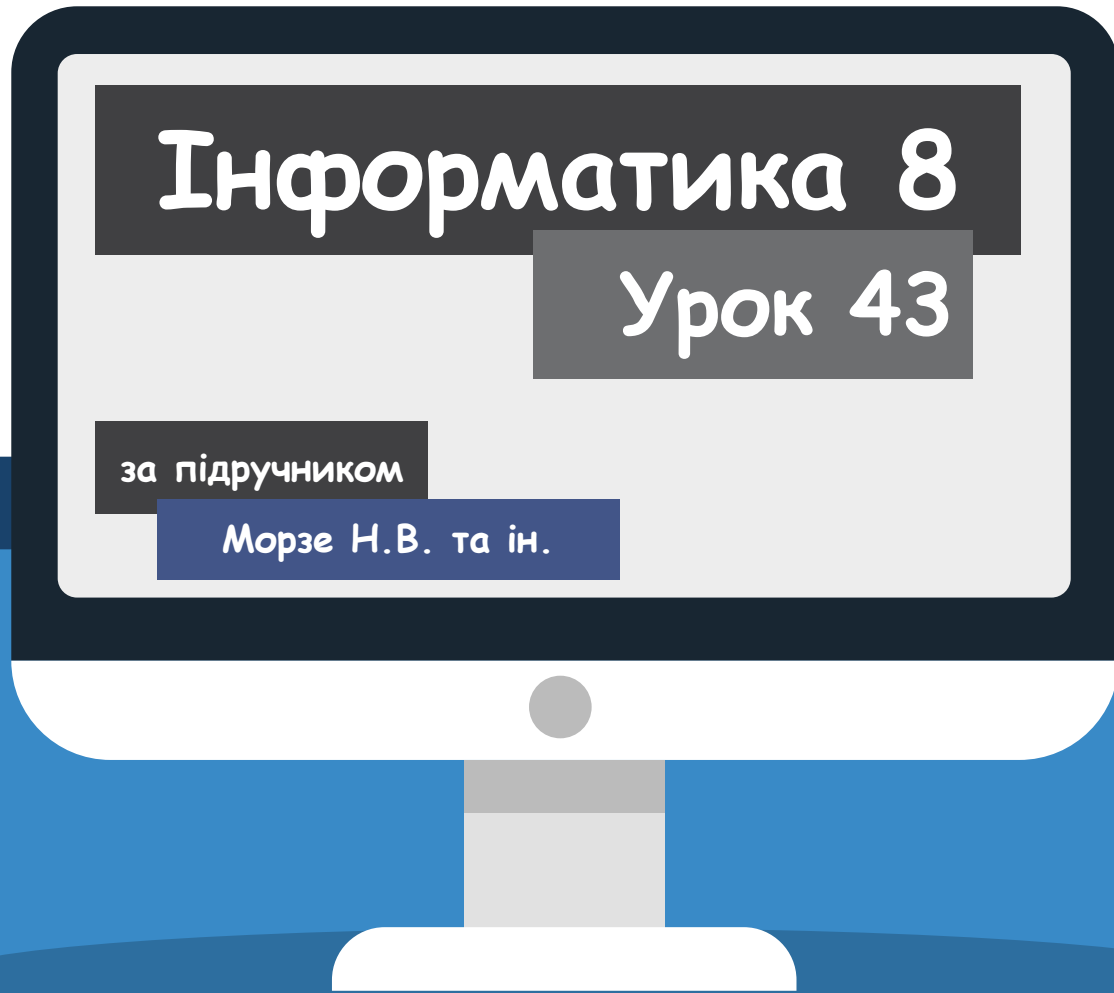


Основні алгоритми упорядкування списків / масивів



Нова українська школа



Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

У мові програмування **Python** для сортування списку використовують:

функцію
sorted()

створює новий відсортований список, не змінюючи вихідний

метод
sort()

змінює сам список



Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

Наприклад,

Програмний код

```
a = ['d', 't', 'r', 'a']  
a.sort() # Сортує список  
print(a)
```

```
a = ['d', 't', 'r', 'a']  
# Створює новий список  
a_new = sorted(a)  
print(a_new)
```

Результат

```
['a', 'd', 'r', 't']
```

```
['a', 'd', 'r', 't']
```

Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

За замовчуванням метод **sort ()** сортує елементи списку в порядку зростання значень. Метод може змінити порядок сортування за допомогою таких іменованих аргументів:

key

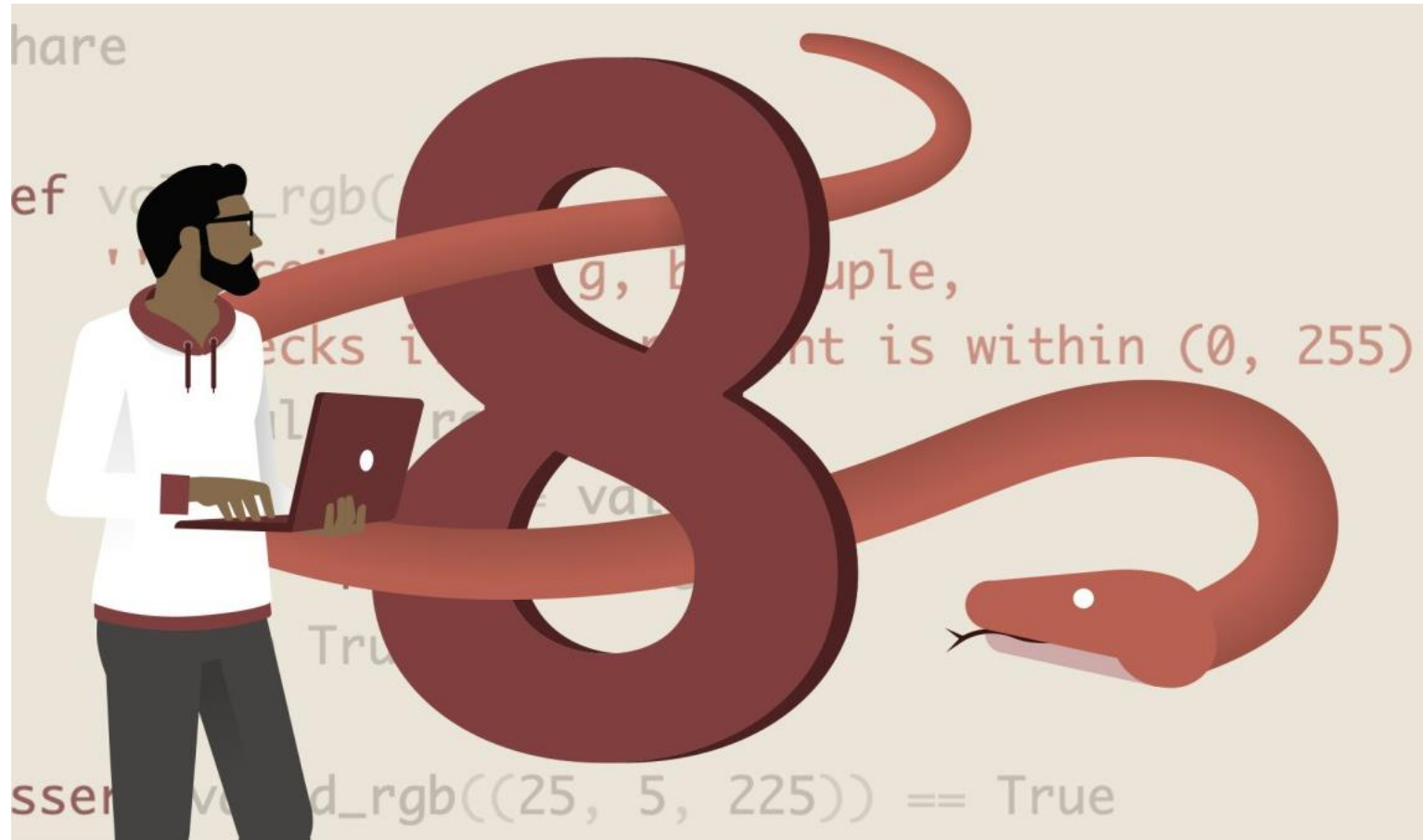
аргумент, який дає змогу визначити власну функцію порівняння при виклику методу **sort()** Ця функція отримує один єдиний аргумент і повертає значення, яке буде використовуватися в операції порівняння

Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

Продовження...

reverse

*аргумент, який використовується для вказівки порядку сортування елементів. Якщо **reverse = True**, то елементи списку сортуються в порядку спадання.*



Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

Наприклад,

Програмний код

```
# Заданий список  
A = ['a', 'f', 'v', 'd', 'n', 'b']  
# Сортування списку  
A.sort()  
B = [1, 3, 5, 10, 2, 8]  
B.sort()  
print("A =", A)  
print("B =", B)
```

Результат

```
A = ['a', 'b', 'd', 'f', 'n', 'v']  
B = [1, 2, 3, 5, 8, 10]
```

Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

Для того щоб використувувати метод **sort()**, усі елементи списку повинні мати однаковий тип. Наприклад, такий код згенерує помилку.

Програмний код

```
# Помилка!  
C = ['Hello', 'ABC', 7]  
C.sort()
```

Результат

```
TypeError: '<' not supported between instances of 'int' and 'str'
```

Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

Для того щоб список відсортувати в порядку спадання, додамо аргумент **reverse**.

Програмний код

```
# Заданий список  
A = ['a', 'f', 'v', 'd', 'n', 'b']  
# Сортування списку  
A.sort(reverse = True)  
B = [1, 3, 5, 10, 2, 8]  
B.sort(reverse = True)  
print("A =", A)  
print("B =", B)
```

Результат

```
A = ['v', 'n', 'f', 'd', 'b', 'a']  
B = [10, 8, 5, 3, 2, 1]
```

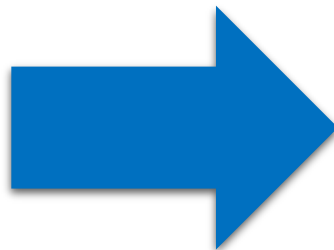
Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

Для демонстрації використання ключа **key** в методі сортування розглянемо задачу. Нехай маємо список слів

```
S = ['мама', 'тато', 'Оксана', 'Тарас']
```

Відсортуємо список за зростанням та спаданням, використавши для порівняння функцію переведення символу з нижнього регістру до верхнього **upper ()**:

'aBc'



'ABC'

Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

```
# Заданий список рядків
S = ['мама', 'тато', 'Оксана', 'Тарас']
S2 = list(S)           # створити новий список
S2.sort(key = str.upper) # відсортувати за ключем key
S3 = list(S)           # ще один список
S3.sort(key = str.upper, reverse = True)
print('S=', S)
print('S2=', S2)
print('S3=', S3)
```

Результат

```
S= ['мама', 'тато', 'Оксана', 'Тарас']
S2= ['мама', 'Оксана', 'Тарас', 'тато']
S3= ['тато', 'Тарас', 'Оксана', 'мама']
```

Які методи упорядкування можна використати в мові програмування Python?

*Для зміни порядку елементів списку на зворотній у вже відсортованому списку використовують метод реверсування списку **reverse ()**.*

```
# Задані два списки
A = [1, 2, 3, 4, 5]
B = ['f', 'e', 'd', 'c', 'b', 'a']
# Реверсування списків
A.reverse()
B.reverse()
print("A =", A)
print("B =", B)
```

```
A = [5, 4, 3, 2, 1]
B = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f']
```

Розгадайте ребус

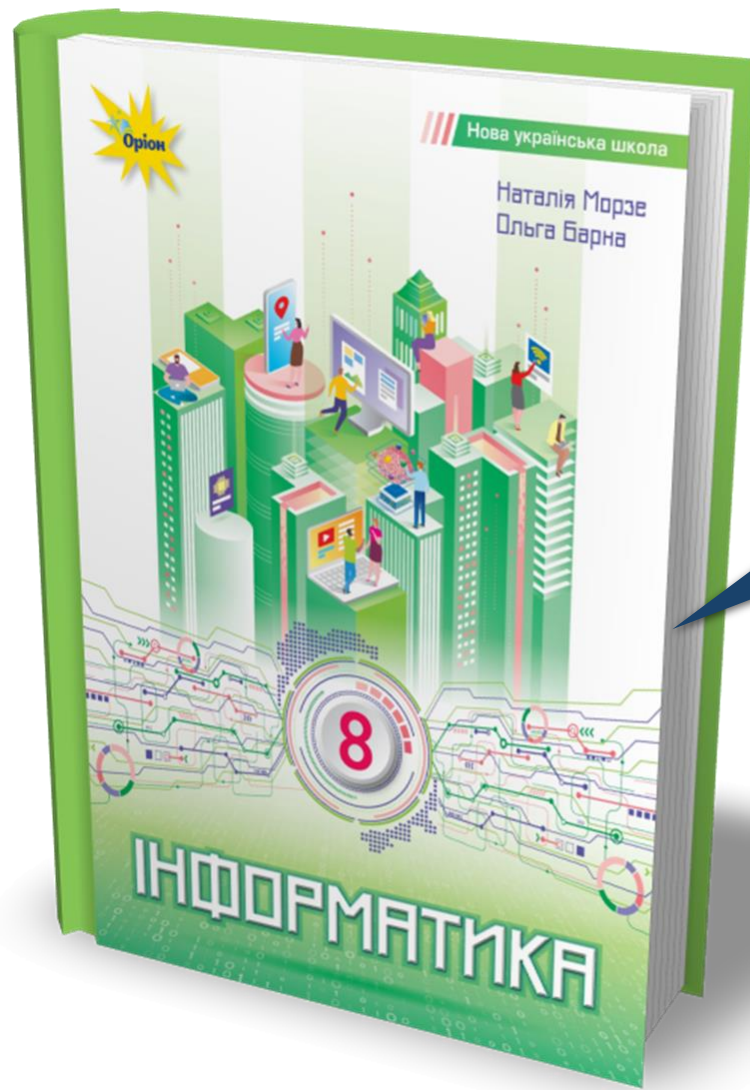
rebus1.com / ua



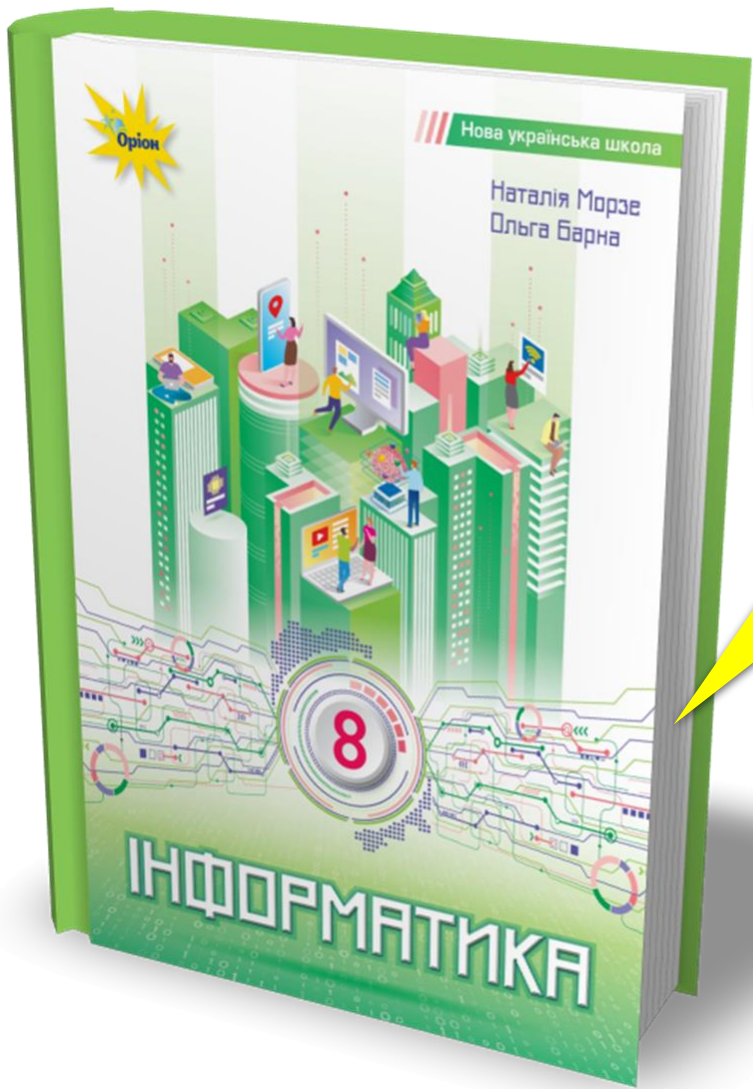
Спадання



Домашнє завдання

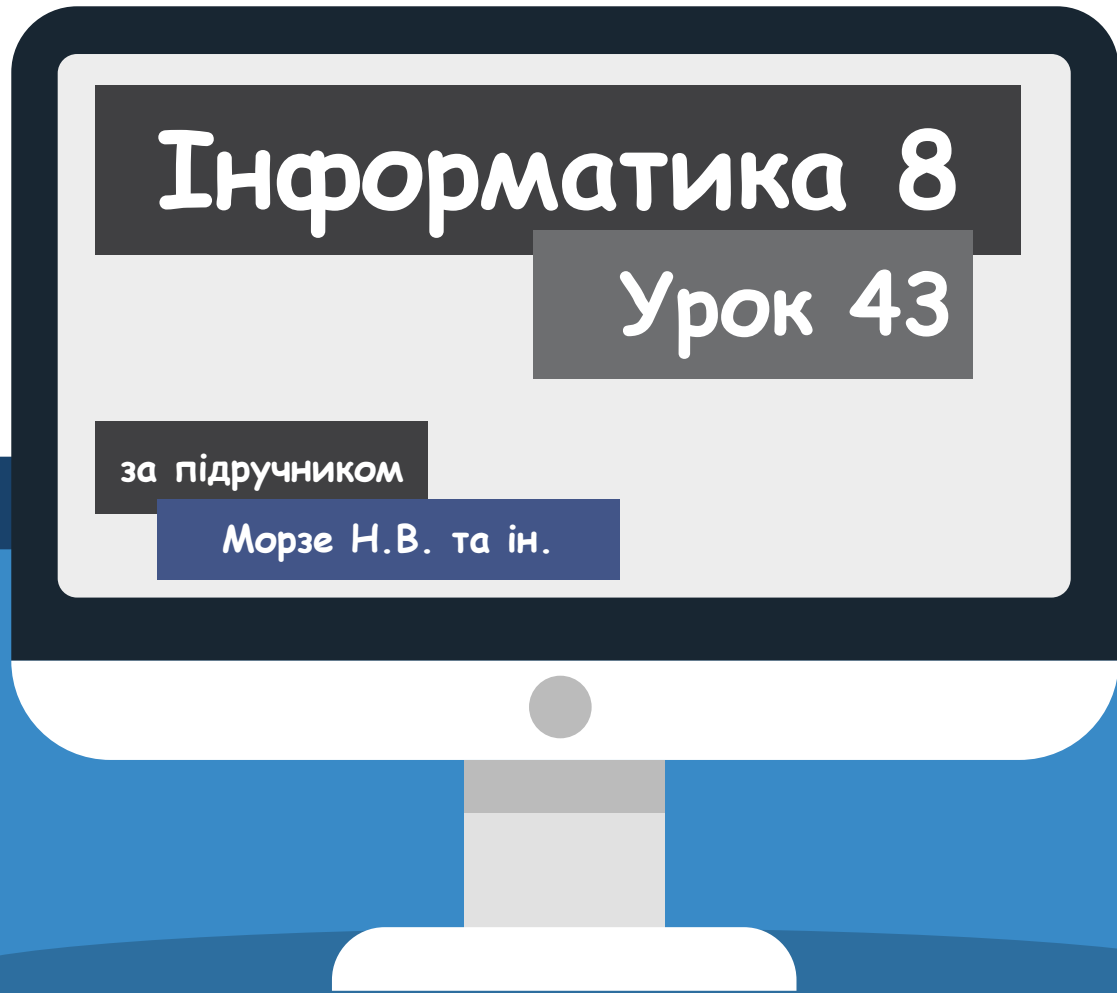


**Проаналізувати
с. 137-140**



**Сторінка
139-140**





Успіхів у навчанні!

Нова українська школа

