




Become QA Auto

Списки (задача)

Бутенко Сергій



```
le.py > ...
= "PiMyLifeUp" #First assign the 'x' variable a string
print(type(x)) #Output the data type of our 'x' variable
= 43 #Now assign it a integer value
print(type(x)) #Output its type again

days = 5
print("There are " + str(days) + " days remaining")

a, b, c = "Apple", "Banana", "Cherry"

b = c = "Lime"

print("Hello World")
= 453
print(x)
print(y)

= "Life Up"
```



План лекції



Постановка задачі



Програмна реалізація



**Проектування головного
алгоритму**



**Аналіз результатів виконання
програми**



**Проектування допоміжних
алгоритмів**

⊙ Постановка задачі



Дано:

Середні денні температури за тиждень

Знайти:

- Максимальну температуру
- Кількість днів з додатною температурою
- Середнє значення температури за тиждень



Аналіз даних



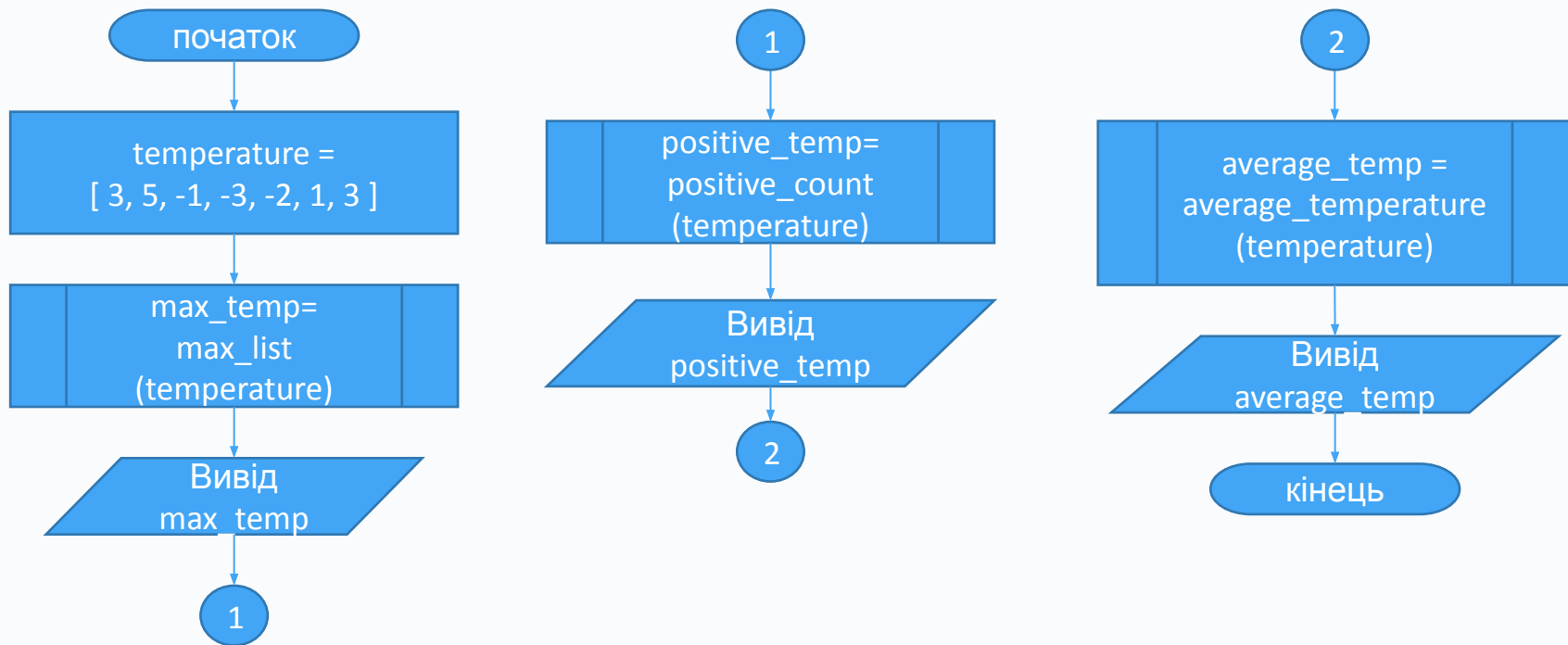
Вхідні дані:

список, який складається з цілих чисел `temperature = [3, 5, -1, -3, -2, 1, 3]`

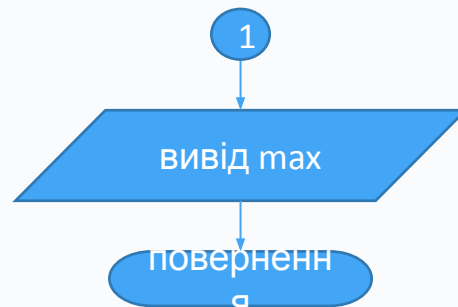
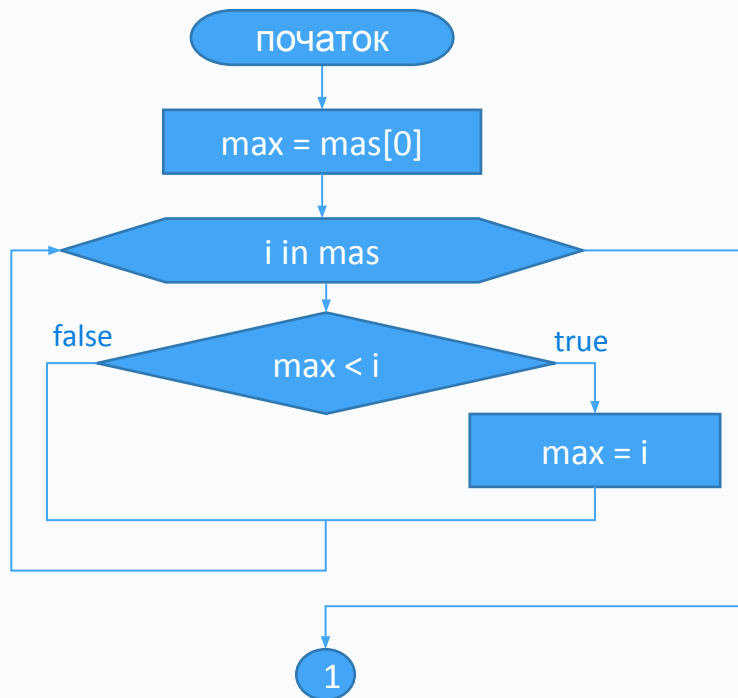
Очікувані результати

- максимальна температура - це ціле число, максимальний елемент заданого списку;
- кількість днів з плюсовою температурою - ціле число, яке дорівнює кількості додатних елементів списку;
- середнє значення температури за тиждень - дійсне число, яке дорівнює середньому арифметичному елементів списку.

◎ Головний алгоритм вирішення задачі



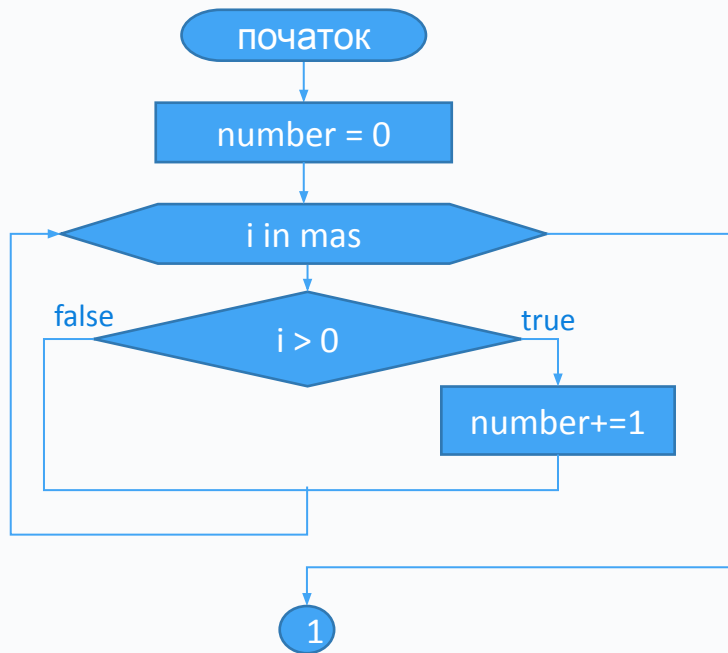
Алгоритм знаходження максимального елемента списку `max_list(mas)`



Алгоритм обчислення кількості додатних елементів списку



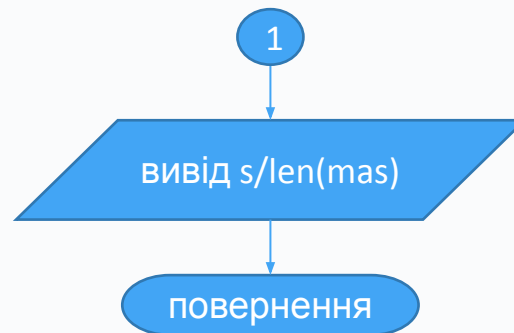
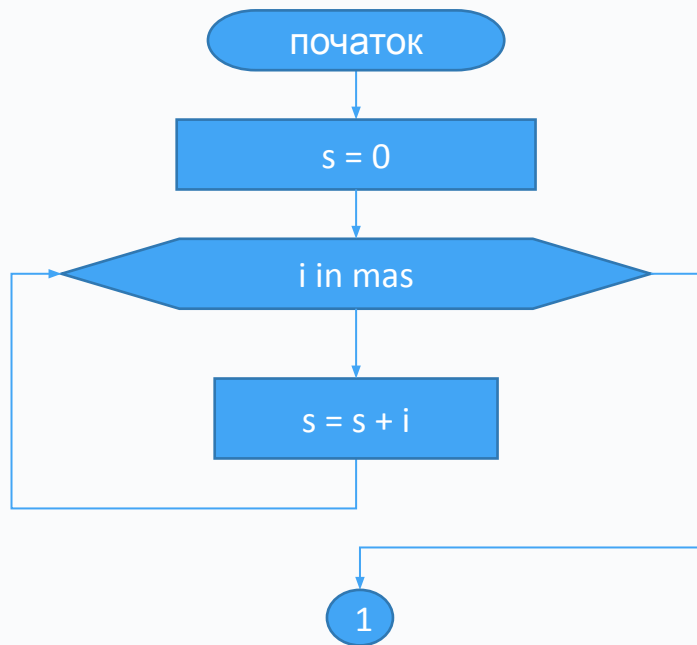
`positive_count(mas)`



Алгоритм обчислення середнього арифметичного елементів списку

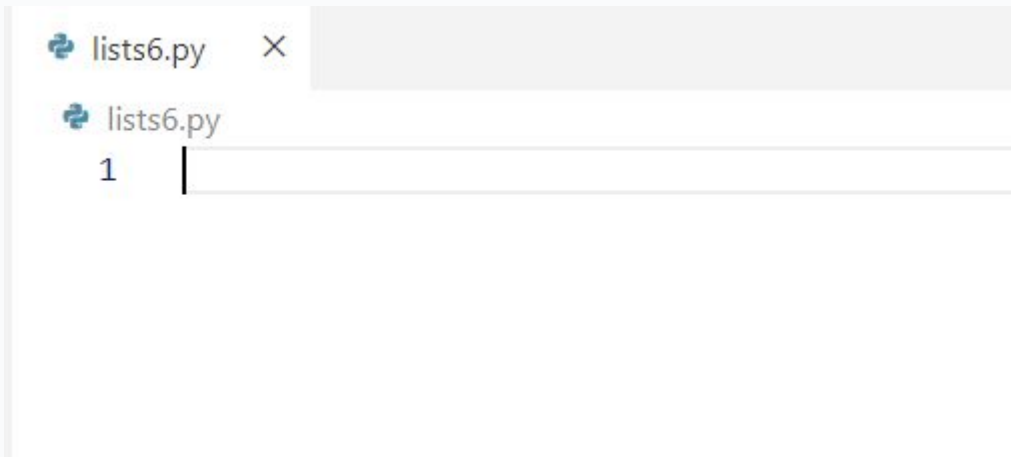


`average_temperature(mas)`





Програмна реалізація





Програмна реалізація



lists6.py

lists6.py > positive_count

```
1
2  # Знаходження максимального елементу масиву
3  def max_list(mas):
4      max = mas[0]
5
6      for i in mas:
7          if max < i:
8              max = i
9
10     return max
11
12  # Обчислення кількості додатніх елементів
13  def positive_count(mas):
14      number = 0
15      for i in mas:
16          if i > 0:
17              number += 1
18
19     return number
20
```

⊙ Програмна реалізація (продовження)



```
21  # обчислення середнього арифметичного значення
22  def average_temperature(mas):
23      s = 0
24      for i in mas:
25          s = s + i
26
27      return s/len(mas)
28
29
30
31
32  temperature = [3, 5, -1, -3, -2, 1, 3]
33  max_temp = max_list(temperature)
34  print("Максимальна температура:", max_temp)
35  positive_temp = positive_count(temperature)
36  print("Кількість днів з плюсовою температурою:", positive_temp)
37  average_temp = average_temperature(temperature)
38  print("Середня температура:", average_temp)
```



Результат виконання програми



Вхідні дані:

Температури за тиждень [3, 5, -1, -3, -2, 1, 3]

Результат виконання програми:

Масимальна температура: 5

Кількість днів з плюсовою температурою: 4

Середня температура: 0.8571428571428571



Підсумки



**Використовуючи метод покрокової деталізації склали алгоритм
опрацювання списків**



Виконали програмну реалізацію алгоритму



Протестували програму на правильність результатів