**Тема. Алгоритм знаходження елементів, що задовольняють задані умови. Пошук у масиві (списку) за певними критеріями**

**Після цього заняття треба вміти** складати та пояснювати алгоритми знаходження максимальних (мінімальних) елементів списку та їх номерів; оцінювати часову та ємнісну складність алгоритмів.

**Повторюємо**

**Виконайте інтерактивні вправи:**

[**https://learningapps.org/display?v=pudpogbkn20**](https://learningapps.org/display?v=pudpogbkn20)

[**https://learningapps.org/display?v=pai6k8kq520**](https://learningapps.org/display?v=pai6k8kq520)

**Перегляньте навчальне відео з теми за посиланням**:

[**https://youtu.be/O98yuUZLquo**](https://youtu.be/O98yuUZLquo)

**Ознайомтеся з інформацією**

**Перебирати елементи списку можна двома способами:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| for element in spysok:  if element>big:          big=element | АБО | for nomer in range(10):  if spysok[nomer]>big:          big=spysok[nomer] |

У таких записах **element** та **spysok[nomer]** позначають елементи списку. Водночас із запису **spysok[nomer]** ми можемо дізнатись ще й номер цього елемента. У записі **element**цю інформацію отримати не можна.

У мові Python передбачено стандартні [функції](https://dystosvita.org.ua/mod/page/view.php?id=687) пошуку максимального елемента (**max**) та номера елемента з певним значенням (**index**). Тож дві попередні задачі можна розв'язати так:

spysok=[1,5,-2,8,0,9,-3,6,4,-5]

print("Найбільший елемент=",max(spysok))

print ("Номер найбільшого=",spysok.index(max(spysok)))

Функція spysok.**count**(a) визначає кількість елементів **а** у списку **spysok**.

Абсолютне значення - **abs**(значення)

**Виконайте у середовищі програмування**

[**https://repl.it/languages/python3**](https://repl.it/languages/python3)

**Задача 1**. Знайти максимальний елемент списку

spysok=[1,5,-2,8,0,9,-3,6,4,-5]

big=spysok[0]

for element in spysok:

if element>big:

big=element

print ("Найбільший елемент=",big)

**Задача 2**. Знайти номер максимального елемента списку

spysok=[1,5,-2,8,0,9,-3,6,4,-5]

big=spysok[0]

number=0

for nomer in range(len(spysok)):

if spysok[nomer]>big:

big=spysok[nomer]

number=nomer

print ("Найбільший елемент=",big)

print ("Номер найбільшого=",number)

**Для тих, хто хоче знати більше**

**Розгляньте приклади розв’язування задач за посиланням:**

[**https://dystosvita.org.ua/mod/page/view.php?id=515**](https://dystosvita.org.ua/mod/page/view.php?id=515)

**Завдання**

**Використовуючи розглянуті задачі, складіть та перевірте у середовищі** [**https://repl.it/languages/python3**](https://repl.it/languages/python3) **коди програм для розв’язування задач:**

1. Знайти мінімальний елемент списку та його номер.
2. Знайти найбільший за модулем елемент списку

Скріншоти робочих кодів для розв’язування задач надіслати вчителю у HUMAN або на електронну пошту [Kmitevich.alex@gmail.com](mailto:Kmitevich.alex@gmail.com)

**Джерела**

<https://dystosvita.org.ua/mod/page/view.php?id=514>