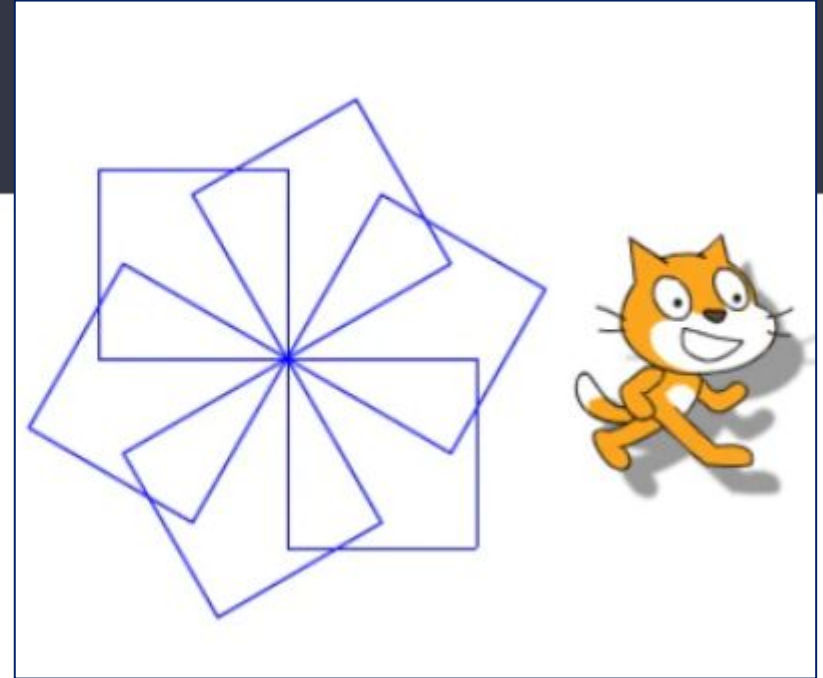


Сьогодні
10.02.2022

Урок
№21



**Алгоритми з повторенням.
Безперервне повторення. Алгоритм
з умовою. Створення програми
«Архітектор сходинок»**

Добрий день!
Сіли рівно, озирнулись,
Один одному всміхнулись.
Якщо добре працювати –
Вийдуть гарні результати.
Тож не гаємо ми час,
Бо знання чекають нас!



Правила поведінки в кабінеті інформатики



Сьогодні на уроці ми з вами:

з'ясуємо, що таке повторення;

дізнаємося про алгоритми з повторенням;

навчимося створювати алгоритми з повторенням у середовищі Скретч.





На столі лежали 3 цукерки в одній купці. Дві матері, дві дочки та бабуся з внучкою взяли цукерки по одній штучці, і не стало цієї купки. Як це розуміти? Скільки чоловік брали цукерки?

3 чоловік

Напевно, ти уявляєш, що таке повторення. Наприклад, повторення об'єктів можна побачити в орнаментах на писанках, вишиванках, рушниках, посуді тощо.



*Геометричні
орнаменти*



*Рослинні
орнаменти*



*Тваринні
орнаменти*

Ми спостерігаємо повторення в природі: змінюються день і ніч, пори року, опадає і знову розпускається листя.



Процеси, які
неодноразово
повторюються,
називають **циклічними.**



У повсякденному житті ти теж стаєш учасником/учасницею циклічних процесів: щодня просинаєшся, вмиваєшся, снідаєш; кожного будня йдеш до школи; щозими святкуєш Новий рік; щоліта відпочиваєш.



Сьогодні
10.02.2022

З'ясуємо, що таке повторення




Наведи приклади
повторень у
повсякденному
житті, казках,
піснях, прислів'ях.

Пригадай казку про Котигорошка. Уявімо, що Змій охороняє темницю, у якій ув'язнені брати Котигорошка, і безперервно літає над нею, як зображено на малюнку.



Розглянемо модель руху Змія. Складемо алгоритм, за яким діє виконавець Змій.

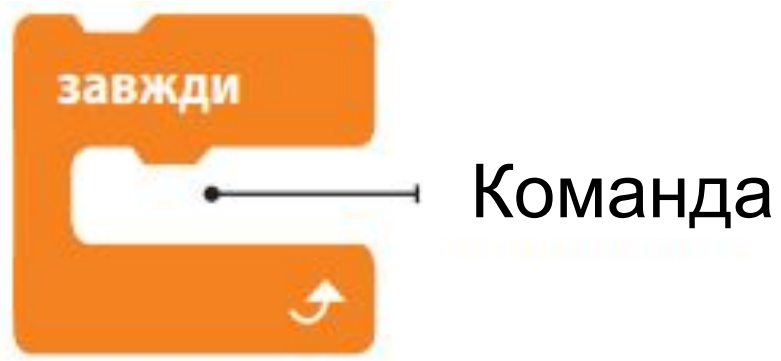
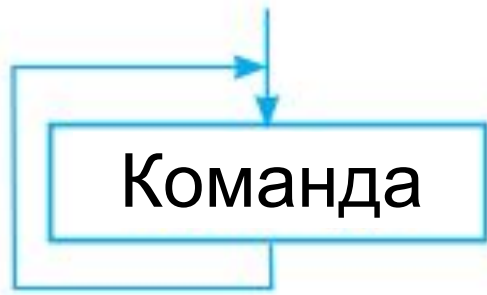
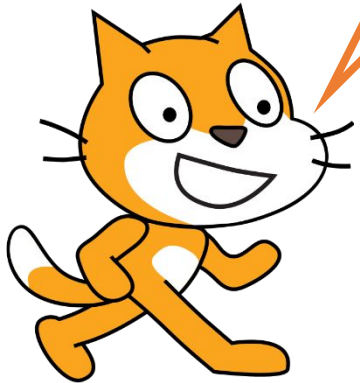
Словесне планання	Блок-схема
<p>Завжди виконуй: <i>перемістись уздовж стіни</i> <i>та поверни праворуч.</i></p> <p>Цей алгоритм слід розуміти так: виконай команди «Перемістись уздовж стіни» і «Поверни ліворуч», знову виконай ці команди й т. д.</p>	 <pre>graph TD; A[Перемістись уздовж стіни] --> B[Поверни ліворуч]; B --> A;</pre>

Алгоритм, у якому передбачено неодноразове виконання певних команд, називають **алгоритмом із повторенням**, або циклічним алгоритмом.

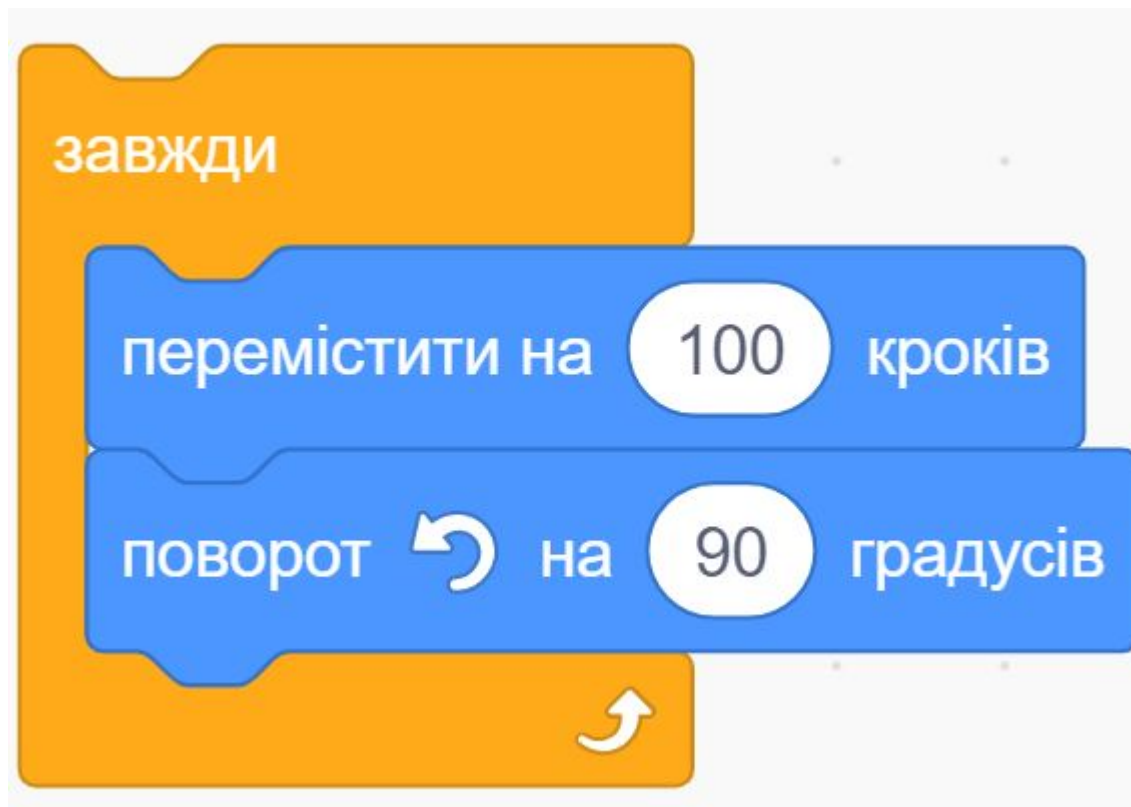


У середовищі Скретч алгоритм із безперервним повторенням реалізується за допомогою команди **завжди** з групи Керування.

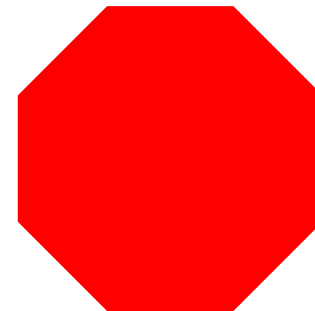
Порівняй
блок-схему
та відповідну
команду.



Створимо за розробленим алгоритмом скрипт. Будемо вважати, що довжина стіни дорівнює 100 кроків.



Зверни увагу: завершити виконання безперервного повторення можна тільки примусово, клацнувши кнопку *Зупинити*.



Деякі циклічні процеси відбуваються за певних умов. Наприклад, у будні ти ходиш до свого закладу освіти (школи). Алгоритм для тебе виглядатиме так:

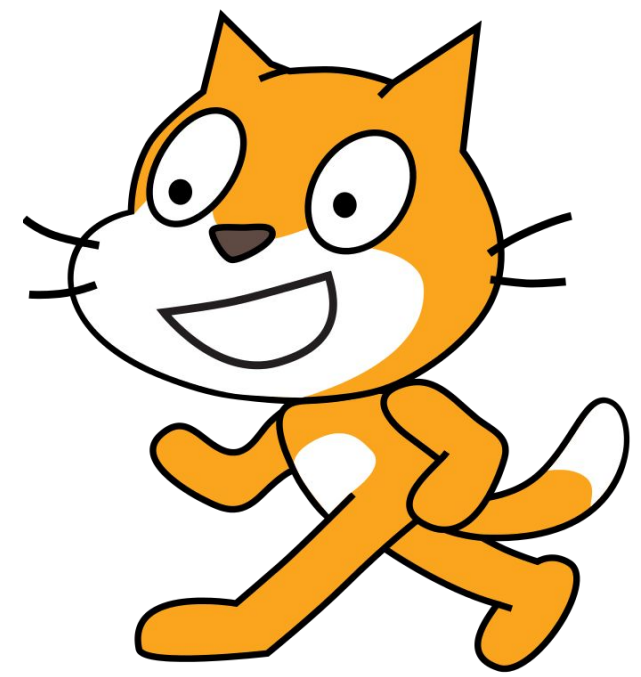
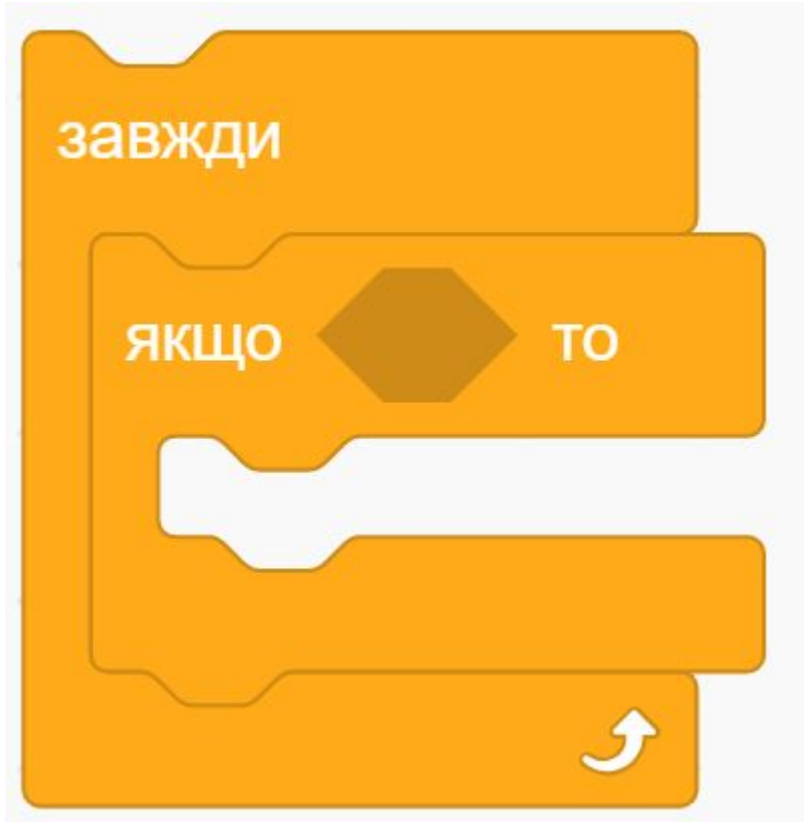
Завжди виконуй:
якщо не вихідний, то йди до школи



За цим алгоритмом команда «**Йди до школи**» виконується тільки за умови, що день, який настав, не вихідний.



У середовищі Скретч повторення з умовою можна організувати за допомогою команд **завжди і якщо то** з групи Керування.



Повернемося до алгоритму для виконавця Змія. Нехай він постійно рухається вздовж стін, якщо його не торкаються чарівним списом. Як спис використаємо у скрипті вказівник миші.



```
завжди
якщо не торкається вказівник ? то
    перемістити на 100 кроків
    поворот на 90 градусів
```

Якщо навести на спрайт вказівник миші, спрайт зупиниться і не виконуватиме жодних дій. Якщо відвести вказівник від Змія, він продовжить свій рух.



Робота з інструкційною карткою

Порівняй роботу поданих скриптів у середовищі Скретч.

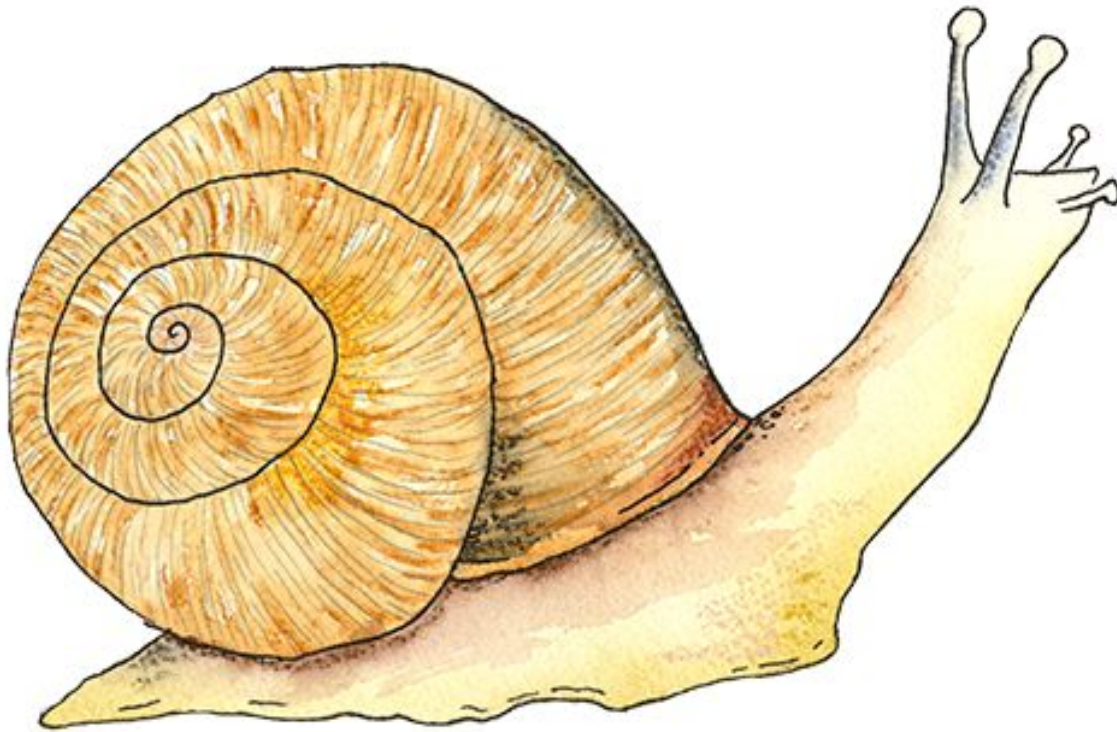


```
завжди
  якщо торкається вказівник ? то
    відтворити звук Няв
```

```
завжди
  змінити ефект колір на 25
```




Подай сюжет улюбленої казки у вигляді алгоритму. Заплануй повторення дій окремих персонажів казки, виконання дій за певною умовою.



Равлик за перший день проповз 10 см, а за кожний наступний день він проповзав на 3 см більше. Яку відстань подолав равлик за тиждень?



Розроби алгоритм і створи програму, за якою Рудий кіт переміщується сценою, а коли торкається межі, говорить «Няв!» і рухається в інший бік.



Які процеси називаються циклічними?

Які циклічні процеси тобі трапляються в житті?

Що таке алгоритм із повторенням?

Як можна реалізувати повторення в середовищі Скретч?

Сьогодні
10.02.2022

Рефлексія. Оберіть відповідну цеглинку LEGO.



*На уроці мені
дуже сподобалось.*



*На уроці мені
сподобалось.*



*На уроці мені
не сподобалось.*

Сьогодні
10.02.2022

До нових зустрічей!

Чудово
провели
час.
Приходь
ще!

