

# Практичне завдання

## § 34. Візуалізація елементів табличної величини

### Вправа 34



### Працюємо з комп'ютером

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

**Створити програму  
для виконання завдання.**

**Завдання.** У таблиці наведено дані про обсяг продажів книжкового магазину за місяцями за період із січня до червня. Визначити сумарний обсяг продажів за півріччя, побудувати гістограму і кругову діаграму обсягів продажу за місяцями.

|                          | Січень | Лютий | Березень | Квітень | Травень | Червень |
|--------------------------|--------|-------|----------|---------|---------|---------|
| Обсяг продажів, тис. грн | 11,0   | 17,0  | 18,0     | 32,5    | 22,5    | 15,5    |

1. Створіть **Python file** з назвою **Продажі**. Завантажте модулі **tkinter**, **matplotlib.pyplot**. Створіть вікно програми із заголовком **Обсяг продажів**. Заверште програму оператором **root.mainloop()**.
2. Збережіть масиви назв місяців і значень обсягу продажів у списках **month**, **sales**.

```
month = ['Січень', 'Лютий', 'Березень', 'Квітень',  
'Травень', 'Червень']
```

```
sales =[11.0, 17.0, 18.0, 32.5, 22.5, 15.5]
```

Задайте заголовок вікна діаграми:

```
plt.title('Обсяг продажів')
```

3. Додайте у вікно програми віджет **box1** класу **Listbox**, занесіть до списку значення списку **sales**:

```
box1 = Listbox(selectmode = EXTENDED)  
box1.grid(row = 0, column = 0, rowspan = 6)  
for p in sales:  
    box1.insert(END, p)
```

4. Додайте у вікно віджет **btn1** класу **Button**:

```
btn1 = Button(text = "Стовпчикова діаграма ", command = btn1_cl)  
btn1.grid(row = 2, column = 1)
```

Опишіть функцію **btn1\_cl()**, запишіть оператори для побудови стовпчикової діаграми за значеннями елементів масиву **sales**:

```
plt.xlabel('Місяці', color = 'gray')  
plt.ylabel('тис. грн', color = 'gray')  
plt.bar(month, sales)  
plt.show()
```

5. Додайте у вікно віджет **btn2** класу **Button**:

```
btn2 = Button(text = "Графік ", command = btn2_cl)  
btn2.grid(row = 4, column = 1)
```

Опишіть функцію **btn2\_cl()**, призначену для побудови графіка за значеннями елементів масиву **sales**.

6. Додайте у вікно віджет **btn3** класу **Button**:

```
btn3 = Button(text = "Кругова діаграма ", command = btn3_cl)  
btn3.grid(row = 6, column = 1)
```

Опишіть функцію **btn3\_cl()**, призначену для побудови кругової діаграми за значеннями елементів масиву **sales**.

```
def btn3_cl():  
    plt.pie(sales, labels = month, autopct = "%.1f%%")  
    plt.show()
```

Випробуйте роботу програми.