

Практична робота 10



Складання і виконання алгоритмів знаходження сум і кількостей значень елементів табличних величин за заданими умовами

Працюємо з комп'ютером

Завдання: створити програму для розв'язування задачі.

Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся вимог безпеки життєдіяльності та санітарно-гігієнічних норм

Задача: Дано таблицю кількості опадів протягом року за місяцями:

Номер місяця	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
К-сть опадів, мм	54	12	30	15	40	32	10	30	46	60	56	38

Визначити:

- а) кількість опадів за рік;
- б) у якому місяці кількість опадів була найменшою;
- в) у якому місяці кількість опадів була найбільшою;
- г) у які місяці кількість опадів була менша від 40, кількість таких місяців.

Обладнання: комп'ютер із середовищем програмування **PyCharm**.

Хід роботи

1. Створіть **Python file** з назвою **Опади**. Завантажте модулі **tkinter**, **matplotlib.pyplot**.

- Створіть вікно програми із заголовком **Таблиця опадів**. Заверште програму оператором **root.mainloop()**.
- Створіть списки для збереження масивів назв місяців і кількостей опадів:

```
month= ['січень', 'лютий', 'березень', 'квітень', 'травень', 'червень',  
'липень', 'серпень', 'вересень', 'жовтень', 'листопад', 'грудень']  
mas = [54, 12, 30, 15, 40, 32, 10, 30, 46, 60, 56, 38]
```

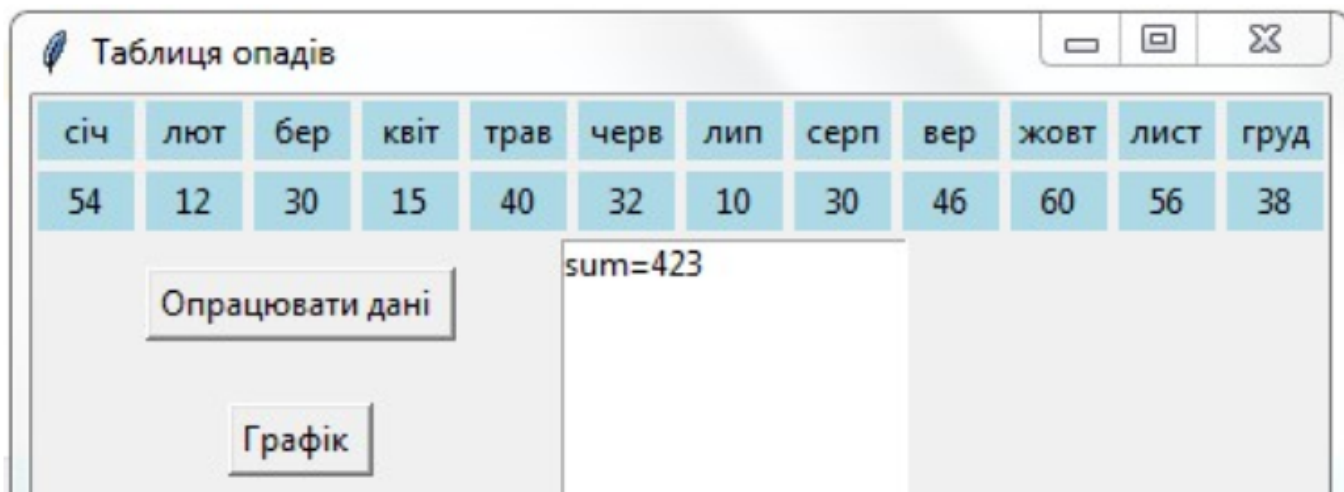
- Створіть масив об'єктів класу **Label**, який буде відображати назви місяців:

```
list_1=[]  
for i in range (12):  
    list_1.append(Label(text = month[i], bg = 'lightblue', width = 4))  
    list_1[i].grid(row = 0, column = i, padx = 2, pady = 2)
```

- Створіть масив **list_2** об'єктів класу **Label**, який буде відображати значення елементів списку **mas**.
- Створіть командні кнопки **btn1** Опрацювати дані, **btn2** Побудувати графік (див. рисунок).
- Створіть віджет **box1** класу **Listbox**.

```
box1=Listbox()  
box1.grid(row = 3, column = 4, rowspan = 5, columnspan = 5)
```

- Опишіть функцію **btn1_cl()** — обробник події для кнопки **btn1**. Обчисліть суму елементів списку **mas** і додайте результат до списку **box1**:
- Додайте до списку **box1** назву місяця, в якому кількість опадів була найменшою.
- Додайте до списку **box1** назву місяця, в якому кількість опадів була найбільшою.
- Користуючись алгоритмом пошуку елементів із заданою властивістю, знайдіть кількість місяців, у яких кількість опадів менша за 40 мм, і виведіть до списку **box1** назви цих місяців.
- Опишіть функцію **btn2_cl()** — обробник події для кнопки **btn2**, призначену для побудови графіка за значеннями списку **mas**.



Зробіть висновок: як застосовувати методи списків і типові алгоритми опрацювання табличних величин.