

Урок 25–26. Лінійні алгоритми у Скретчі

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1

Scratch 2 Offline Ed

Згадаймо основні елементи середовища Скретч

Untitled

Це біле полотно – **сцена**.
На ній відображається все,
що робить твоя програма

А це – **спрайт**,
виконавець твоєї
програми

Скрипти

Рух

Події

Вигляд

Керувати

Звук

Датчики

Опівець

Оператори

Величини

Ваші блоки

перемістити на 10 кроків

повернути 15 градусів

повернути 15 градусів

повернути в наслідувати за

перемістити в x: 12 y: 1

перемістити в вказівник миші

ковзати 1 сек до x: 12 y: 1

змінити x на 10

задати значення x 0

змінити y на 10

задати значення y 0

коли натиснуто прапорець

перемістити на 10 кроків

В області справа ти створюєш програму,

перетягуючи її
блоки з області
посередині

Спрайти

Новий спрайт:

Sprite1

Сцена
1 тло

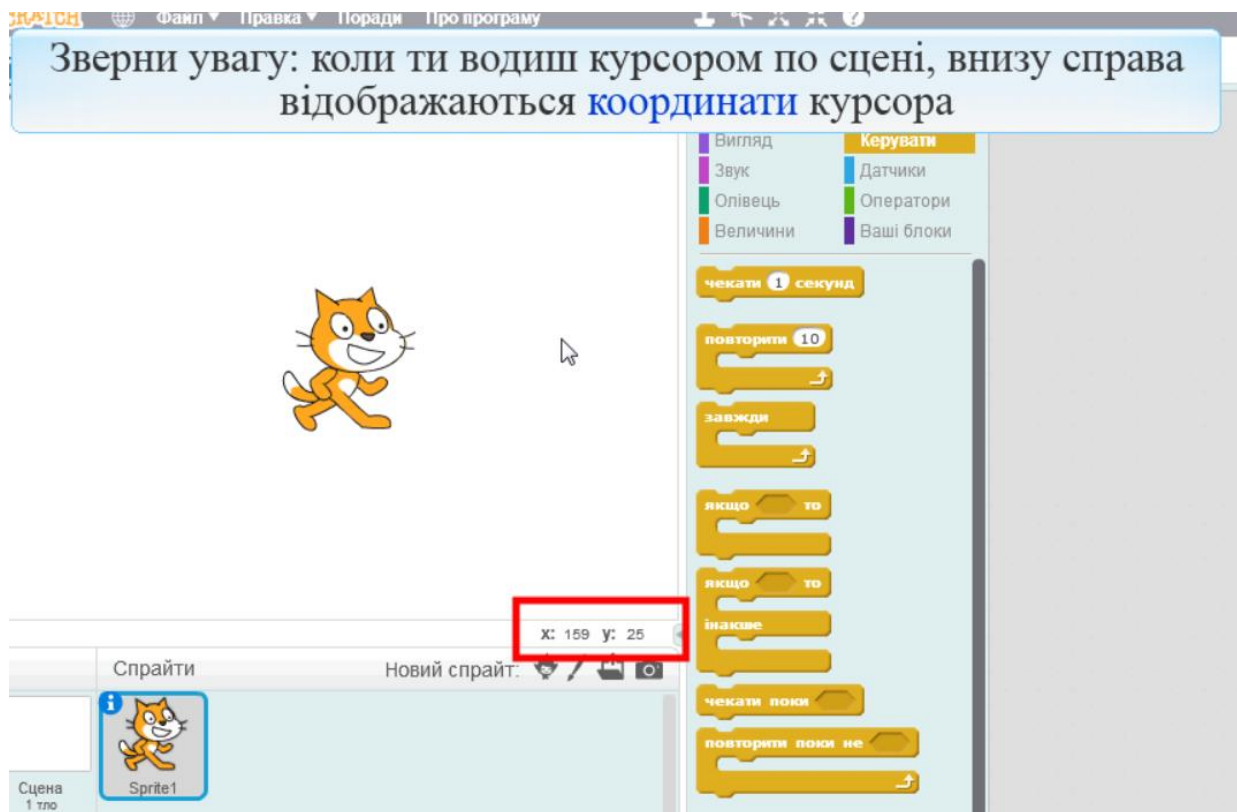
Нове тло:

Слайд № 2

A screenshot of the Scratch 2.0 interface. The 'Control' menu is open, showing options like 'Run', 'Look', 'Sound', 'Olivec', 'Values', 'Events', 'Control', 'Sensors', 'Operators', and 'My blocks'. The 'Control' menu is highlighted. Below the menu, the script area contains several blocks: 'wait 1 second', 'repeat 10 times', 'forever loop', 'if-then', 'if-then-else', 'wait until', and 'repeat until'. A mouse cursor is pointing at the 'repeat 10 times' block. A text box in the top right corner contains the text 'Зверху вибирають різновиди блоків'.

Слайд № 3

Зверни увагу: коли ти водиш курсором по сцені, внизу справа відображаються **координати курсора**

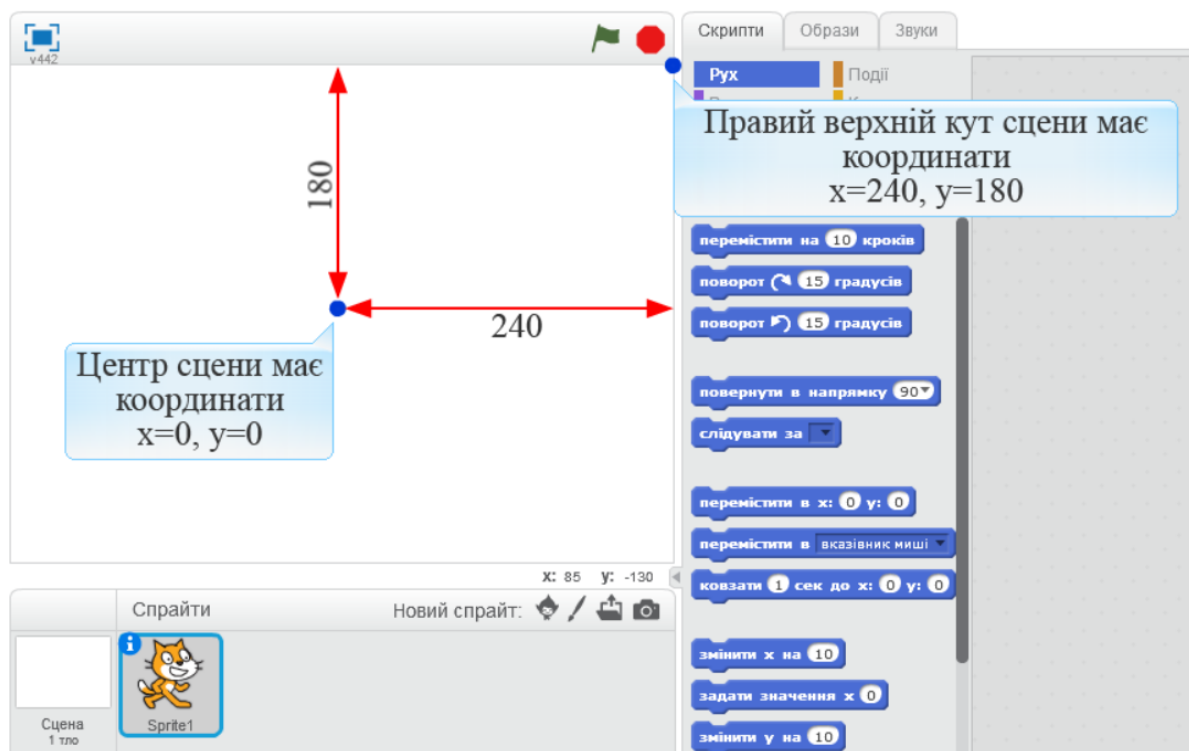


The image shows the Scratch interface. On the stage, a cat sprite is positioned. A red box highlights the cursor coordinates 'x: 159 y: 25' at the bottom right of the stage area. The right sidebar shows the 'Scripts' and 'Looks' categories, with various blocks like 'wait 1 second', 'repeat 10', 'forever', 'if-then', 'if-then-else', 'wait until', and 'repeat until'.

Слайд № 4

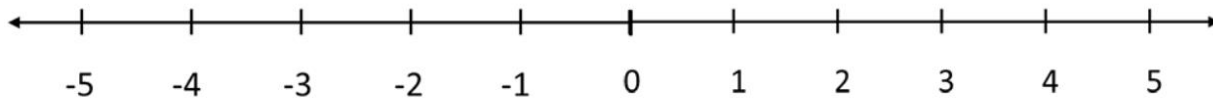
Правий верхній кут сцени має координати $x=240, y=180$

Центр сцени має координати $x=0, y=0$



The image shows the Scratch interface with a coordinate system diagram. Red arrows indicate the center (0,0) and the top-right corner (240, 180). The right sidebar shows the 'Scripts' category with various movement blocks like 'move 10 steps', 'turn 15 degrees', 'turn 15 degrees', 'turn to 90 degrees', 'follow', 'move to x: 0 y: 0', 'move to mouse pointer', 'go to x: 0 y: 0', 'change x by 10', 'set x to 0', and 'change y by 10'.

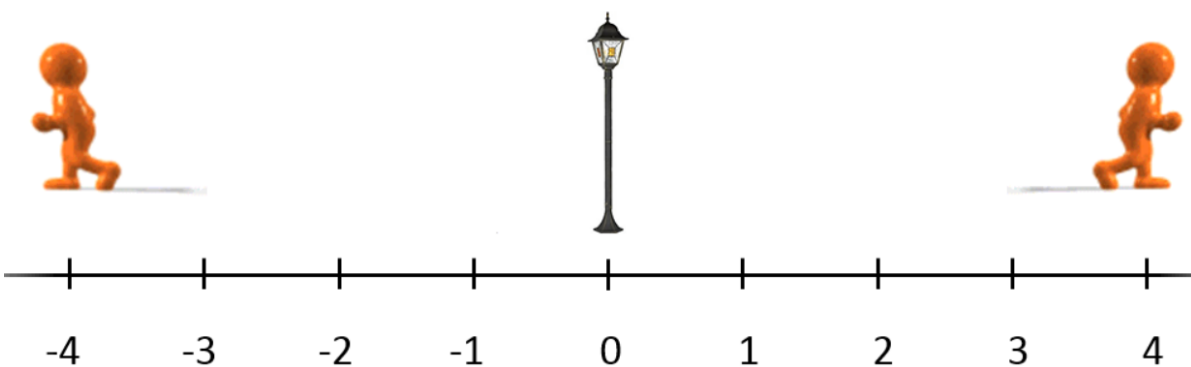
Від'ємні числа – це ті, які менші за 0



Від'ємні числа позначаються як
-1, -2, -3, -4, ...
Їх числовий промінь
спрямовано **вліво**

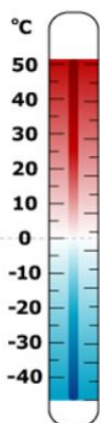
Звичайні **додатні** числа
позначаються як 1, 2, 3, 4, ...
Їх числовий промінь
спрямовано **вправо**

Уяви, що двоє чоловічків розходяться в різні боки від стовпа



-1, -2, -3, -4, ... – це на скільки
метрів віддаляється від стовпа той,
хто йде вліво

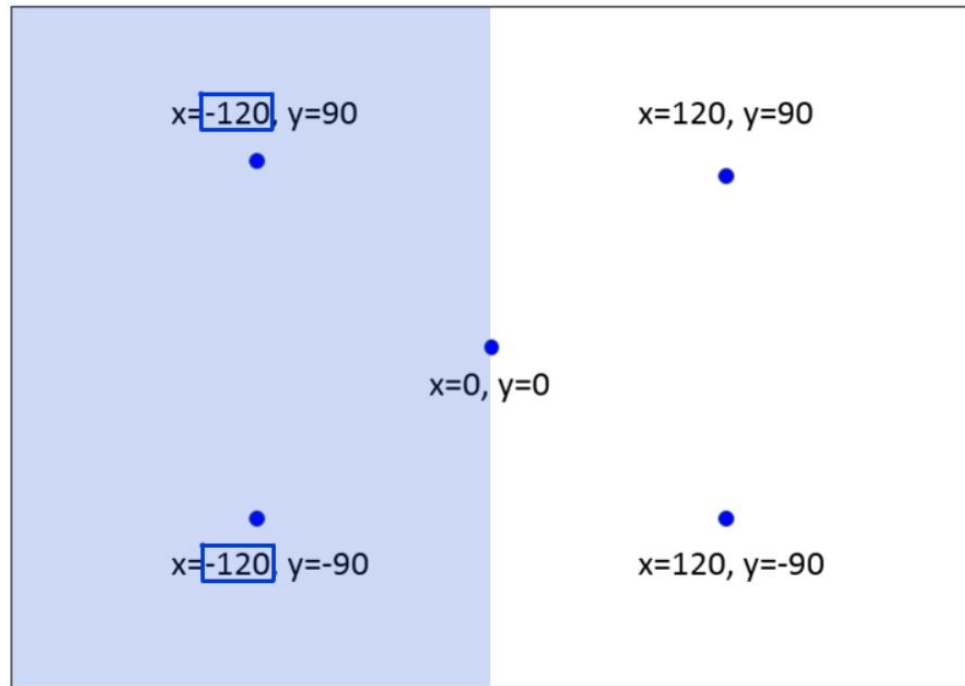
1, 2, 3, 4, ... – це на скільки метрів
віддаляється від стовпа той, хто
йде вправо



На термометрі температури, що
вищі за 0 °C, позначаються
додатними числами,
а нижчі за 0 °C – **від'ємними**

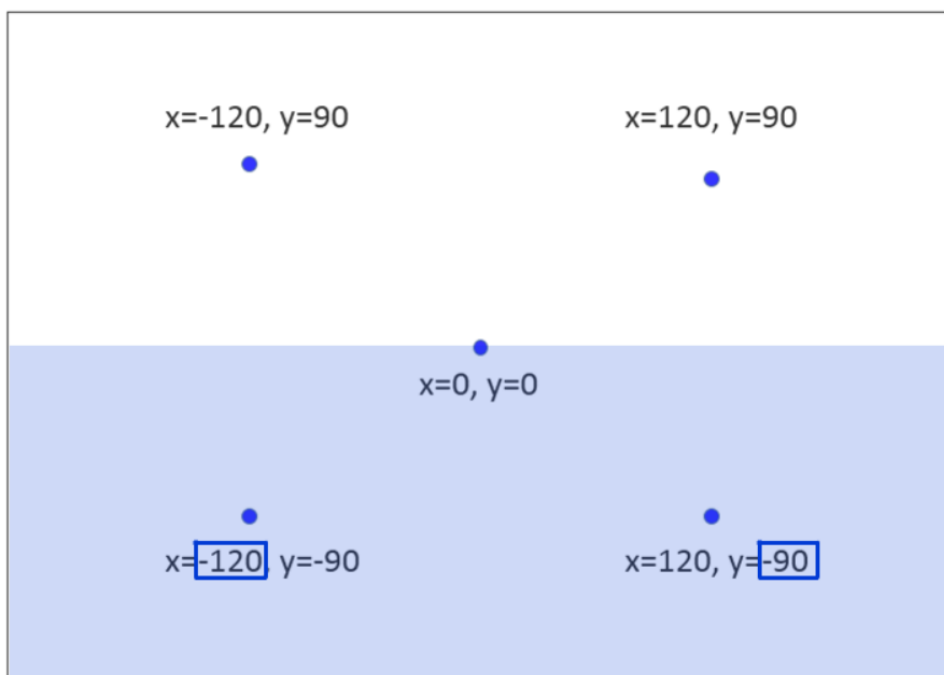
Слайд № 8

У Скретчі зліва від центра сцени координата x буде від'ємною.

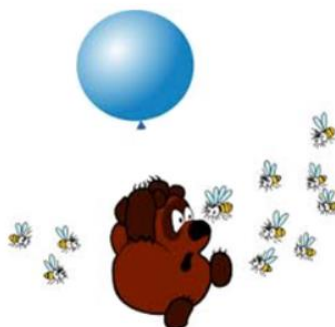


Слайд № 9

Знизу від центра координата y буде від'ємною.



Демонстрація



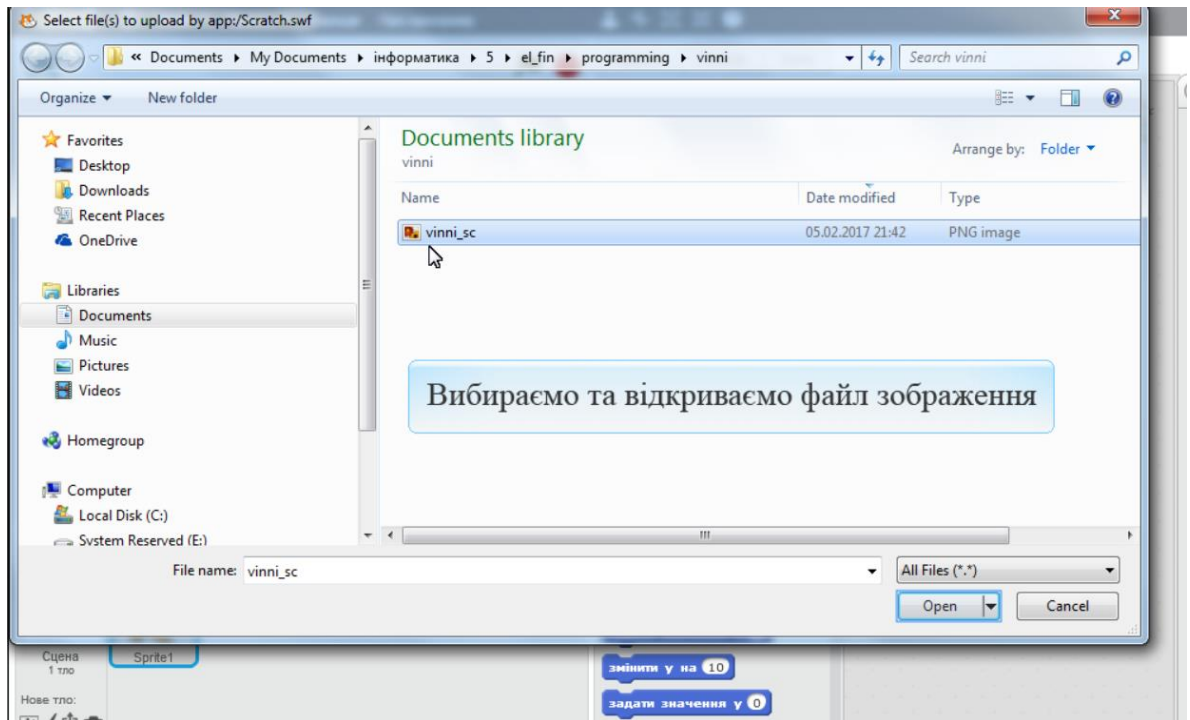
Покажемо, як створити найпростішу скретч-програму

Вона малюватиме мотузку від кульки до Вінні-Пуха,
щоб той міг врятуватися від бджіл

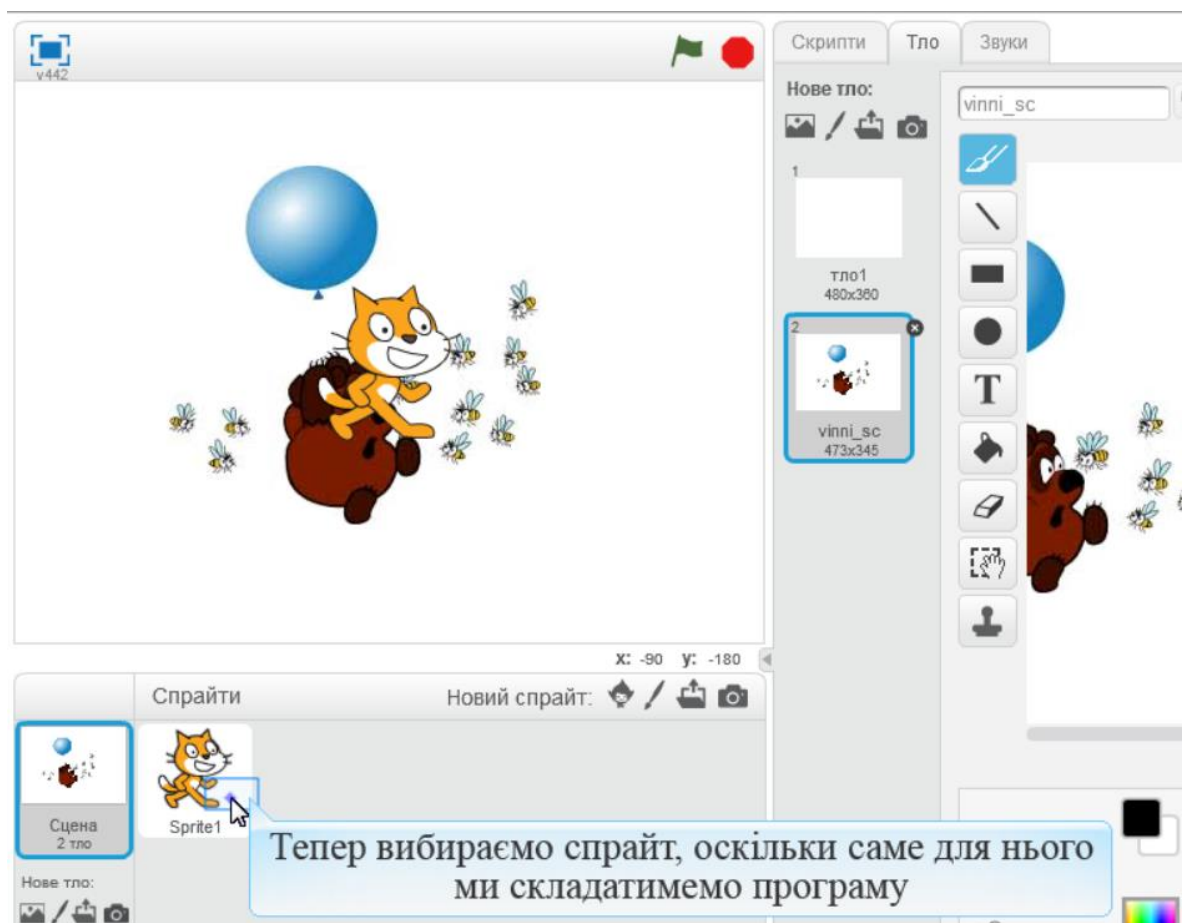
Скриншот інтерфейсу Scratch IDE. На сцені знаходиться спрайт котика. Праворуч від сцени відкрито панель скриптів (Скрипти). У нижньому лівому куті сцени знаходиться кнопка для додавання нового спрайта. На неї вказує синій вивідний текст:

Натискаємо кнопку для вибору зображення на сцені

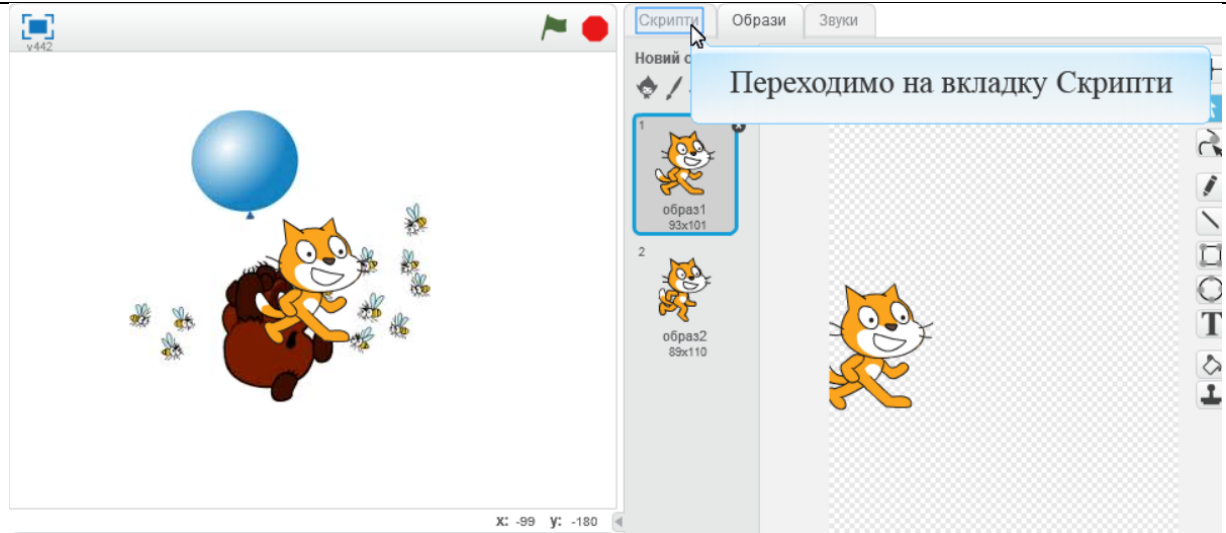
Слайд № 12



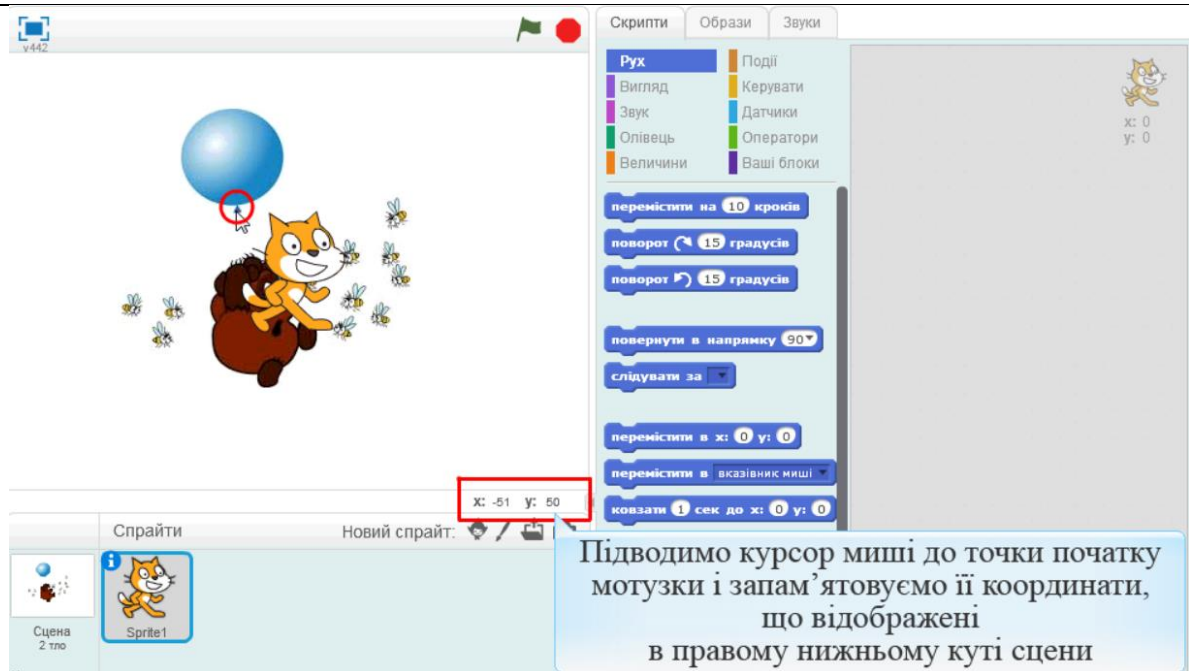
Слайд № 13



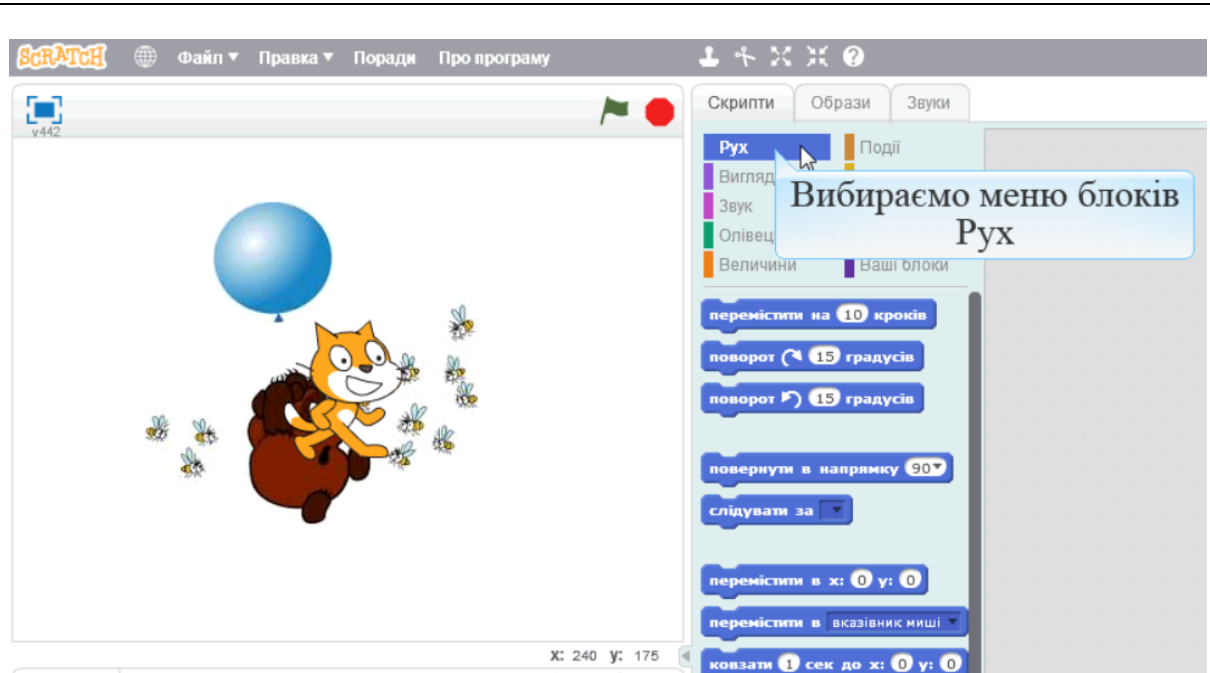
Слайд № 14



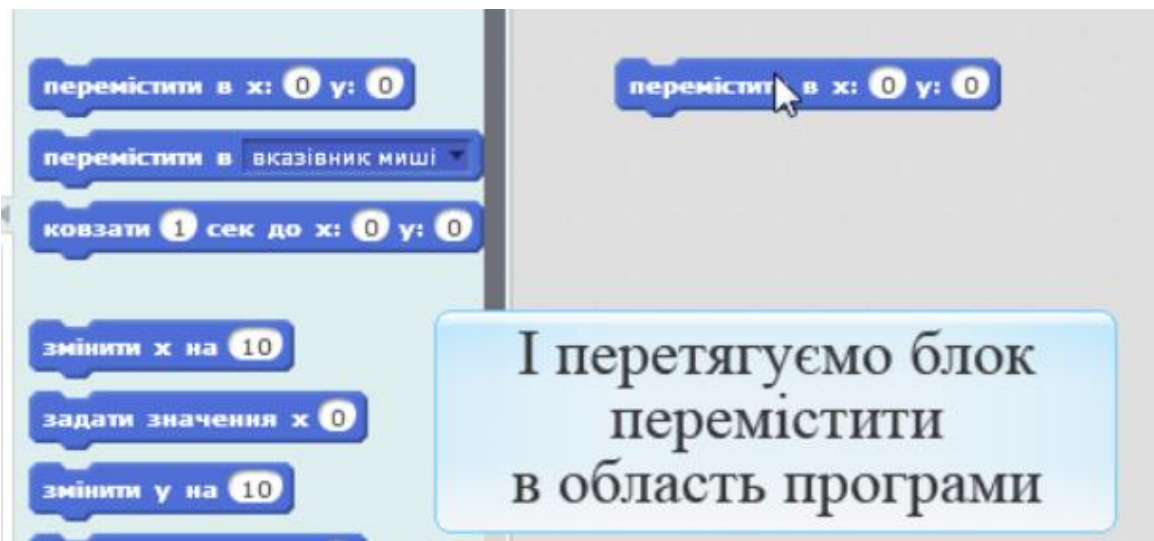
Слайд № 15



Слайд № 16



Слайд № 17



перемістити в x: 0 y: 0

перемістити в вказівник миші

ковзати 1 сек до x: 0 y: 0

змінити x на 10

задати значення x 0

змінити y на 10

перемістити в x: 0 y: 0

І перетягуємо блок перемістити в область програми

Водимо координати x, y початку мотузки.

Слайд № 18



Звук Датчики
Олівець Оператори
Величини Ваші блоки

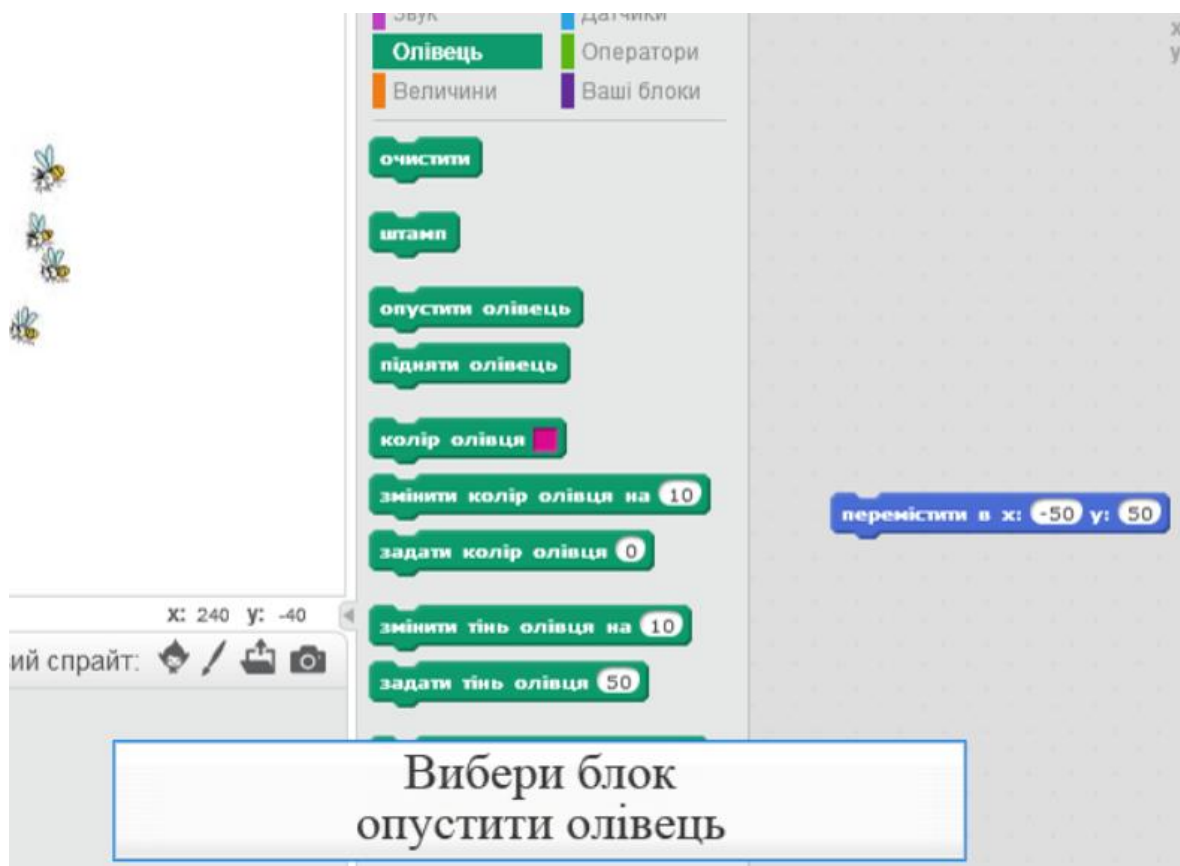
перемістити на 10 кроків

поворот 15 градусів

поворот 15 градусів

Тепер вибери меню блоків Олівець

Слайд № 19



Олівець Оператори
Величини Ваші блоки

очистити

штамп

опустити олівець

підняти олівець

колір олівця

змінити колір олівця на 10

задати колір олівця 0

змінити тінь олівця на 10

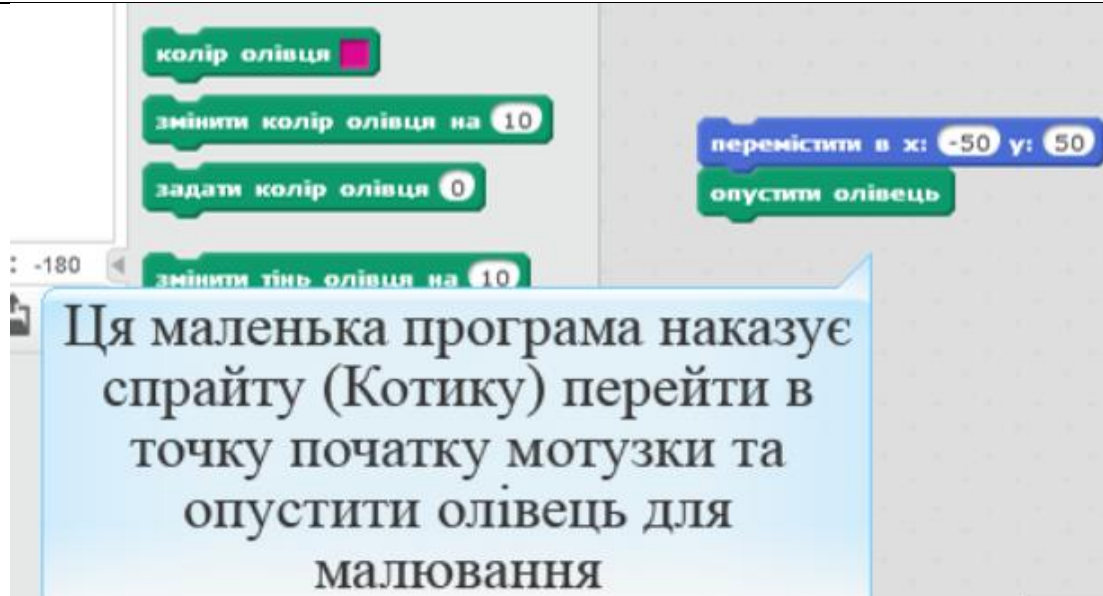
задати тінь олівця 50

перемістити в x: -50 y: 50

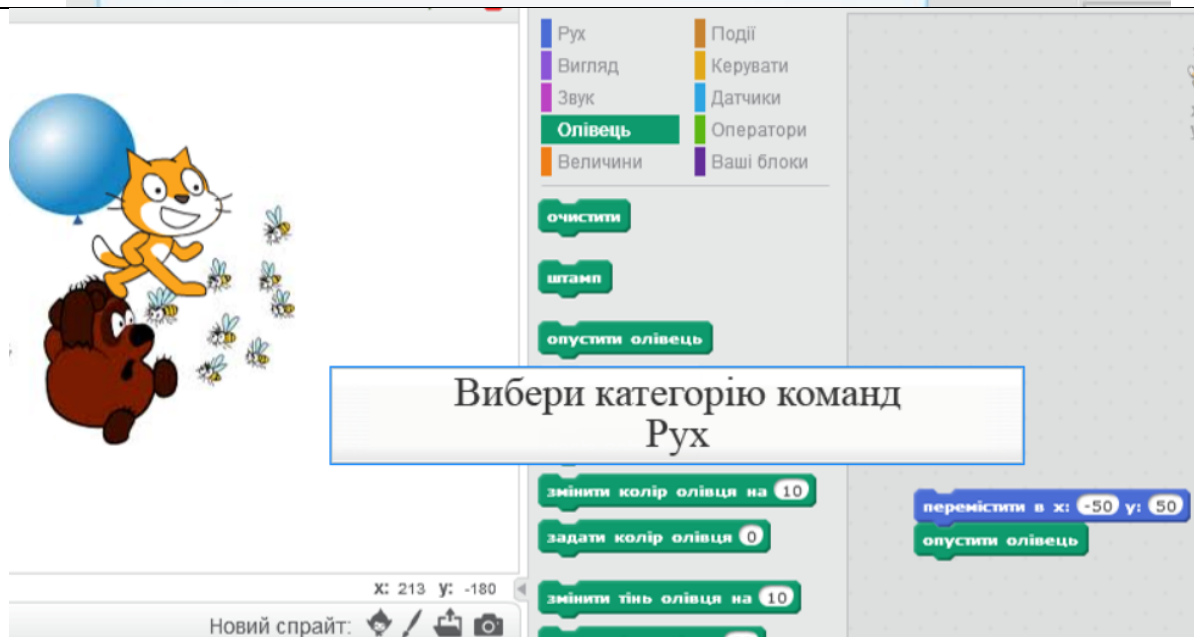
Вибери блок опустити олівець

Розміщуємо цей блок під блоком перемістити.

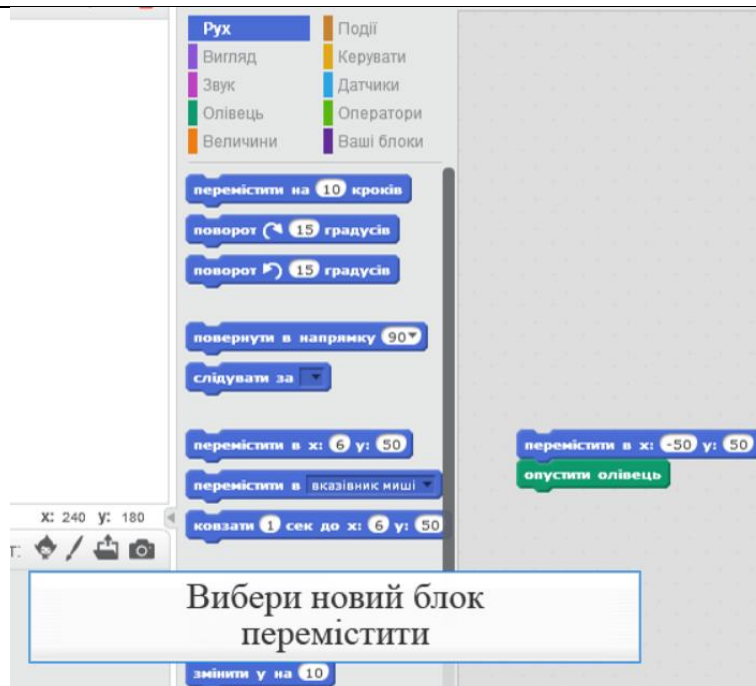
Слайд № 20



Слайд № 21

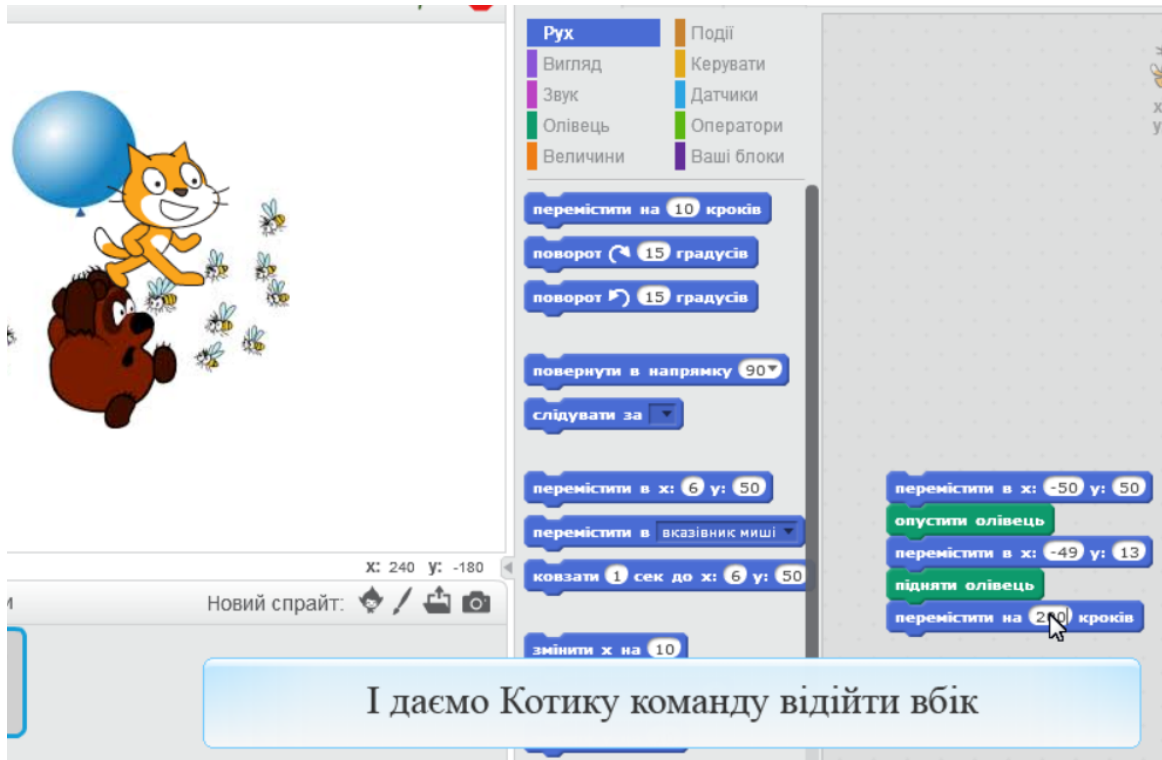


Слайд № 22



1. Вводимо координати x, y кінцевої точки мотузки.
2. Вибираємо меню блоків Олівець.
3. Вибираємо команду підняти олівець.

Слайд № 23



Рух

- Вигляд
- Звук
- Олівець
- Величини

Події

- Керувати
- Датчики
- Оператори
- Ваші блоки

перемістити на 10 кроків

поверот 15 градусів

поверот 15 градусів

повернути в напрямку 90

слідувати за

перемістити в x: 6 y: 50

перемістити в вказівник миші

ковзати 1 сек до x: 6 y: 50

змінити x на 10

перемістити в x: -50 y: 50

опустити олівець

перемістити в x: -49 y: 13

підняти олівець

перемістити на 200 кроків

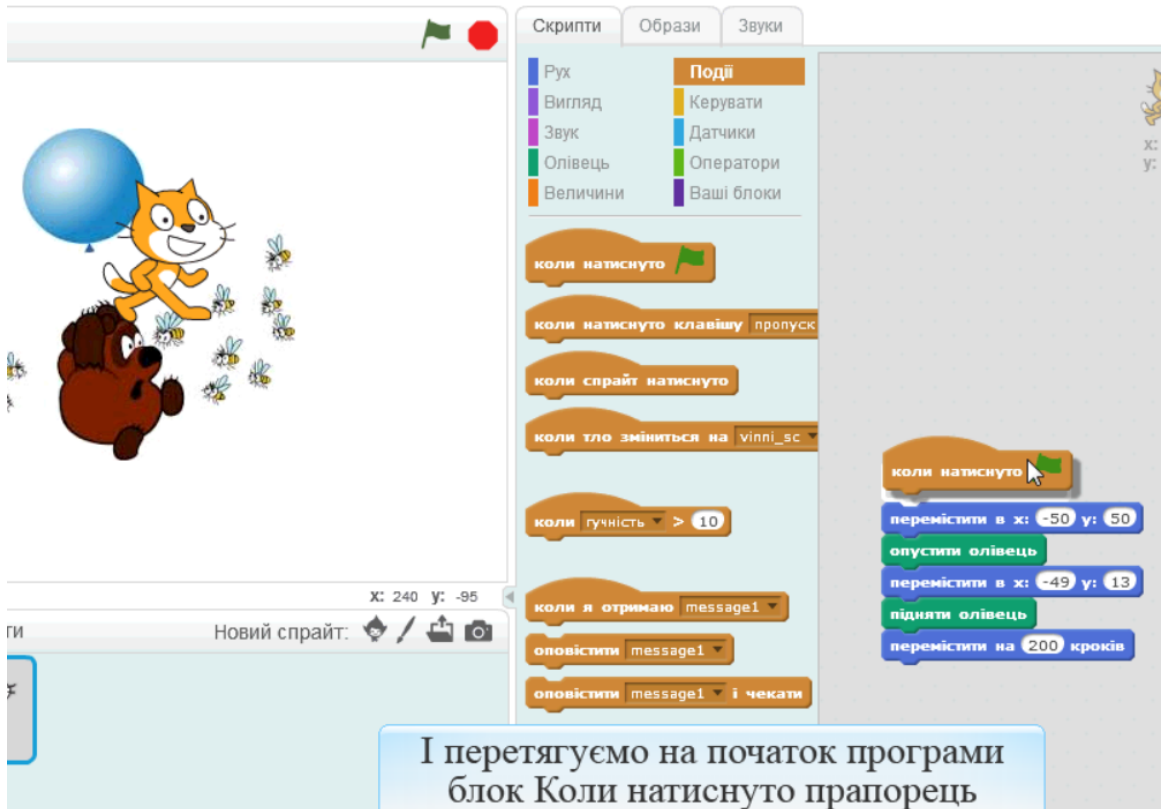
Новий спрайт:

Х: 240 У: -180

І даємо Котику команду відійти вбік

Щоб програма запускалася натисканням зеленого прапорця, вибираємо категорію команд Події.

Слайд № 24



Скрипти

- Образи
- Звуки

коли натиснуто

коли натиснуто клавішу пропуск

коли спрайт натиснуто

коли тло зміниться на vinni_sc

коли гучність > 10

коли я отримаю message1

оповістити message1

оповістити message1 і чекати

коли натиснуто

перемістити в x: -50 y: 50

опустити олівець

перемістити в x: -49 y: 13

підняти олівець

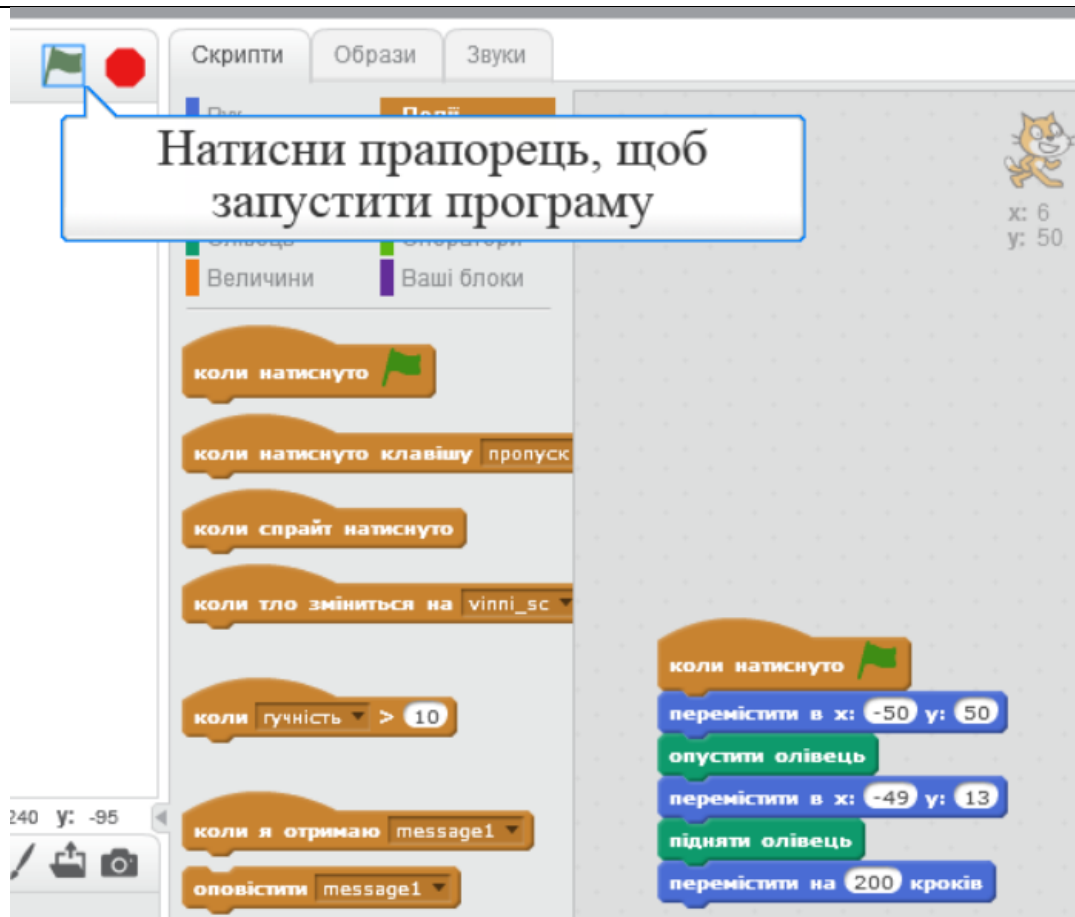
перемістити на 200 кроків

Новий спрайт:

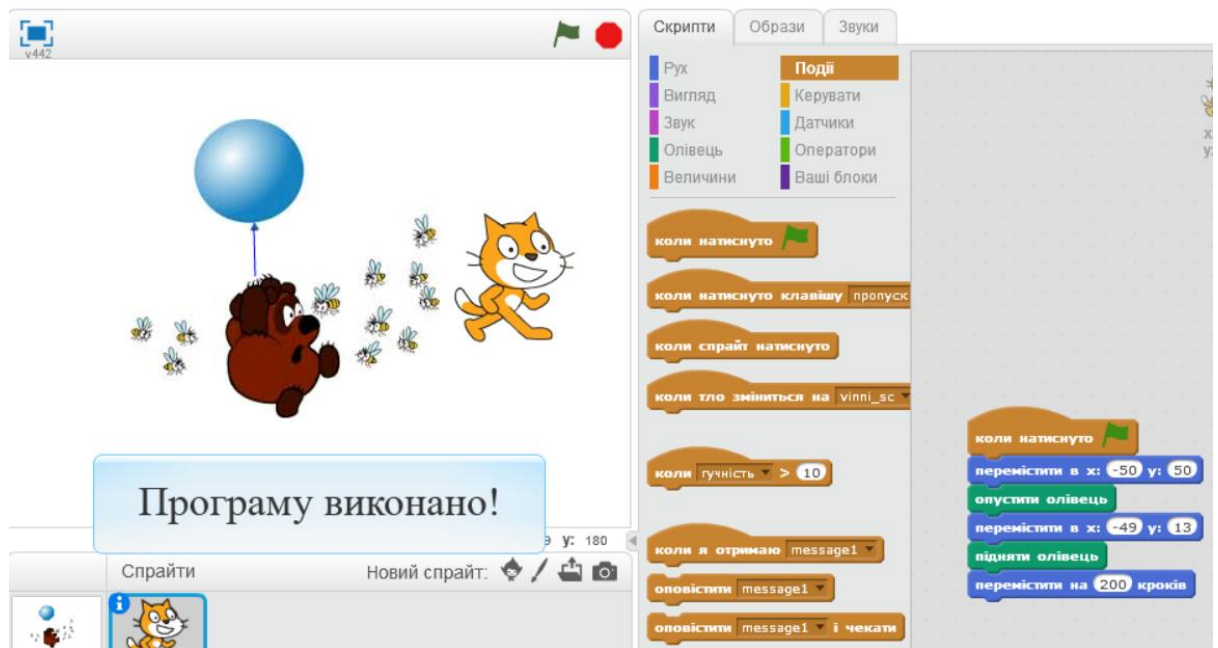
Х: 240 У: -95

І перетягуємо на початок програми блок Коли натиснуто прапорець

Слайд № 25



Слайд № 26



Вправа 1 у Скретчі



Намалюй у Скретчі мотузку від кульки, за яку триматиметься Вінні

Зображення сцени завантаж із папки уроку

У вправах 2–4 пропонуємо розказати за допомогою Скретчу про світ, де ти живеш!



Спочатку – про космос

Потім – про рідне місто



І нарешті – про власне помешкання

Вправа 2 у Скретчі: твій космос

Відобрази на сцені зоряне небо (зображення з папки уроку), знайди на ньому сузір'я Великої Ведмедиці та з'єднай його зірки лініями



Пропонуємо тобі виконати в Скретчі ще 2 вправи.

Вправа 3: твоє місто



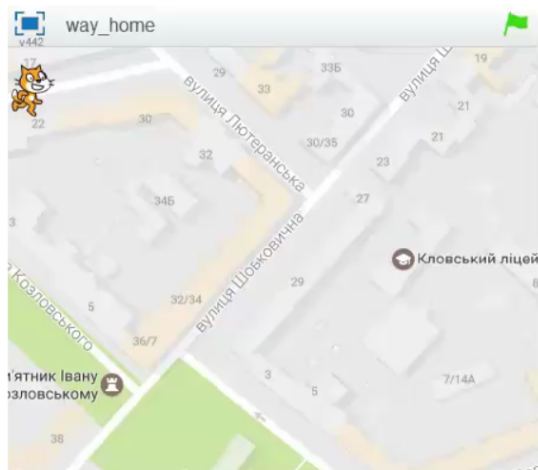
Вправа 4: твій дім



Вправа 3 у Скретчі: твоє місто

- 1) Знайди на сайті maps.google.com карту своєї місцевості та зроби з неї знімок.
- 2) У програмі Paint виріж фрагмент зображення, що включає твій дім та твою школу і збережи в окремому файлі.

Скористайся клавішею
Print Screen



Встав зображення в Paint
клавішами Ctrl+V

- 3) Створи у Скретчі скрипт, що переміщує спрайт шляхом, яким ти йдеш до школи.

Скористайся блоком

ковзати 1 сек до x: 0 y: 0

Сценою зроби створений тобою файл зображення.

Вправа 4 у Скретчі: твій дім

- 1) Намалюй у Скретчі план своєї квартири.
- 2) Проведи квартирою екскурсію: котик має переходити в різні примітні місця і коментувати, що там розташовано.

Скористайся блоком
з меню Вигляд

говорити Hello!

