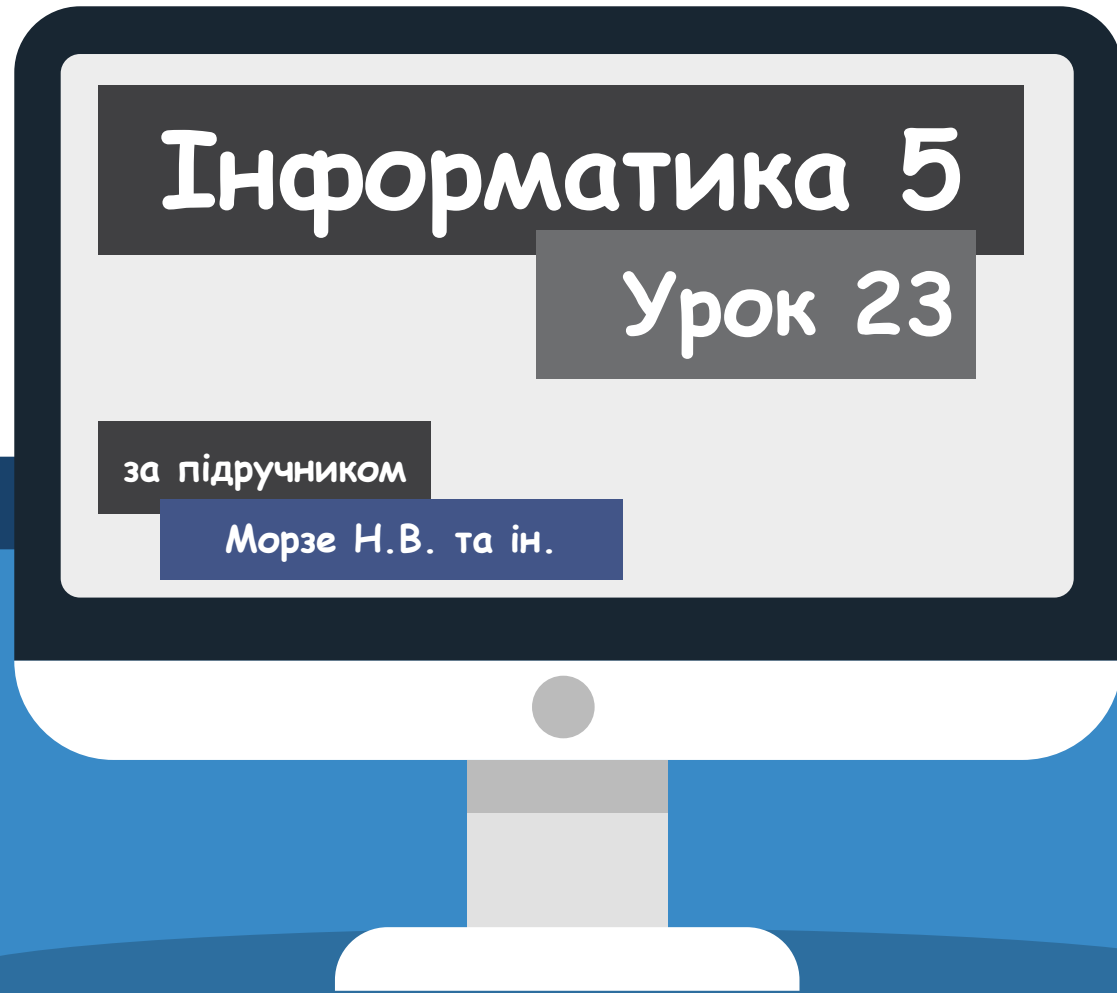


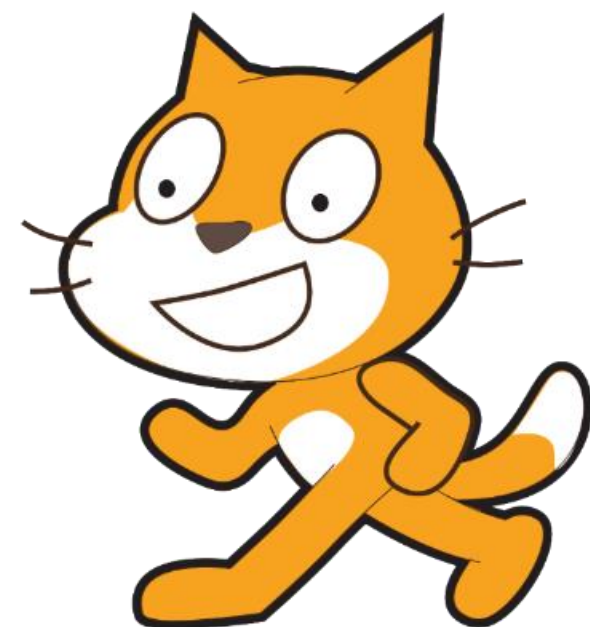
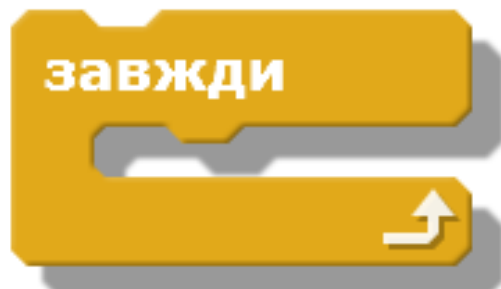
Побудова алгоритмів моделей закономірностей



Нова українська школа



Розгадайте кросворд



1 В
И
С
Л
О

2 Р
З
Г
Л
У
Ж
Е
Н
Н
Я

3 О

4 П О В Т О Р Е Н Н Я ✓

5 В І
Л С
Л Ю Т

6 В И К О Н А В Е Ц Ь ✓

7 К О М А Н Д А ✓

8 Х И Б Н І ✓
Т
М

Я ✓

М ✓

8. Висловлювання бувають істинні та ...
виконання яких призводить до певного
результату. ✗



Побудова орнаментів у Скретч


*Обговоріть, які команди зі списку можна використати в проєкті, у якому в об'єкта **Ноутбук** буде постійно з інтервалом одну секунду змінюватися колір екрана так, як змінюються кольори веселки, — від червоного кольору до фіолетового, і знову — від червоного і т. д.*



Побудова орнаментів у Скретч

Реалізуйте спланований алгоритм у середовищі Скретч, додавши до списку команд потрібні команди.

The image displays six Scratch code blocks arranged in two rows. The top row contains three blocks: a yellow 'when clicked' block, a yellow 'when color changed to' block with 'tlo1' selected, and a purple 'change image to' block with 'laptop' selected. The bottom row contains three blocks: a purple 'next image' block, a blue 'turn to angle' block with '90' in the input field, and a purple 'change effect' block with 'color' selected and '25' in the input field.

коли  натиснуто

коли тло зміниться на

змінити образ на

наступний образ

повернути в напрямку

змінити ефект на

У циклічних алгоритмах деякі команди можуть виконуватися визначену кількість разів.

*Наприклад, щоб на стадіоні пробігти дистанцію **2000 м**, спортсмени біжать **п'ять кіл** забігу, де кожне коло становить **400 м**.*



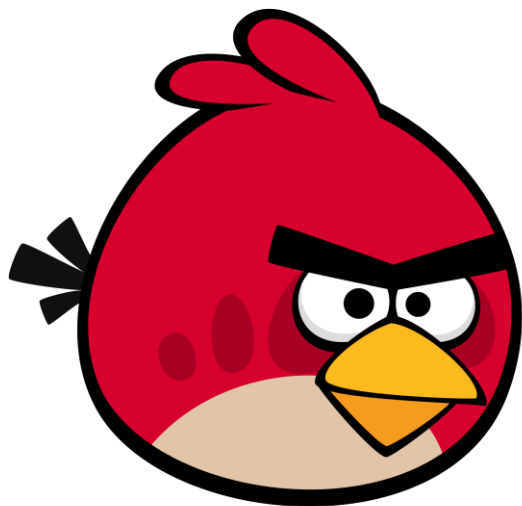
А в грі Лабіринт на сайті:

[studio.code.Org/hoc/7](https://studio.code.org/hoc/7)



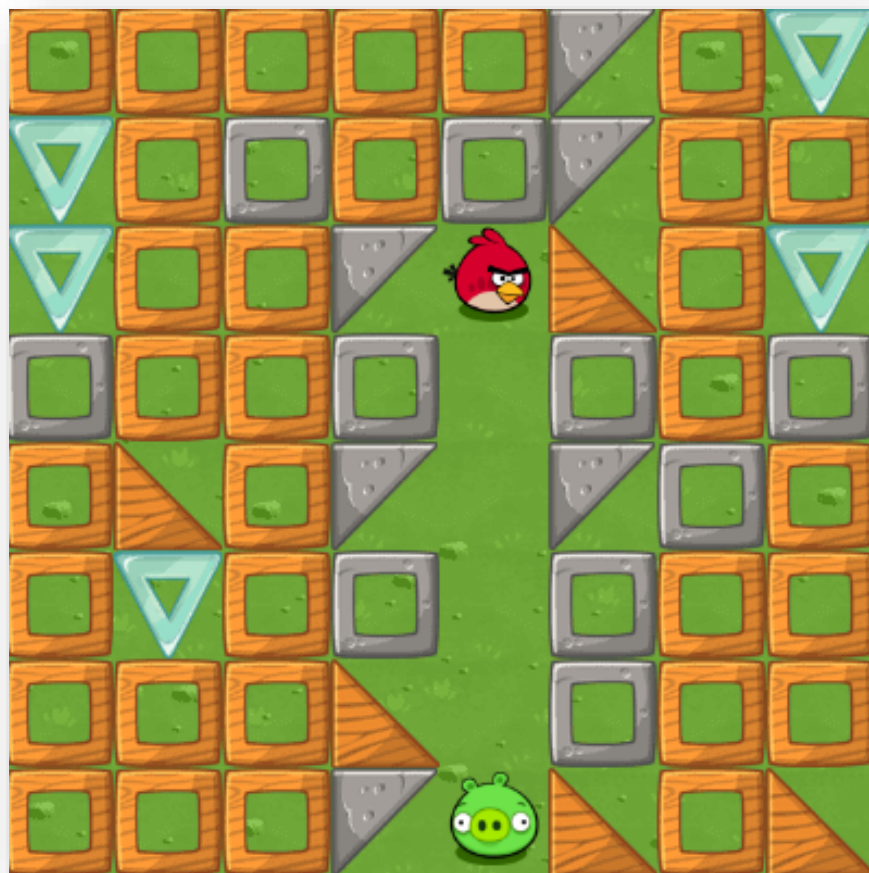
*щоб привести виконавця
Пташку*

до Зеленої свинки



Побудова орнаментів у Скретч

*Потрібно повернути пташку праворуч і 5 разів повторити команду **Рухатись вперед**.*



коли гра починається

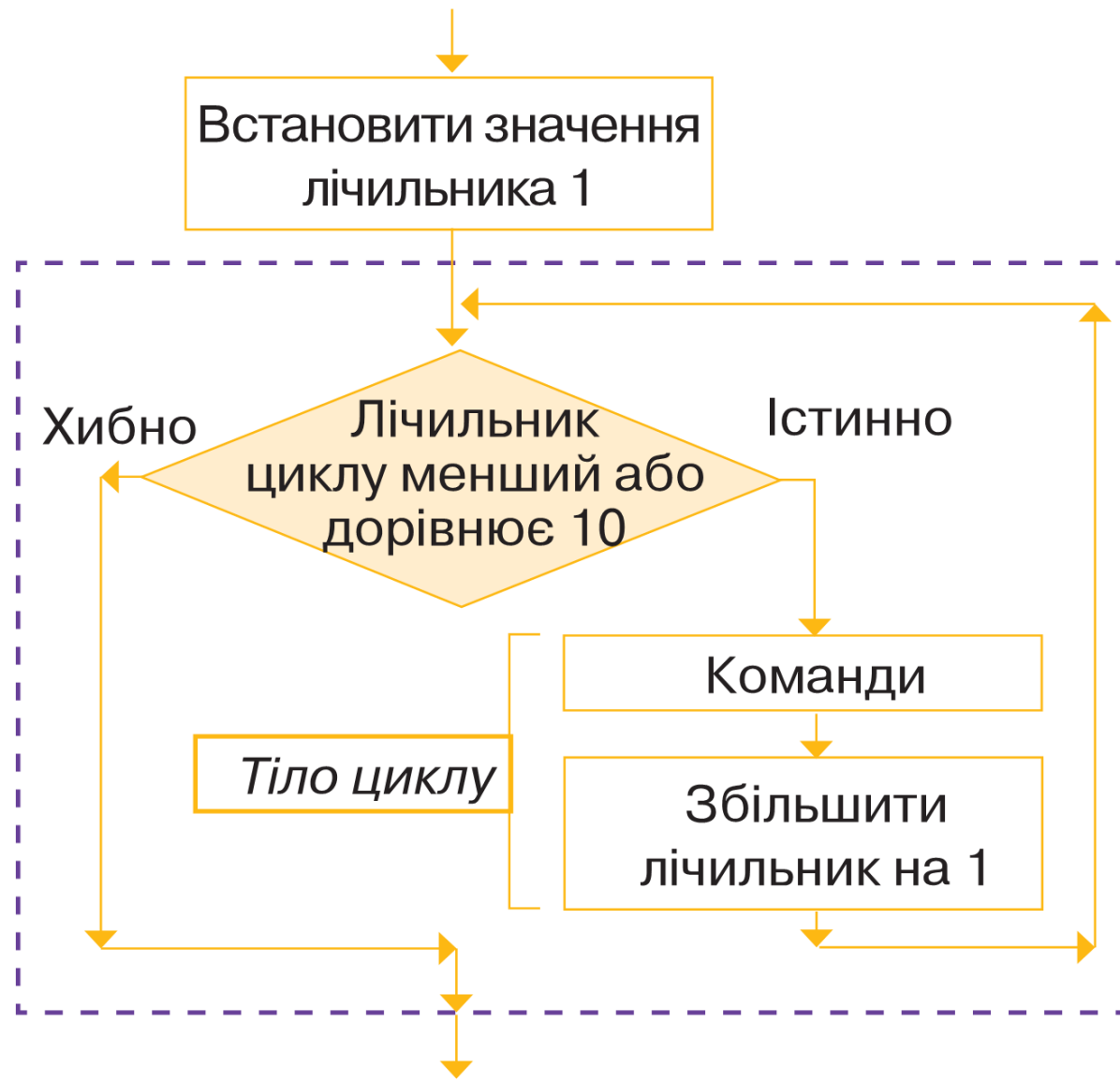
повернути праворуч ↻ ▼

повторити 5 разів

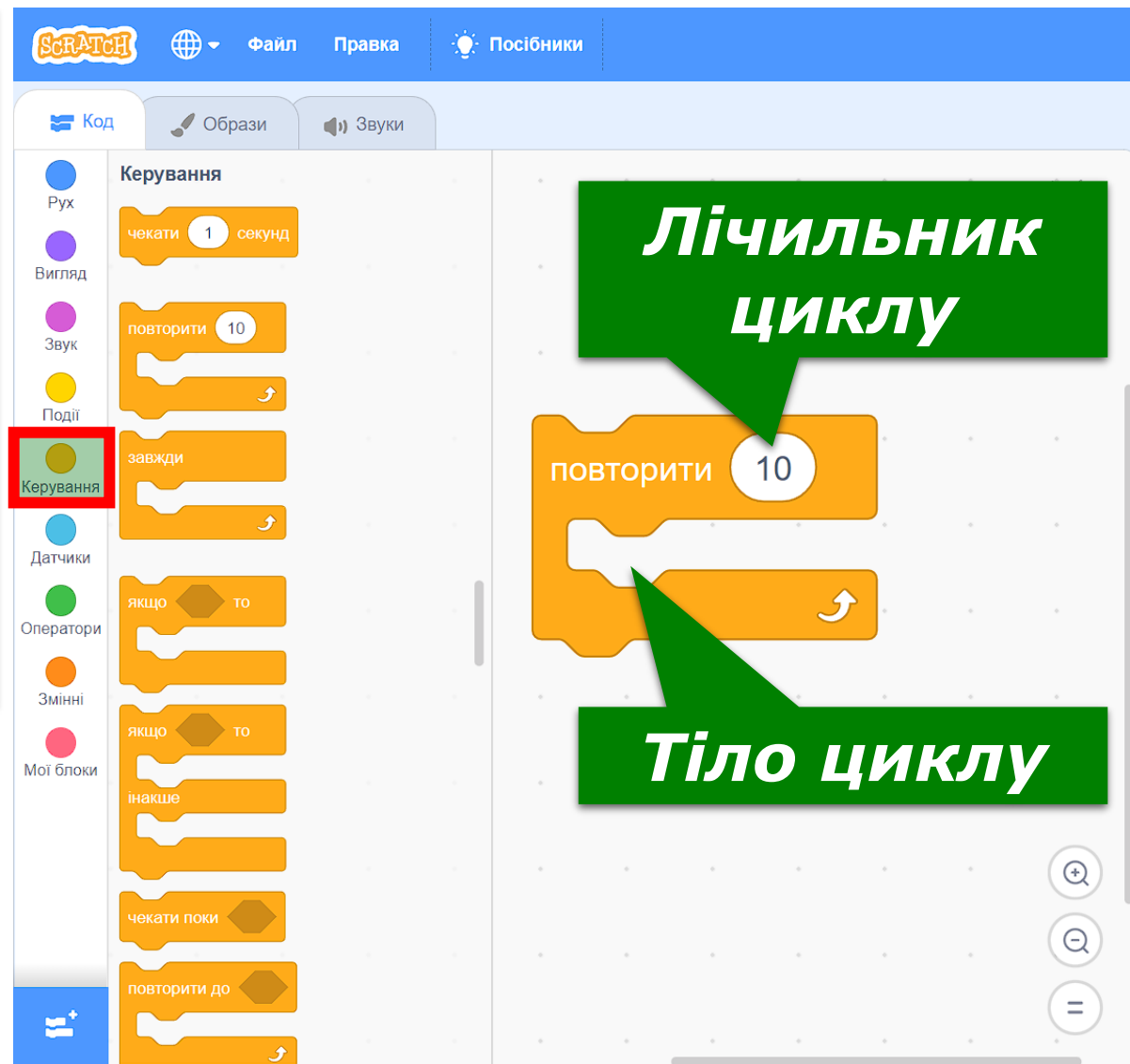
робити рухатись вперед

Побудова орнаментів у Скретч

Щоб контролювати виконання потрібної кількості команд при повторенні, використовують **лічильник циклу. Він змінюється від початкового значення 1, яке встановлюється за замовчуванням, до вказаного числа. Такі команди мають назву **циклів з лічильником**.**

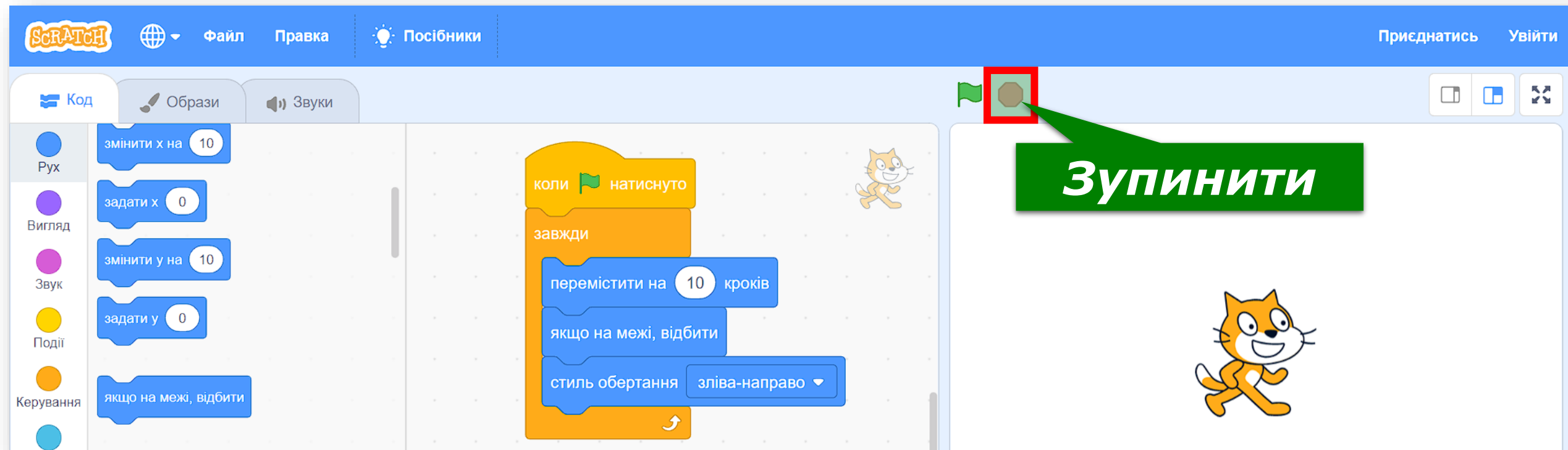


Для створення циклів з лічильником у середовищі **Скретч** використовують команду **Повторити**, у якій параметром є найбільше з можливих значень лічильника циклу, що змінюються від 1 з кроком.



Побудова орнаментів у Скретч

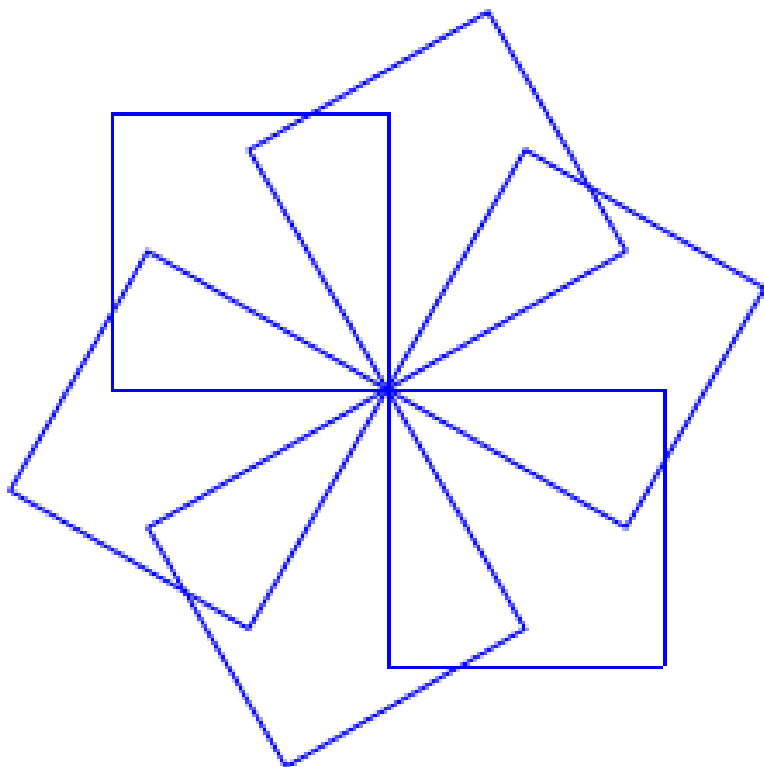
Достроково перервати виконання алгоритму, який містить **цикл із лічильником**, можна так само, як і зупинити виконання алгоритму, в якому є команда **Завжди**. Для цього використовують інструмент **Зупинити**.



The screenshot displays the Scratch interface. On the left, the 'Code' tab is active, showing a script for a cat sprite. The script begins with a 'when green flag clicked' event, followed by a 'forever' loop containing three actions: 'move 10 steps', 'if on edge, bounce', and 'turn counter-clockwise 90 degrees'. A red box highlights the 'stop' button (a grey square with a green flag) in the top right corner of the script area. A green callout box with the text 'Зупинити' (Stop) points to this button. The Scratch logo and navigation menu are visible at the top, and the cat sprite is shown on the right side of the stage.

Побудова орнаментів у Скретч

Виконавши наведений алгоритм, що містить цикл. **Рудий кіт** намалює орнамент.



опустити олівець

очистити все

повторити 6

- перемістити на 80 кроків
- поворот на 90 градусів
- перемістити на 80 кроків
- поворот на 90 градусів
- перемістити на 80 кроків
- поворот на 90 градусів
- перемістити на 80 кроків
- поворот на 90 градусів
- поворот на 60 градусів


Побудова орнаментів у Скретч

Тіло циклу запропонованого алгоритму містить команди малювання квадрата і повороту виконавця на кут 60° . Повторюватиметься це тіло циклу 6 разів. Тому отриманий орнамент складається із шести квадратів, кожний наступний з яких повернуто відносно попереднього на кут 60° .



Звертаємо вашу увагу, що в тілі циклу алгоритму малювання орнаменту дві команди

перемістити на 80 кроків

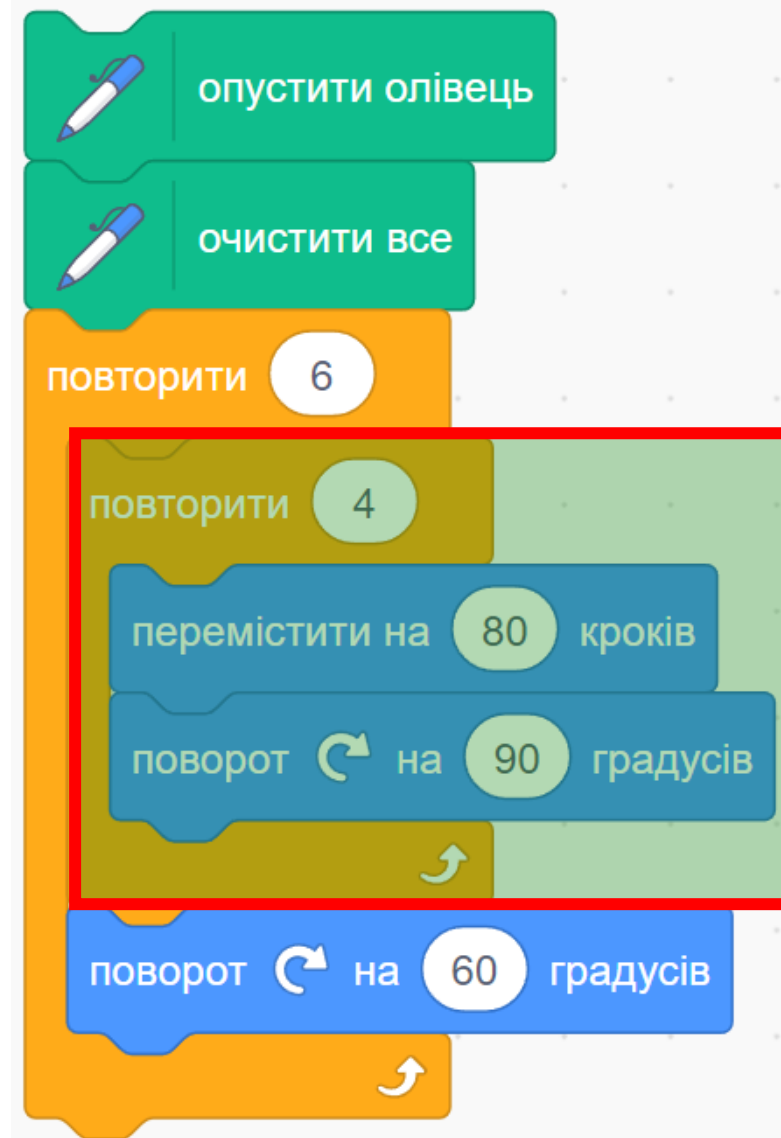
поворот  на 90 градусів

повторюються 4 рази поспіль.

Побудова орнаментів у Скретч

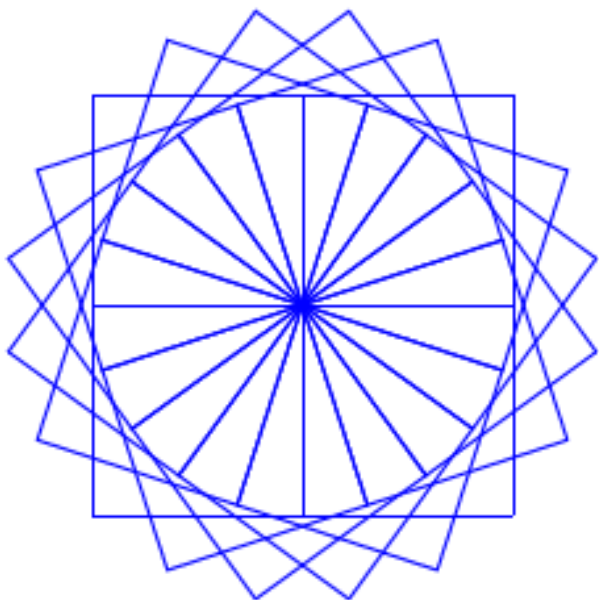
Тому цей алгоритм можна записати коротше, використовуючи в тілі, циклу ще одну команду циклу.

*Цикл **Повторити 6** називається **зовнішнім**, а цикл **Повторити 4** — **внутрішній**, або **вкладеним**. Кожне наступне виконання зовнішнього циклу буде відбуватися лише після того, як завершиться чергове виконання внутрішнього.*



Побудова орнаментів у Скретч

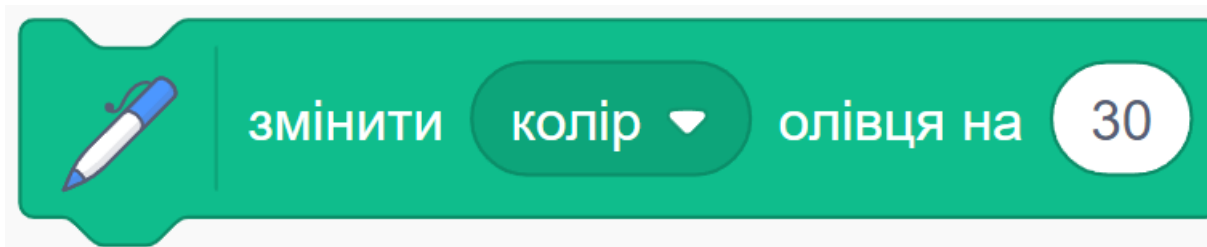
Якщо змінити кількість повторень тіла циклу, наприклад на 20, то й кут у команді зовнішнього циклу потрібно змінити на 18° . У цьому разі **Рудий кіт намалює інший орнамент.**



```
опустити олівець
очистити все
повторити 20
  повторити 4
    перемістити на 80 кроків
    поворот на 90 градусів
  поворот на 18 градусів
```

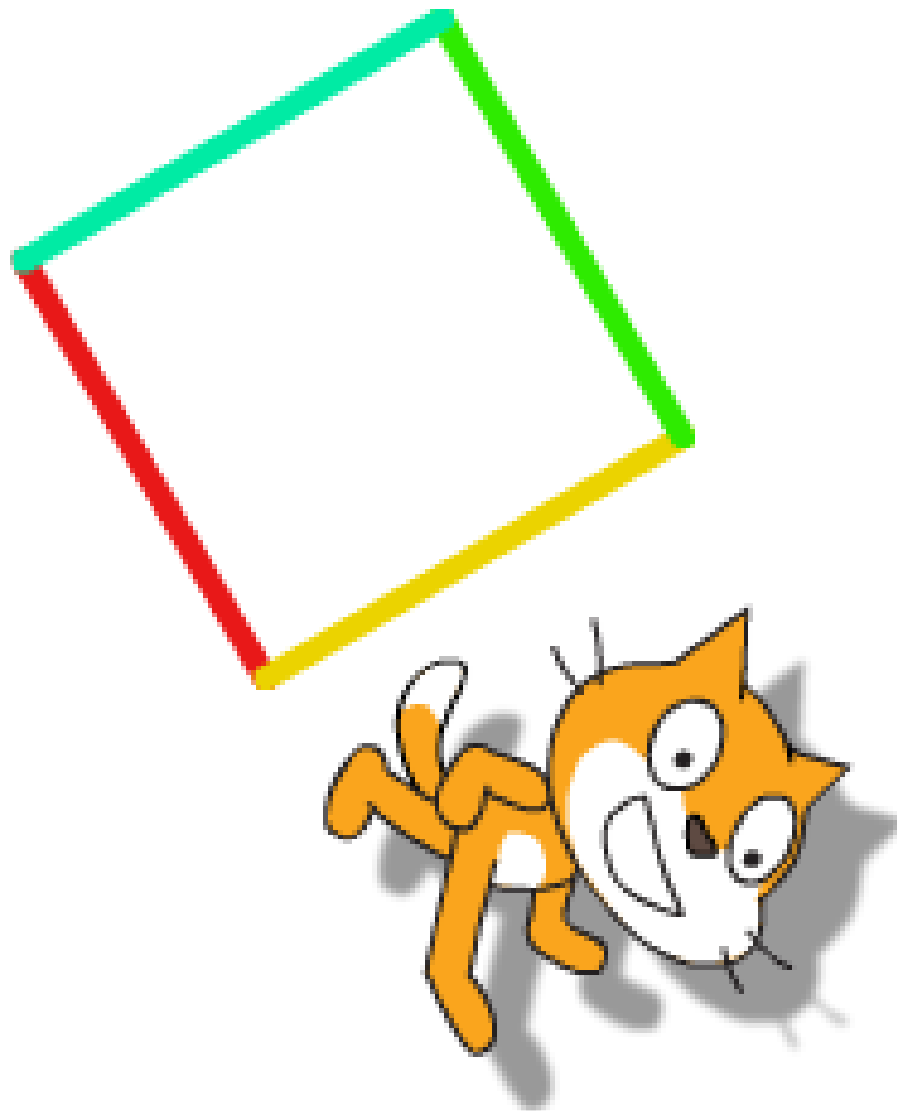
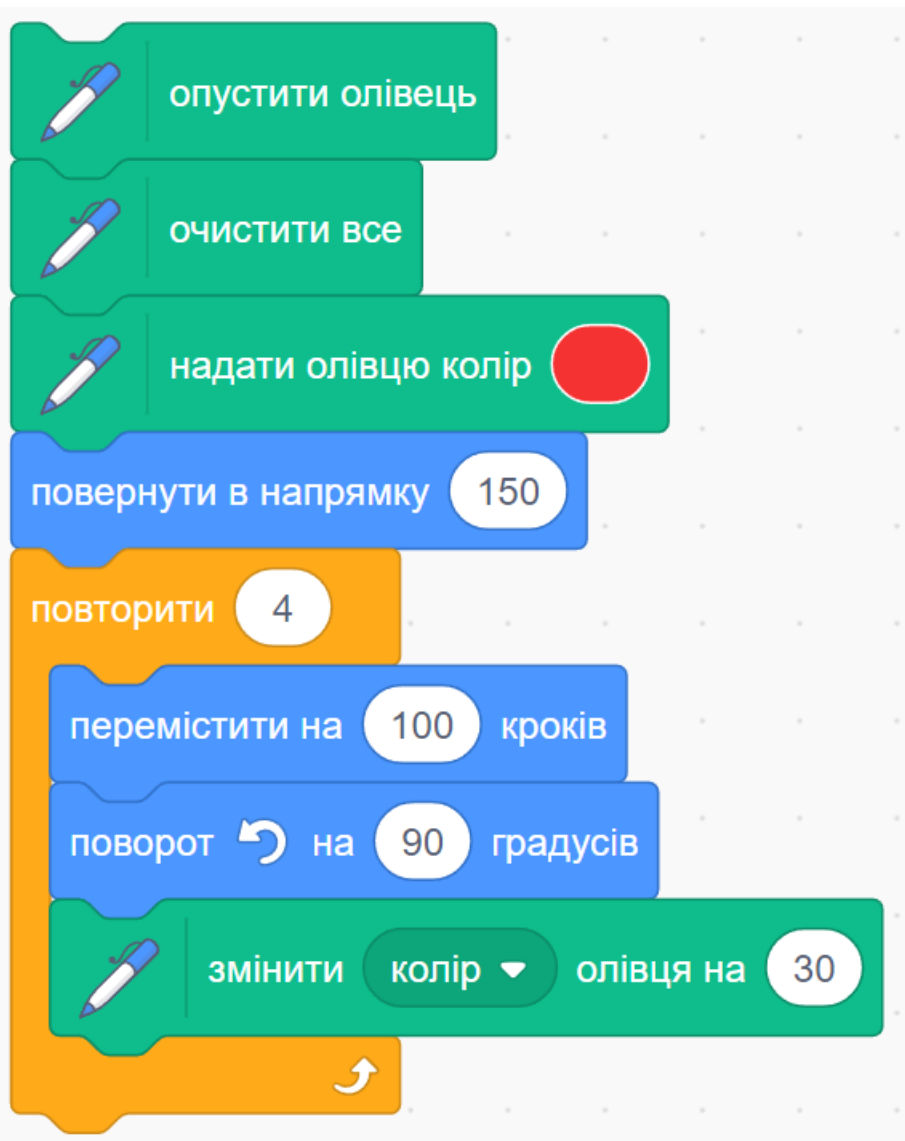
Побудова орнаментів у Скретч

*Команду циклу з лічильником можна використати для циклічного змінений кольору малювання. У **Скретч** кожному кольору олівця відповідає певне число, код цього кольору. В алгоритмі, перед командою циклу розміщено команду,*



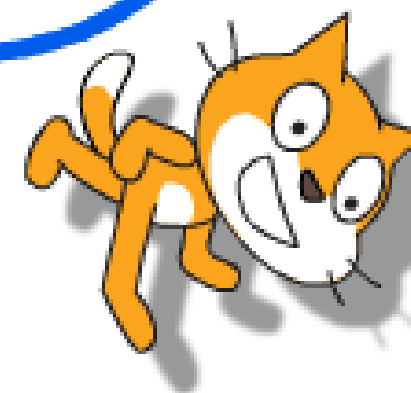
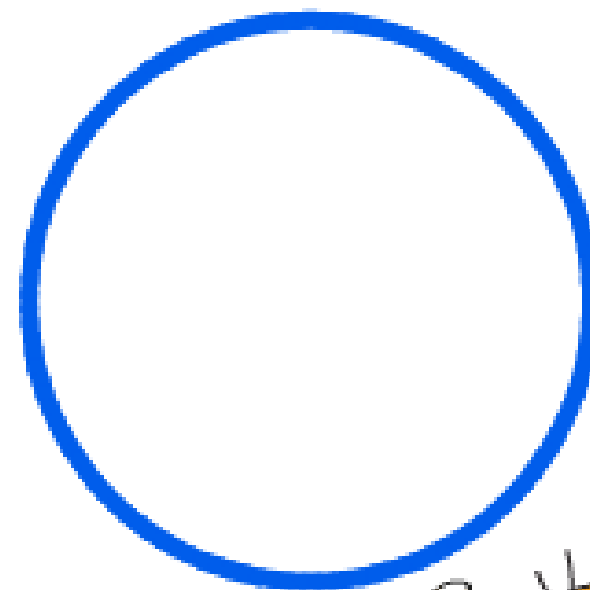
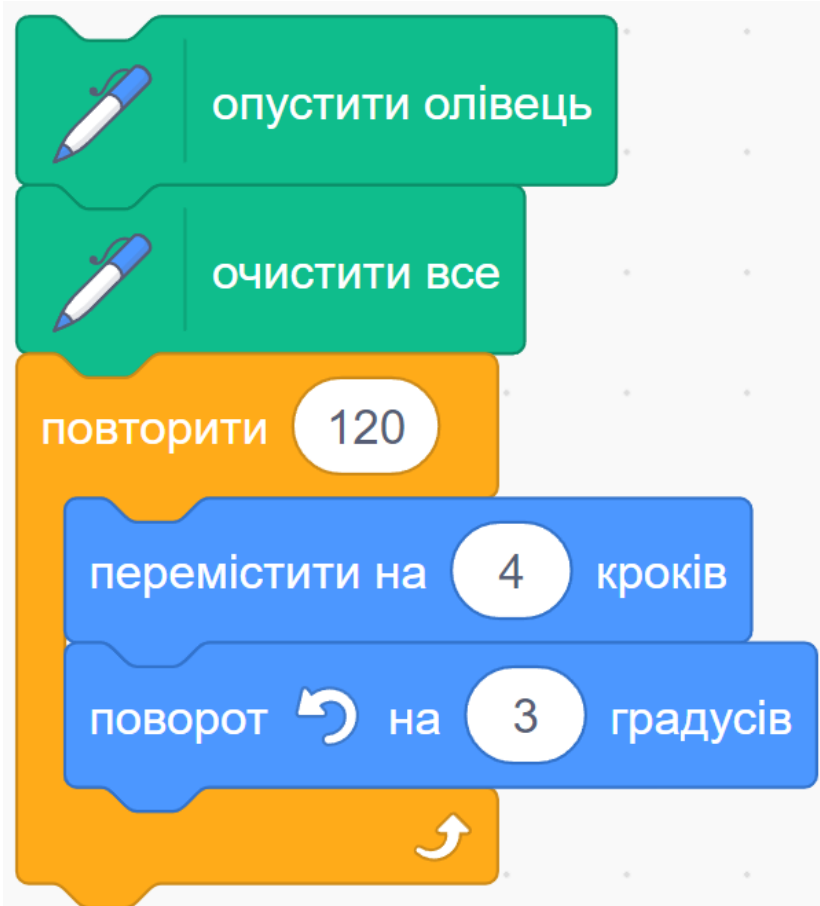
яка задає початковий колір олівця. Під час виконання команди тіла наведеного циклу кожного разу код кольору олівця збільшується на 30.

Побудова орнаментів у Скретч



Побудова орнаментів у Скретч

Наведемо ще приклад алгоритму із циклом, виконавши який, **Рудий кіт** намалює коло.



Розгадайте кросворд

A crossword puzzle grid is shown with the following words filled in:

- Word 1: П О В Т О Р Е Н Н Я (horizontal, top row)
- Word 2: Л І Ч И Л Ь Н И К (horizontal, middle row)
- Word 3: І (vertical, second column)
- Word 4: Ц И Л (vertical, eighth column)

The grid is surrounded by several icons:

- A large orange circular arrow icon on the left.
- A blue square icon with two white arrows forming a loop in the center.
- A green arrow pointing right with the text "Далі" (Next) on the right.
- Green checkmarks are placed at the end of each word.
- Dark blue boxes with numbers 1, 2, 3, and 4 are placed at the start of each word.

4. Одна або кілька команд алгоритму, які можуть виконуватися більше ніж один раз.



Розгадайте ребус

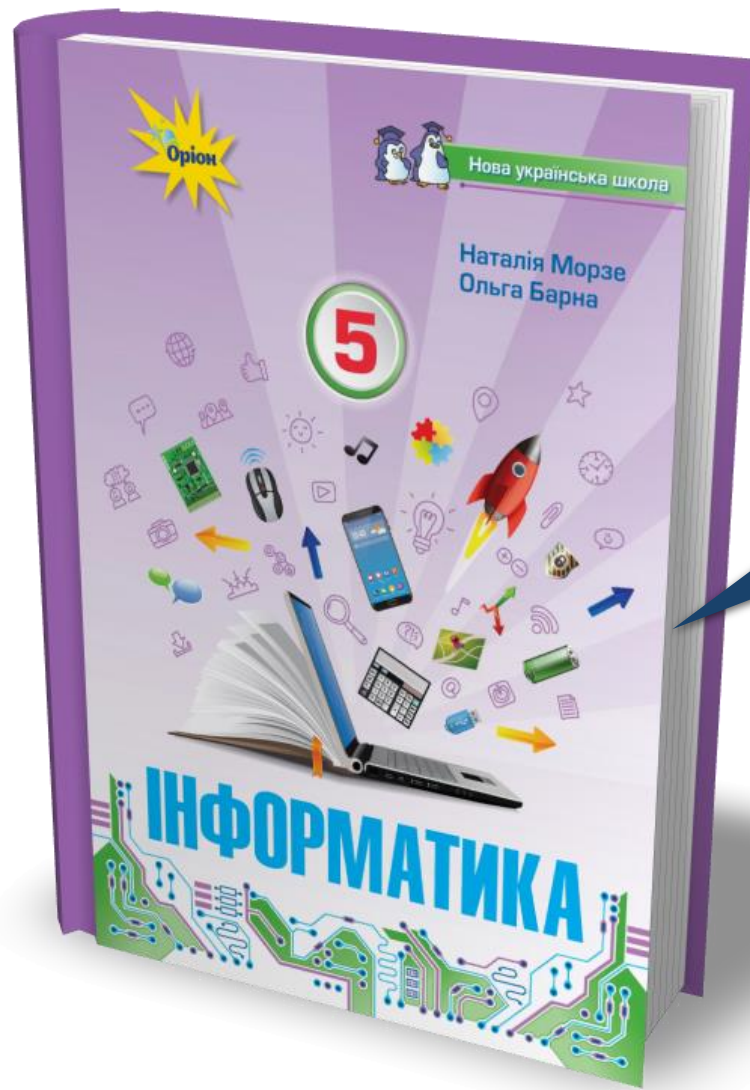


 4 = E



Повторення





Проаналізувати
с. 112-116



**Сторінка
114-116**



Інформатика 5

Урок 23

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

Дякую за увагу!

Нова українська школа

