

Тема. Усе повторюється. Алгоритми з повторенням

Очікувані результати навчання

4 ІФО 2-2.1-6 розпізнає послідовність повторюваних дій та замінює їх алгоритмічною конструкцією циклу

Поміркуйте

- Що таке алгоритм з розгалуженням?
- Наведіть приклад алгоритму з розгалуженням з повсякденного життя.
- Які блоки в Скретч використовують для створення алгоритмів з розгалуженням?

Ознайомтеся з інформацією

Алгоритм, у якому передбачається багаторазове виконання одного й того самого набору команд, називають **циклічним**.

Наприклад, 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.

Проведіть експеримент

Відкрийте проєкт за посиланням: <https://scratch.mit.edu/projects/469832436>

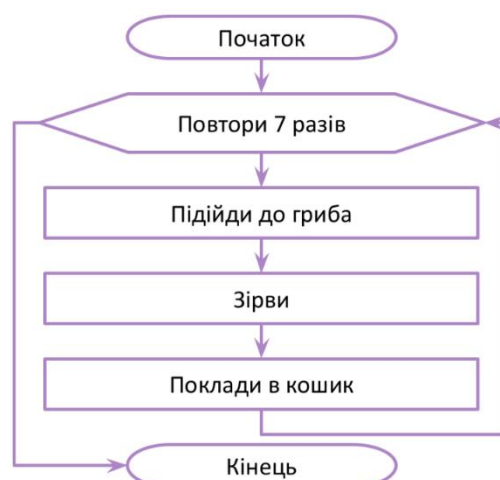
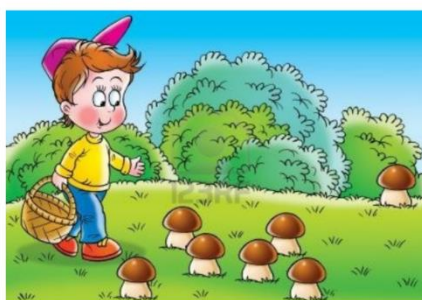
Перевірте, скільки разів потрібно виконати

- команду «Натисни пропуск» для того, щоб Кіт і Жук стали того ж кольору, що були спочатку
- команду «Натисни стрілку вправо» для того, щоб Кіт і жук повернулись у те саме положення, що було спочатку

Порівняйте алгоритми

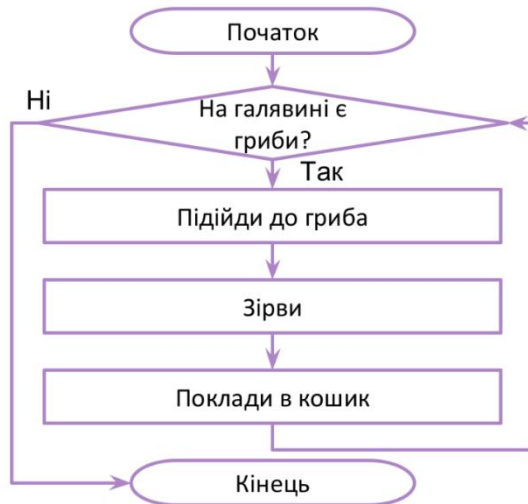
Алгоритм з повторенням

- Повтори 7 разів
 - Підійди до гриба
 - Зірви
 - Поклади в кошик



Невідома кількість грибів

- Поки є гриби
 - Підійди до гриба
 - Зірви
 - Поклади в кошик



Запам'ятайте

Блоки-команди для складання скриптів із використанням структури повторення

<p>1. «Повторити...» –</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> повторити 10 </div> <div> <p>Значення параметра, яке вказує на кількість повторень</p> <p>Область для додавання команд, які потрібно повторювати</p> </div> </div>	<p>Здійснює повторення команд, що знаходяться всередині блоку, задану кількість разів</p>
<p>2. «Повторити до...» –</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> повторити до </div> <div> <p>Область для додавання умови</p> <p>Область для додавання команд, які потрібно повторювати</p> </div> </div>	<p>Здійснює повторення команд, що знаходяться всередині блоку, поки встановлена у блоці умова не стане істинною (виконається)</p>
<p>3. «Завжди» –</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> завжди </div> <div> <p>Область для додавання команд, які потрібно повторювати</p> </div> </div>	<p>Постійно здійснює повторення команд, що знаходяться всередині блоку</p>

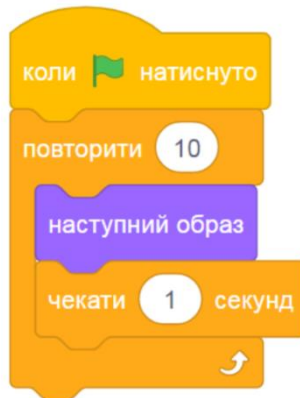
Завдання

Проект «Пори року»



Опис виконання проекту
Після натискання на зелений прапорець спрайт-дерево починає змінювати свої костюми-образи з інтервалом в 1 секунду.

1. Увійдіть на сайт [Скретч-онлайн](#)
2. Намалюйте спрайти-образи дерева.
3. Складіть код за зразком для спрайту дерева:



4. Що показує кількість повторень?
5. Задайте кількість повторень згідно того, стільки разів, скільки вам років або, наприклад, скільки часу ви вчитеся в гімназії.

Джерела

- [Дистосвіта](#)
- Інформатика. 4 клас/ О. В. Коршунова. — К.: Освіта, 2021