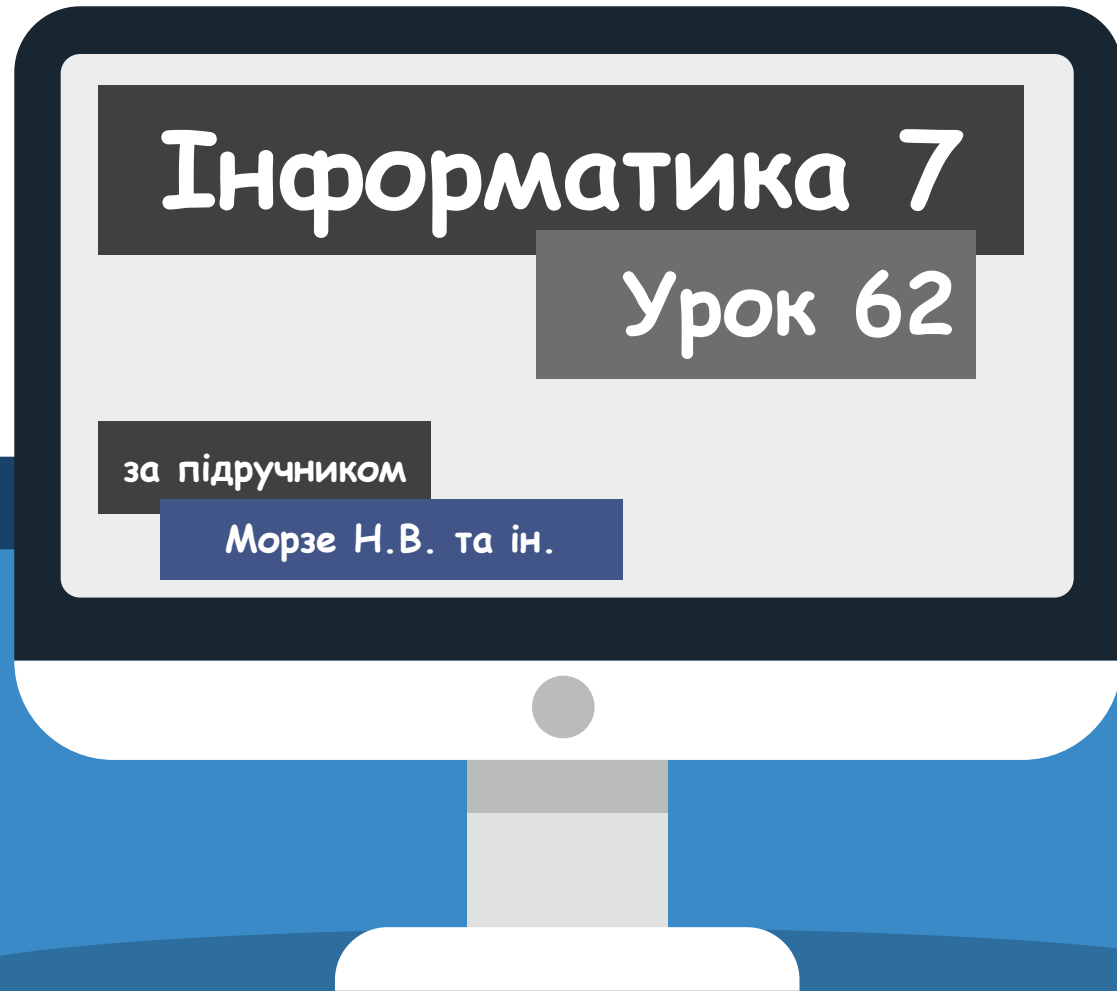


Налагодження алгоритмів у середовищі програмування



Нова українська школа



Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

Створена у середовищі програмування програма може не виконуватись взагалі, або результат її виконання не відповідатиме очікуваному результату. Це відбувається тоді, коли при складанні алгоритму розв'язування завдання чи написанні коду програми були допущені помилки.

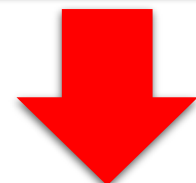
Розрізняють три групи помилок:



Синтаксичні



Помилки під час виконання

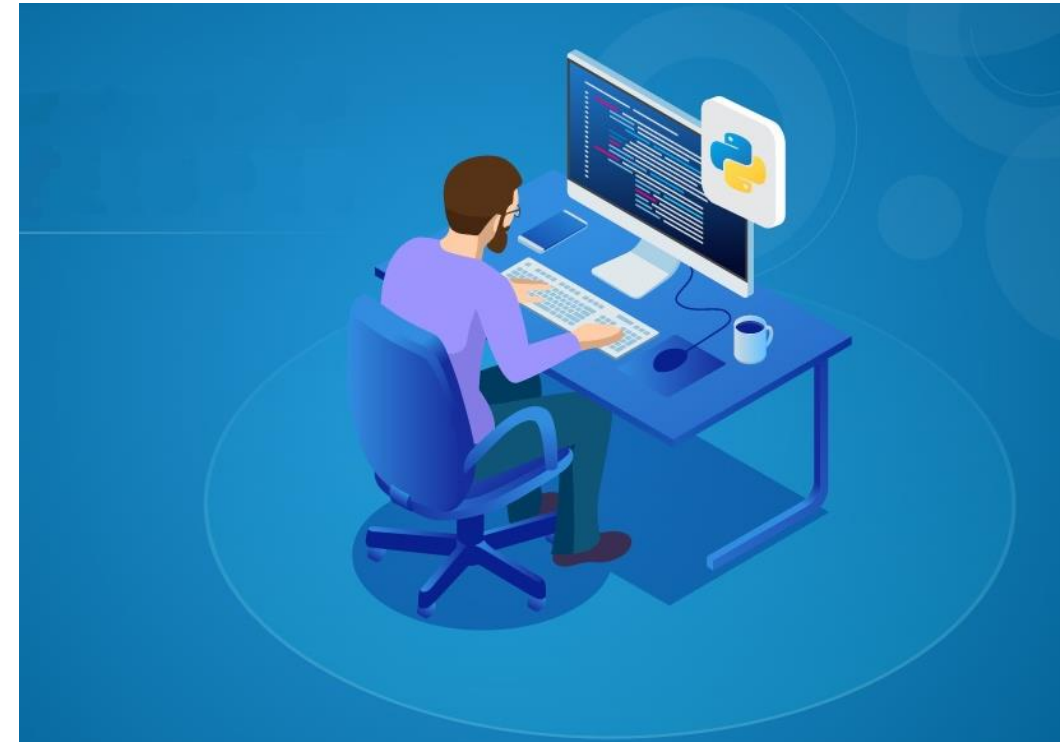


Логічні

Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

Синтаксичні помилки помилки можна виявити як у процесі написання програмного коду, так і після запуску програми на виконання.

Якщо деяка команда у програмному коді написана програмістом не за правилами, прийнятими у мові програмування, то вона може набувати іншого кольору, який відмінний від кольору правильно написаних команд.

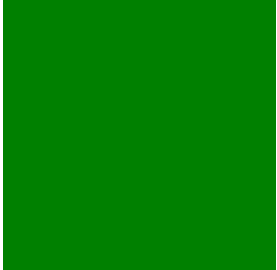


Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

У *Python* різні складові програмного коду виділяються певними кольорами:



Команди Python, наприклад, `print`, — фіолетового кольору



Рядки в лапках виділені зеленим кольором. Якщо дужки навколо текстового рядка теж виділені зеленим, десь не вистачає лапок



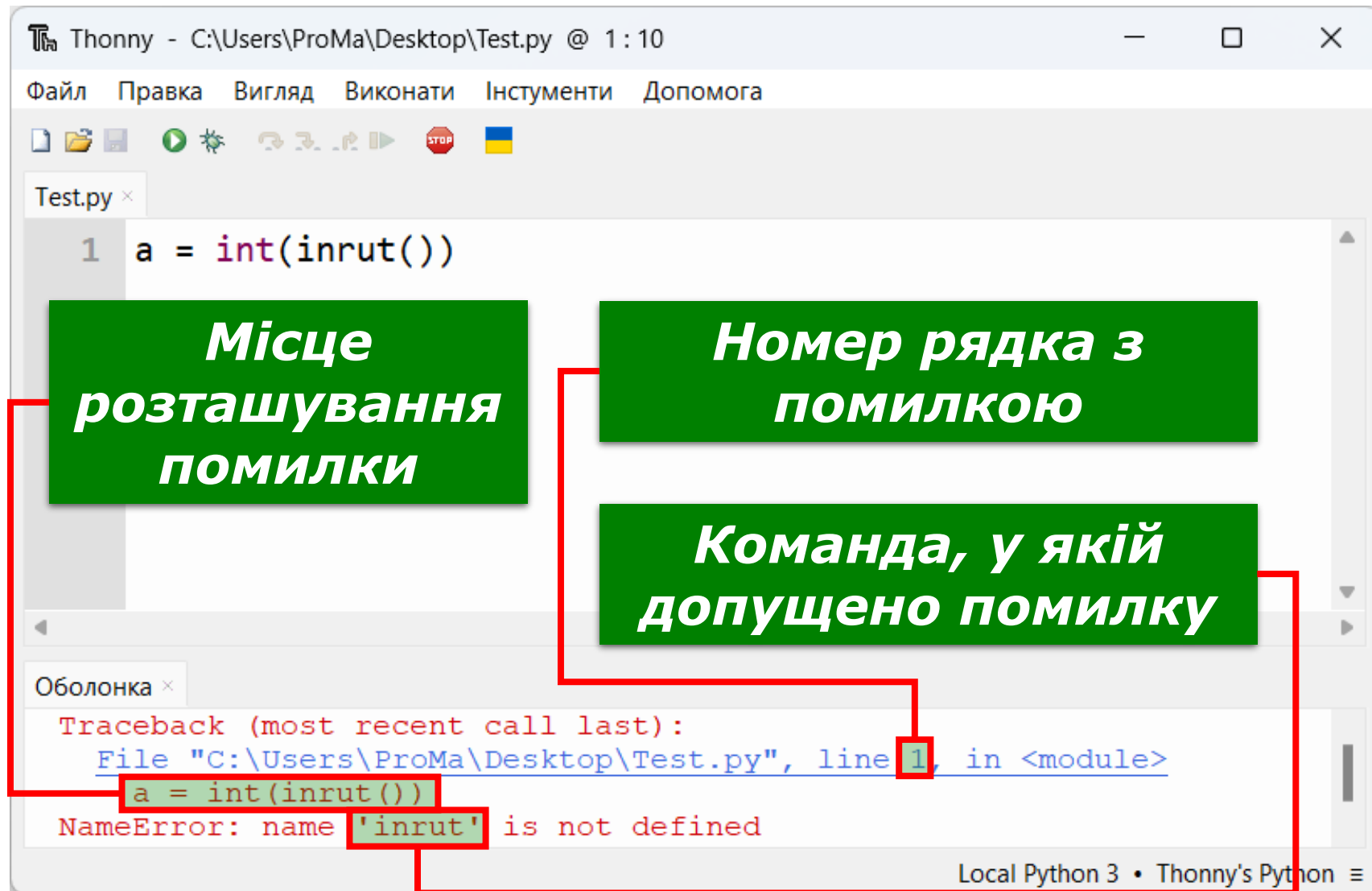
Службові слова мови Python (`if`, `while` ті інші) — помаранчевого кольору



Помилки у вікні програми та повідомлення про помилки у вікні консолі виділяються червоним

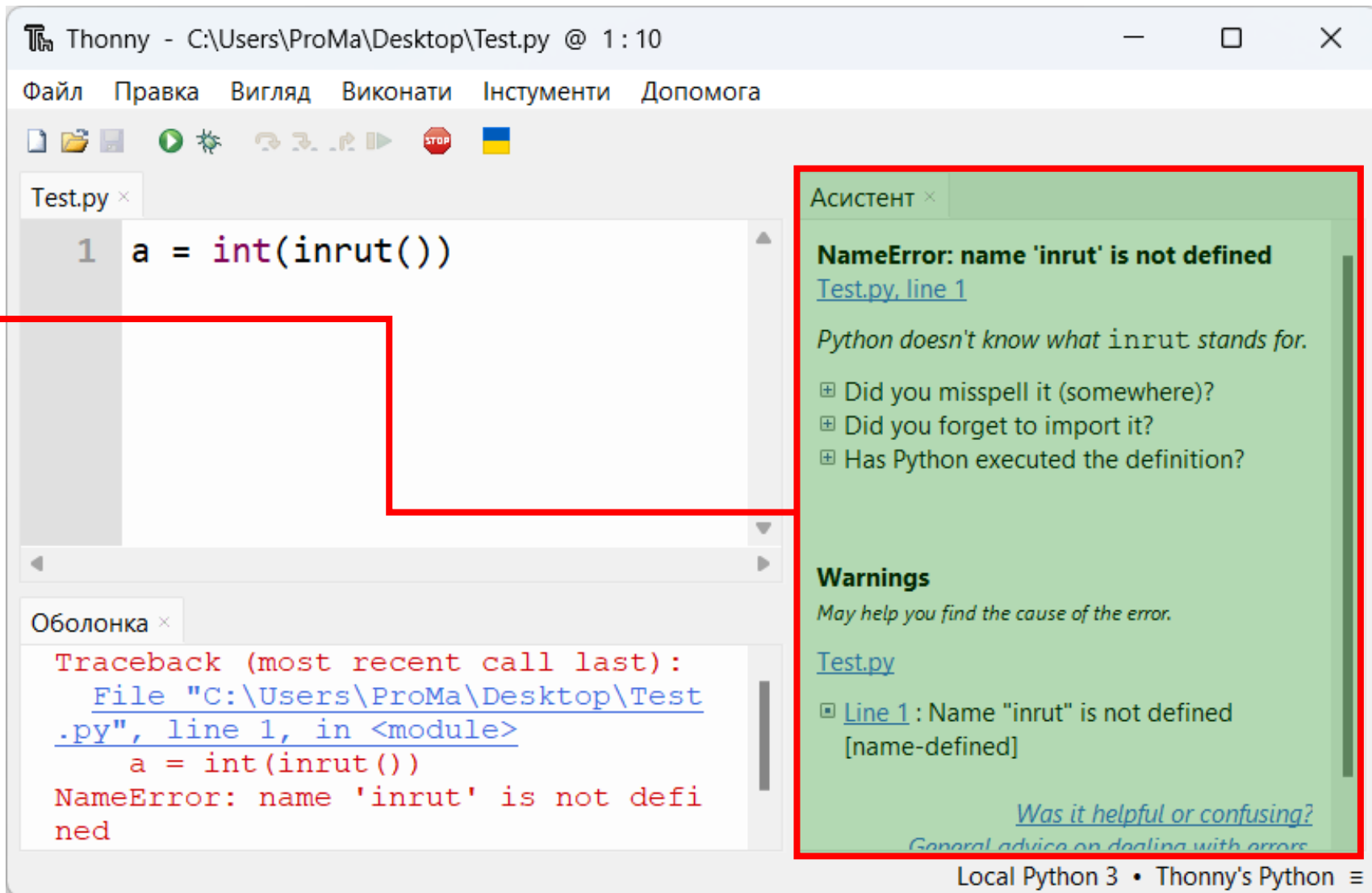
Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

Після запуску програми на виконання у вікні виконання програми в середовищі *Thonny* буде відображено не тільки місце розташування помилки у програмному коді, а й сама команда, у якій допущена помилка.



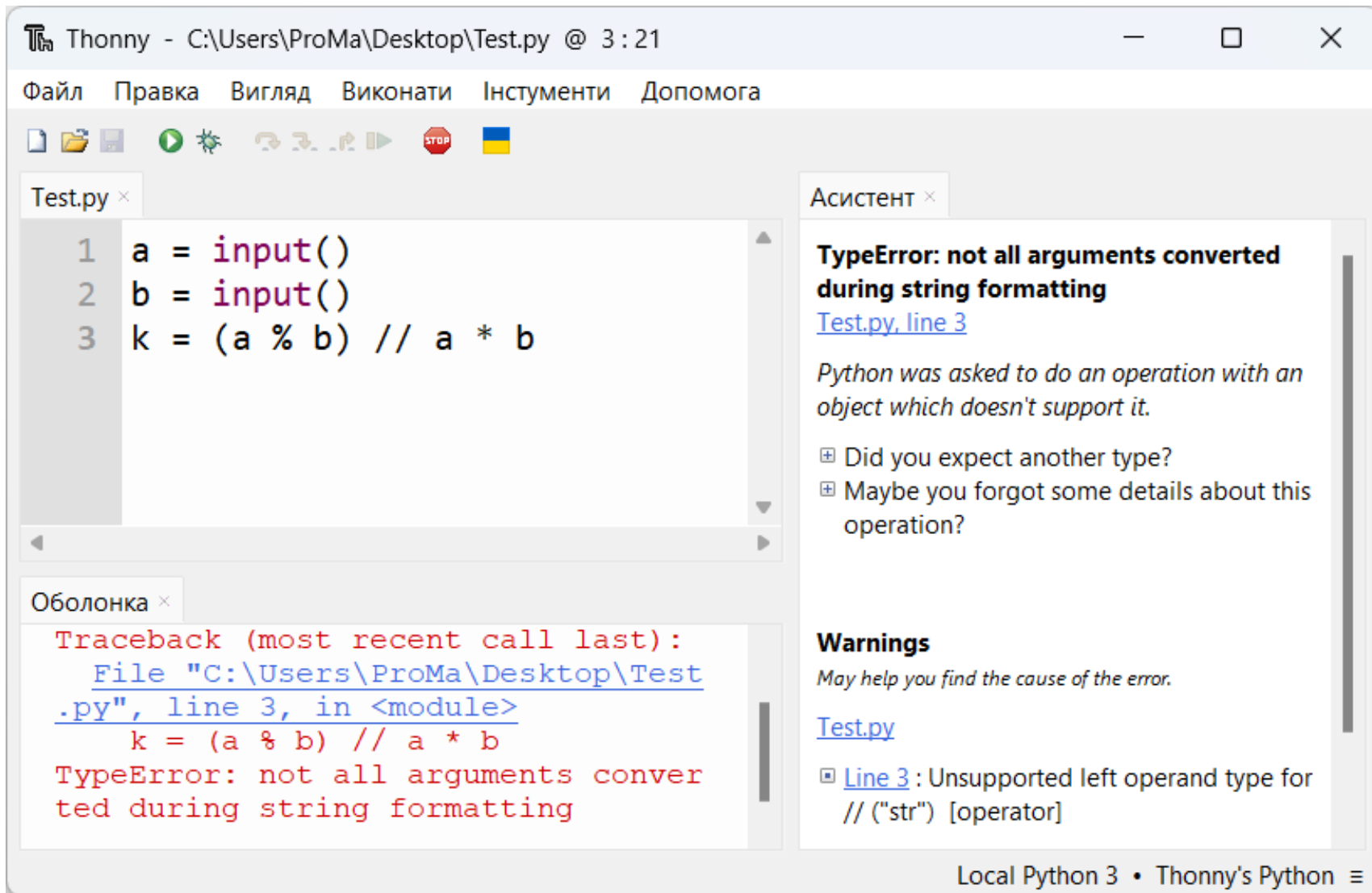
Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

При цьому у середовищі з'явиться ще одне поле **Асистент**, у якому може бути не тільки пояснення помилки, а й спосіб її усунення.



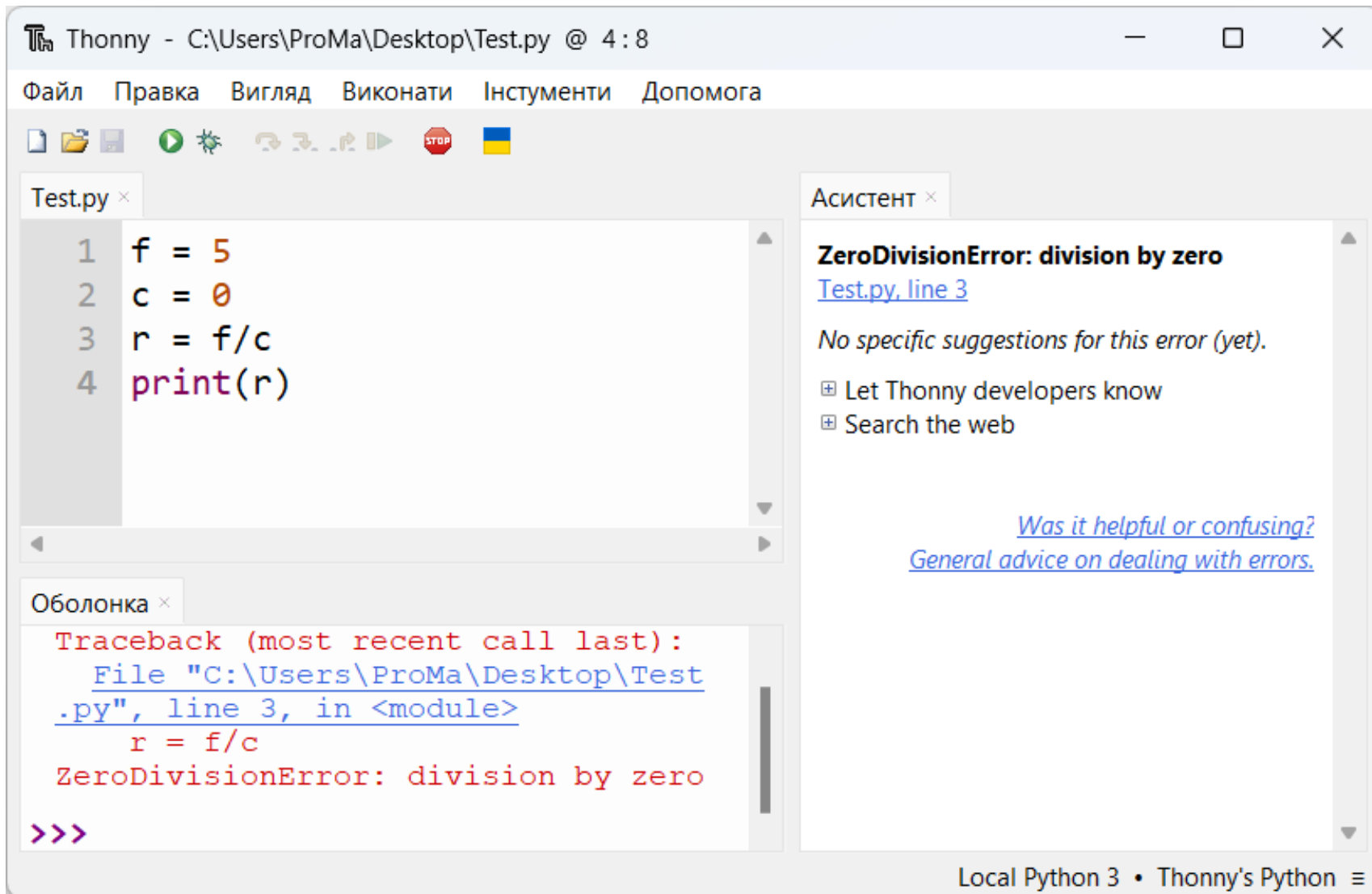
Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

Типовими є помилки, що позначають невідповідність типів описаних величин та значень, які їм присвоюються у процесі виконання програми.



Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

До помилок під час виконання відносять помилки, пов'язані з неправильними числовими обчисленнями, помилки при знаходженні значень величин за формулами.



The screenshot shows the Thonny IDE interface. The main editor window displays a Python script named 'Test.py' with the following code:

```
1 f = 5
2 c = 0
3 r = f/c
4 print(r)
```

The 'Оболонка' (Shell) window shows the traceback for the error:

```
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\ProMa\Desktop\Test.py", line 3, in <module>
    r = f/c
ZeroDivisionError: division by zero

>>>
```

The 'Асистент' (Assistant) window displays the error message: 'ZeroDivisionError: division by zero' at 'Test.py, line 3'. It also provides links for more information and options to report the error or search the web.

Local Python 3 • Thonny's Python

Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

Логічні помилки — це помилки алгоритму, який лежить в основі програми. Результат, отриманий у ході виконання програми, не збігається з очікуваним результатом. Такі помилки не можна виявити засобами програмного середовища.

Так, якщо ви, бажаючи збільшити число **a** на **1**, замість

$a = a + 1$

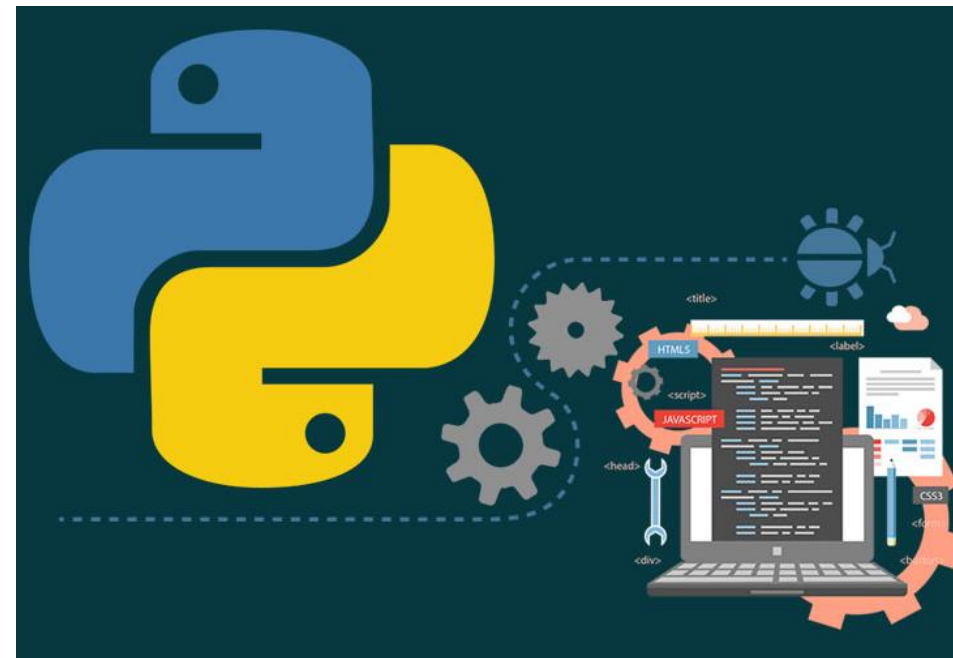
пишете

$a = a + 2$

Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

Виправити синтаксичні помилки та помилки часу виконання програми можна після їх виявлення. А тоді знову запустити програму на виконання.

*Для того щоб перевірити наявність **логічних помилок** потрібно запустити програму з тестовим (вхідним) набором даних та перевірити чи збігається результат «ручного» підрахунку та програмного.*



Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

Цікаво

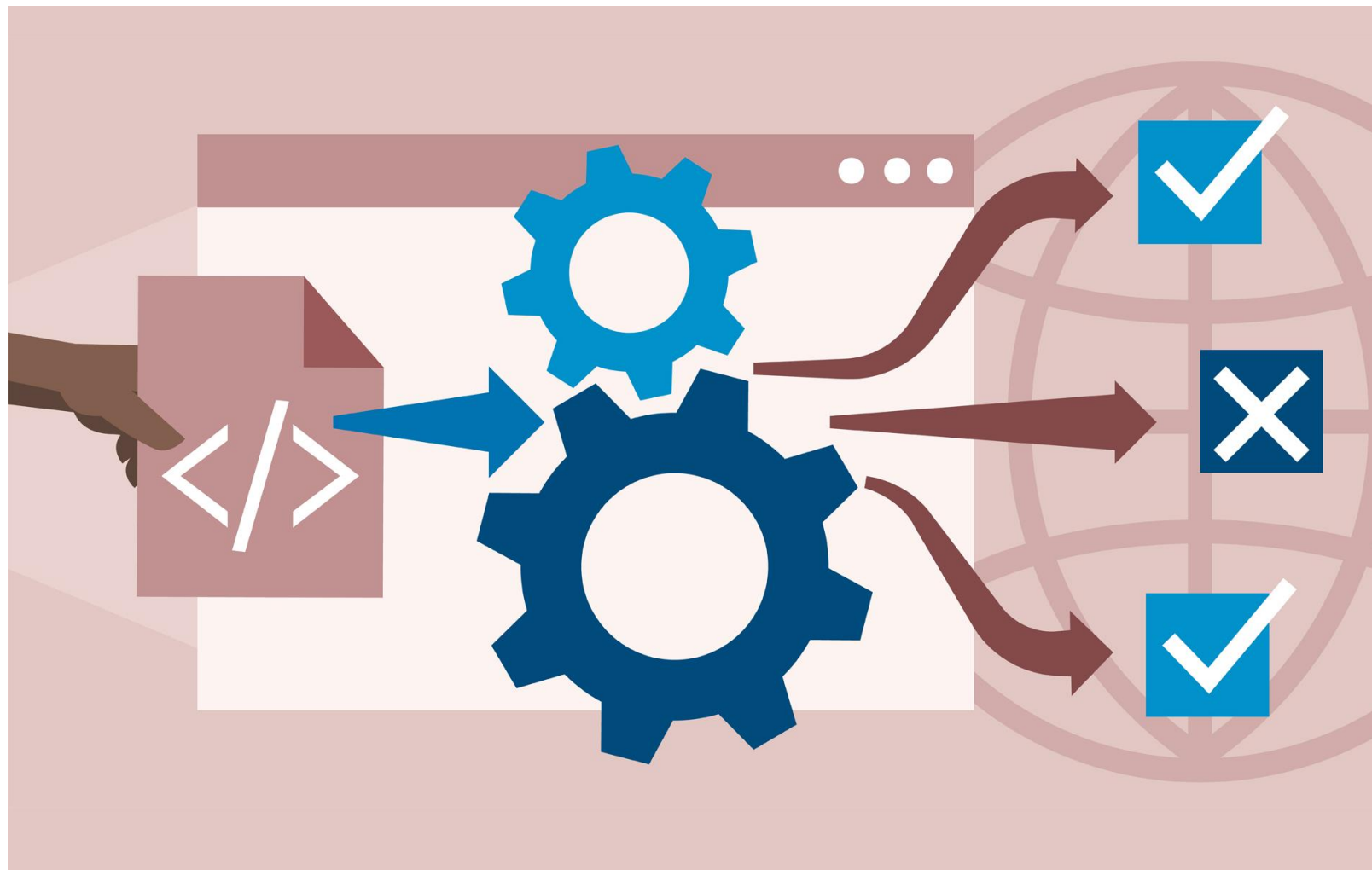
Тестовий набір даних — це значення змінних величин, які використовують у програмному коді, для яких відомий результат виконання програми.

Тестові набори даних у своїй роботі використовують тестувальники, які разом із програмістами беруть участь у розробці програмного забезпечення.



Які виникають помилки при створенні та виконанні програм?

*Процес пошуку логічних помилок у тексті програми з використанням тестових наборів вхідних даних називають **тестуванням програми.***



Розгадайте ребус



”



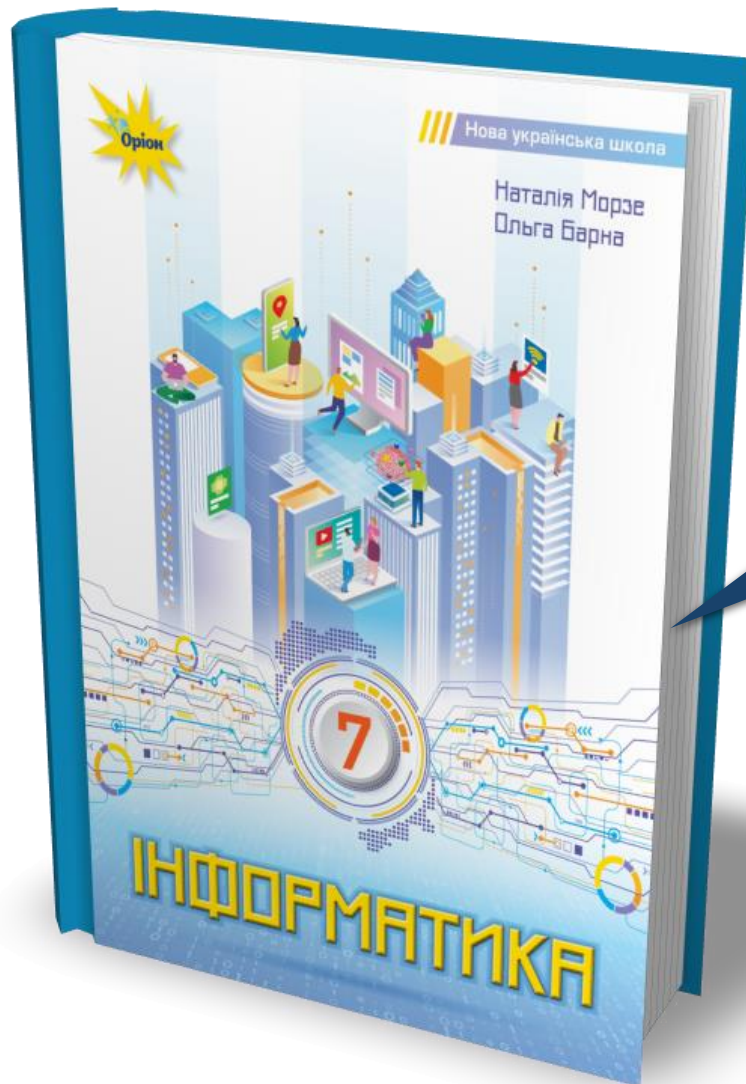
,



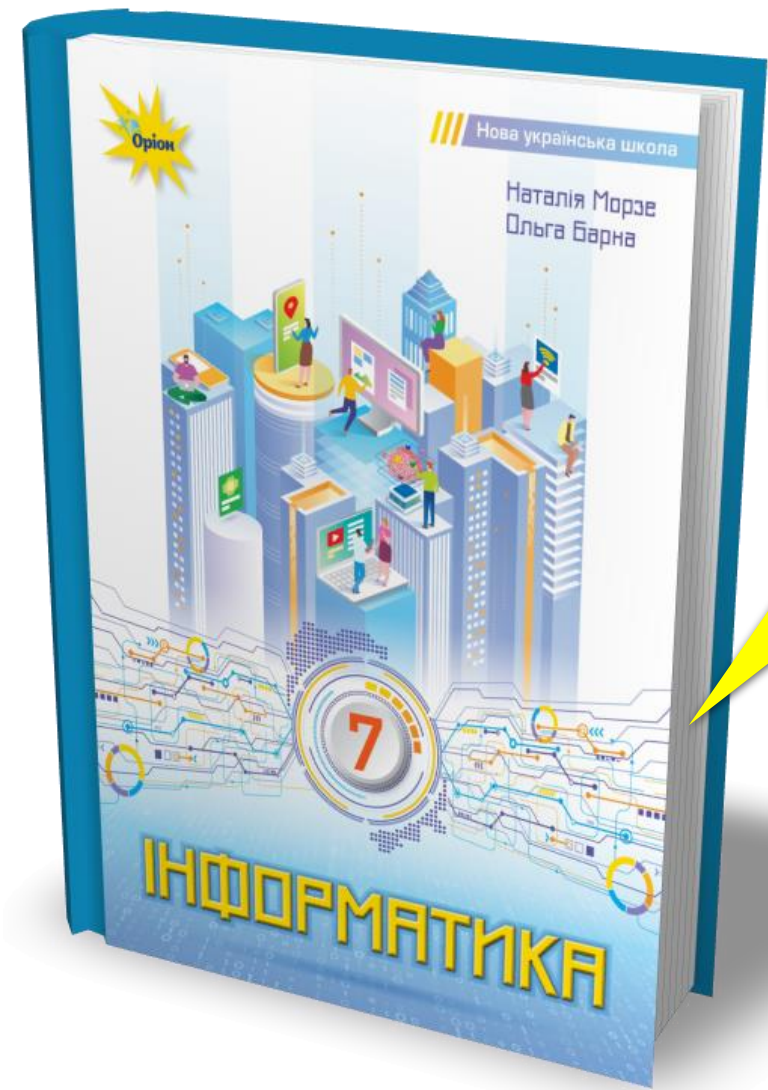
Помилка



Домашнє завдання



**Проаналізувати
с. 231-233**



**Сторінка
233**



Інформатика 7

Урок 62

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

Дякую за увагу!

Нова українська школа

