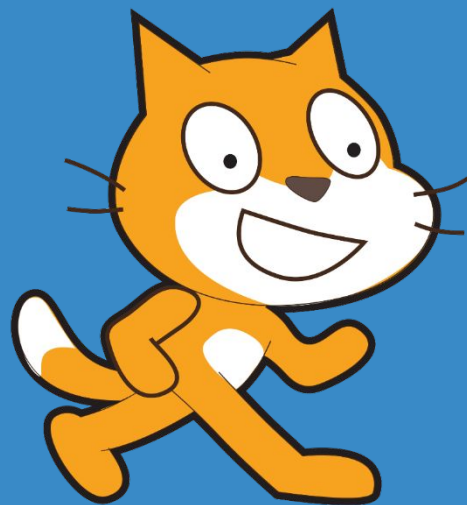


Алгоритми з повтореннями

5

За навчальною програмою 2017 року





Пригадай

- які команди описують повторення в середовищах складання алгоритмів.

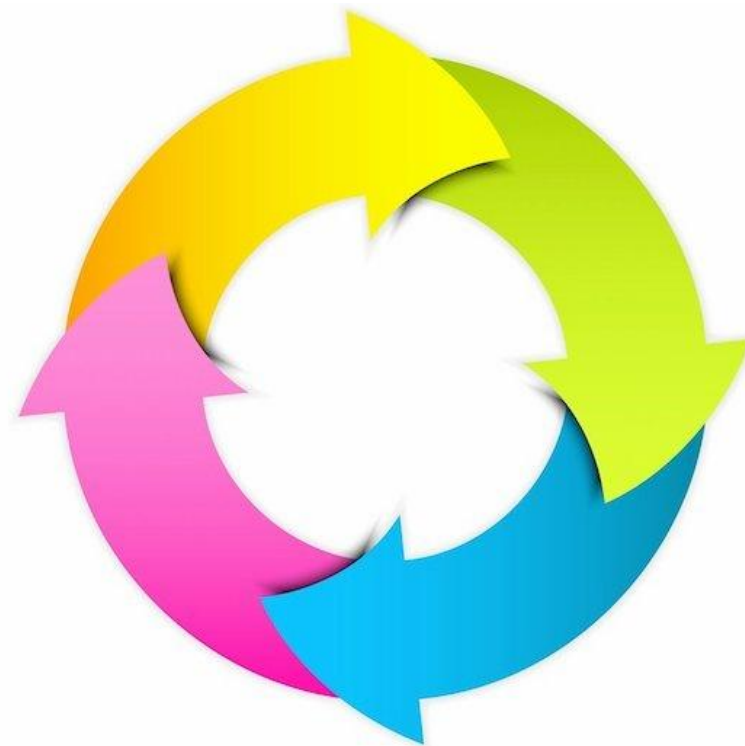
Ти дізнаєшся

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



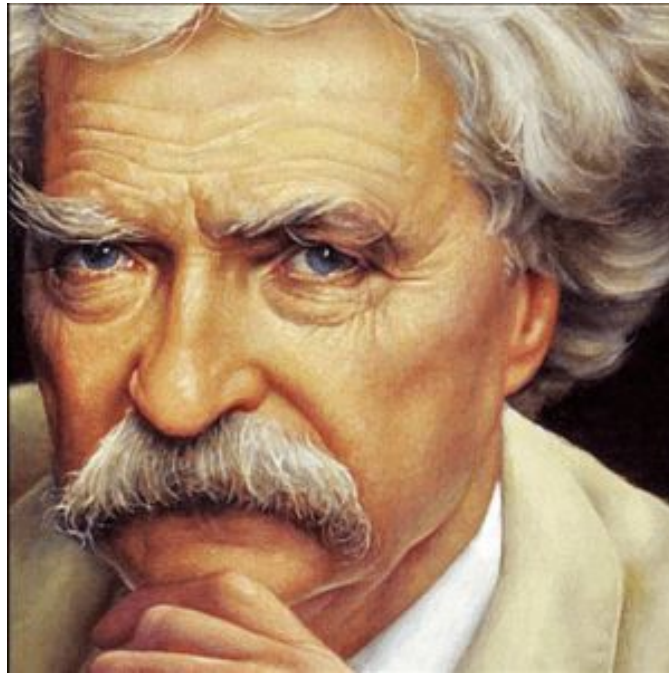
У *циклічному алгоритмі* передбачається багаторазове виконання одного й того самого набору команд.

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.

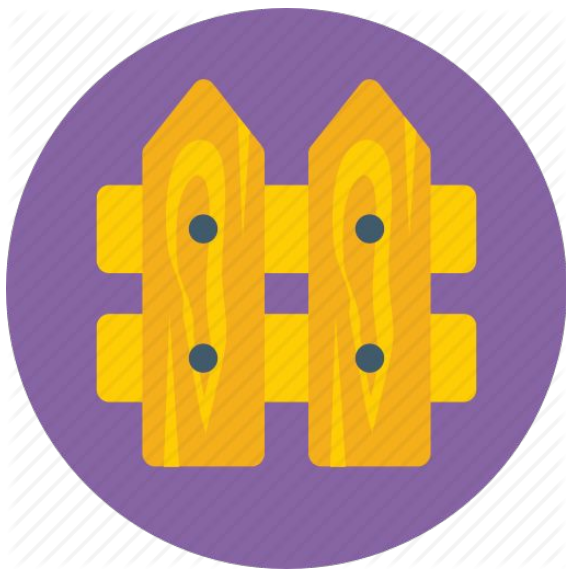




*Кількість повторів може бути різною, але **скінченною**:*

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.**



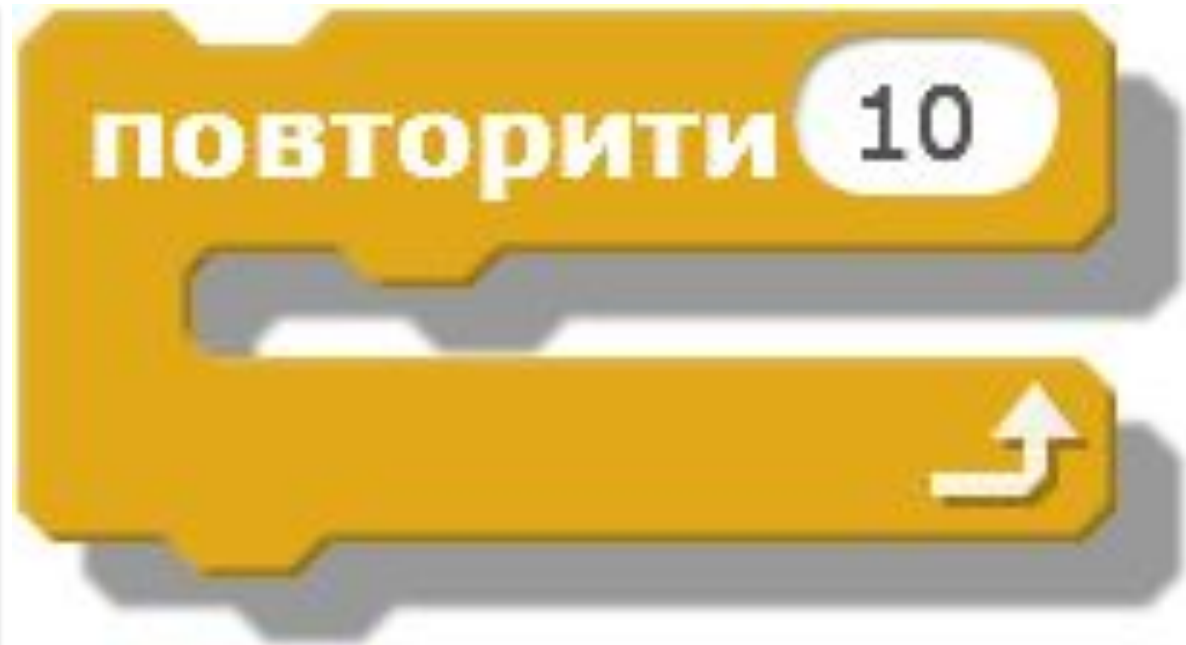
**повторення з
невідомою кількістю
повторень**

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.



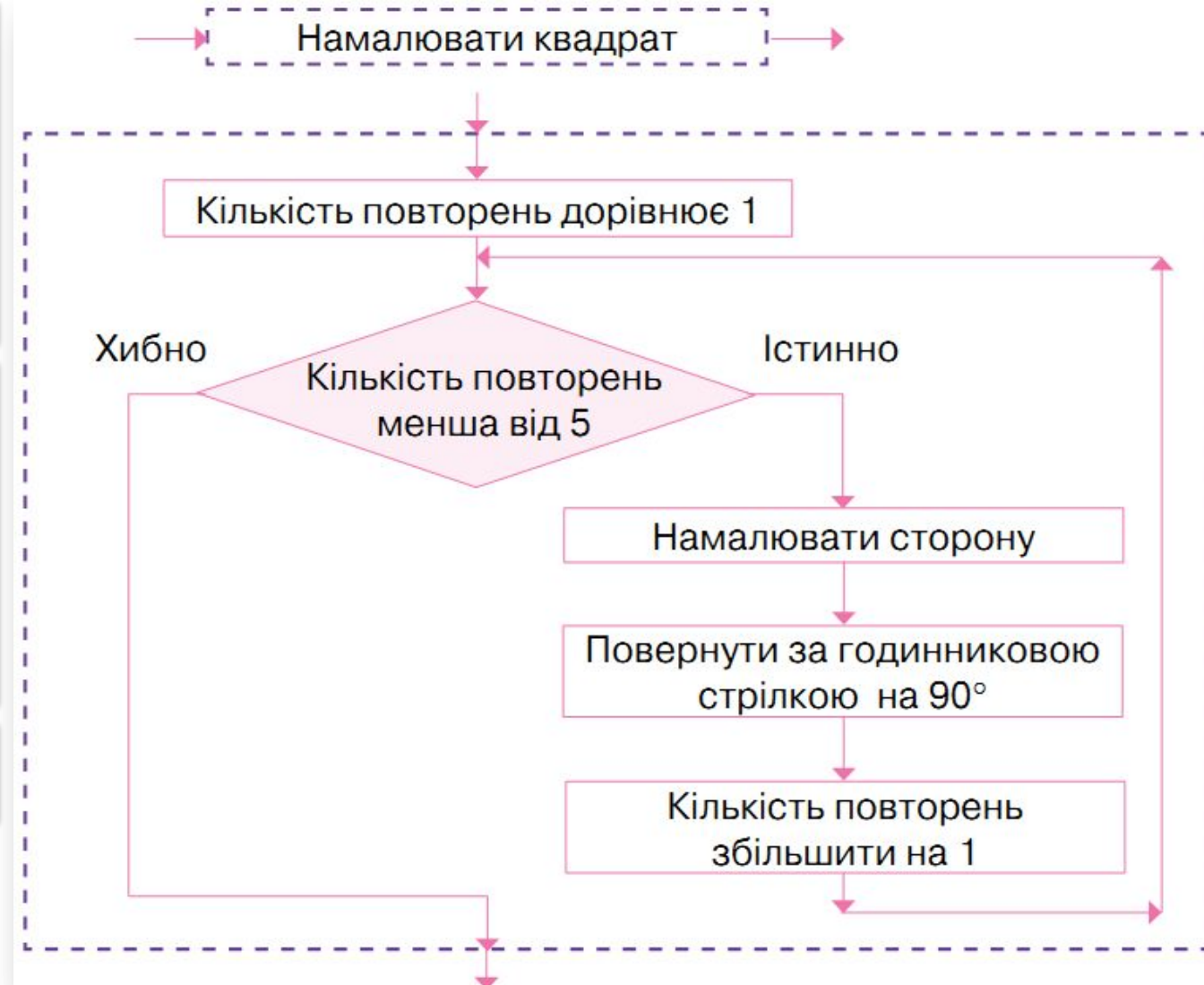
Які бувають циклічні алгоритми?



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

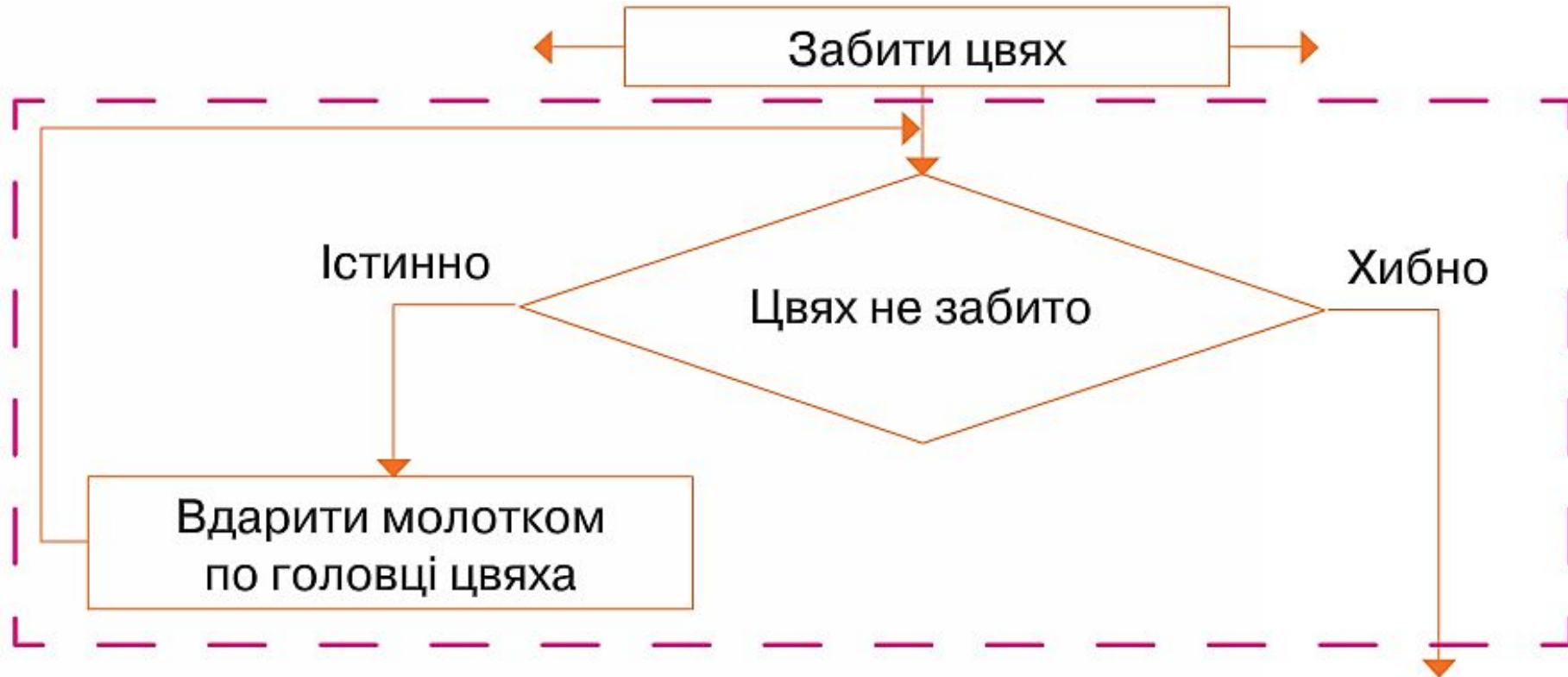
**намалювати сторону»,
«повернути за годинниковою стрілкою на 90°**

Можна подати графічно.





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

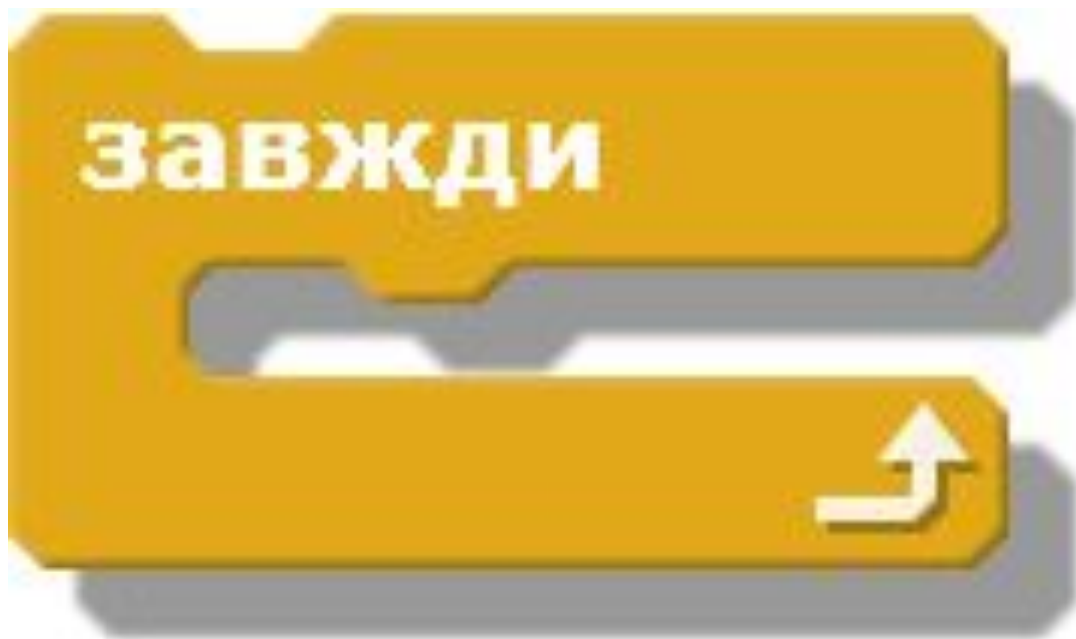
Є хибним: цвях можна забивати як з першого чи другого разу, так і через скінченну кількість повторень, аж поки цвях не буде забитий.



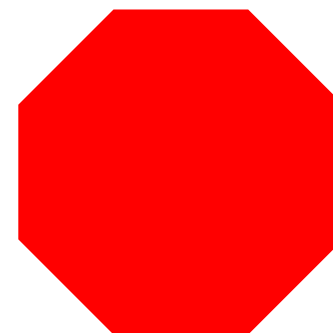
Як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч?



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

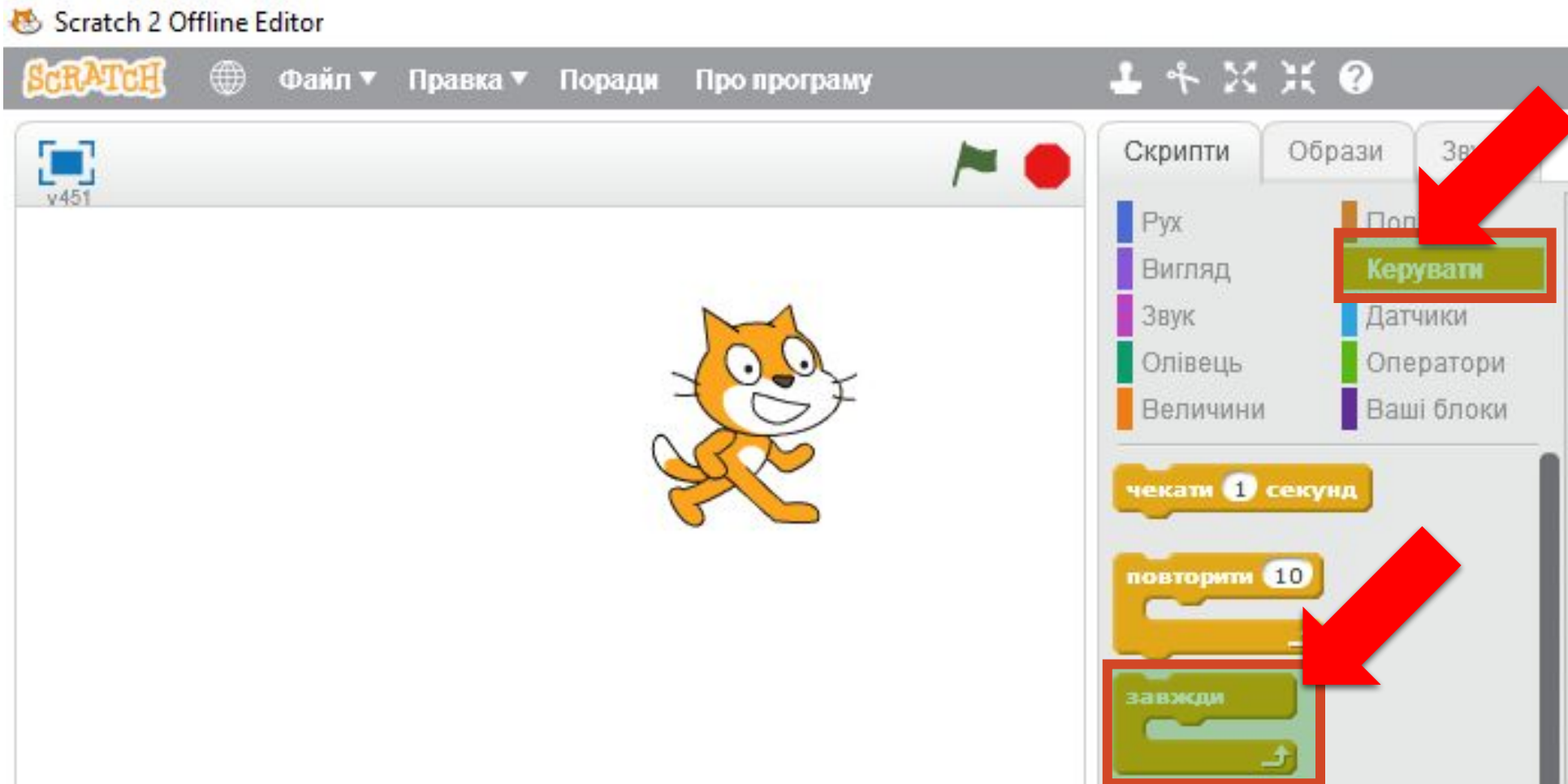


Щоб зупинити виконання команд, розміщених у тілі такого циклу, користувачу слід натиснути кнопку **Зупинити**.





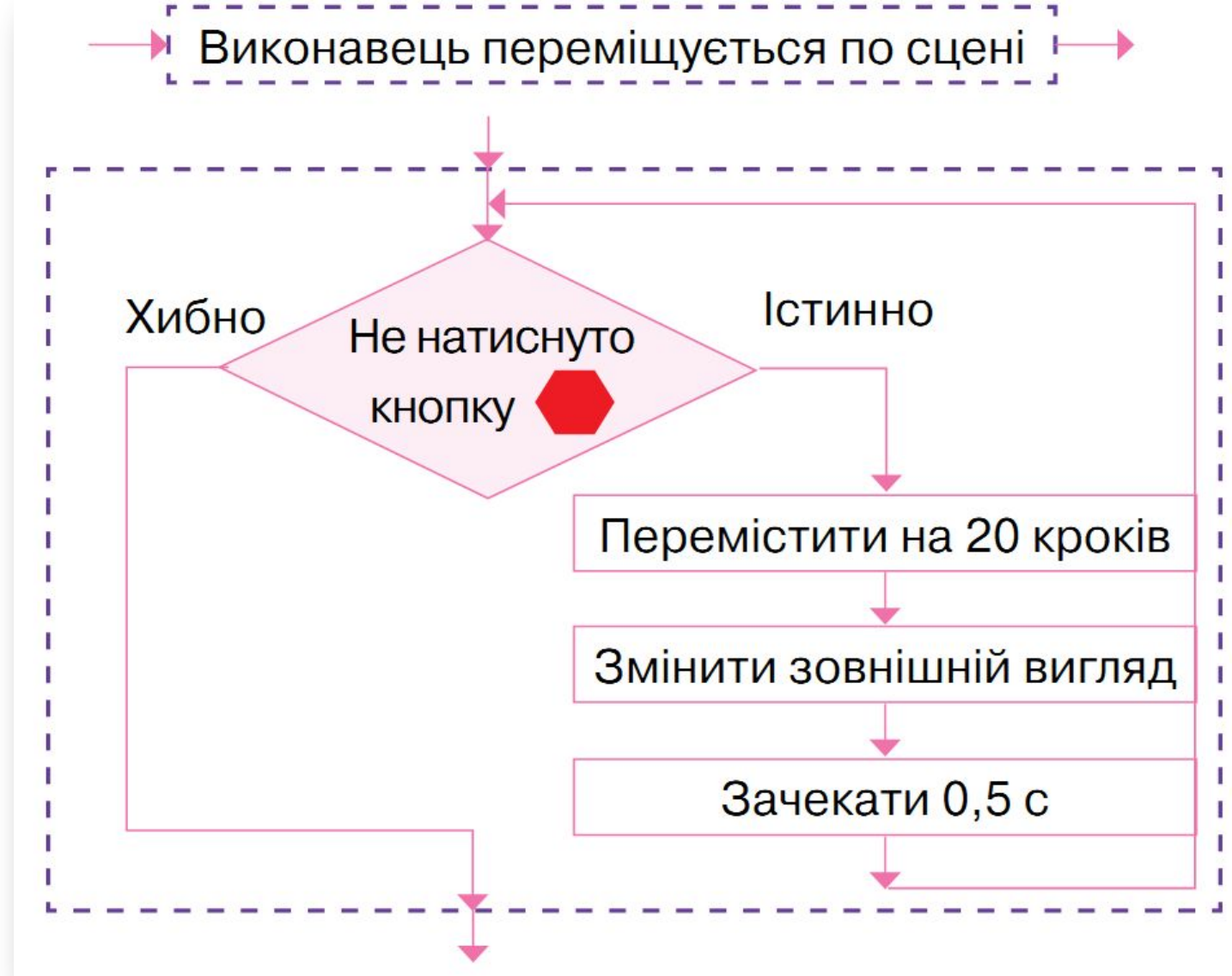
Алгоритми з повтореннями в середовищі **Скретч**.



Як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч?



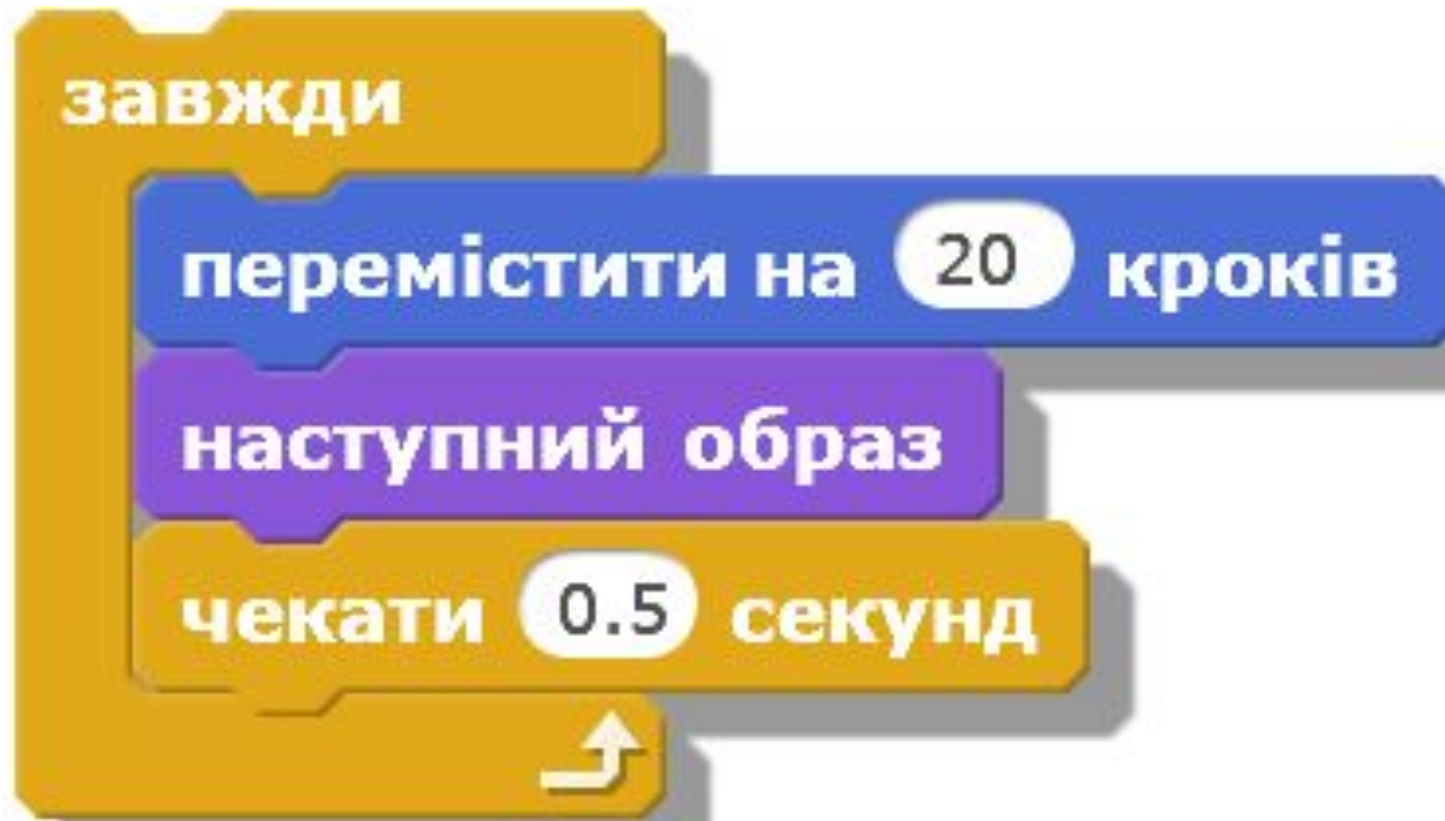
Алгоритм, за яким виконавець буде виконувати команду «ходити по сцені», поки не буде натиснута кнопка **Зупинити, можна подати графічно.**



Як реалізувати цикл із невідомою кількістю повторень у середовищі Скретч?



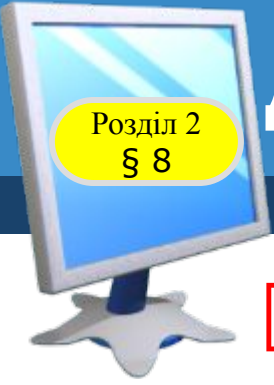
У середовищі Скретч такий циклічний алгоритм можна подати у вигляді програми.





- 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?**

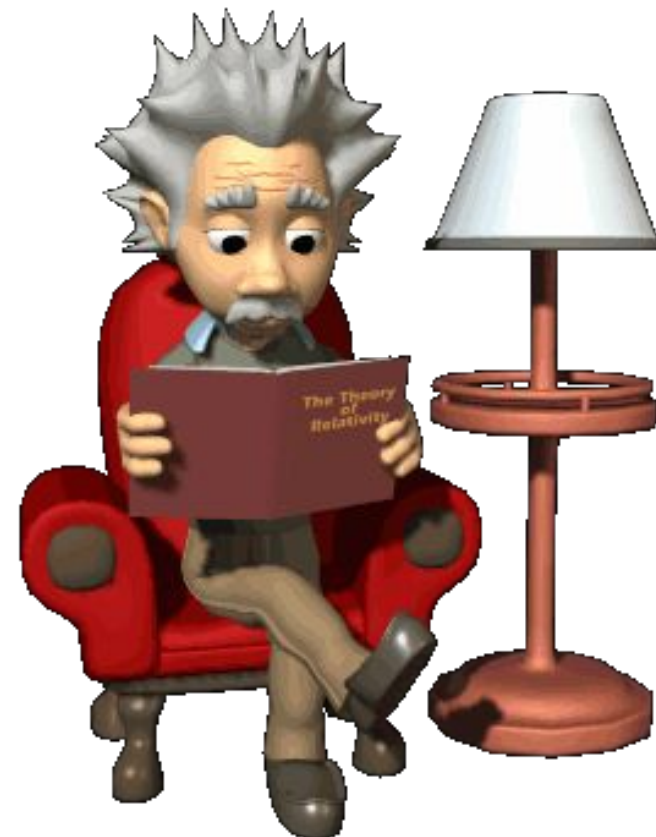




Домашнє завдання



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

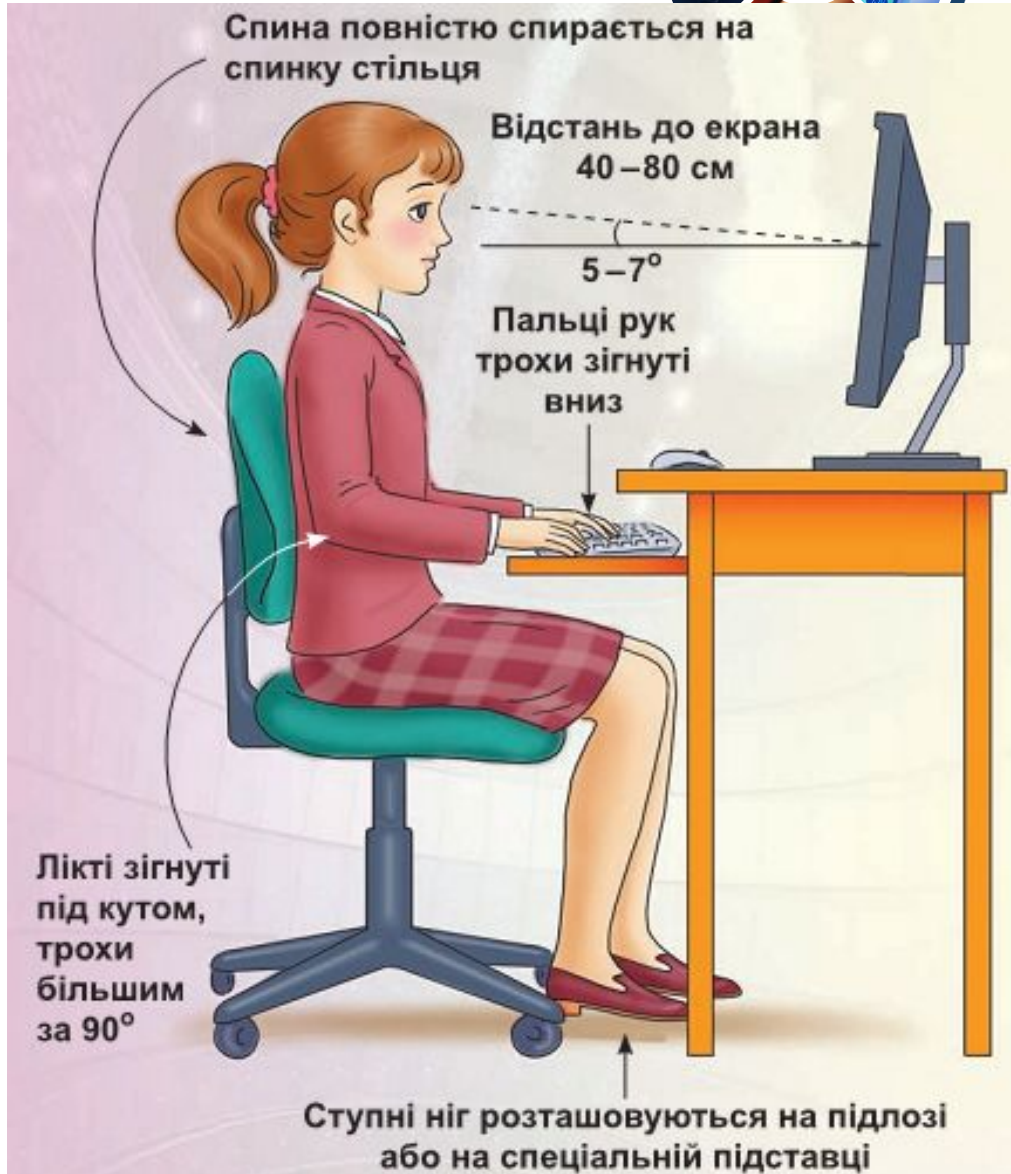
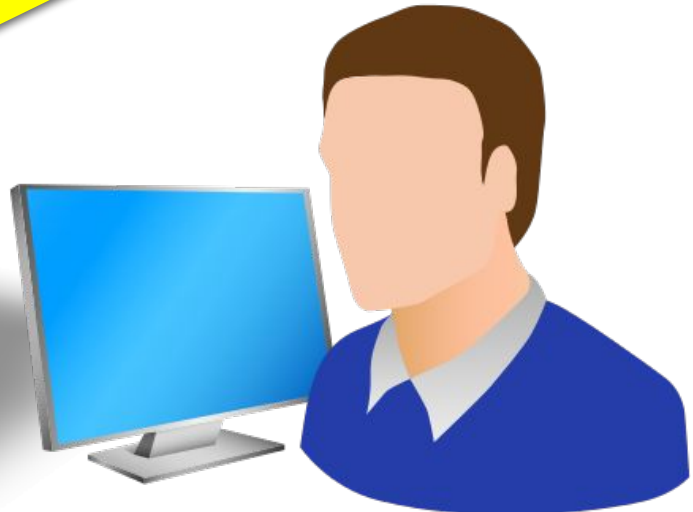


Працюємо за комп'ютером

Розділ 4
§ 23-24



**Сторінка
212-214**



Дякую за увагу!

5

За навчальною програмою 2017 року

