

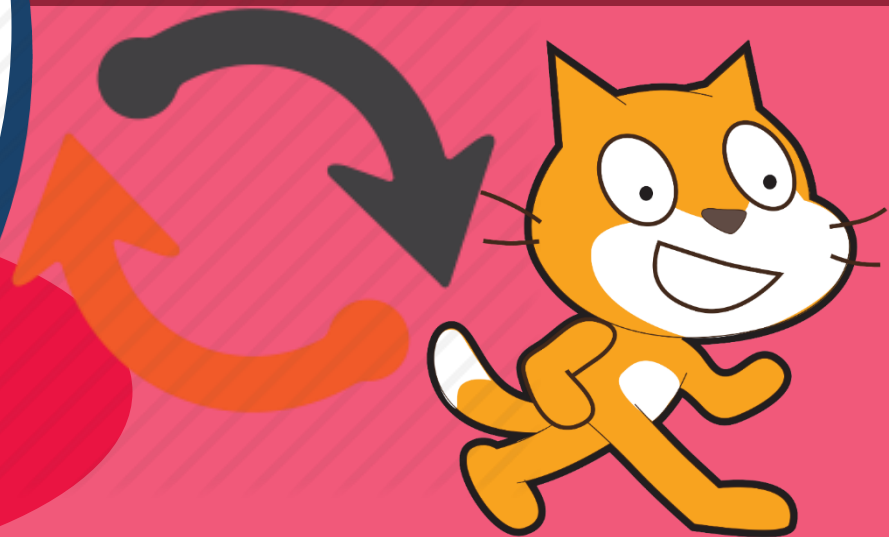
Інформатика



Створення та виконання алгоритмів з розгалуженням та повторенням

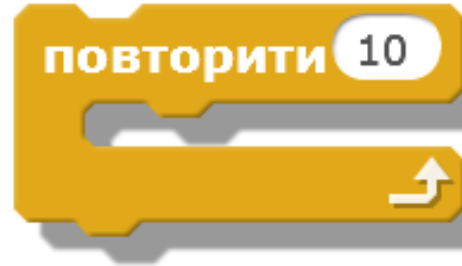
За новою програмою

4



Урок 28

Сьогодні ви:

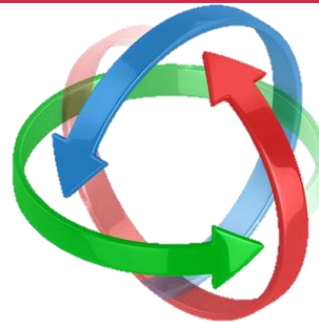


згадаєте
алгоритмічні
структури;

дізнаєтеся про
етапи
створення
проекту в
середовищі
Скретч;

з'ясуєте, як
можна створити
анімацію в
середовищі
Скретч.

повторити поки не



forever
imagine
program
share





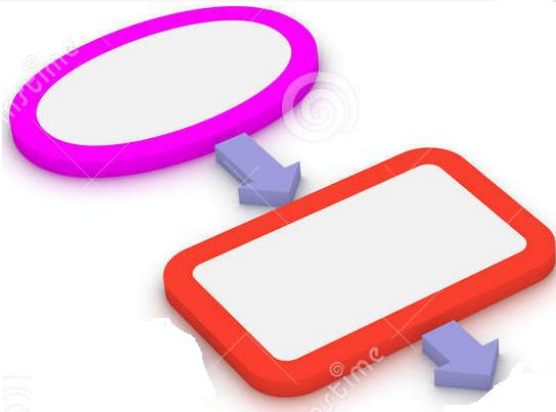
У повсякденному житті ви постійно маєте справу з алгоритмами. Наприклад, коли ви переходите вулицю, надсилаєте sms-повідомлення, виконуєте домашнє завдання, граєте в комп'ютерну гру тощо, ви дієте за алгоритмами.





Будь-який найпростішого до найскладнішого, можна скласти за допомогою трьох базових алгоритмічних структур:

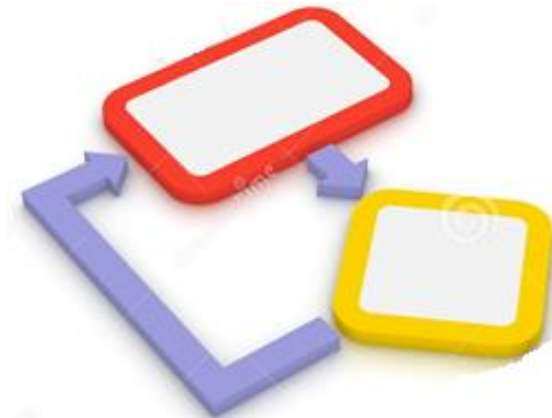
Слідування



Розгалуження



Повторення





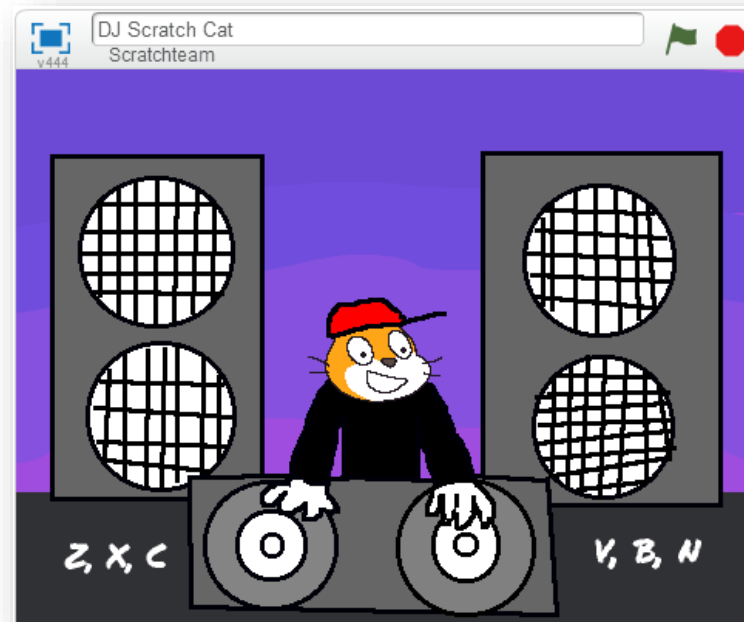
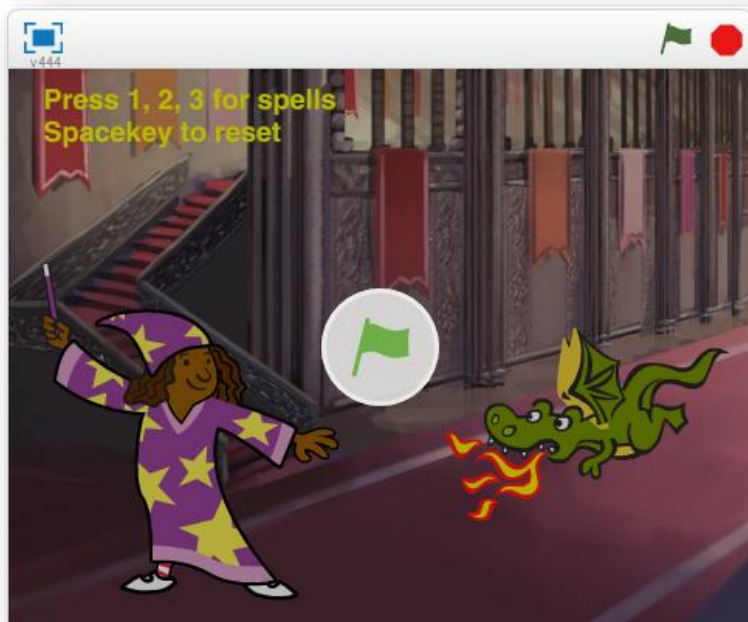
Розгляньте малюнки. Складіть алгоритми переходу вулиці та щоденного ранкового вмивання. Які алгоритмічні структури ви використали?



Етапи створення проекту в середовищі Скретч



У середовищі Скретч можна розв'язувати безліч цікавих задач. Ви можете створювати мультфільми, ігри, використовуючи свої знання з програмування і навички роботи в графічному редакторі.



Етапи створення проекту в середовищі Скретч



*Програму в середовищі Скретч, результатом якої є розв'язання певної задачі, називають **проектом**. Зазвичай один проект складається з кількох скриптів — кожен відповідає за дії одного виконавця.*

```
коли натиснуто клавішу 1
змінити ефект колір на 25

коли натиснуто клавішу 2
змінити ефект мозаїка на 10

коли натиснуто клавішу 3
змінити ефект привид на 25

коли натиснуто клавішу пропуск
очистити графічні ефекти
```

```
коли натиснуто
завжди
  грати звук Beat до завершення

коли натиснуто клавішу c
  грати звук Scratch 1
  змінити образ на costume2
  чекати 0.2 секунд
  змінити образ на costume1

коли натиснуто клавішу z
  грати звук Scratch 5
  змінити образ на costume2
  чекати 0.2 секунд
  змінити образ на costume1

коли натиснуто клавішу v
  грати звук Scratch 6
  змінити образ на costume2
  чекати 0.2 секунд
  змінити образ на costume1
```

Етапи створення проекту в середовищі Скретч



Щоб створити проект у середовищі Скретч, потрібно:

1. визначити тему й результат проекту;

2. визначити виконавців, їхній вигляд;

3. розробити сценарій (хід виконання проекту);

4. розробити алгоритми дій для кожного виконавця;

5. створити відповідні скрипти;

6. перевірити роботу проекту й зберегти його.

Етапи створення проекту в середовищі Скретч

Розділ 6
§ 28



Ознайомтеся з готовими проектами в середовищі Скретч за допомогою команди **Файл** → **Відкрити** → **Зразки**.

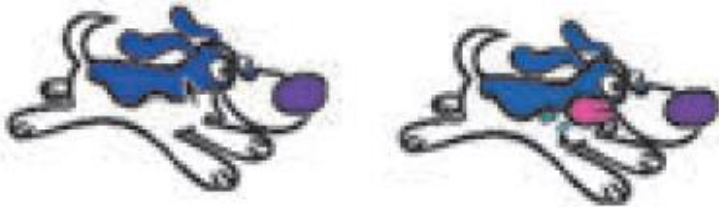


Створюємо малюнки для проекту

Розділ 6
§ 28



Під час створення проекту часто виникає необхідність зробити об'єкти рухливими. Для імітації руху виконавця потрібно мати декілька його образів.

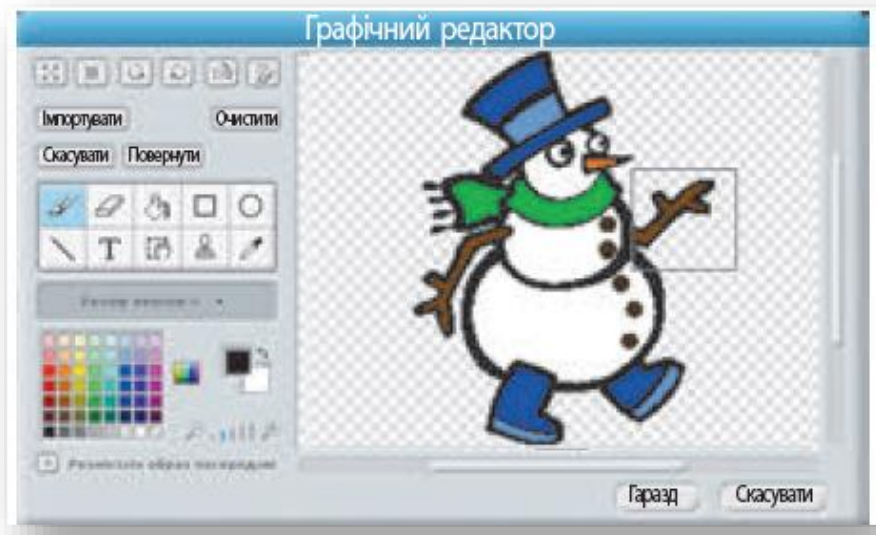


Створюємо малюнки для проекту

Розділ 6
§ 28



Можна скористатися готовими образами спрайтів, а можна намалювати їх самостійно. Малюнки можна створити в будь-якому графічному редакторі, наприклад Paint. Можна також скористатися графічним редактором, вбудованим у середовище Скретч.



Створюємо малюнки для проекту

Розділ 6
§ 28



Для створення образів виконавця спочатку слід проаналізувати, які образи існують, як їх можна відредагувати для досягнення потрібного результату. Аналогічно можна підготувати й фони сцени.



Створюємо малюнки для проекту

Розділ 6
§ 28



Після того як усі образи виконавців і фони сцени створені, можна починати програмування — скласти скрипти для кожного виконавця та об'єднати їх в єдиний проект.

The screenshot displays the Scratch interface for a game titled "Гра" (Game). The main stage shows a brick wall background, a blue ball, and a black paddle. A score counter in the top left shows "score 3". The "Скрипти" (Scripts) panel is open, showing two scripts for the ball sprite:

- Script 1:** Starts with a "коли натиснуто" (when clicked) event, followed by "перемістити в x: 20 y: 150" (move to x: 20 y: 150), "повернути в напрямку 45°" (turn 45 degrees), and a "завжди" (forever) loop containing "відбивати від меж" (bounce off walls) and "перемістити на 10 кроків" (move 10 steps).
- Script 2:** Starts with a "коли натиснуто" (when clicked) event, followed by "надати score значення 0" (set score to 0), and a "завжди" (forever) loop. Inside the loop, there are two "якщо доторкається" (if touches) conditions: one for "Paddle" which triggers "грати звук water_drop" (play water_drop sound), "повернути випадкове від 160 до 200 градусів" (turn random 160 to 200 degrees), and "перемістити на 10 кроків" (move 10 steps); the other for "кольору" (color) which triggers "говорити You Lose! 2 сек" (say You Lose! for 2 seconds) and "зупинити все" (stop all).

The "Спрайти" (Sprites) panel at the bottom shows the "Ball" and "Paddle" sprites on the stage.



Завдання 1.

Розробити проект, у якому головний герой - папуга - постійно рухає крильми, а користувач натисненням на клавіші керування курсором може керувати його рухом по сцені.



Вигляд готового проекту

Розділ 6
§ 28



коли натиснуто



завжди

чекати 0.2 секунд

наступний образ



коли натиснуто клавішу стрілка праворуч

повернути в напрямку 90

перемістити на 10 кроків

коли натиснуто клавішу стрілка ліворуч

повернути в напрямку -90

перемістити на 10 кроків

коли натиснуто клавішу стрілка вгору

повернути в напрямку 0

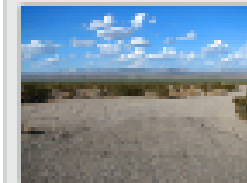
перемістити на 10 кроків

коли натиснуто клавішу стрілка вниз

повернути в напрямку 180

перемістити на 10 кроків

Спрайти



Сцена
2 тло



Parrot



А чи знаєте ви, що таке 4D-кіно? Це коли глядач, дивлячись на 3D-зображення, може одночасно відчувати, що відбувається з героями (рух, запах, дотик тощо).

Все це можливо завдяки особливому обладнанню кінотеатру: рухомі крісла, спеціальний екран, безліч різноманітних спецефектів.



Фізкультхвилинка

Розділ 6
§ 28



У середовищі програмування Скретч створи проєкт “Акваріум”

www.thmemgallery.com



Акваріум - Scratch

SCRATCH

Файл Редагувати Відправити допомога

Рух Керувати
Вигляд Датчики
Звук Оператори
Олівець Змінні

Об'єкт2
x: -150 y: 84 напрямок: 65

Скрипти Образи Звуки

коли натиснуто

завжди

- переміститись на 25 кроків
- чекати 0,1 секунд
- повернути на 25 градусів
- чекати 0,1 секунд
- наступний образ
- переміститись на 25 кроків
- чекати 0,1 секунд
- повернути на 25 градусів
- чекати 0,1 секунд
- переміститись на 25 кроків
- якщо границя, відбити

Акваріум

Новий об'єкт:

Об'єкт1 Об'єкт2 Об'єкт3 Об'єкт4

Сцена

x: -448 y: 80

Company Logo



4

Дякую за увагу!

За новою програмою

