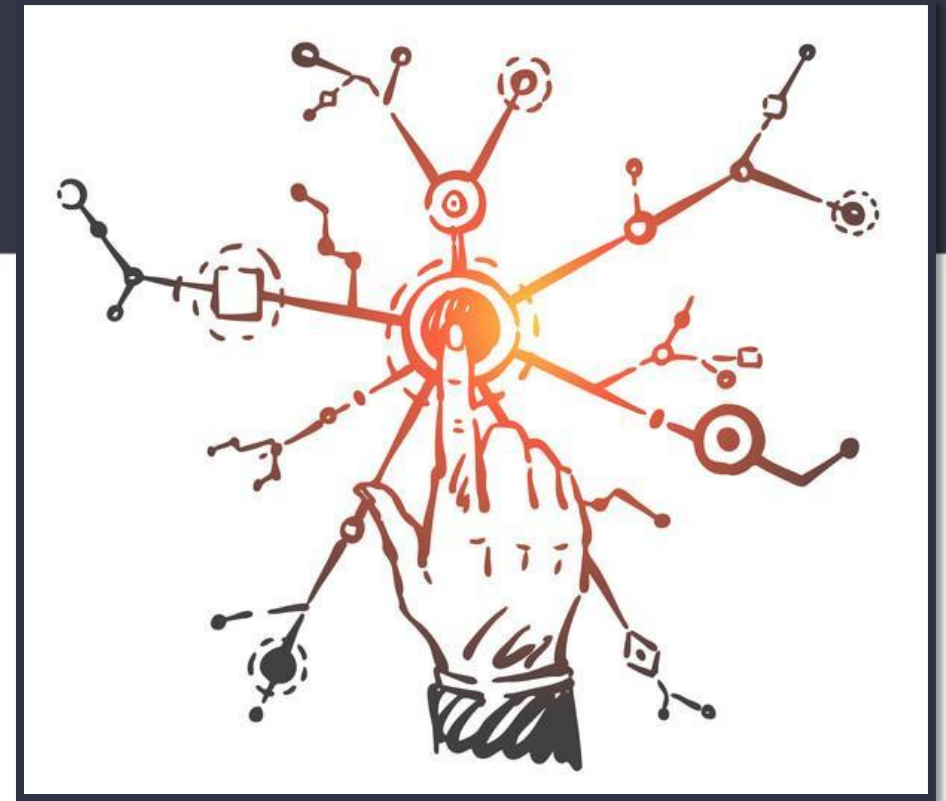


Інформатика

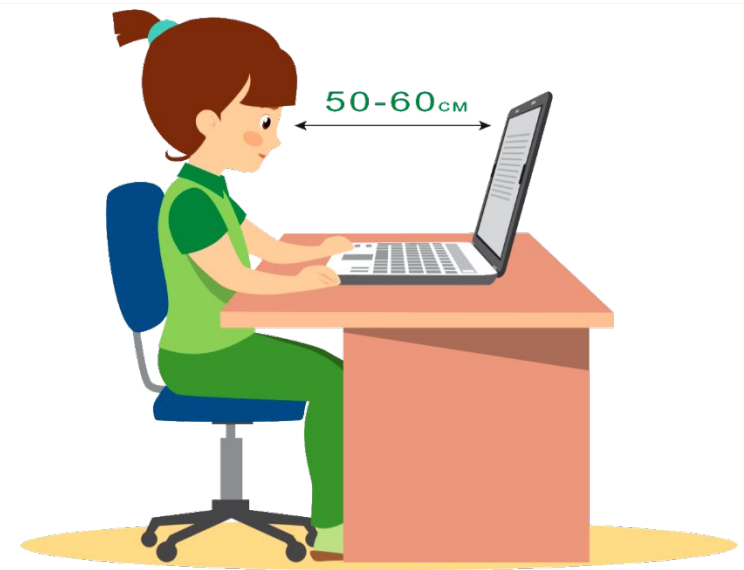
Сьогодні
02.02.2022

Урок
№20



**Повне розгалуження.
Удосконалення програми «Правила
переходу вулиці на світлофорі» із
застосуванням повного
розгалуження**

Правила поведінки в кабінеті інформатики



Сьогодні на уроці ми з вами:

дізнаємося про повне розгалуження;

навчимося створювати алгоритми з
повним розгалуженням у середовищі
Скретч.



Пригадаємо розгалуження із дитячого мультфільму «Спалах».

Головному герою Спалаху потрібно увімкнути потрібну силу стрибка, щоб дострибнути до Рика. Якщо Спалах розв'яже приклад вірно він зможе дострибнути до Рика (це і буде потрібна сила), якщо ні, тоді дострибне лише до Руйнівника.

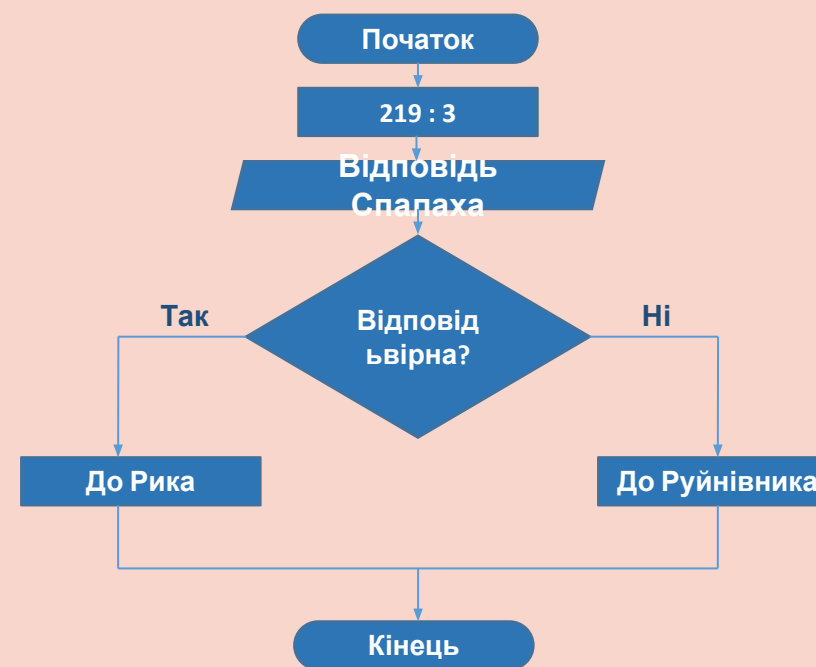


Словесне подання

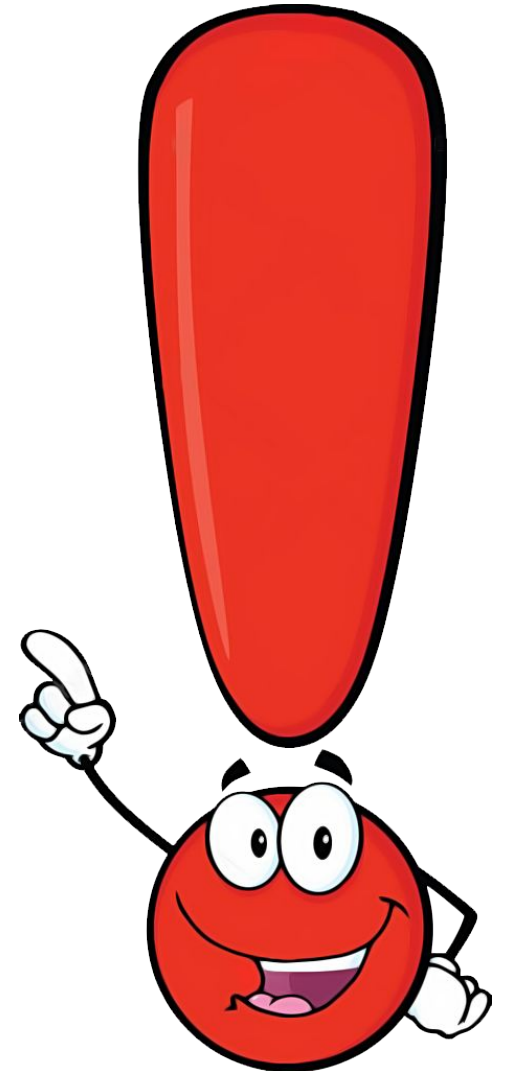
Якщо Спалах дає правильну відповідь, то він буде знати потрібну силу стрибка і зможе дострибнути до Рика, інакше дострибне лише до Руйнівника.

Цей алгоритм слід розуміти так: якщо висловлювання «Відповідь вірна» істинне, слід виконати команду «Стрибок до Рика», а якщо хибне – команду «Стрибок до Руйнівника».

Блок-схема

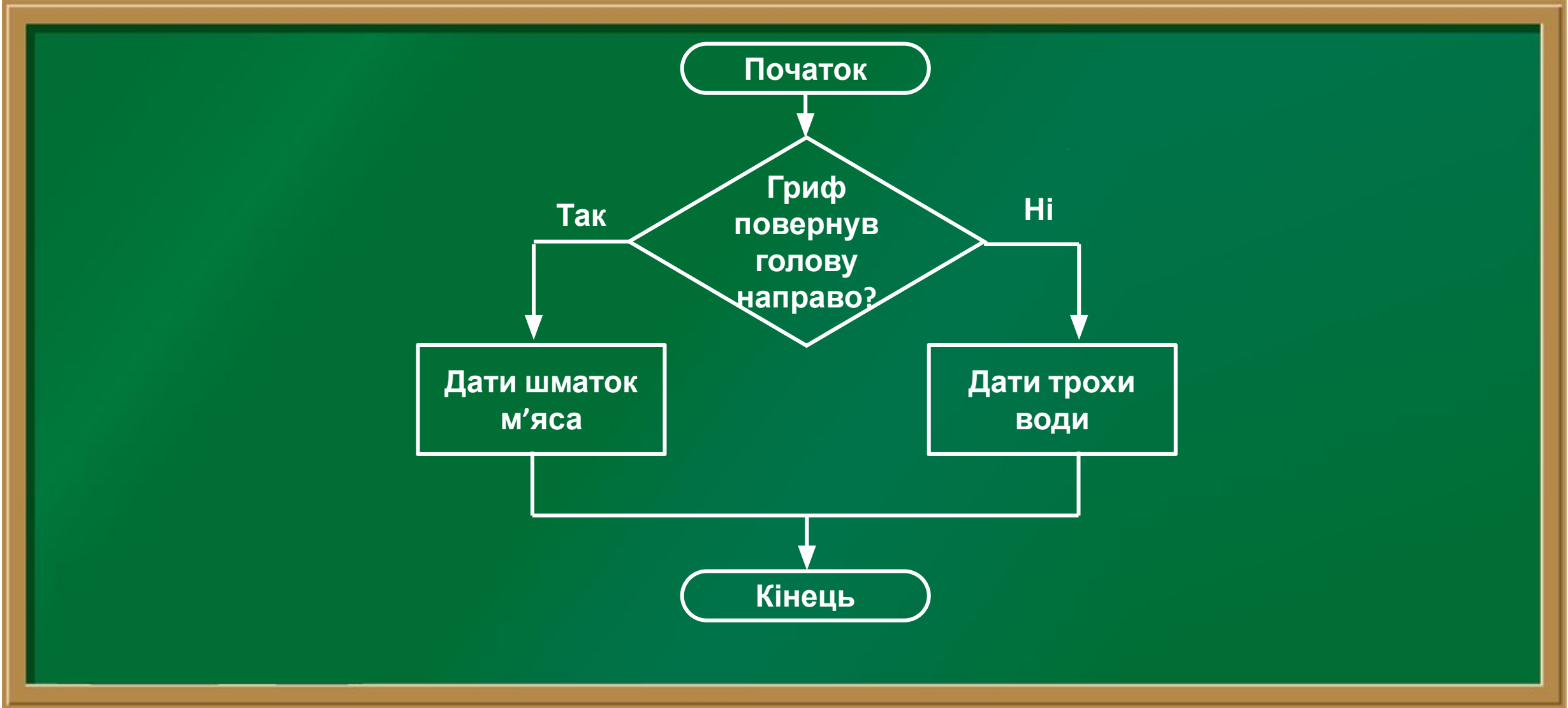


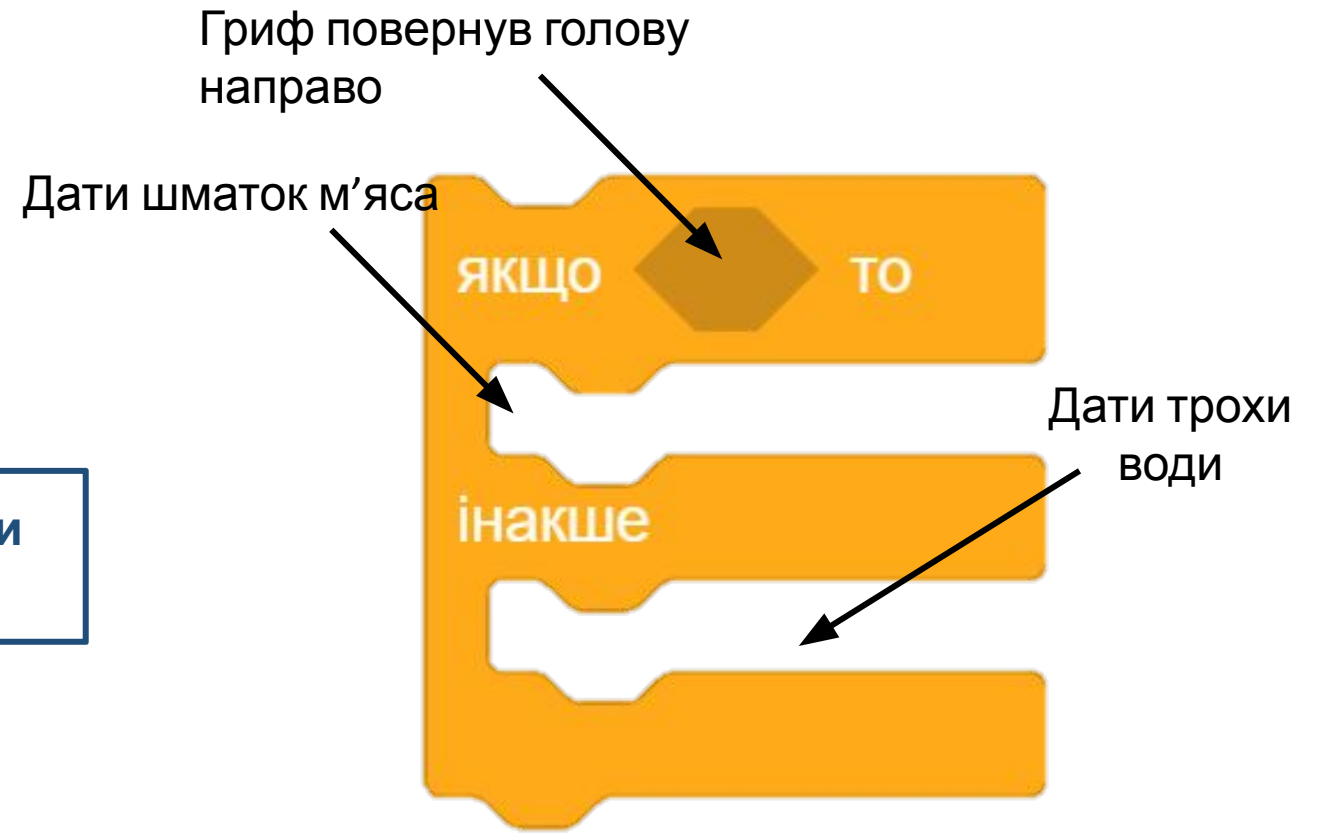
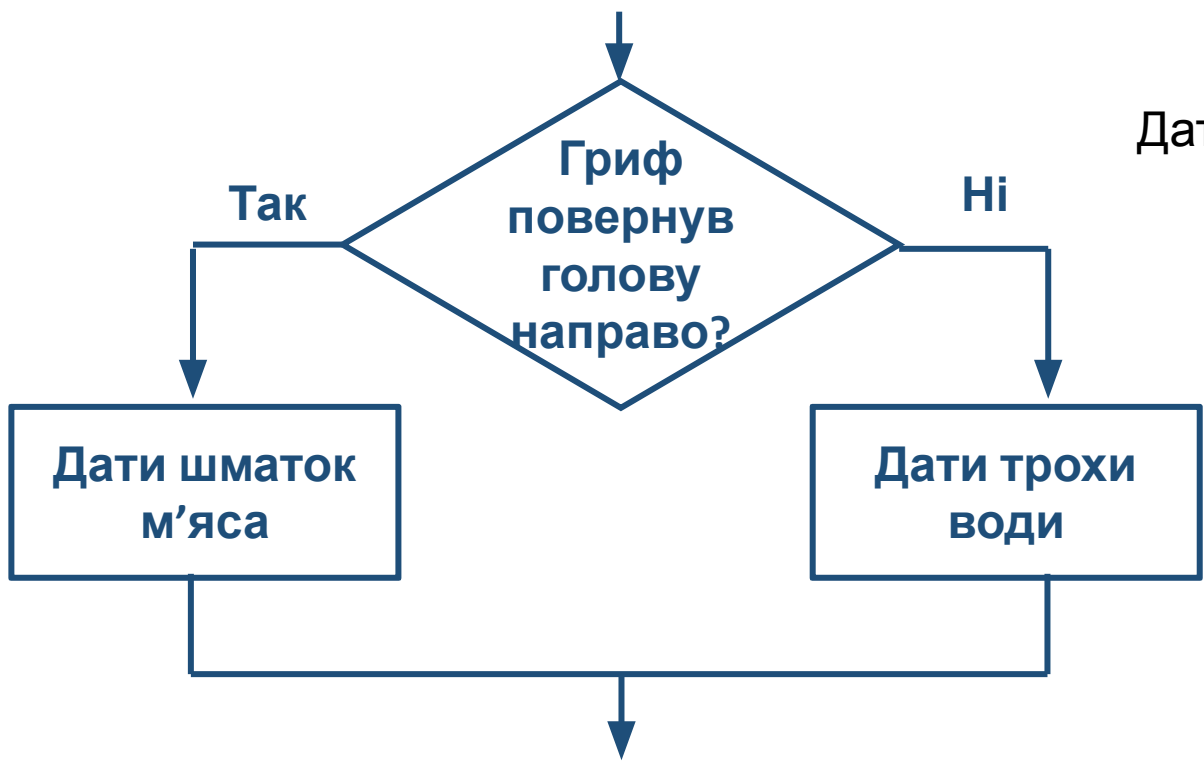
Якщо в алгоритмах із розгалуженням передбачено виконання одних команд, коли умова істинна, та інших команд – коли хибна, то таке розгалуження називають **ПОВНИМ.**

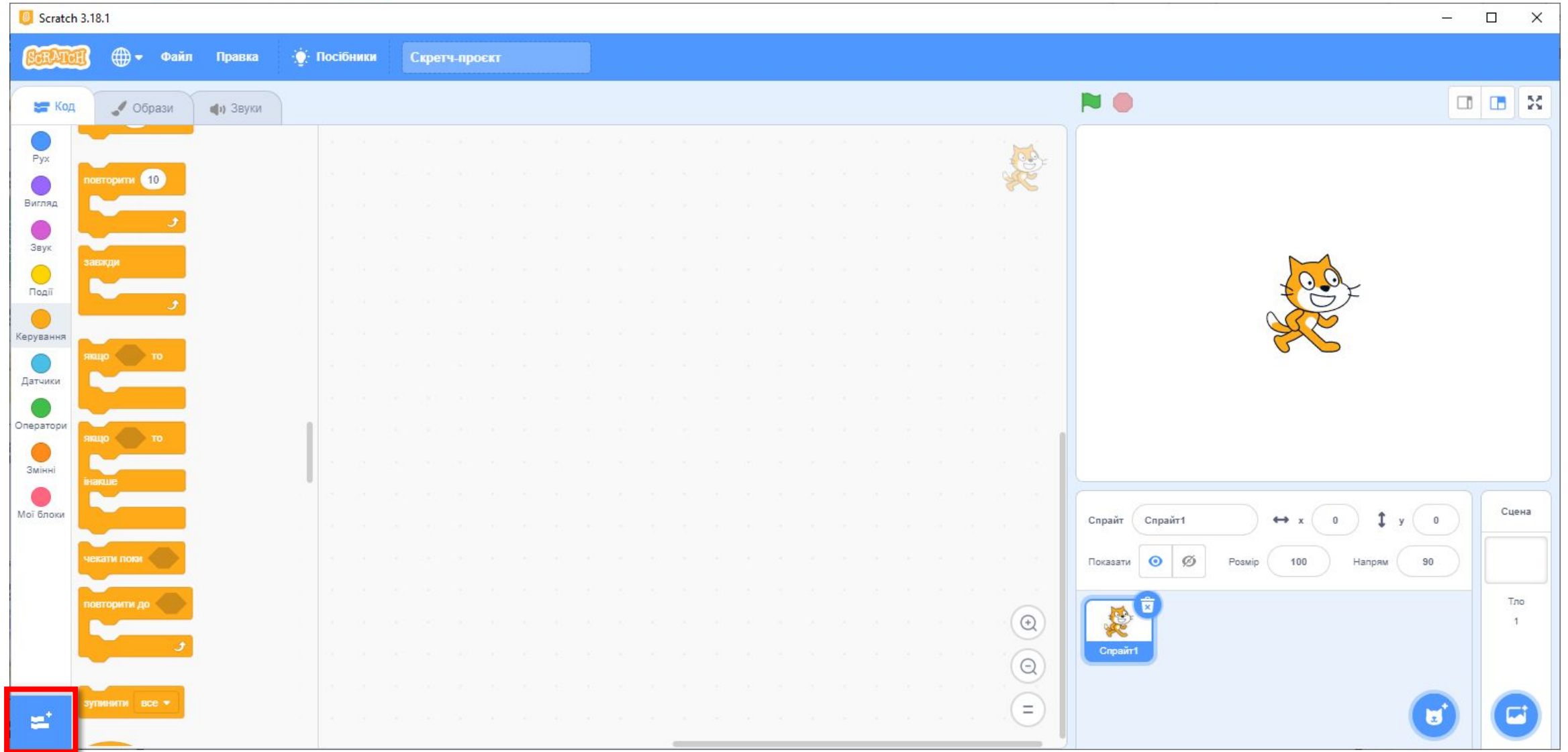


Сів Котигорошко на грифа, - полетіли. Летять та й летять... Гриф як поверне голову направо, то Котигорошко йому і вкине в рот шматок м'яса, а як наліво – дасть йому трохи води...









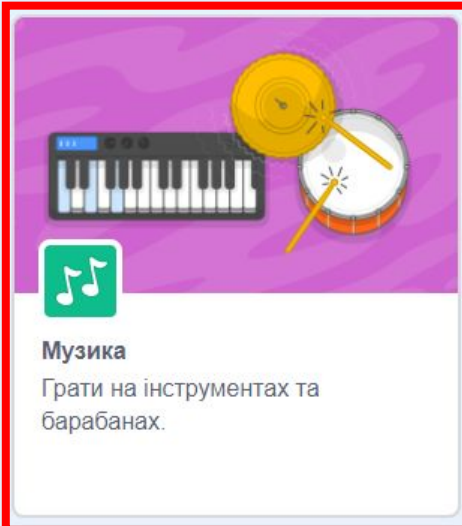
The image shows the Scratch 3.18.1 development environment. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains the Scratch logo, a globe icon, and menu options: "Файл", "Правка", "Посібники", and "Скретч-проект".
- Left Panel:** A vertical sidebar with colored circles representing different block categories: Рух (Motion), Вигляд (Appearance), Звук (Sound), Події (Events), Керування (Control), Датчики (Sensors), Оператори (Operators), Змінні (Variables), and Мої блоки (My Blocks).
- Block Palette:** A grid of orange Scratch blocks. The "Керування" (Control) category is selected, showing blocks like "повторити 10" (Repeat 10), "завжди" (Forever), "якщо... то" (If... then), "якщо... то... інакше" (If... then... else), "чекати поки" (Wait until), "повторити до" (Repeat until), and "зупинити все" (Stop all). A red box highlights the "зупинити все" block.
- Stage:** A large white area where the Scratch cat sprite is positioned in the center.
- Right Panel:** A control panel for the selected sprite, "Спрайт1". It includes:
 - Position controls: "Спрайт" (Sprite), "x" (0), "y" (0).
 - Visibility: "Показати" (Show) and "Приховати" (Hide) buttons.
 - Size and Direction: "Розмір" (100) and "Напрямок" (90).
 - Scene: "Сцена" (Stage) and "Тло" (Background) (1).
 - Buttons for adding a new sprite and a new background.

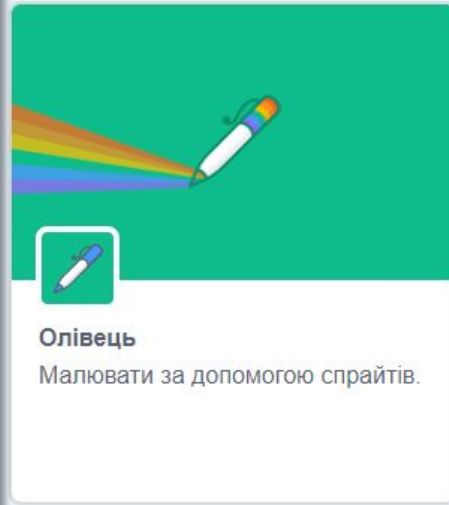
Scratch 3.18.1

← Назад

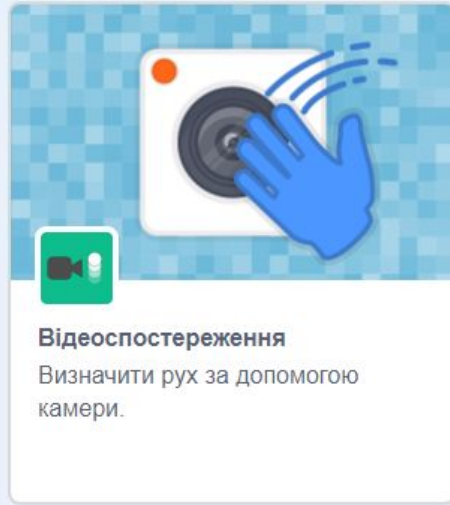
Оберіть розширення



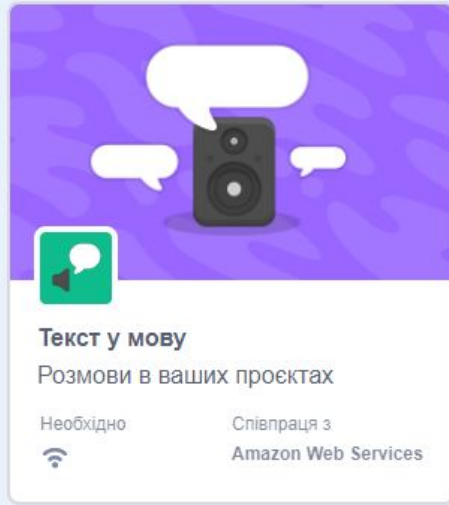
Музика
Грати на інструментах та барабанах.



Олівець
Малювати за допомогою спрайтів.

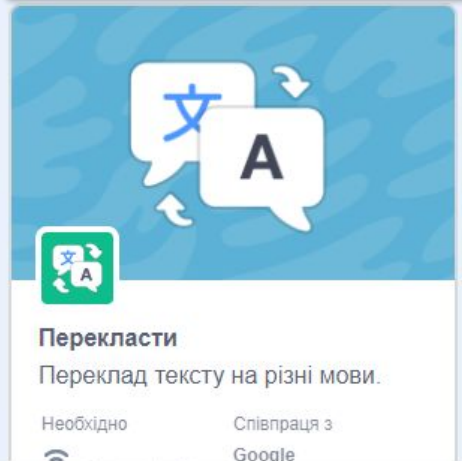


Відеоспостереження
Визначити рух за допомогою камери.



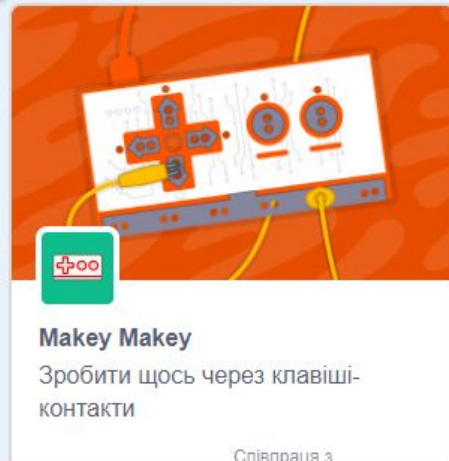
Текст у мову
Розмови в ваших проєктах

Необхідно Співпраця з Amazon Web Services




Перекласти
Переклад тексту на різні мови.

Необхідно Співпраця з Google




Makey Makey
Зробити щось через клавіші-контакти

Співпраця з



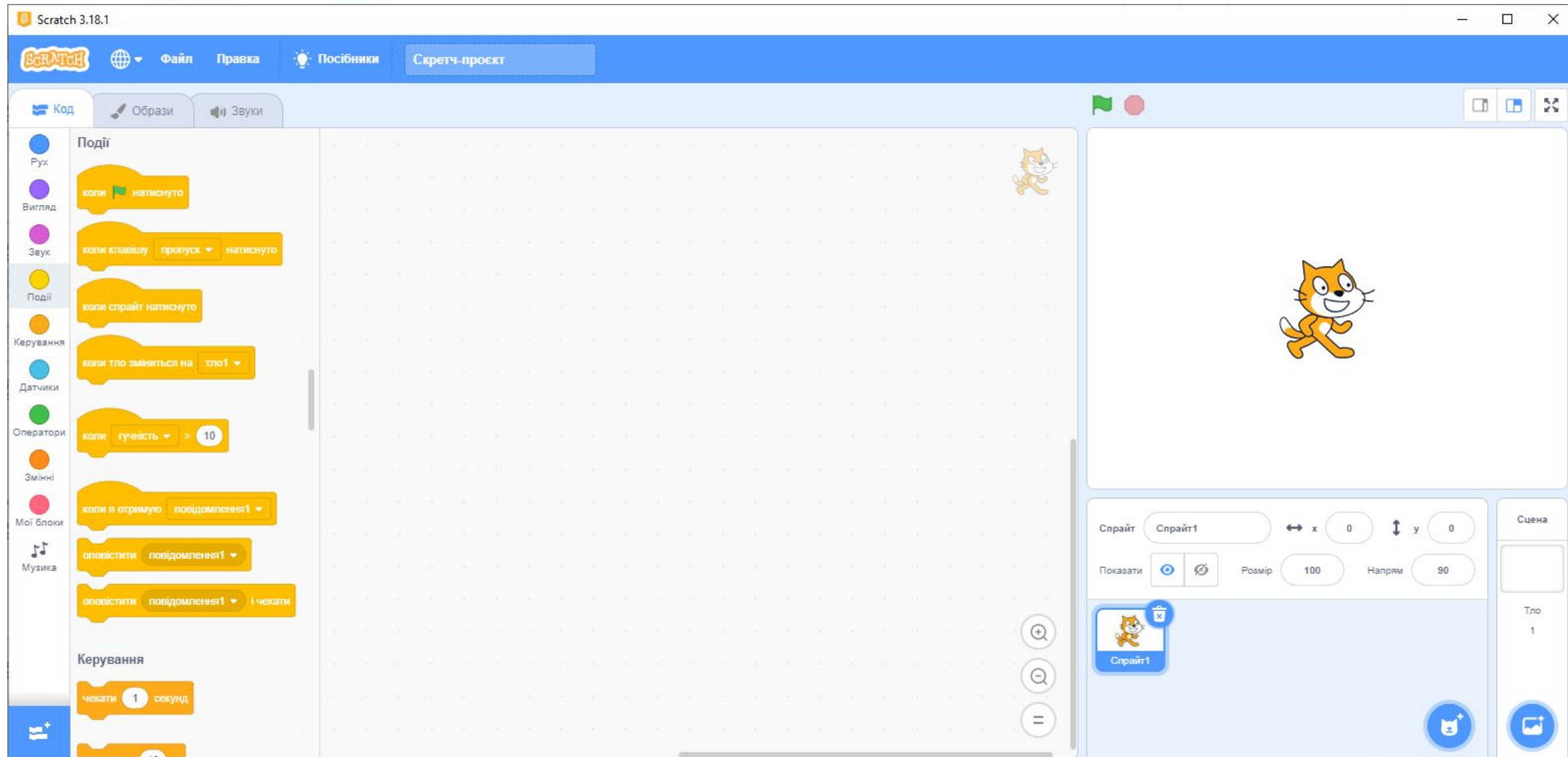
micro:bit
Під'єднати ваші проєкти до навколишнього світу

Необхідно Співпраця з

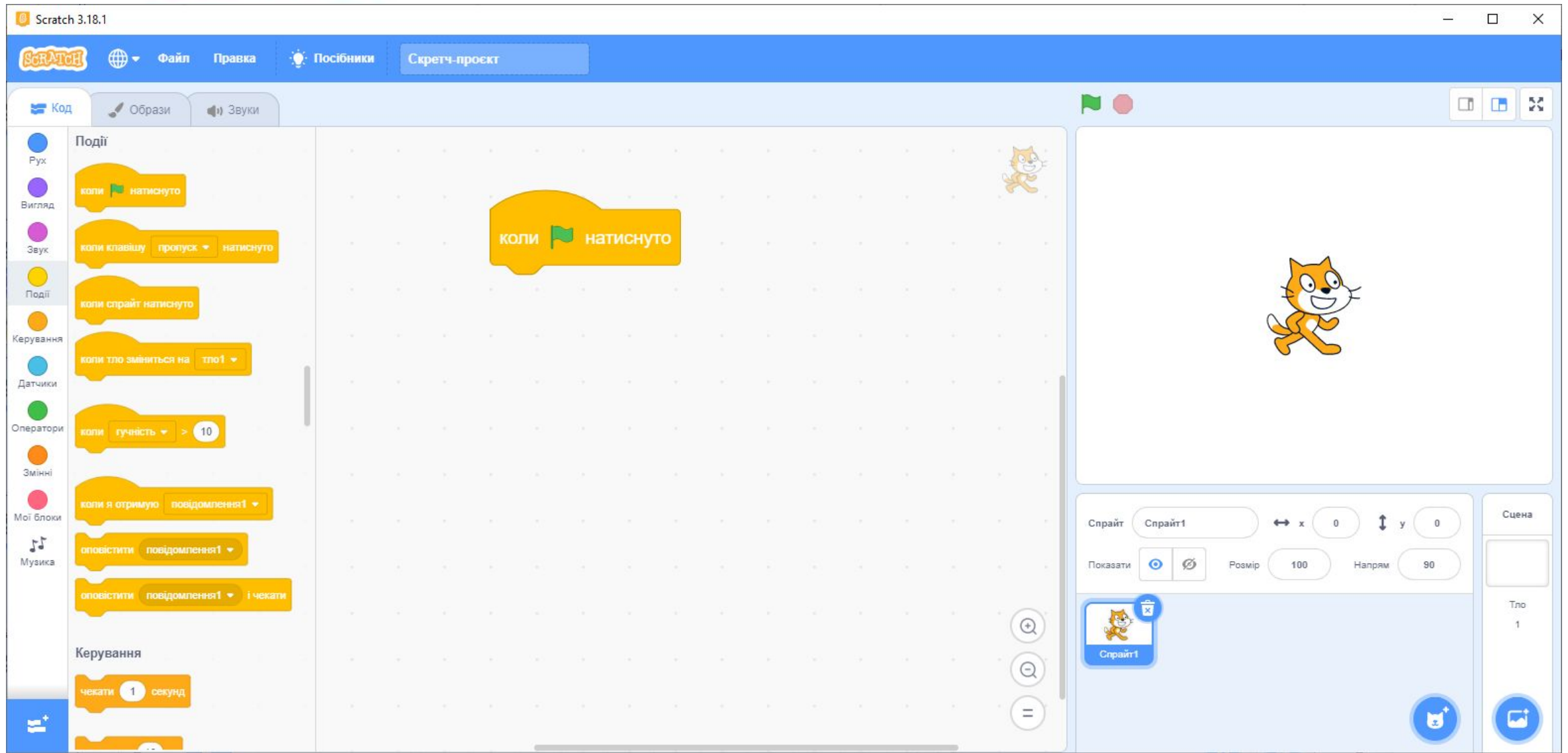


LEGO MINDSTORMS EV3
Створити інтерактивних роботів і більше.

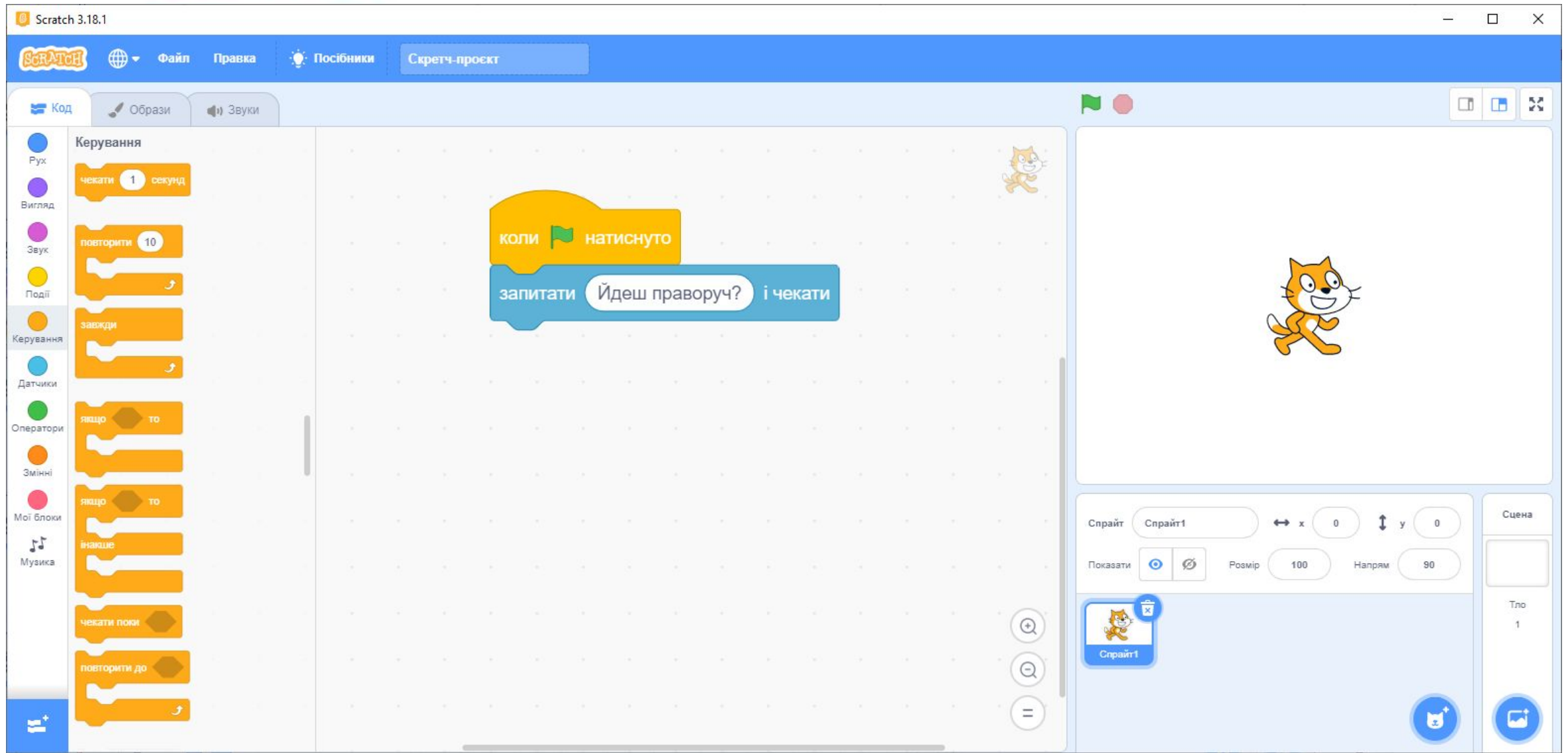
Необхідно Співпраця з



The screenshot shows the Scratch 3.18.1 web application interface. The top navigation bar includes the Scratch logo, a globe icon, and menu items for 'Файл', 'Правка', 'Посібники', and 'Скретч-проект'. Below this, there are tabs for 'Код', 'Образи', and 'Звуки'. The left sidebar contains a vertical menu of block categories: Рух, Вигляд, Звук, Події, Керування, Датчики, Оператори, Змінні, and Мої блоки. The 'Події' category is selected, showing a list of event blocks such as 'коли натиснуто', 'коли клавішу пропуск натиснуто', 'коли спрайт натиснуто', 'коли тло зміниться на тло1', 'коли гучність > 10', 'коли я отримую повідомлення1', 'оповістити повідомлення1', and 'оповістити повідомлення1 і чекати'. The 'Керування' category shows a 'чекати 1 секунд' block. The main workspace is a large grid where a small Scratch cat sprite is positioned. The right sidebar contains the 'Спрайт' (Sprite) control panel, showing 'Спрайт1' with x and y coordinates of 0, and 'Показати' (Show) and 'Розмір' (Size) controls. The 'Сцена' (Stage) panel shows 'Тло 1' (Background 1). At the bottom right, there are icons for adding a new sprite and a new background.



The image shows the Scratch 3.18.1 web interface. The top navigation bar includes the Scratch logo, a globe icon, and menu items: 'Файл', 'Правка', 'Посібники', and 'Скретч-проект'. Below this is a secondary bar with 'Код', 'Образи', and 'Звуки' tabs. The left sidebar contains a vertical menu of categories: 'Події', 'Рух', 'Вигляд', 'Звук', 'Події', 'Керування', 'Датчики', 'Оператори', 'Змінні', 'Мої блоки', and 'Музика'. The main workspace is a grid where a single yellow 'коли натиснуто' (when green flag clicked) block is placed. The right side of the interface features a stage with a cat sprite, a 'Спрайт' (Sprite) panel with 'Спрайт1' selected, and a 'Сцена' (Stage) panel with 'Тло 1' (Background 1) selected. The 'Спрайт' panel shows coordinates (x: 0, y: 0), size (100), and direction (90). The 'Сцена' panel shows the background name 'Тло 1'.



Scratch 3.18.1


Файл Правка Посібники Скретч-проект

Код Образи Звуки

Керування

- Рух
- Вигляд
- Звук
- Події
- Керування
- Датчики
- Оператори
- Змінні
- Мої блоки
- Музика

Скрипт:

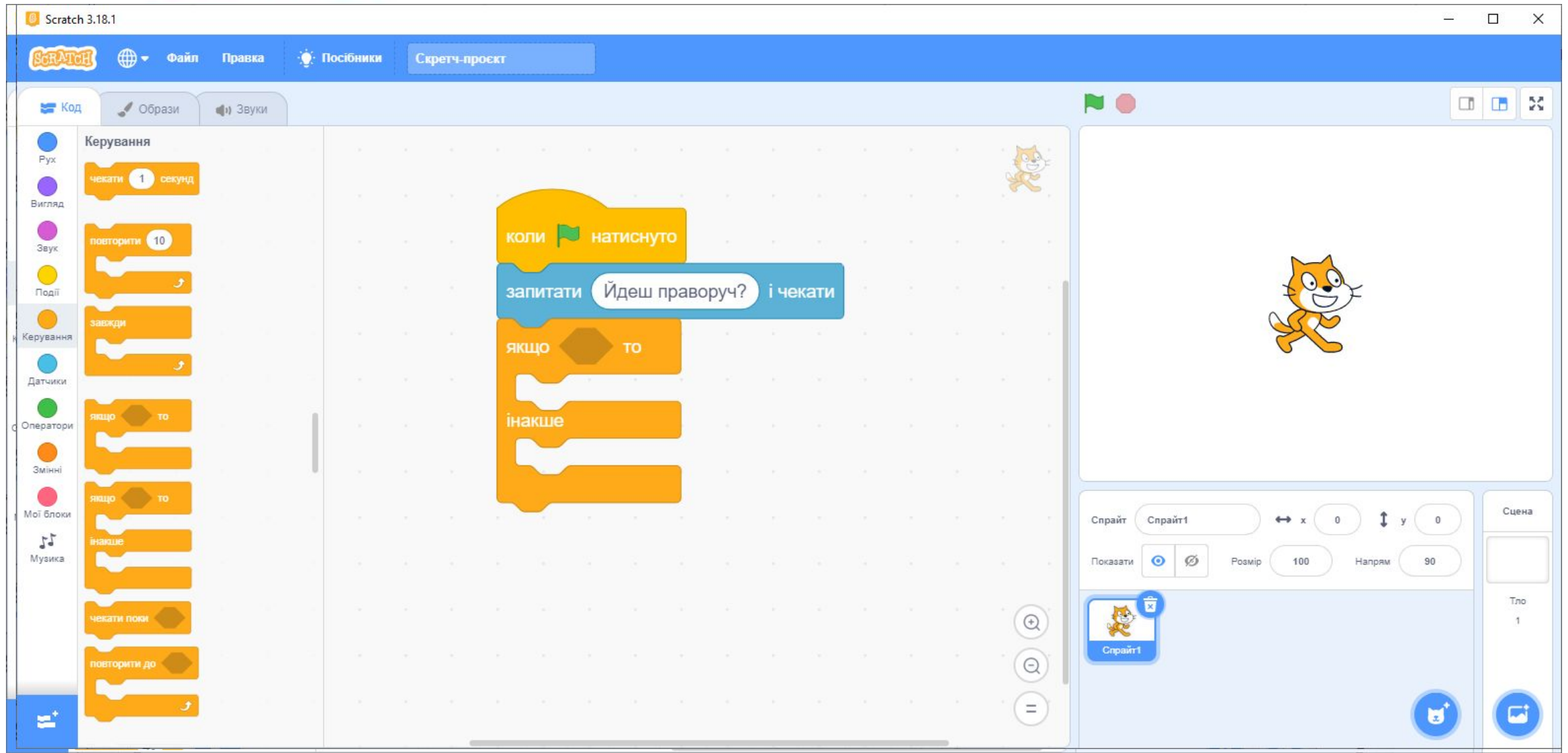
- коли  натиснуто
- запитати і чекати
- чекати 1 секунд

Спрайт: Спрайт1

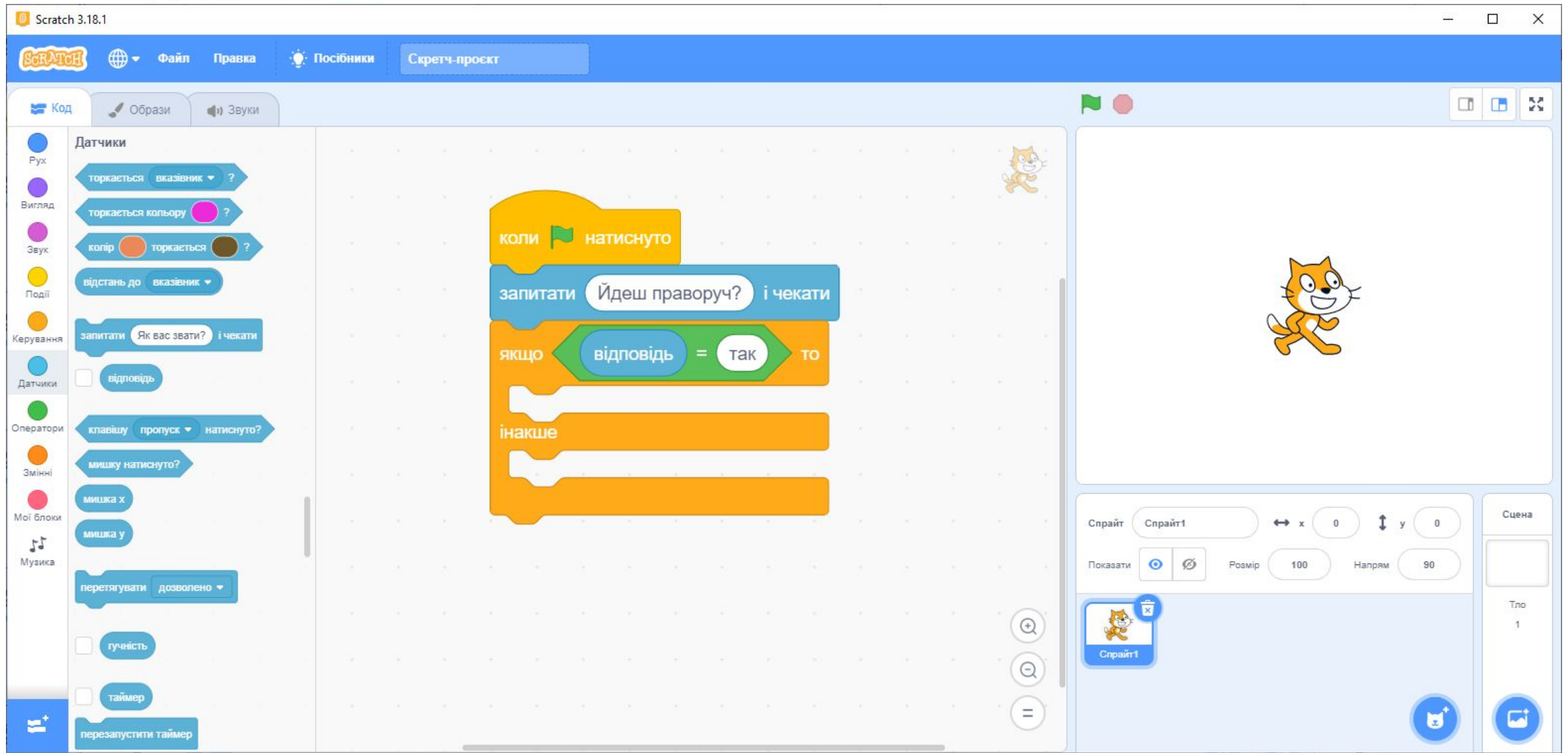
Показати:

Розмір: 100 Напрям: 90

Сцена: Тло 1



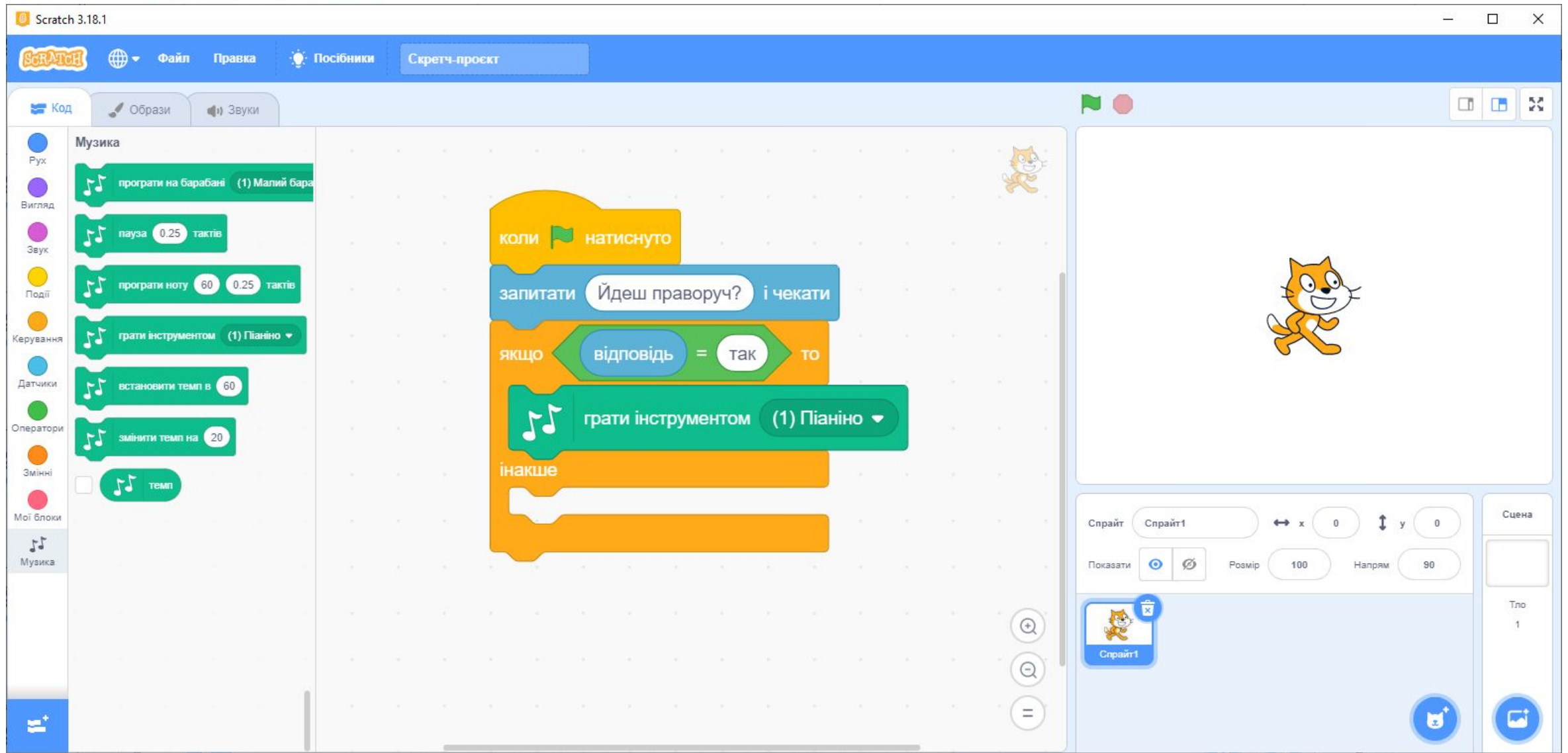
The image shows the Scratch 3.18.1 development environment. The interface includes a top menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Посібники', and 'Скретч-проект'. Below the menu are tabs for 'Код', 'Образи', and 'Звуки'. On the left, a sidebar lists various block categories: Керування, Рух, Вигляд, Звук, Події, Керування, Датчики, Оператори, Змінні, Мої блоки, and Музика. The main workspace contains a script starting with a 'коли прапорець натиснуто' (when green flag clicked) block, followed by a 'запитати Ідеш праворуч? і чекати' (ask and wait) block, and an 'якщо то інакше' (if-then-else) block. The right side of the interface shows a stage with a Scratch cat sprite and a control panel with 'Спрайт1', 'Показати', 'Розмір 100', and 'Напряв 90'.



The image shows the Scratch 3.18.1 development environment. The main workspace contains the following script:

- Event: **коли прапорець натиснуто**
- Block: **запитати "Йдеш праворуч?" і чекати**
- Block: **якщо відповідь = так то**
- Block: **інакше**

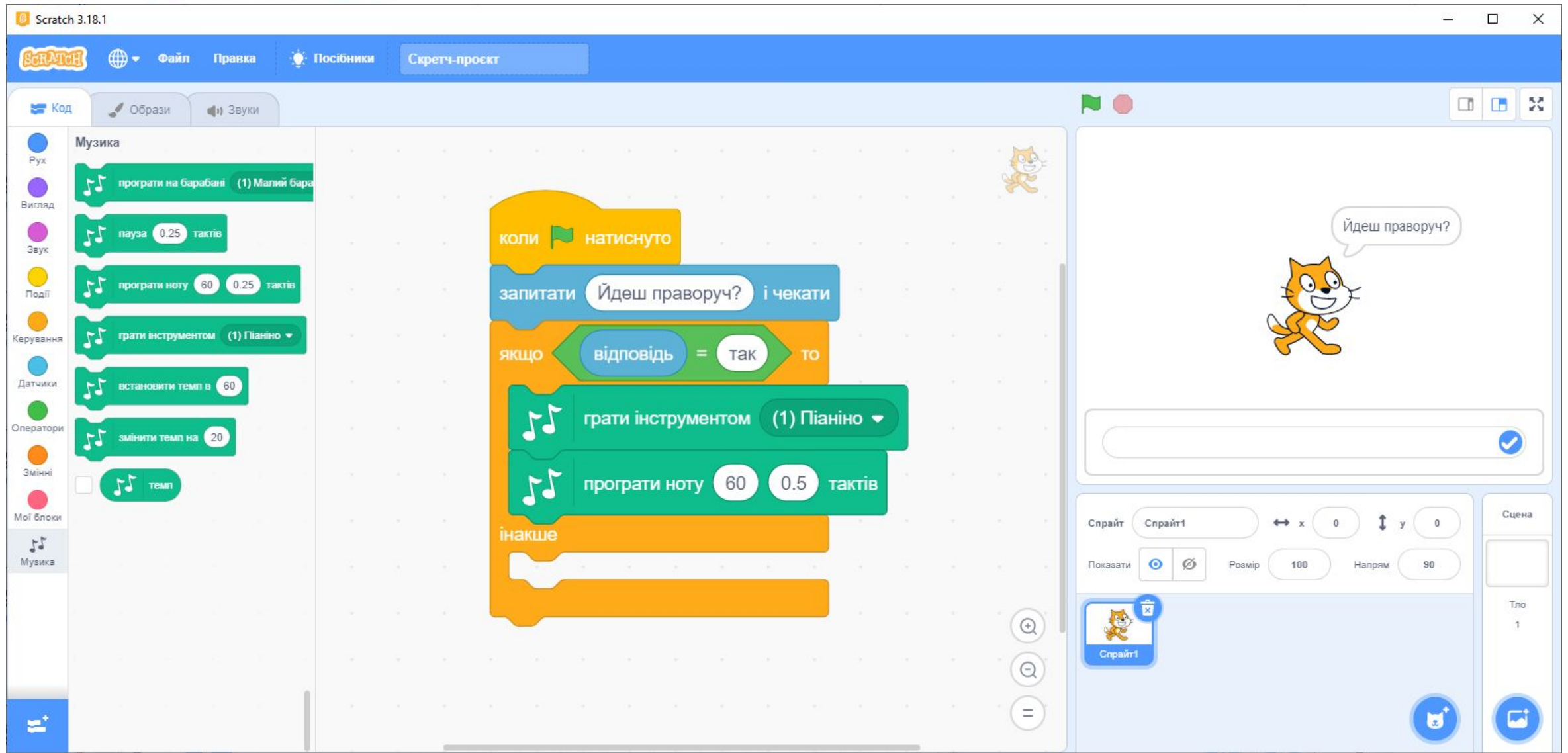
The left sidebar shows the 'Code' tab selected, with various categories like 'Датчики' (Sensors), 'Оператори' (Operators), and 'Мішки' (Mice). The right sidebar shows the 'Спрайт' (Sprite) panel with 'Спрайт1' selected and the 'Сцена' (Stage) panel with 'Тло 1' (Background 1) selected.





The image shows the Scratch 3.18.1 interface with a script for a cat sprite. The script is as follows:

- When green flag clicked
- Ask "Do you want to go right?" and wait
- If answer is "Yes" then:
 - Play instrument (1) Piano
- Otherwise:

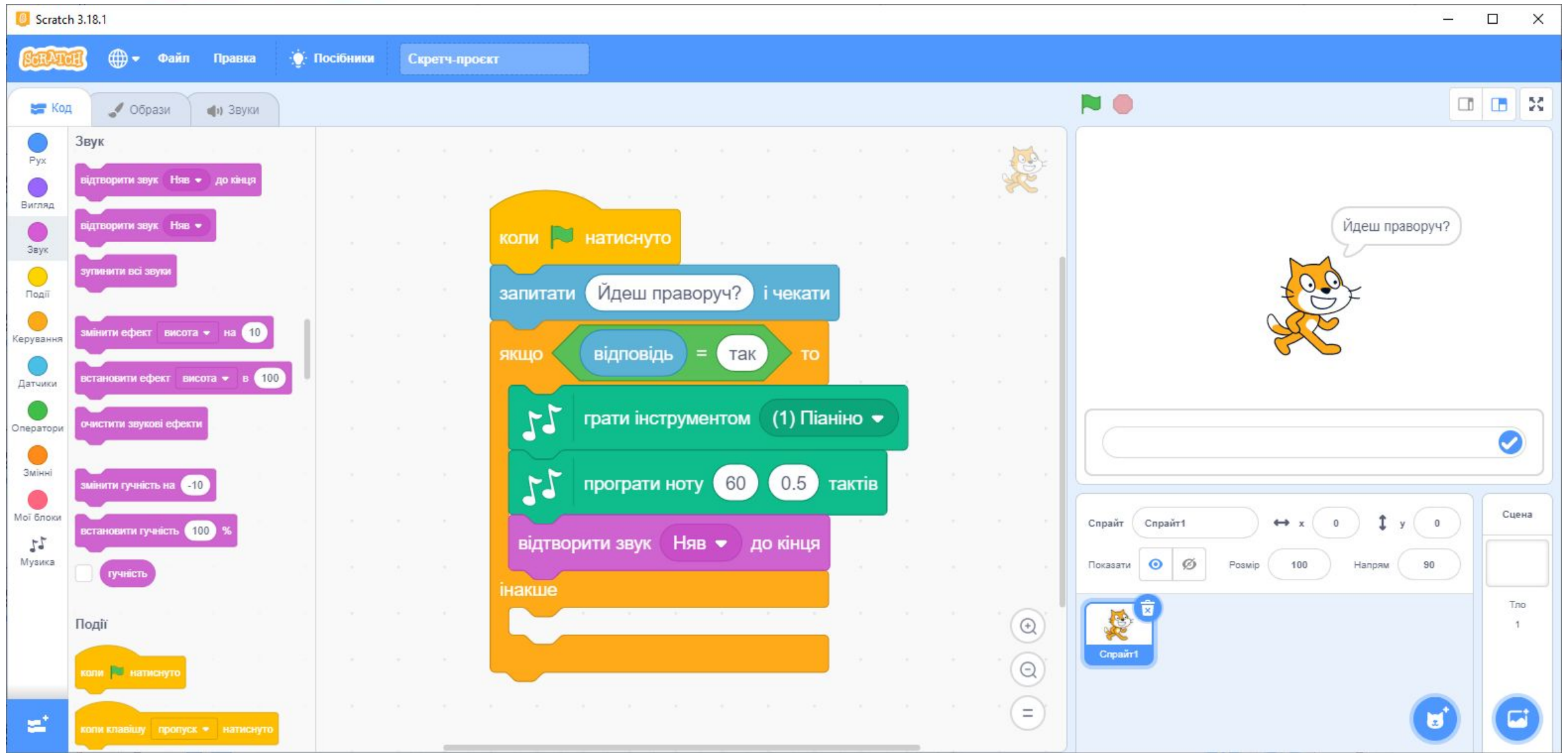
The left sidebar shows the Music palette with various sound blocks. The bottom right shows the Sprite area with the cat sprite and its properties (x: 0, y: 0, size: 100, direction: 90).



The image shows the Scratch 3.18.1 interface with a script for a cat sprite. The script is as follows:

- коли  натиснуто
- запитати "Йдеш праворуч?" і чекати
- якщо  відповідь = так то
 - грати інструментом (1) Піаніно
 - програти ноту 60 0.5 тактів
- інакше

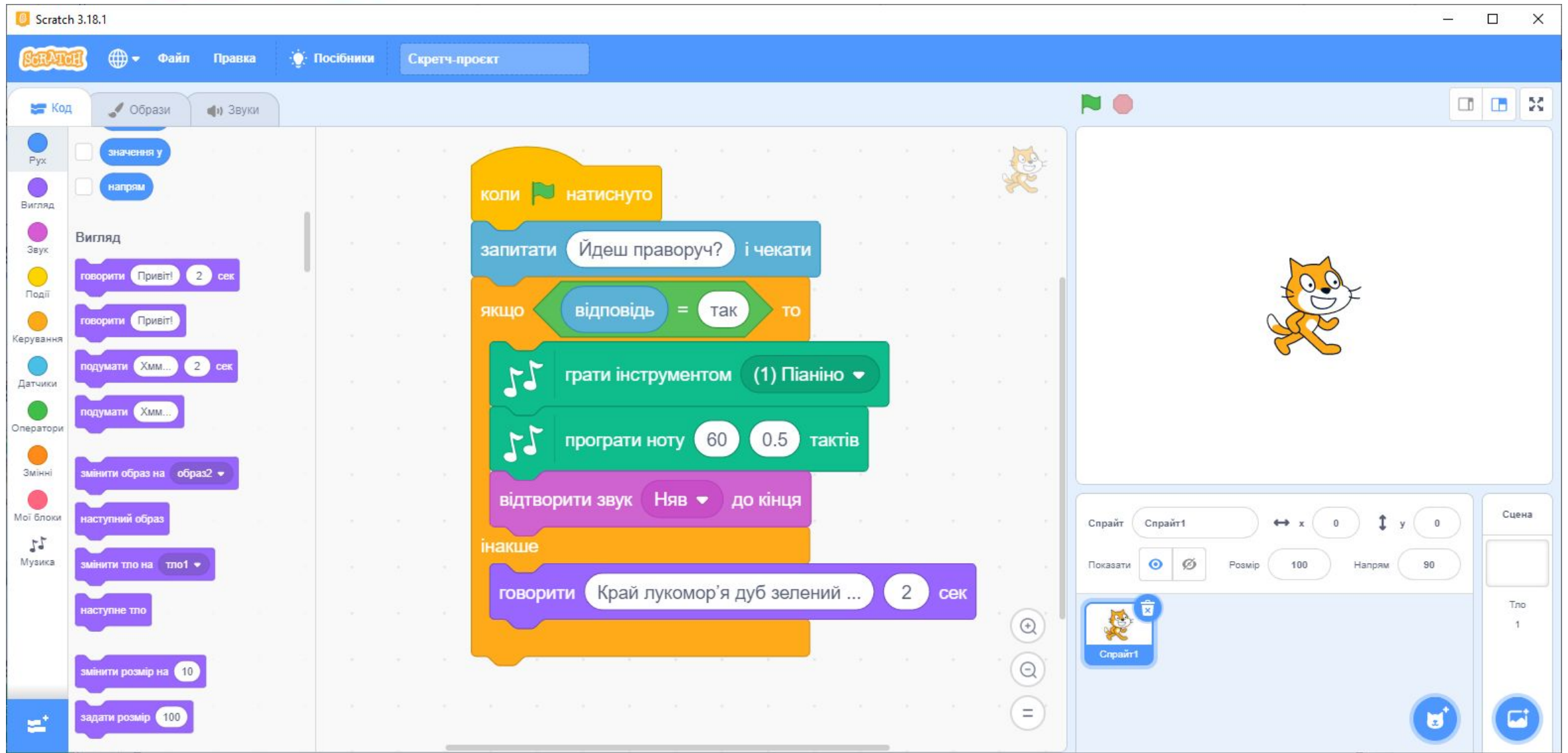
The stage shows the cat sprite with a speech bubble saying "Йдеш праворуч?". The left sidebar shows the Music palette with various sound blocks.



The image shows the Scratch 3.18.1 interface with a script for a cat character. The script is as follows:

- коли прапорець натиснуто
- запитати "Йдеш праворуч?" і чекати
- якщо відповідь = так то
 - грати інструментом (1) Піаніно
 - програти ноту 60 0.5 тактів
 - відтворити звук Няв до кінця
- інакше

The stage shows the cat character with a speech bubble saying "Йдеш праворуч?". The left sidebar shows the 'Звук' (Sound) category with various sound blocks. The right sidebar shows the 'Спрайт' (Sprite) controls with the cat sprite selected.



Scratch 3.18.1

Файл ПРАВКА Посібники Скретч-проект

Код Образи Звуки

Рух: значення у, напрям

Вигляд

Звук: говорити Привіт! 2 сек

Події: говорити Привіт!

Керування: подумати Хмм... 2 сек, подумати Хмм...

Датчики

Оператори: змінити образ на образ2, наступний образ

Змінні: змінити тло на тло1, наступне тло

Мої блоки: змінити розмір на 10, задати розмір 100

Музика: грати інструментом (1) Піаніно, програти ноту 60 0.5 тактів, відтворити звук Няв до кінця, говорити Край лукомор'я дуб зелений ... 2 сек

Сценарій: коли прапорець натиснуто

запитати Йдеш праворуч? і чекати

якщо відповідь = так то

грати інструментом (1) Піаніно

програти ноту 60 0.5 тактів

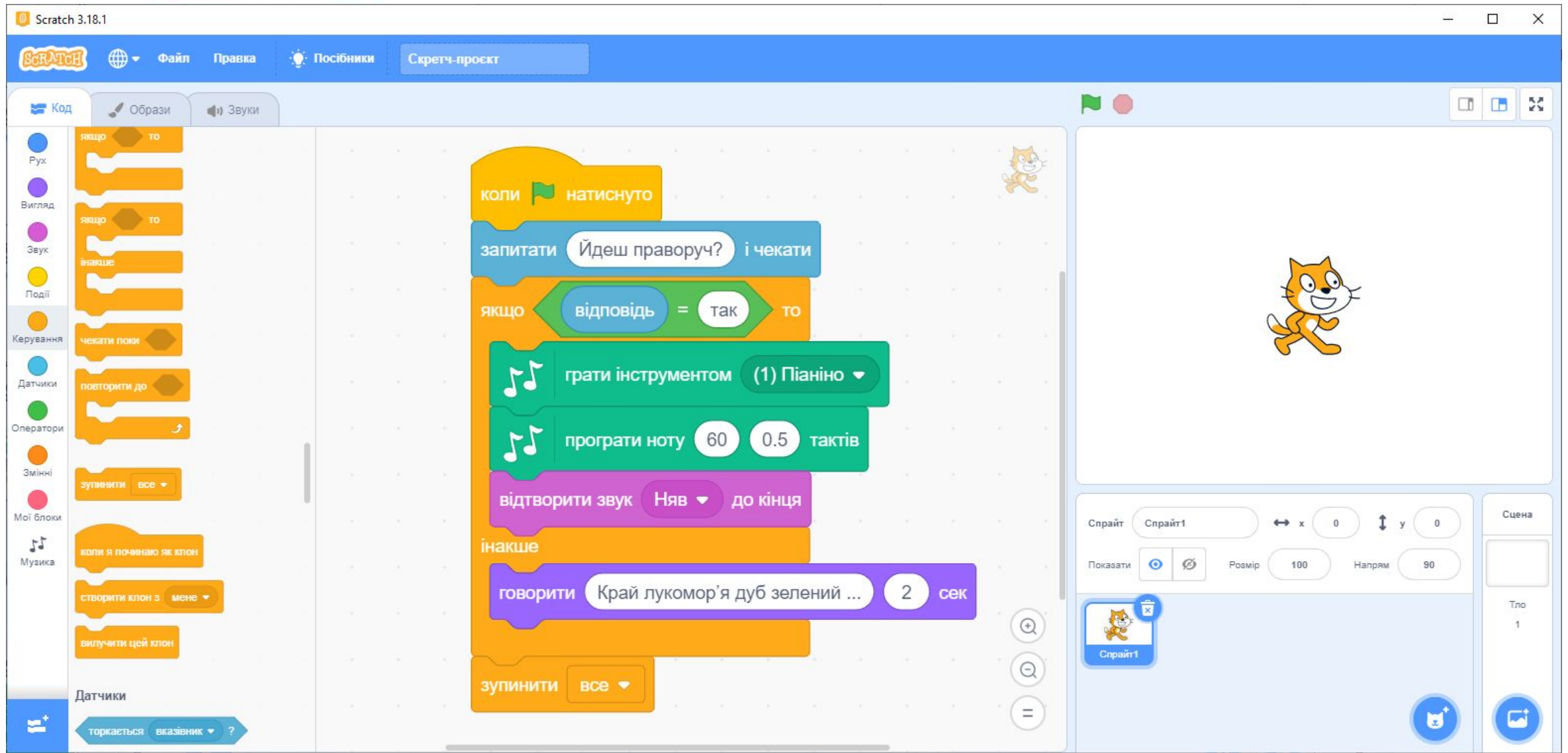
відтворити звук Няв до кінця

інакше

говорити Край лукомор'я дуб зелений ... 2 сек

Спрайт: Спрайт1, Показати, Розмір 100, Напрямок 90

Сцена: Тло 1



The image shows the Scratch 3.18.1 development environment. The script area contains the following code blocks:

- коли прапорець натиснуто
- запитати "Йдеш праворуч?" і чекати
- якщо відповідь = так то
 - грати інструментом (1) Піаніно
 - програти ноту 60 0.5 тактів
 - відтворити звук Няв до кінця
- інакше
 - говорити "Край лукомор'я дуб зелений ..." 2 сек
- зупинити все

The stage area shows the Scratch cat sprite. The bottom right panel shows the sprite's properties: Sprite 1, x: 0, y: 0, size: 100, direction: 90.



```
коли  натиснуто
запитати  і чекати
якщо  відповідь = так  то
   грати інструментом (1) Піаніно
   програти ноту 60 0.5 тактів
   відтворити звук Няв до кінця
інакше
   говорити  2 сек
зупинити  все
```



Що таке алгоритм із повним розгалуженням?

Яка команда в середовищі Скретч призначена для створення алгоритмів із повним розгалуженням?

Чим відрізняються повне й неповне розгалуження?



Подай за допомогою блок-схеми алгоритм із розгалуженням із повсякденного життя. Зобрази схему в робочому зошиті.

Створи власну музичну композицію в середовищі Скретч. Збережи проєкт на флеш-носій чи надай доступ вчителю за допомогою хмарних технологій.

Що таке звук?

**Дослід 1. Поплескайте в долоні,
потупочіть ногами, скажіть
кілька слів. Як народжуються
звуки?**





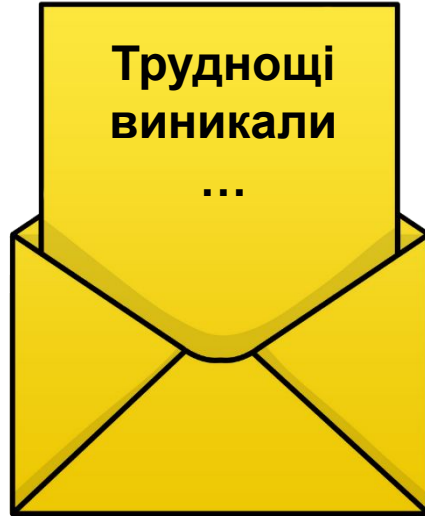
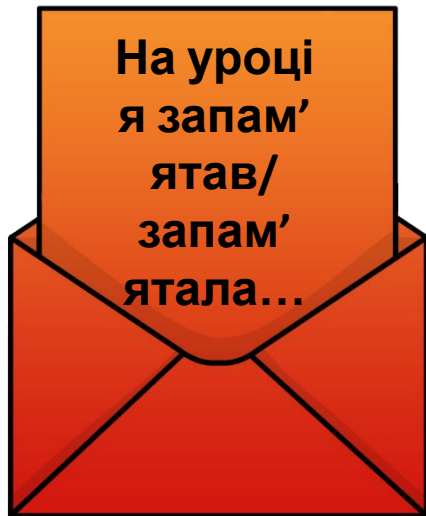
Дослід 2. Натягніть гумову стрічку між двома кнопками над дерев'яною коробкою. Обережно посмикайте за стрічку одним пальцем. Змінюючи натяг стрічки, дослідіть, як змінюється звук.

Під час смикання гумова стрічка починає швидко рухатися. Цей рух називають вібрацією. Стрічка передає вібрації в повітря. Наші очі не бачать вібрацію повітря, а вухо вловлює її. Ось чому ми чуємо звуки.



Їжачок зібрав x маслюків і y лисичок. Прибігла білочка: «Дай мені 5 грибів, якщо зібрав більше ніж 7». Скільки грибів залишилося в їжачка після зустрічі з білочкою? Склади алгоритм розв'язування задачі. Перевір його, якщо: 1) $x = 2, y = 3$; 2) $x = 5, y = 4$.

Рефлексія «Загадкові листи»



**Обери лист, який ти хочеш
відкрити**
(щоби відкрити лист, натисніть на нього)



Чудово
провели
час.
Приходь
ще!

