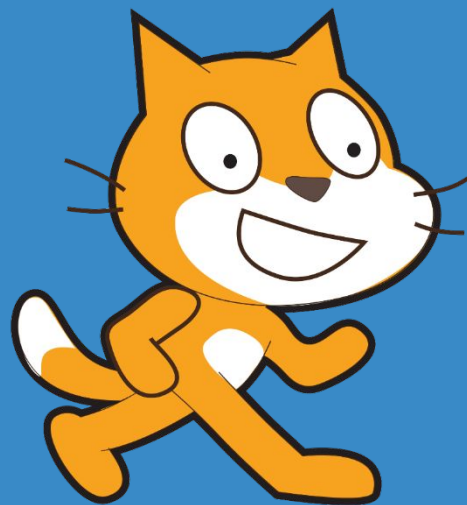


# Алгоритми з повтореннями

5

За навчальною програмою 2017 року





## Пригадай

- які команди описують повторення в середовищах складання алгоритмів.

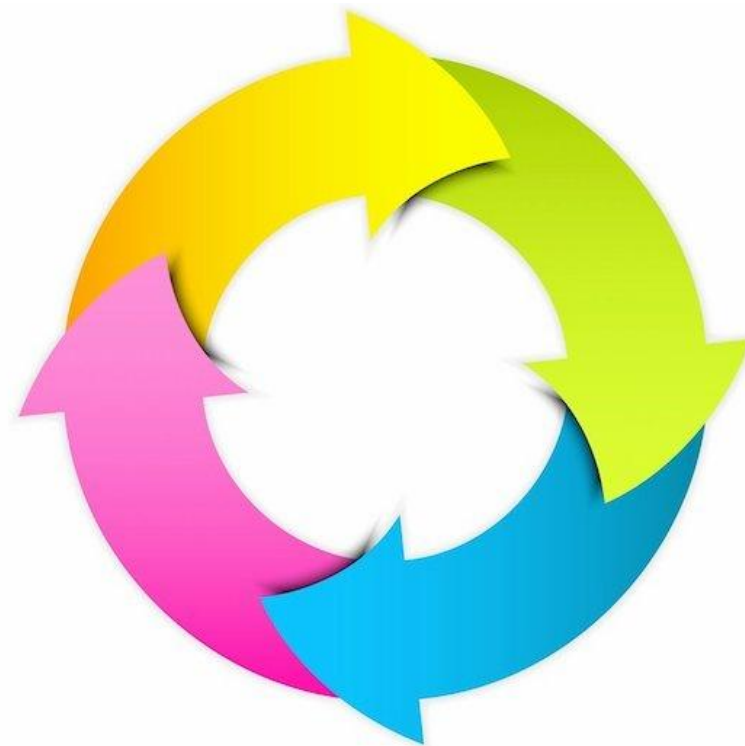
## Ти дізнаєшся

- які бувають циклічні алгоритми;
- як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч;
- як задати рух виконавця на сцені.



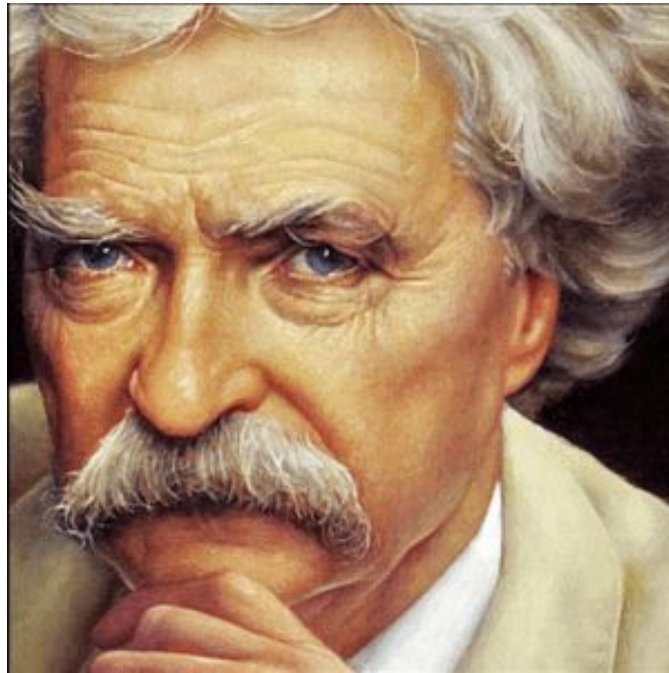
**У *циклічному алгоритмі* передбачається багаторазове виконання одного й того самого набору команд.**

**Вираз «багаторазове виконання» означає, що команди будуть виконуватися скінченну кількість разів.**





**Герой твору Марка Твена Том Соєр мав фарбувати огорожу за циклічним алгоритмом: одну й ту саму команду — фарбування стовпчика огорожі — слід**



**повторювати, доки всю огорожу не буде пофарбовано.**





***А щоб вивчити строфу вірша напам'ять, спочатку її читають, а тоді пробують розповісти по пам'яті. Якщо це не вдається, то продовжують читати знову — тобто повторюють цю дію кілька разів.***

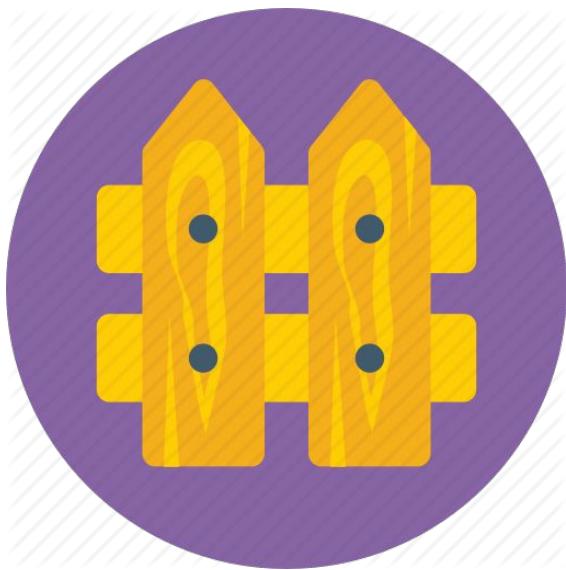




*Кількість повторів може бути різною, але **скінченною**:*

*Кількість повторів при фарбуванні огорожі залежить від кількості **СТОВПЧИКІВ***

*Кількість повторів при вивченні вірша залежить від здібностей до запам'ятовування **КОНКРЕТНОЇ ЛЮДИНИ***





*Кількість повторень у циклічних алгоритмах може бути або заздалегідь відомою, або ні, тому розрізняють:*



**повторення з  
визначеною кількістю  
повторень.**



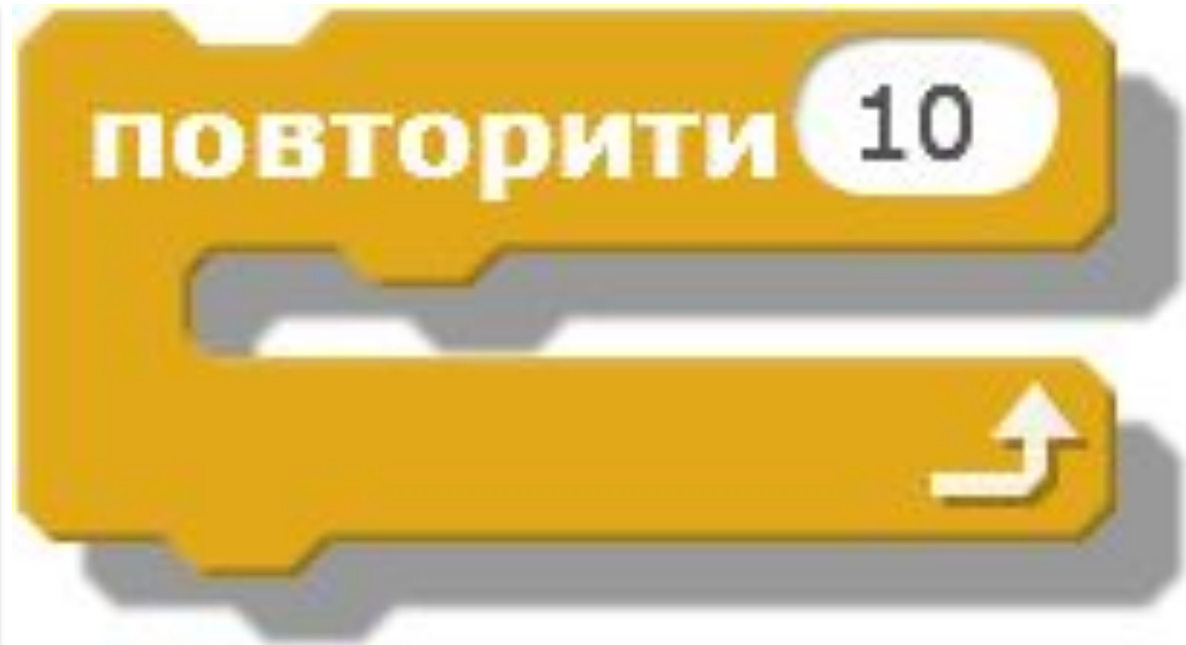
**повторення з  
невідомою кількістю  
повторень**

*Якщо кількість повторень заздалегідь не відома, то для припинення циклу задається деяка умова, яка й забезпечує скінченність виконання команд, що повторюються.*



Команди циклу з **визначеною кількістю повторень** будуть повторюватись вказану кількість разів.

Цикли з визначеною кількістю повторень називають також **циклами з лічильником**, оскільки для припинення циклу потрібно рахувати кількість повторень.





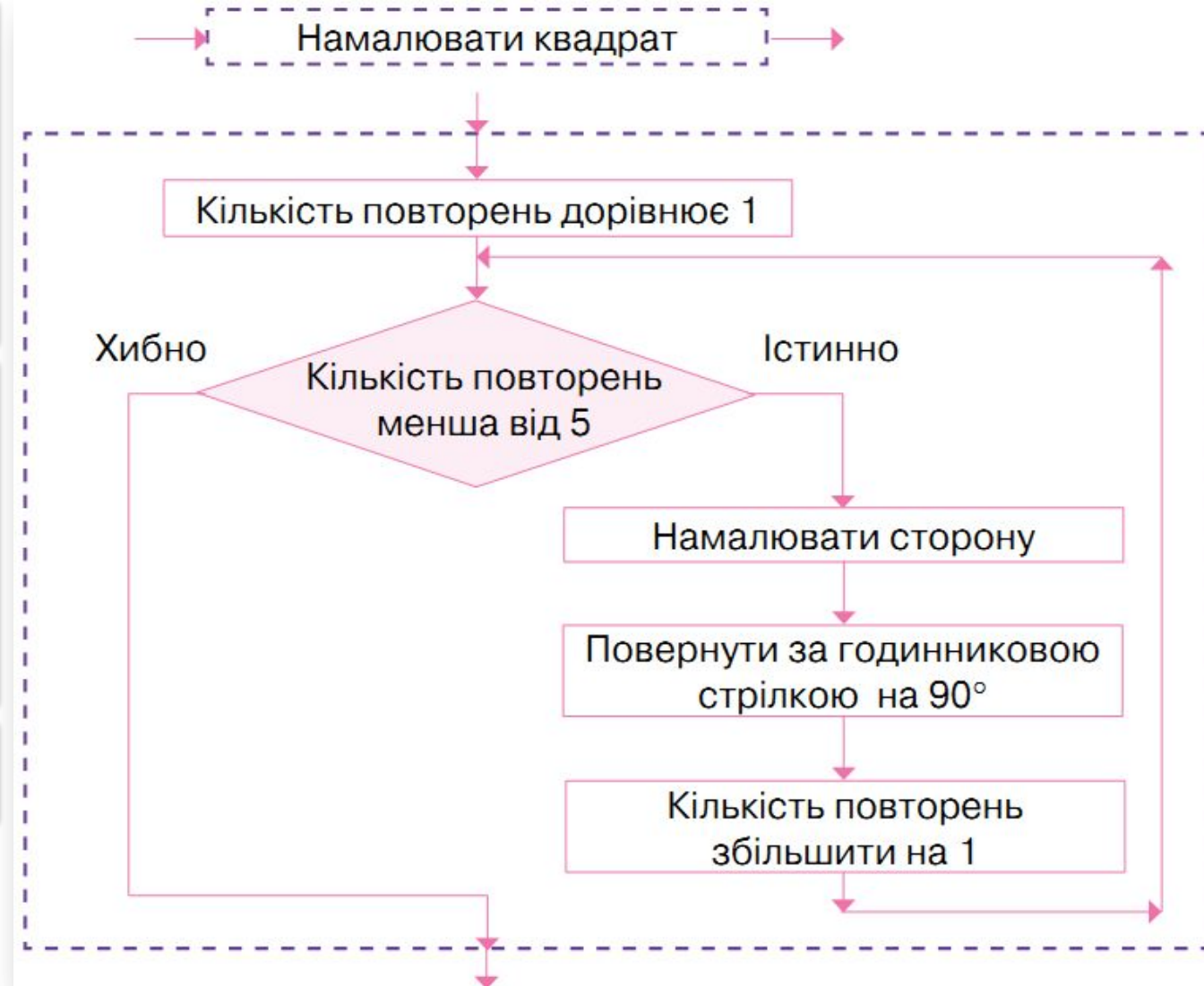
# Які бувають циклічні алгоритми?



**Наприклад, алгоритм побудови квадрата, у якому чотири рази потрібно повторювати дії**

**намалювати сторону»,  
«повернути за годинниковою стрілкою на 90°**

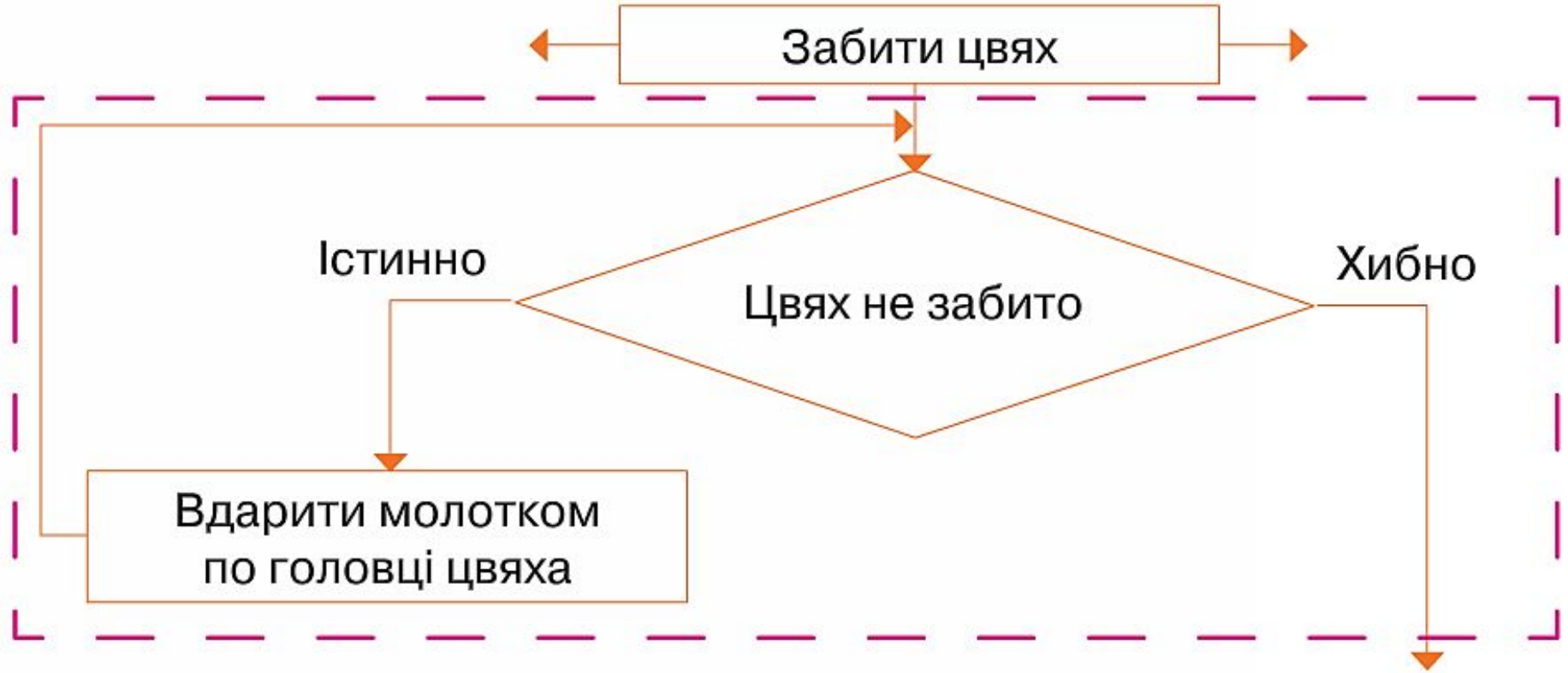
**Можна подати графічно.**



# Які бувають циклічні алгоритми?



**Цикл повторення з *невідомою кількістю повторень* передбачає перевірку деякої умови, як наприклад, в алгоритмі забивання цвяха в дошку.**





**Припинення виконання команд циклу відбудеться у випадку, коли висловлювання:**

**цвях не забито**

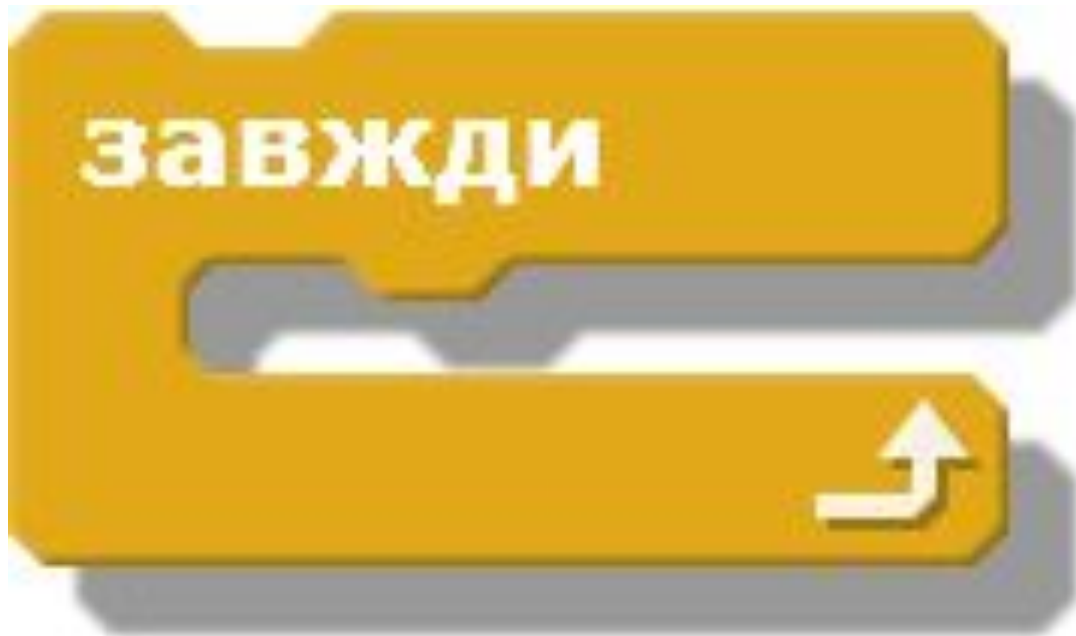
**Є хибним: цвях можна забивати як з першого чи другого разу, так і через скінченну кількість повторень, аж поки цвях не буде забитий.**



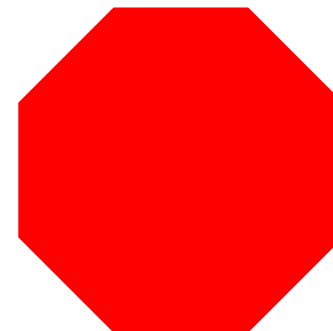
# Як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч?



*У випадку, коли в алгоритмі кількість повторів заздалегідь не відома, у середовищі **Скретч** використовують команду **Завжди**.*



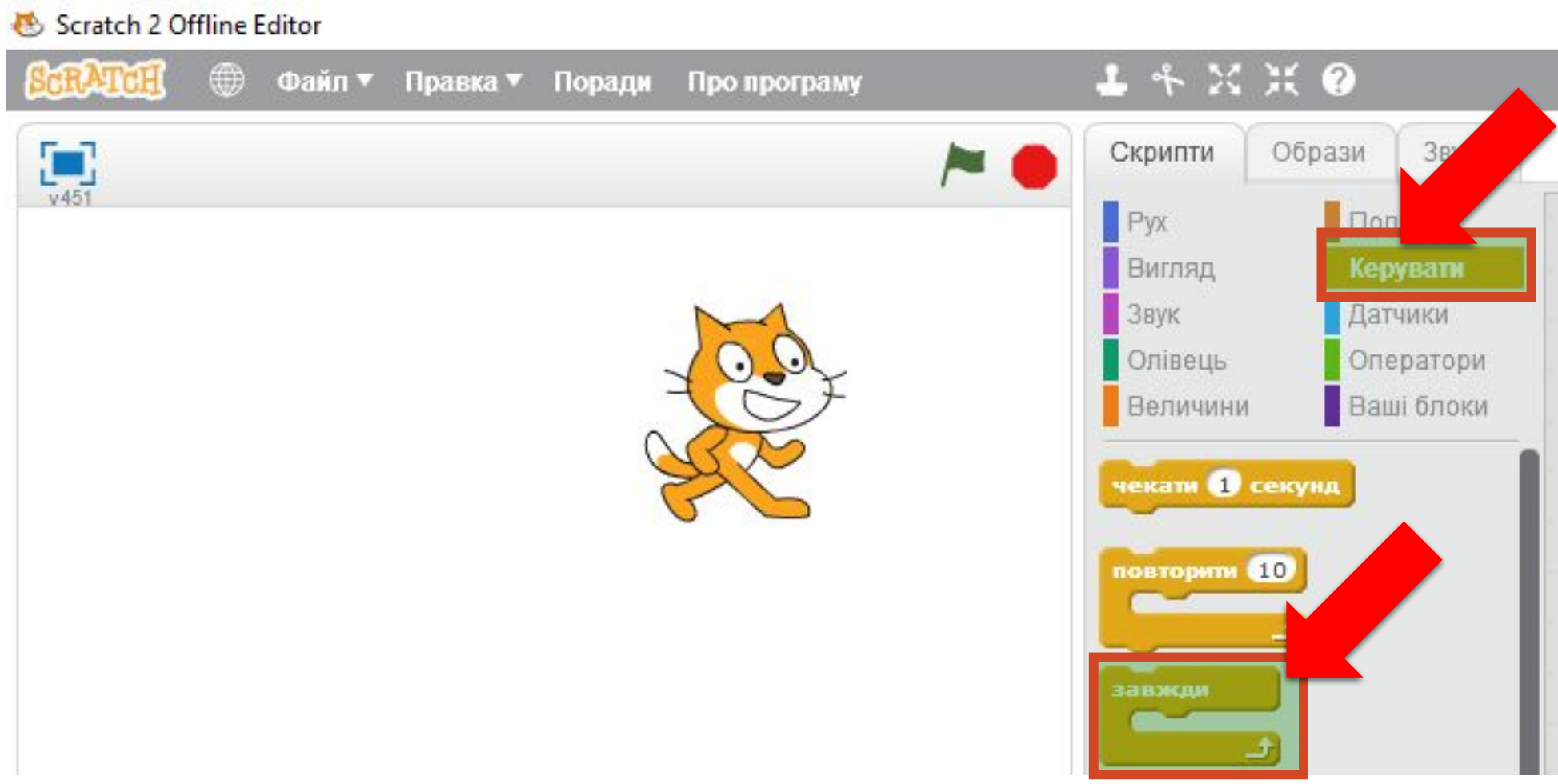
*Щоб зупинити виконання команд, розміщених у тілі такого циклу, користувачу слід натиснути кнопку **Зупинити**.*



# Як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч?



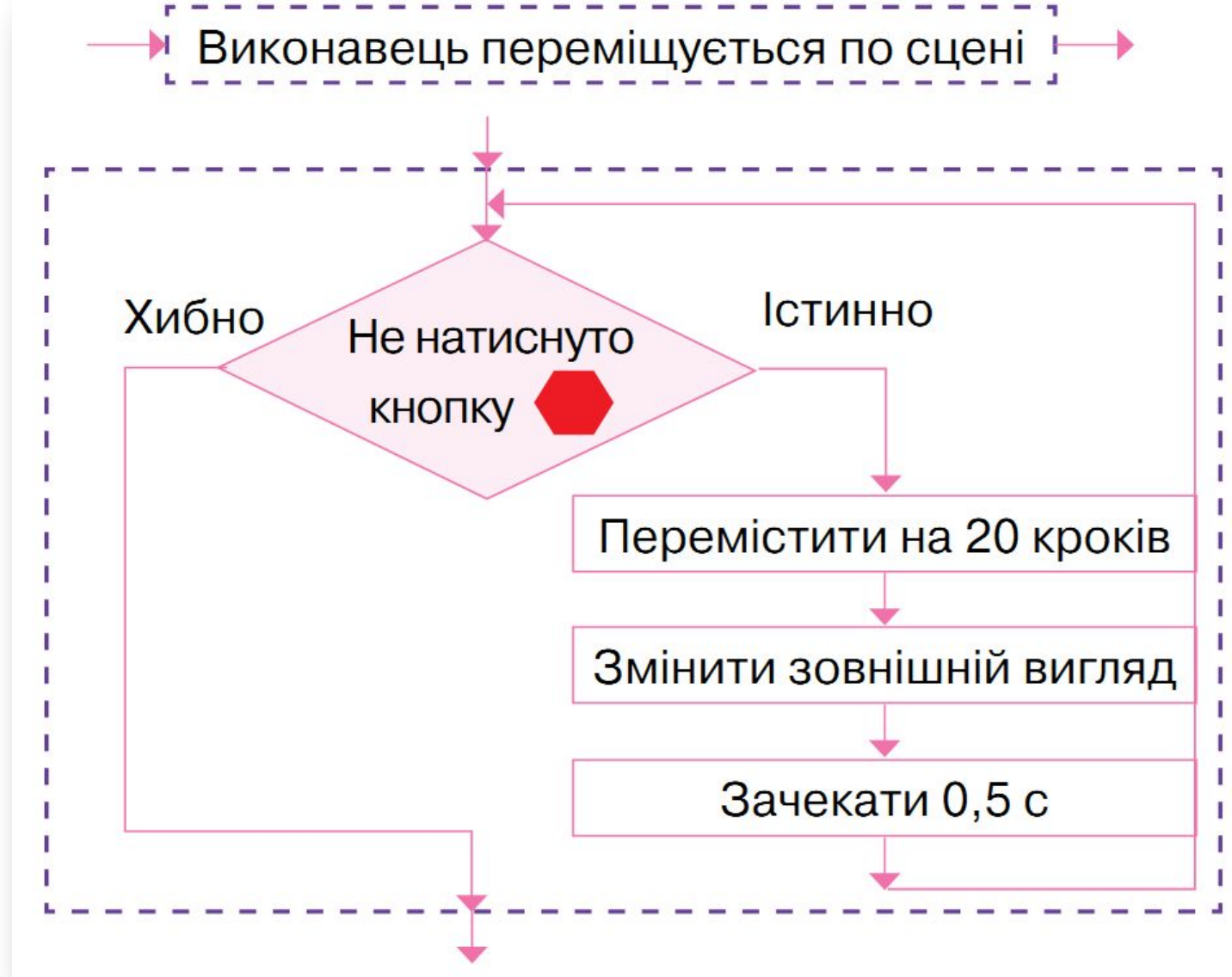
## Алгоритми з повтореннями в середовищі **Скретч**.



# Як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч?



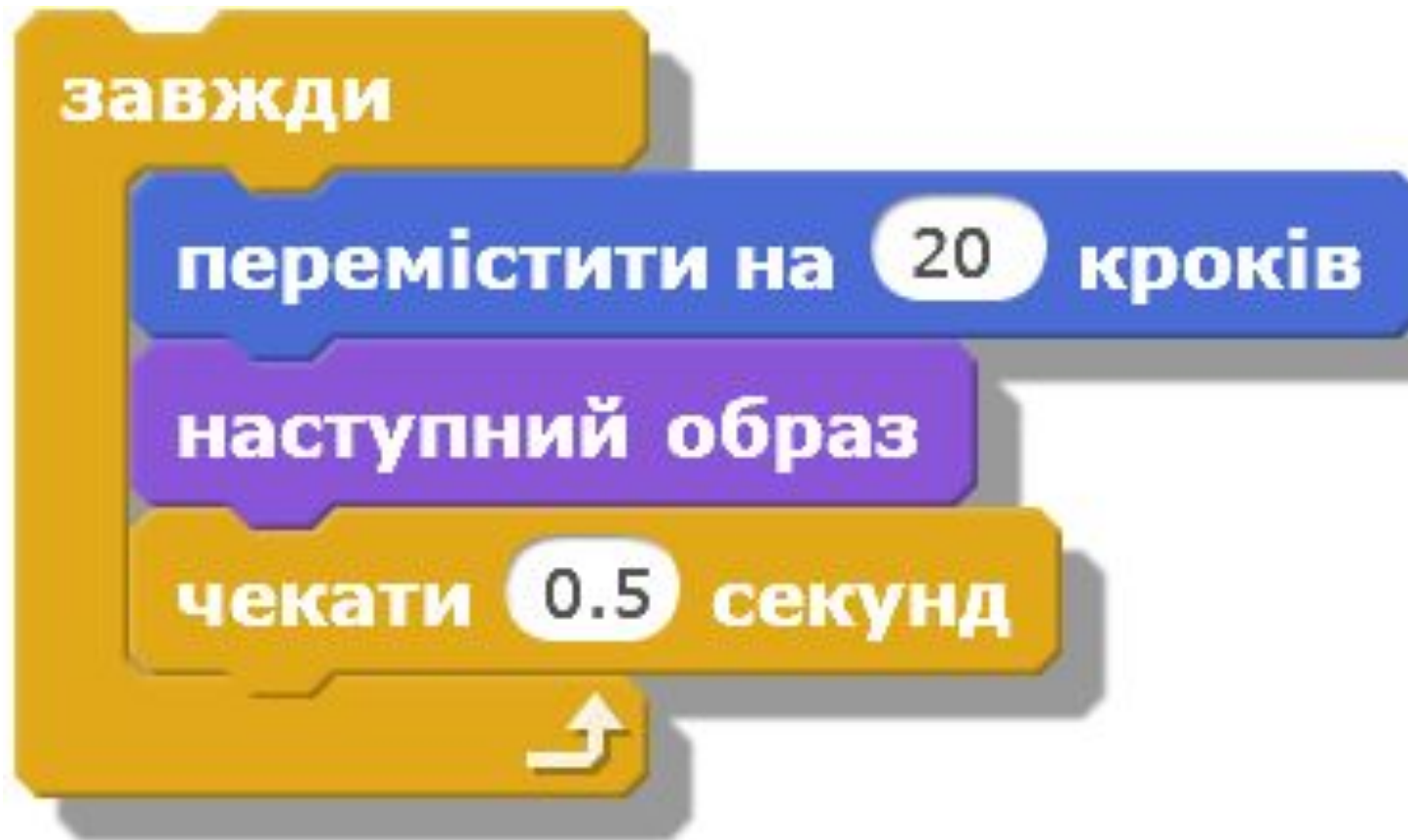
**Алгоритм, за яким виконавець буде виконувати команду «ходити по сцені», поки не буде натиснута кнопка **Зупинити**, можна подати графічно.**



# Як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч?



*У середовищі Скретч такий циклічний алгоритм можна подати у вигляді програми.*

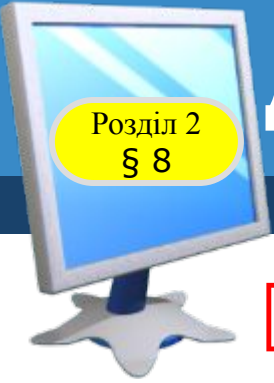




- 1. Які ситуації у твоєму повсякденному житті можна описати за допомогою циклів з відомою й невідомою кількостями повторень? Наведи приклади.**
- 2. Як команду повторень можна використати при складанні проектів у середовищі Скретч? Наведи приклади проектів.**
- 3. Структуру повторення якого виду можна описати за допомогою команди Завжди?**
- 4. Як зупинити виконання команди Завжди?**
- 5. Як можна змінити розташування виконавця на сцені проекту в середовищі Скретч?**



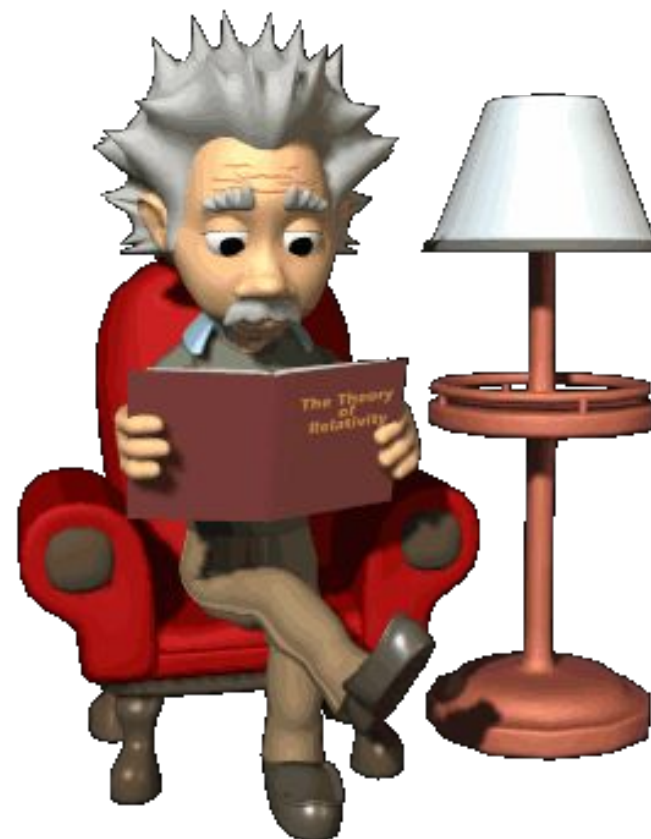




# Домашнє завдання



- Проаналізувати **параграф 4.4**  
(стор.186-193)
- виконати тест

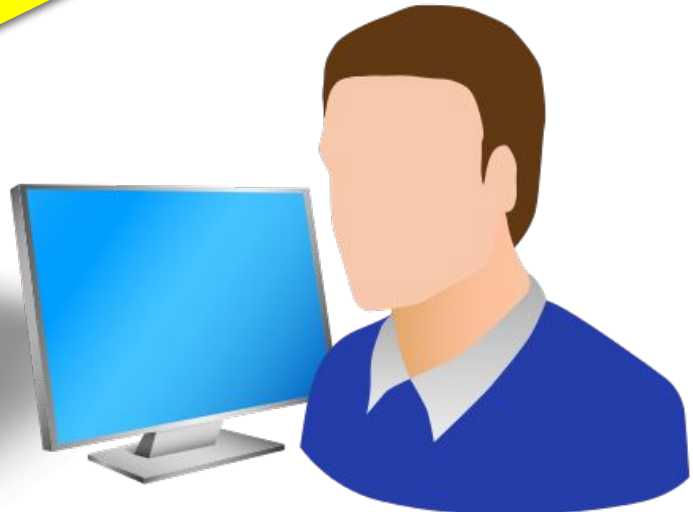


# Працюємо за комп'ютером

Розділ 4  
§ 23-24



**Сторінка  
212-214**



# Дякую за увагу!

# 5

За навчальною програмою 2017 року

