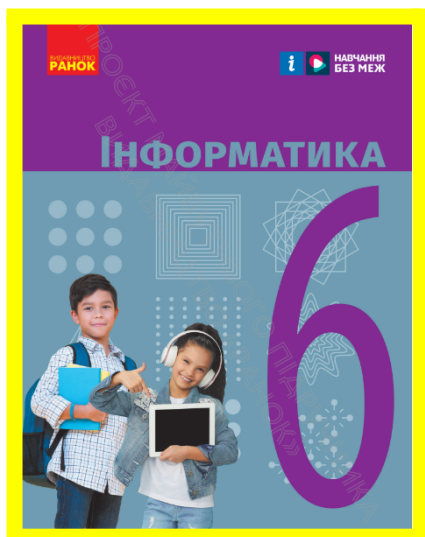


§ 31. Алгоритми з повтореннями.

Цикл із параметром

Вправа 31



Працюємо з комп'ютером

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

- Скласти програму малювання різнокольорової спіралі.

1. Запустіть **IDLE** і створіть нове вікно програми. Збережіть файл із назвою **Vprava31**.

2. Завантажте модуль для роботи з Черепашкою:
`from turtle import*`

3. Створіть змінну **colors**, в яку помістіть список із назв чотирьох кольорів:
`colors = ['red', 'yellow', 'green', 'blue']`
Звернутися до значення зі списку з номером **n** можна як до **colors[n]**, наприклад, `colors[0] = 'red', colors[3] = 'blue'`.

4. Запишіть команду введення з клавіатури кількості кутів у спіралі:
`n = int(input(Скільки кутів?'))`

5. Запишіть команду циклу для малювання різнокольорової спіралі, яка має **n** кутів і складається зі 100 відрізків. Як номер кольору в списку **colors** використовується значення виразу **x%4** (остача від ділення **x** на 4), що може дорівнювати тільки 0, 1, 2, 3.

```
for x in range(100):  
    color(colors[x%4])  
    forward(x)          # Малювання лінії довжиною x пікселів  
    left(360/n)          # Поворот вліво на 360°/n
```

Виконайте програму для **n = 4, 5**.

6. Ускладніть візерунок, збільшуючи кут повороту на 2° і змінюючи товщину лінії залежно від змінної циклу. Додайте до тіла циклу команди:

```
width(x*n/100)  
left(360/n+2)
```

Результат виконання програми для $n = 6$ наведено на рис. 31.8.



Рис. 31.8