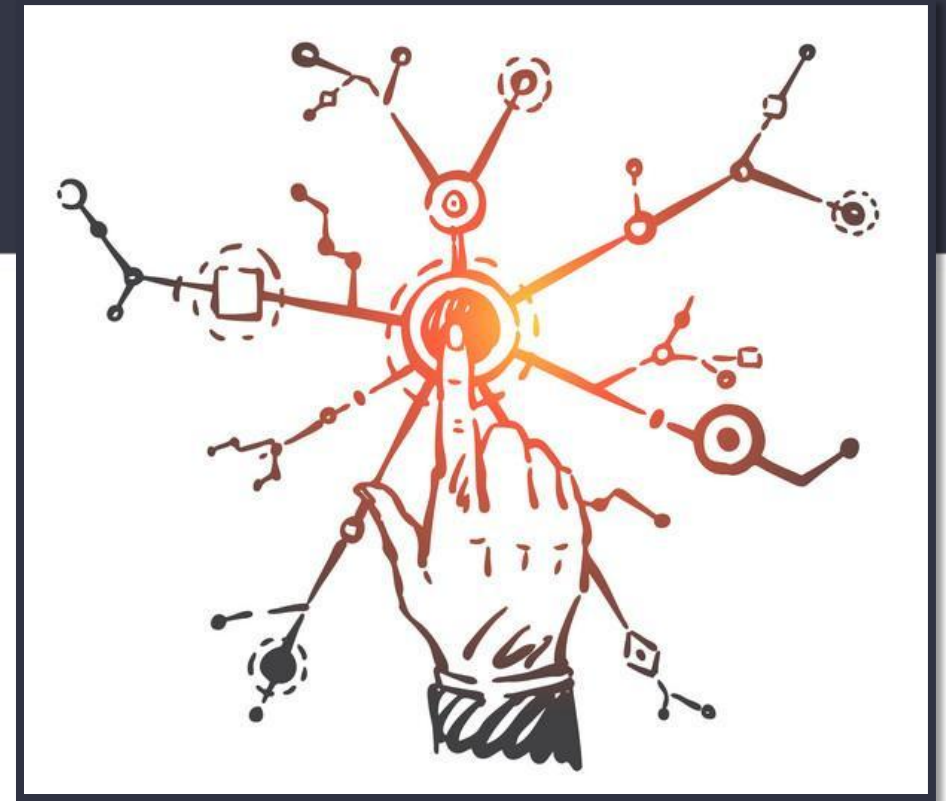


Інформатика

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.

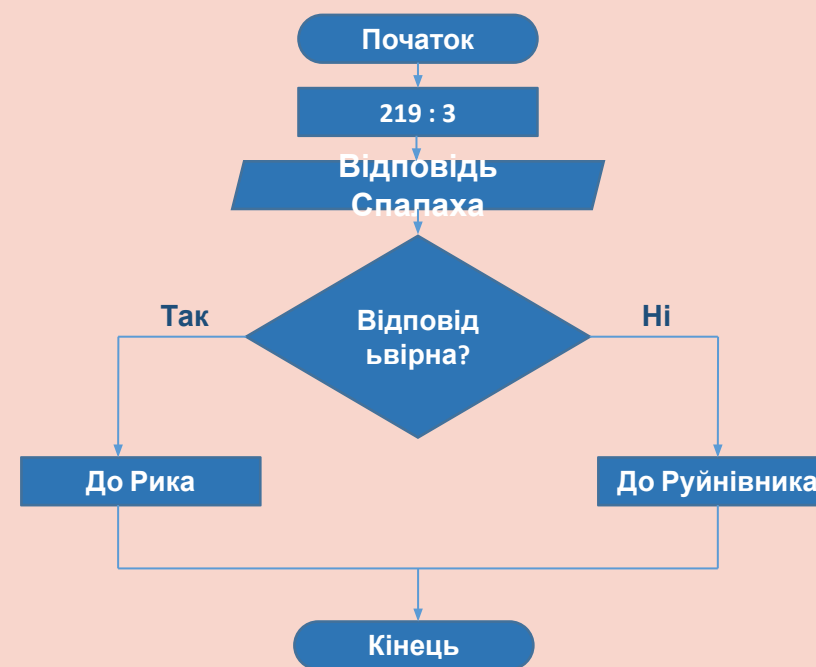


## Словесне подання

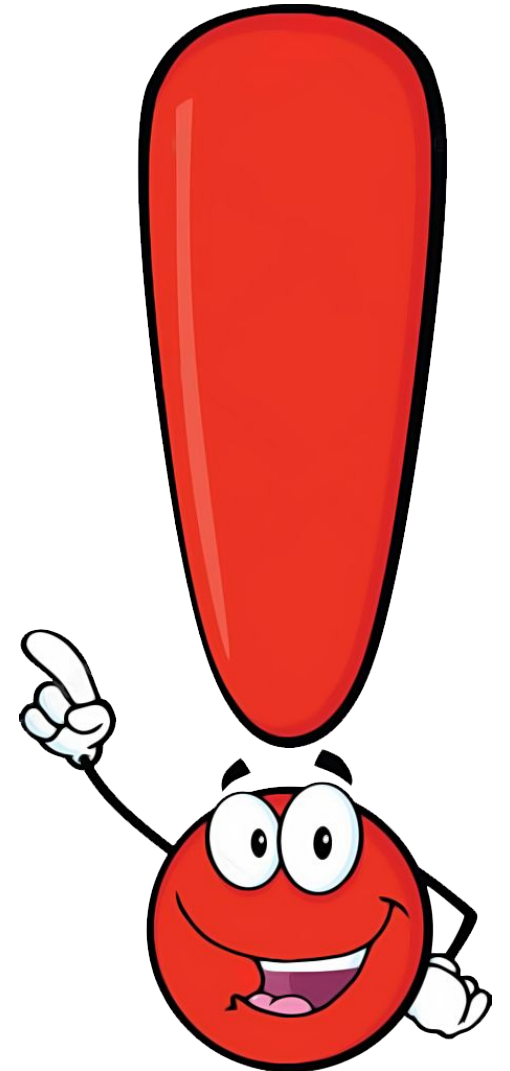
Якщо Спалах дає правильну відповідь, то він буде знати потрібну силу стрибка і зможе дострибнути до Рика, інакше дострибне лише до Руйнівника.

*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.**



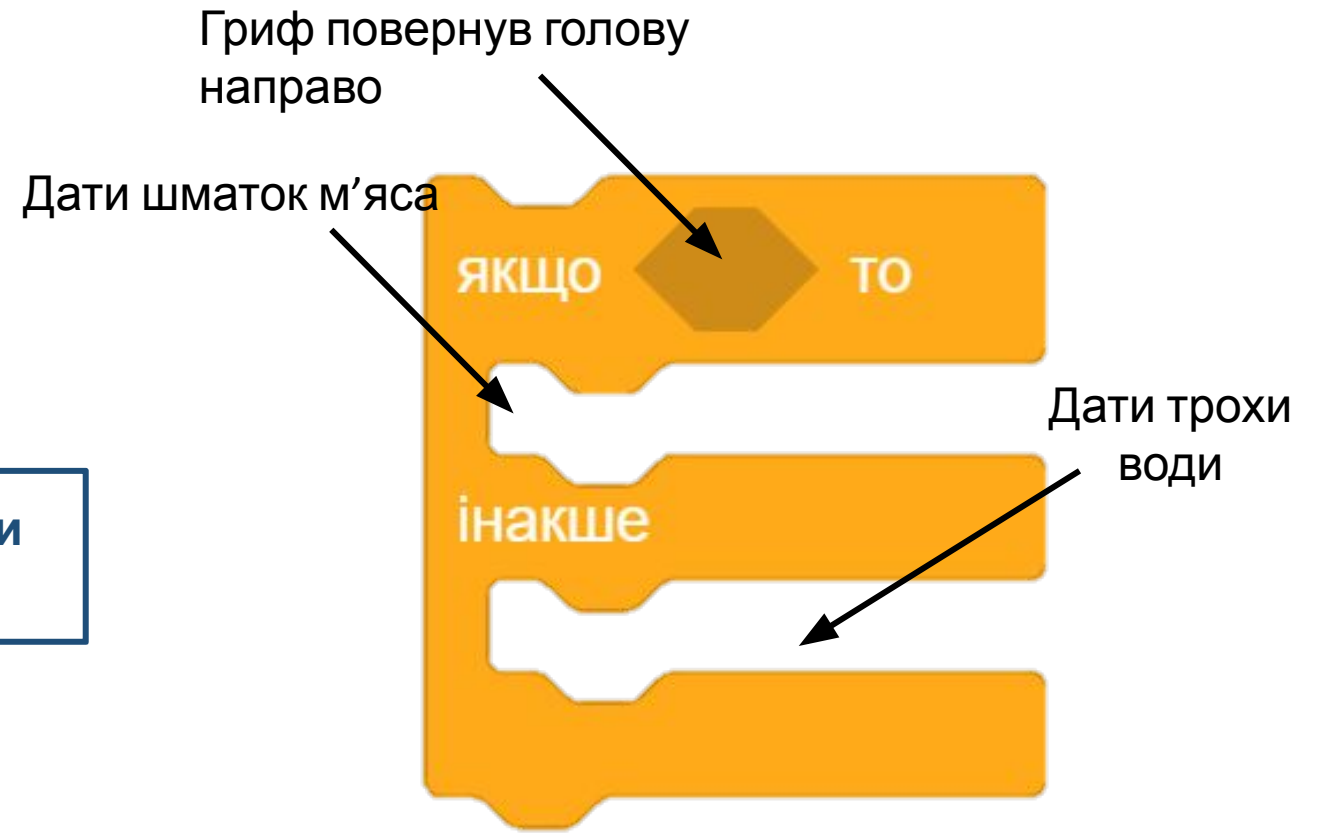
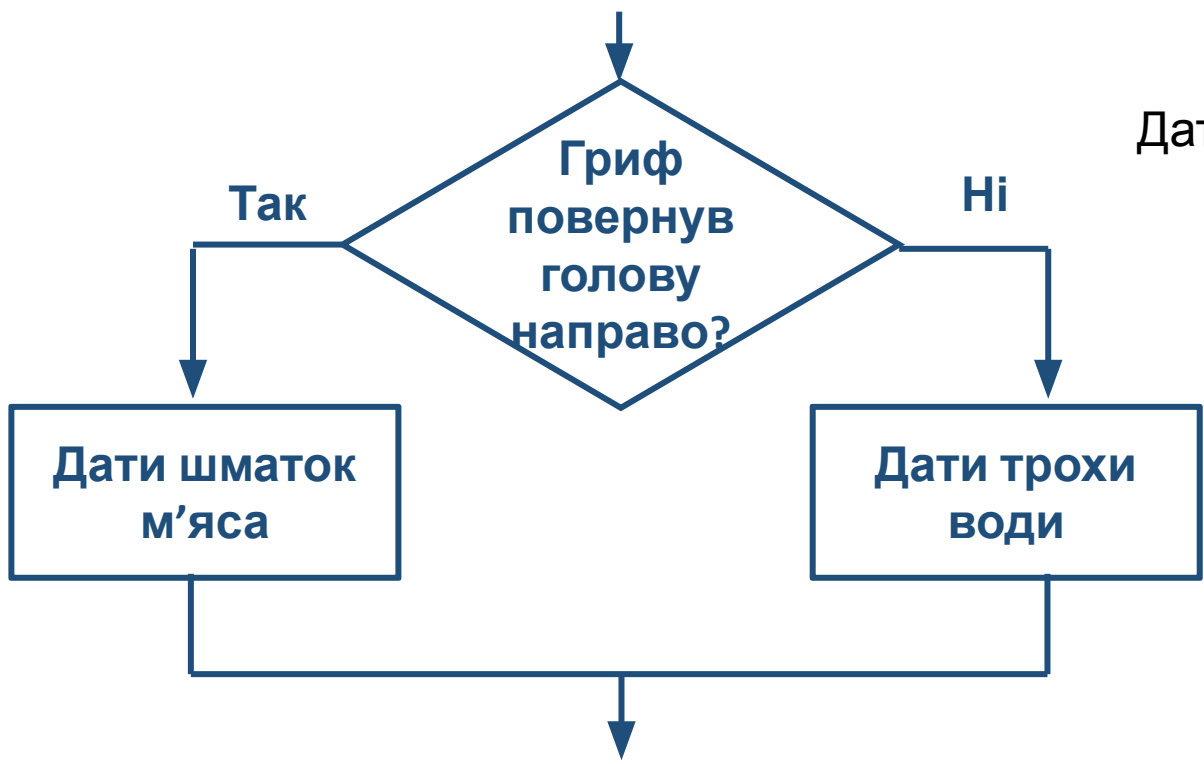


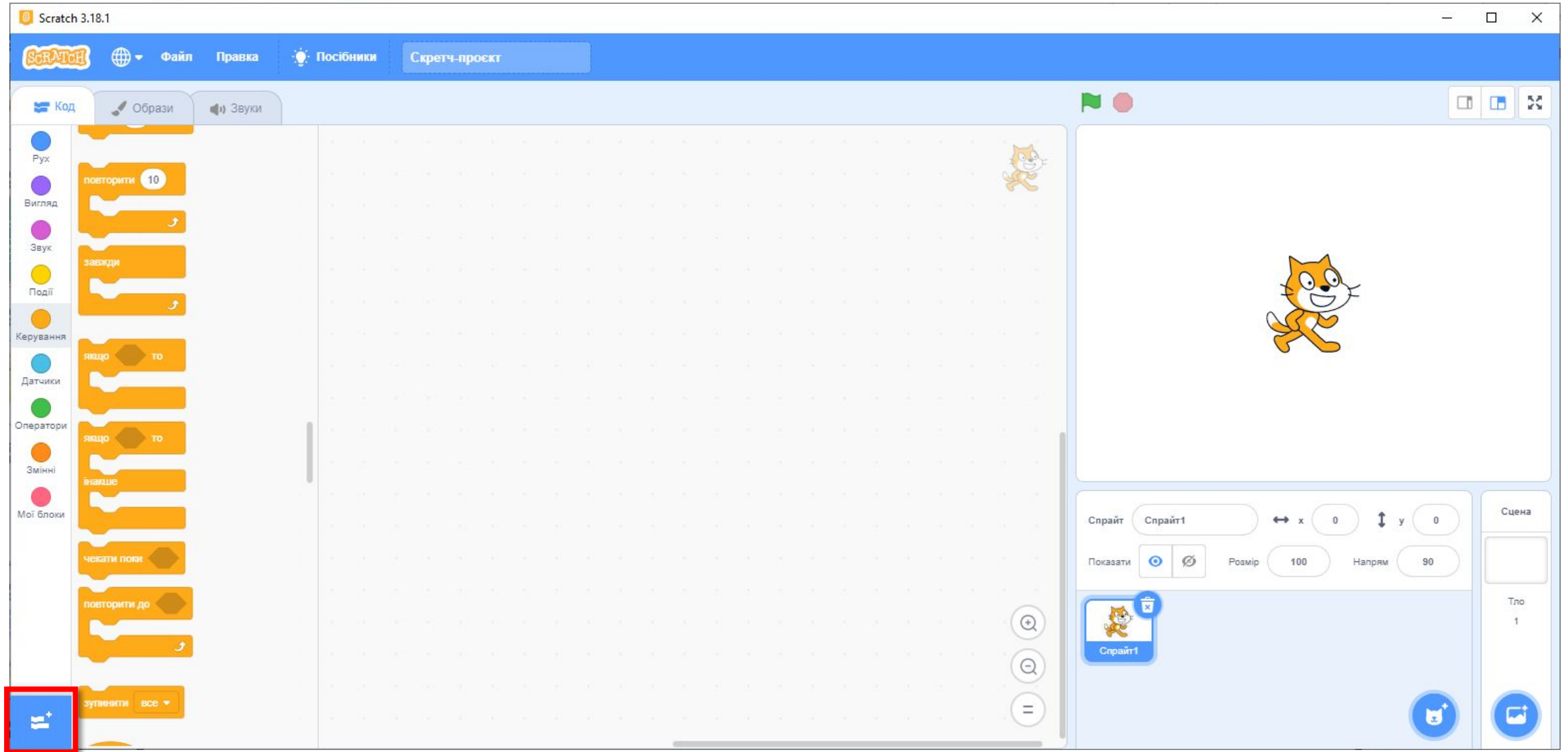
Сів Котигорошко на грифа, - полетіли. Летять та й летять... Гриф як поверне голову направо, то Котигорошко йому і вкине в рот шматок м'яса, а як наліво – дасть йому трохи води...









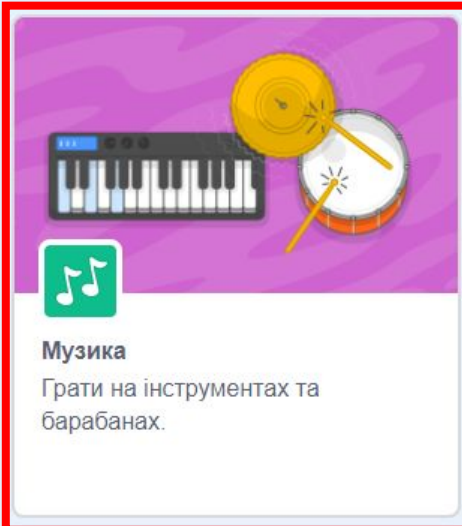


The image shows the Scratch 3.18.1 web interface. The top bar includes the Scratch logo, a globe icon, and menu options: "Файл", "Правка", "Посібники", and "Скретч-проект". Below the bar are tabs for "Код", "Образи", and "Звуки". The left sidebar contains a list of block categories: "Рух", "Вигляд", "Звук", "Події", "Керування", "Датчики", "Оператори", "Змінні", and "Мої блоки". The "Оператори" category is selected, showing blocks like "повторити 10", "завжди", "якщо то", "інакше", "чекати поки", and "повторити до". A red box highlights the "1" icon in the bottom-left corner of the block palette. The main workspace is a grid with a Scratch cat sprite. The right panel shows the "Спрайт" (Sprite) section with "Спрайт1" selected, and the "Сцена" (Stage) section with "Тло 1" (Background 1) selected. The "Спрайт" section includes controls for "Показати" (Show/Hide), "Розмір" (Size: 100), and "Напрямок" (Direction: 90). The "Сцена" section includes a "Тло" (Background) dropdown.

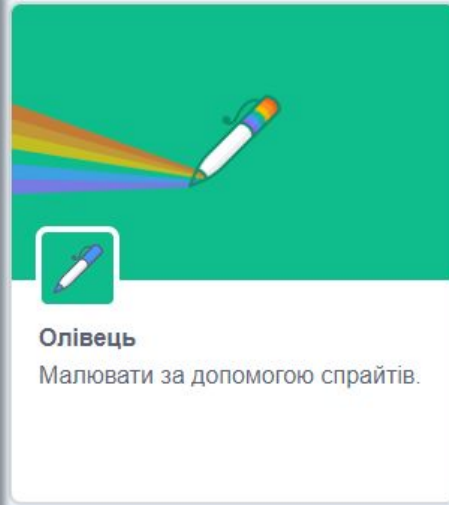
Scratch 3.18.1

← Назад

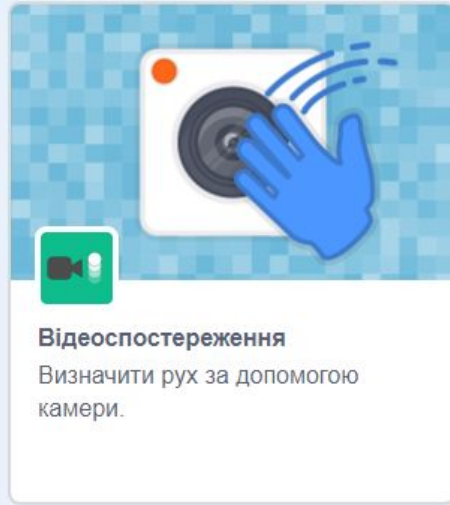
Оберіть розширення



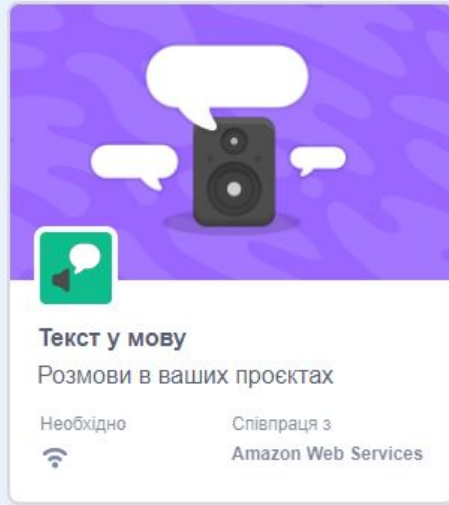
**Музика**  
Грати на інструментах та барабанах.



**Олівець**  
Малювати за допомогою спрайтів.

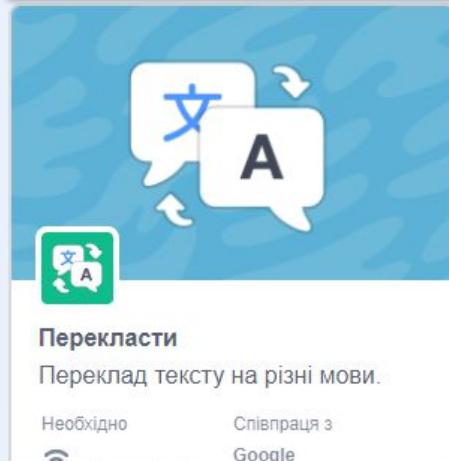


**Відеоспостереження**  
Визначити рух за допомогою камери.



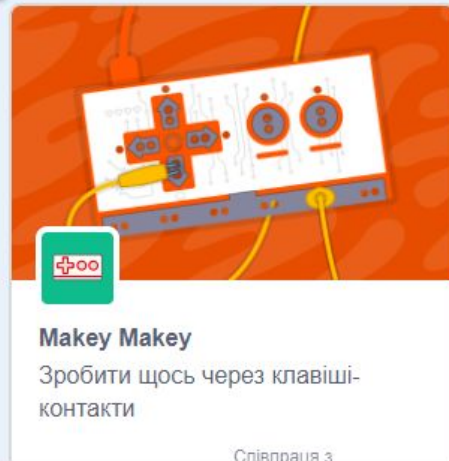
**Текст у мову**  
Розмови в ваших проєктах

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



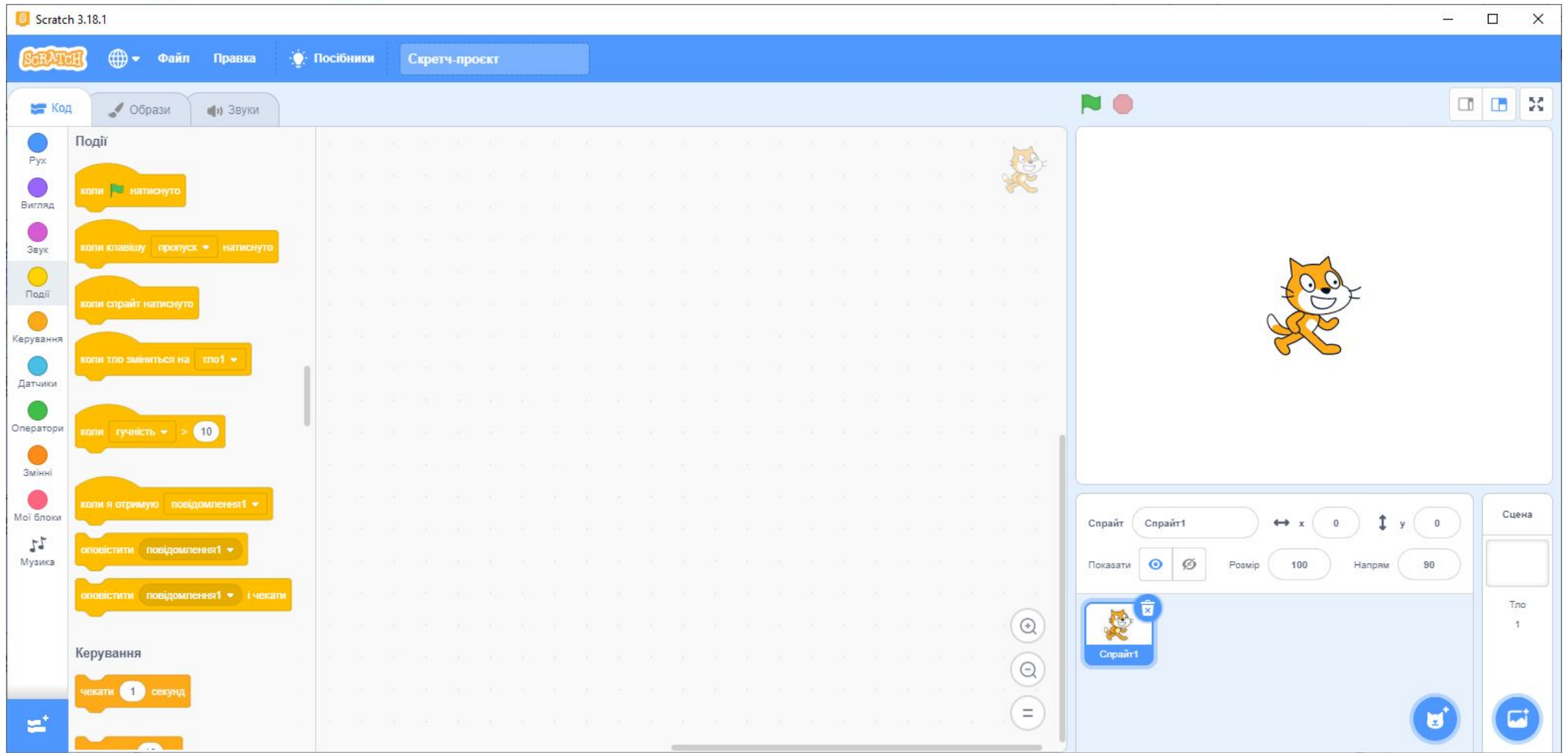
**micro:bit**  
Під'єднати ваші проєкти до навколишнього світу

Необхідно Співпраця з



**LEGO MINDSTORMS EV3**  
Створити інтерактивних роботів і більше.

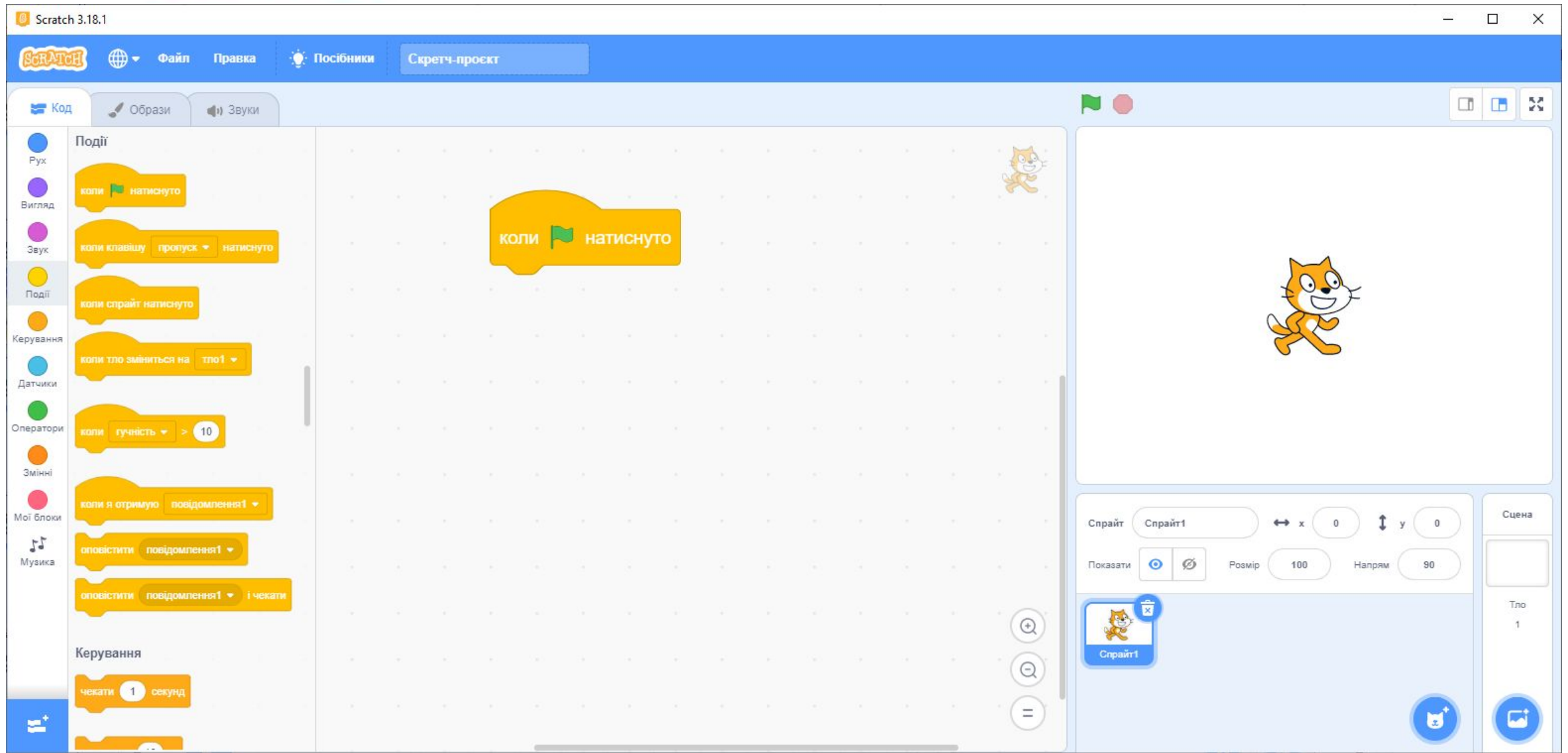
Необхідно Співпраця з



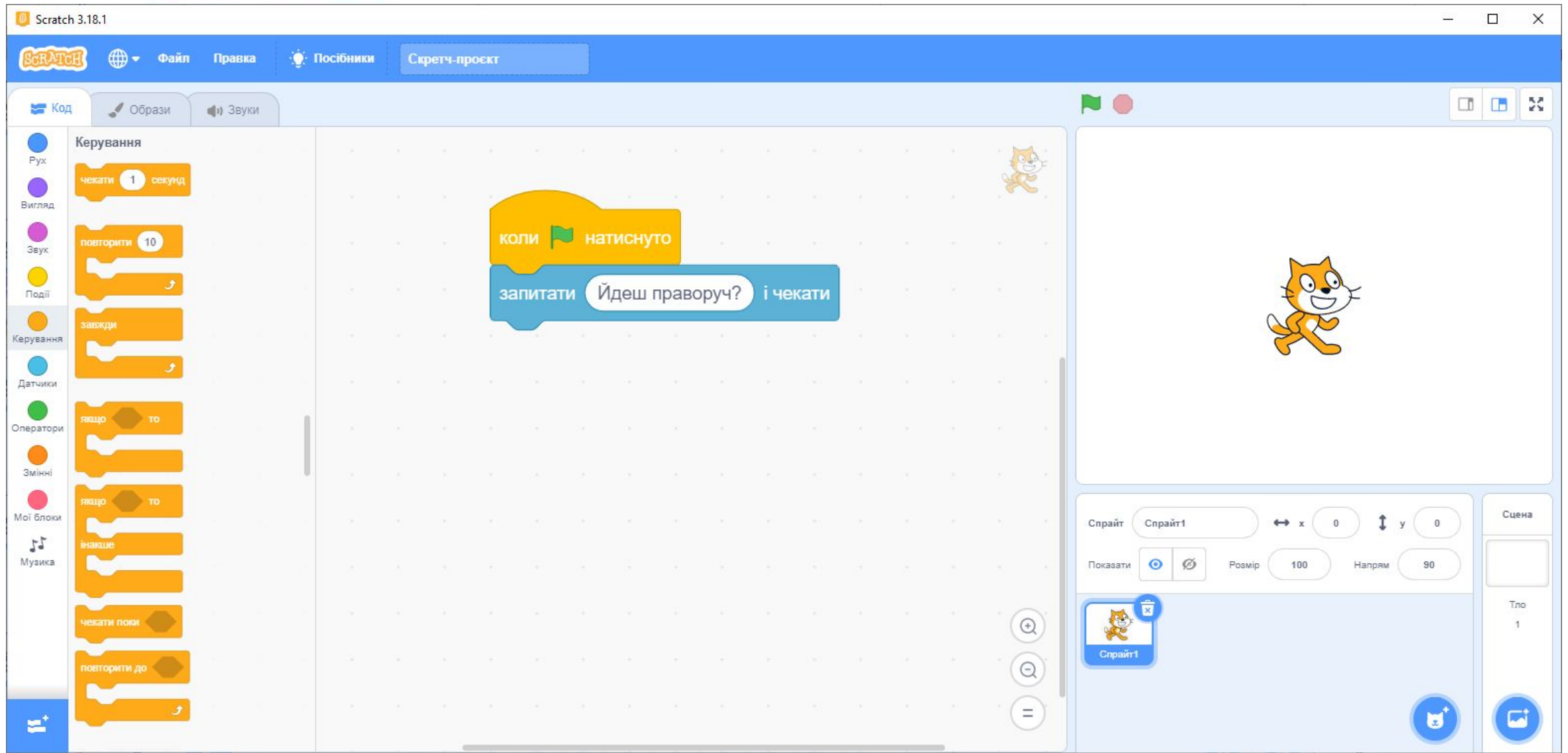
The image shows the Scratch 3.18.1 development environment. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains the Scratch logo, a globe icon, and menu options: "Файл", "Правка", "Посібники", and "Скретч-проект".
- Left Panel (Code Area):** Features a vertical sidebar with icons for "Код", "Образи", and "Звуки". The main area displays a script for the "Події" (Events) category, including:
  - "копи натиснуто" (when green flag clicked)
  - "копи клавішу пропуск натиснуто" (when space key pressed)
  - "копи спрайт натиснуто" (when sprite clicked)
  - "копи тло зміниться на тло1" (when background changes to background1)
  - "копи гучність > 10" (when volume is greater than 10)
  - "копи я отримую повідомлення1" (when I receive message1)
  - "повідістити повідомлення1" (say message1 for 2 seconds)
  - "повідістити повідомлення1 і чекаю" (say message1 for 2 seconds and wait)
- Center Stage:** A large white canvas with a grid background, currently showing the Scratch cat sprite.
- Right Panel (Sprite Area):** Contains controls for the selected "Спрайт1" (Sprite1). It includes:
  - Position controls: x=0, y=0.
  - Visibility controls: "Показати" (Show) and "Сховати" (Hide) buttons.
  - Size and Direction controls: "Розмір" (Size) set to 100 and "Напря" (Direction) set to 90.
  - A "Сцена" (Stage) section with "Тло 1" (Background 1) selected.





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) control panel with 'Спрайт1' selected, and a 'Сцена' (Stage) control panel with 'Тло 1' selected. The 'Спрайт' panel shows coordinates (x: 0, y: 0), size (100), and direction (90). The 'Сцена' panel shows 'Тло 1' selected.



Scratch 3.18.1

Скретч-проект

Код

Керування

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

коди

Панель блоків:

- чекати 1 секунд
- повторити 10
- завжди
- якщо то
- якщо то
- інакше
- чекати поки
- повторити до

Сценарій:

- коли натиснуто
- запитати "Йдеш праворуч?" і чекати

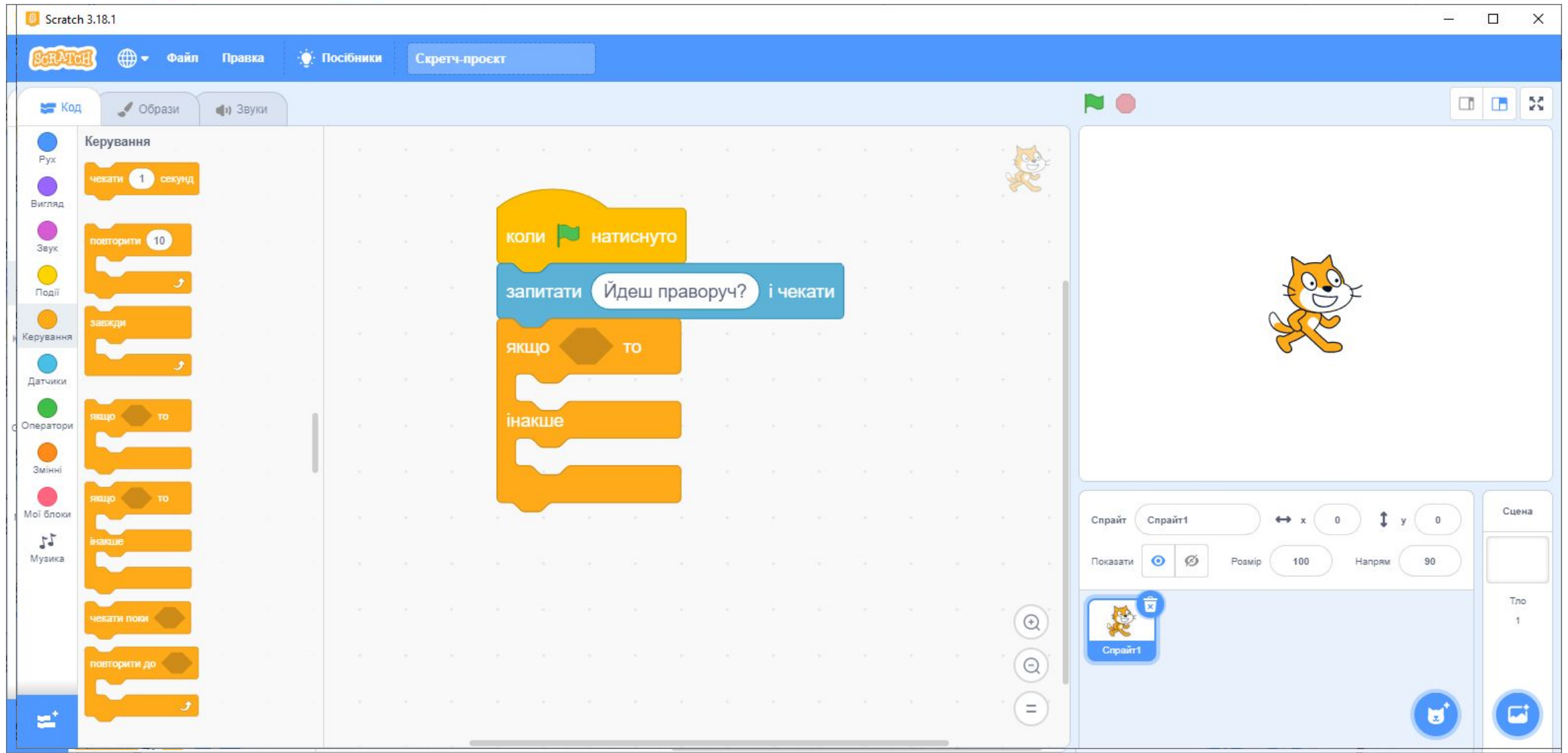
Спрайт: Спрайт1

Показати:

Розмір: 100

Напрямок: 90

Сцена: Тло 1



Scratch 3.18.1

Файл Певка Посібники Скретч-проект

Код Образи Звуки

Керування

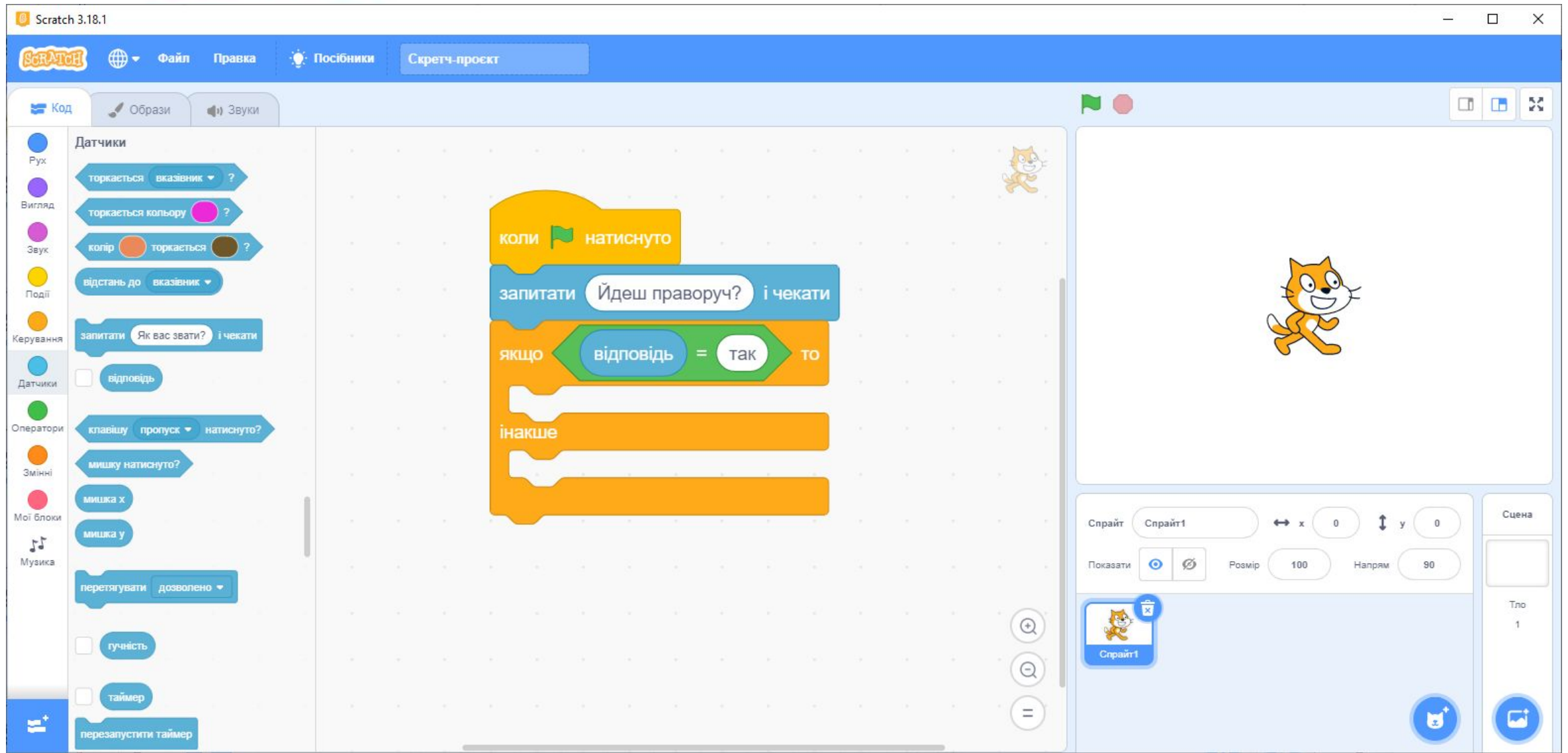
- Рух
- Вигляд
- Звук
- Події
- Керування
- Датчики
- Оператори
- Змінні
- Мої блоки
- Музика

Скрипт:

- коли прапорець натиснуто
- запитати "Йдеш праворуч?" і чекати
- якщо (тоді інакше)

Спрайт: Спрайт1 (x: 0, y: 0, Розмір: 100, Напряв: 90)

Сцена: Тло 1

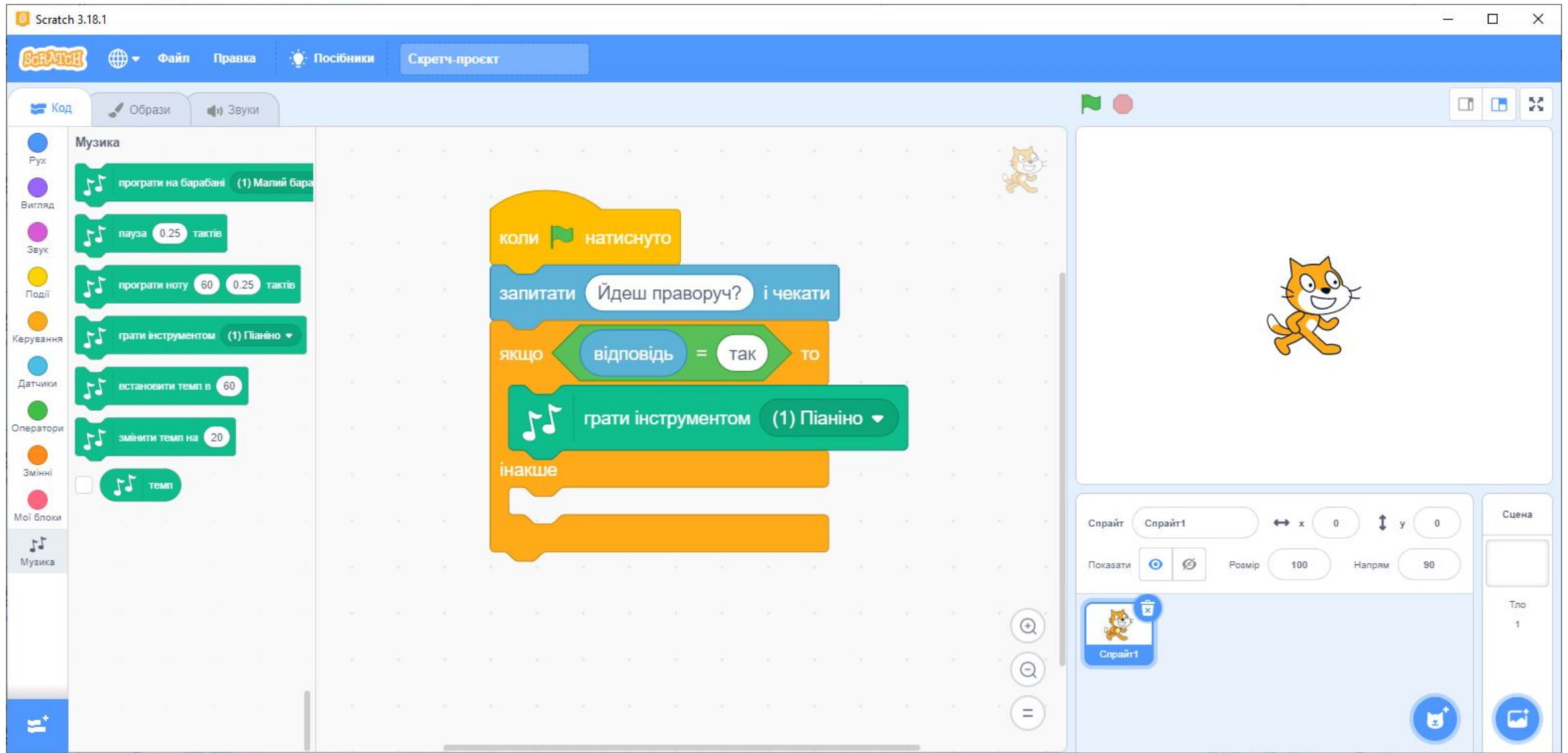


The image shows the Scratch 3.18.1 development environment. The main workspace contains a script for a cat sprite with the following logic:

- When the green flag is clicked, ask the user "Do you go right?" and wait for an answer.
- If the answer is "Yes", no action is performed.
- Otherwise, no action is performed.

The left sidebar shows various block categories: Датчики (Sensors), Керування (Control), Оператори (Operators), Змінні (Variables), and Мої блоки (My Blocks). The right sidebar shows the Sprite area with "Спрайт1" (Sprite1) selected and the Stage area with "Тло 1" (Background 1).

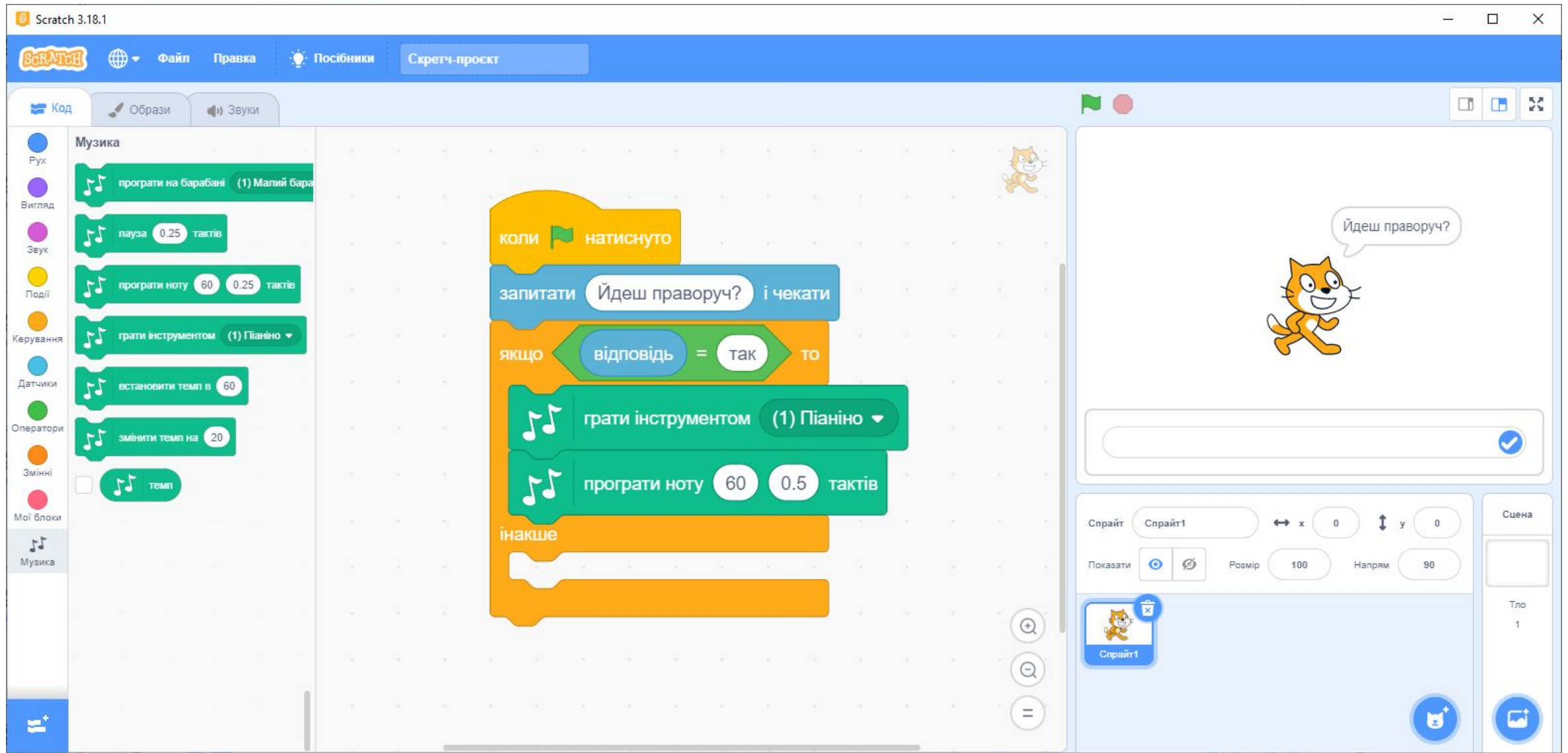






The image shows the Scratch 3.18.1 interface with a script for a cat sprite. The script is as follows:

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

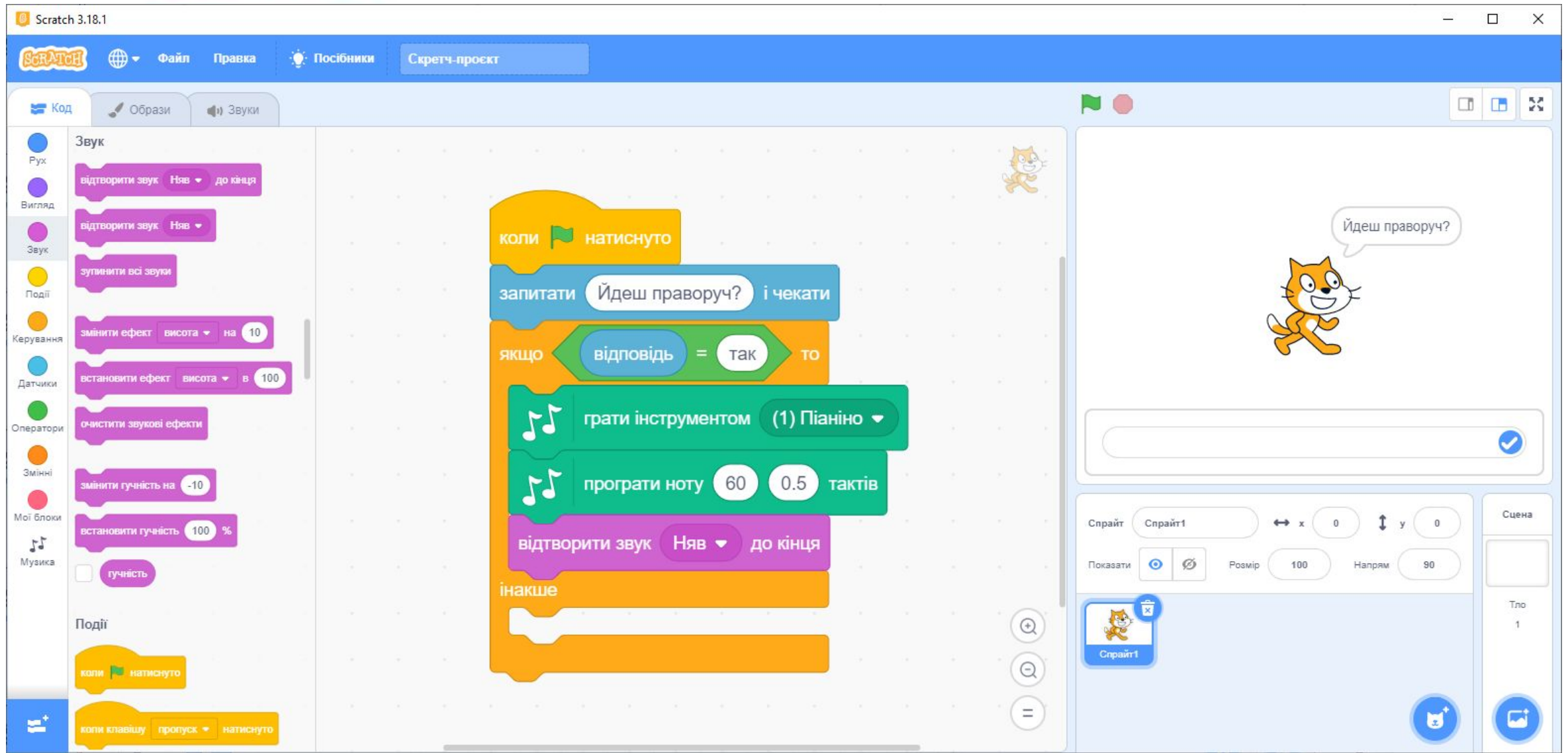
The left sidebar shows the Music palette with various sound blocks. The right sidebar shows the Sprite area with the cat sprite and its properties (x: 0, y: 0, size: 100, direction: 90).





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

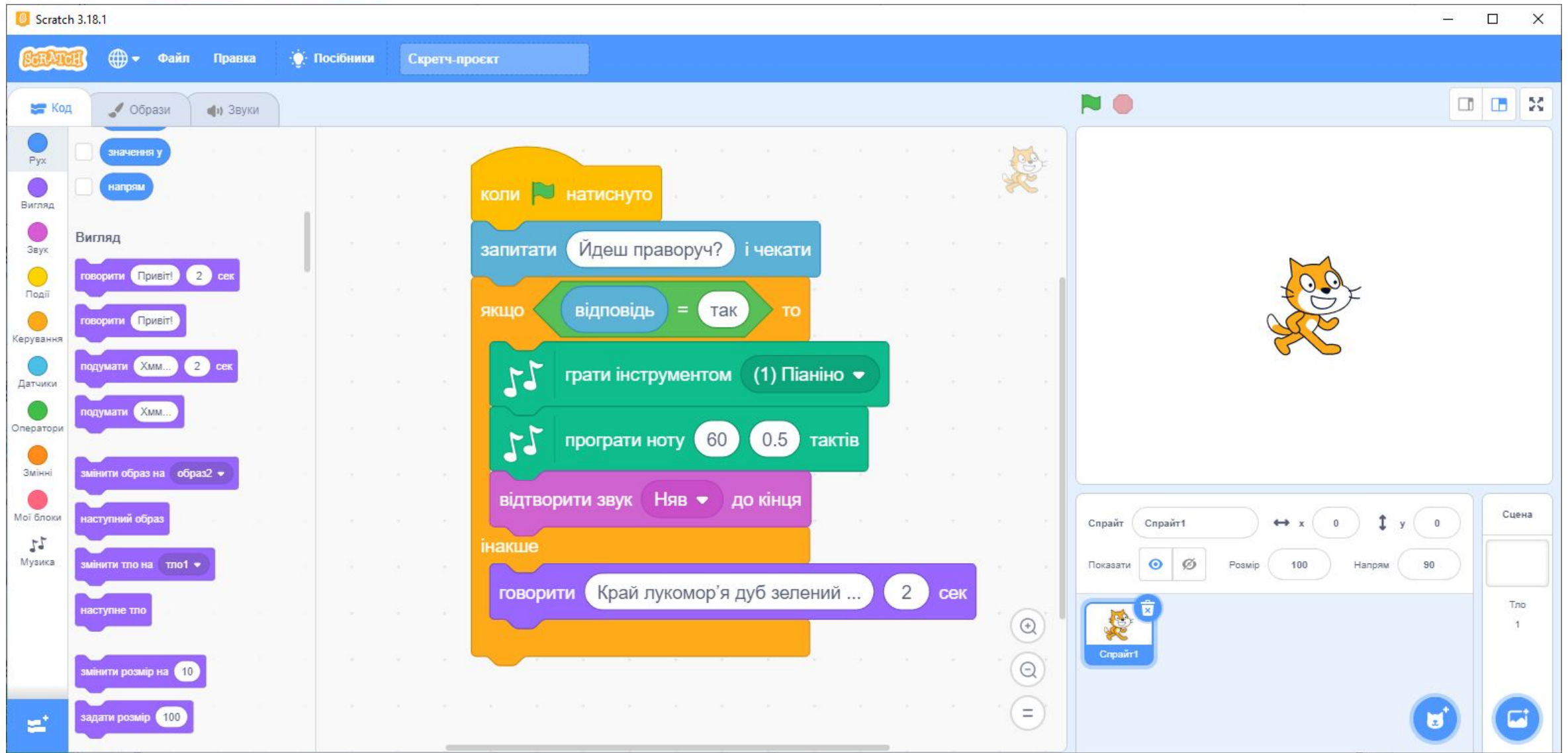
The stage shows the cat sprite with a speech bubble saying "Йдеш праворуч?". The left sidebar shows the Music palette with various sound blocks.



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

- коли  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

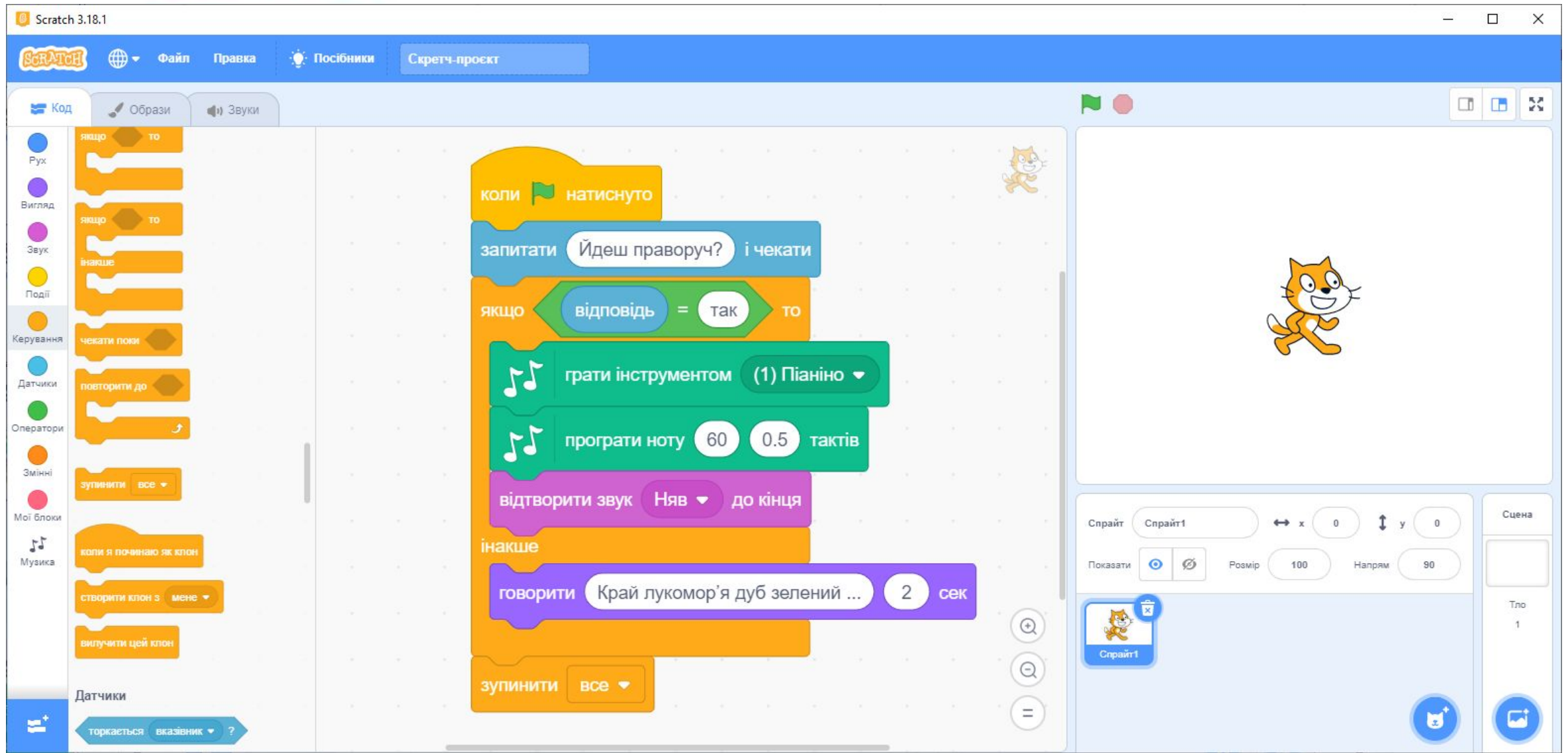
The stage area shows a cat sprite with a speech bubble saying "Йдеш праворуч?". The bottom right panel shows the sprite's properties: Sprite1, x: 0, y: 0, size: 100, direction: 90.



The image shows the Scratch 3.18.1 development environment. The main workspace contains a script for a cat sprite. The script starts with a 'when green flag clicked' event block. It then asks the user 'Do you go right?' and waits for a response. An 'if-then' conditional block follows: if the answer is 'yes', the cat plays a piano sound, plays a note (middle C, 60 Hz, 0.5 beats), and says 'Meow'. If the answer is not 'yes', the cat says 'The oak tree in the forest of Locomor is green...'. The left sidebar shows various block categories like 'Motion', 'Looks', 'Sound', and 'Music'. The right sidebar shows the sprite's current position and size.

```
when green flag clicked
  ask "Do you go right?" and wait
  if answer is "yes" then
    play instrument (1) Piano
    play note 60 0.5 beats
    say "Meow" for 2 seconds
  otherwise
    say "The oak tree in the forest of Locomor is green..." for 2 seconds
```





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

- 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 interface includes a left sidebar with tool categories (Рух, Вигляд, Звук, Події, Керування, Датчики, Оператори, Змінні, Мої блоки, Музыка, Датчики), a top menu (Файл, Правка, Посібники, Скретч-проект), and a right panel for sprite control (Спрайт, Показати, Розмір, Напрям, Сцена).



```
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.**

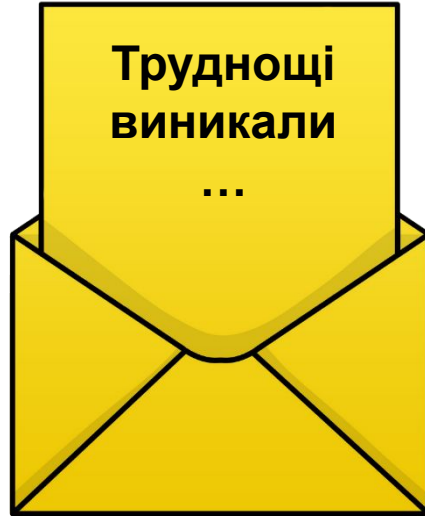
Під час смикання гумова стрічка починає швидко рухатися. Цей рух називають вібрацією. Стрічка передає вібрації в повітря. Наші очі не бачать вібрацію повітря, а вухо вловлює її. Ось чому ми чуємо звуки.



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)  $x = 5, y = 4$ .

**Сьогодні**  
**02.02.2022**

## Рефлексія «Загадкові листи»



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





Чудово  
провели  
час.  
Приходь  
ще!

