

Урок 16-17. Лінійні алгоритми у Скретчі

Вивчення нового матеріалу

Слайд № 1

Згадаймо основні елементи середовища Скретч

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

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

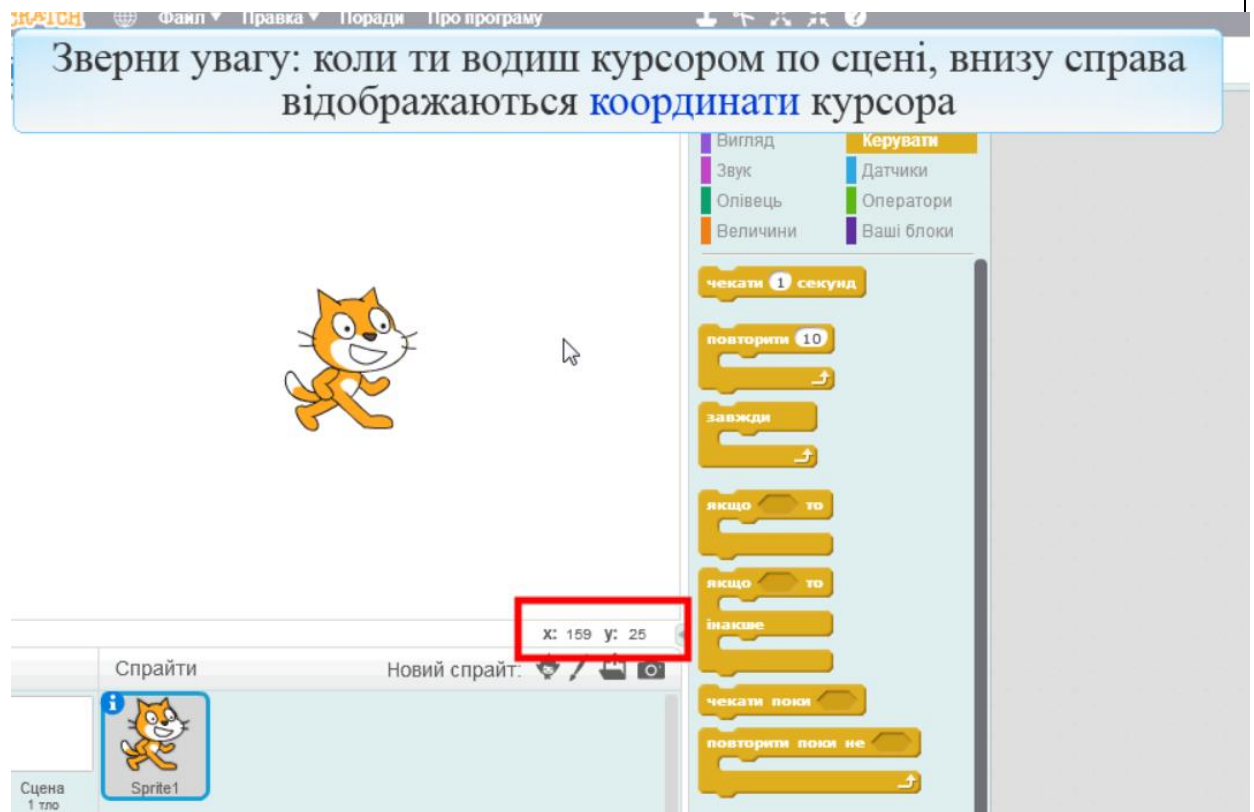
В області справа ти
створюєш програму,
перетягуючи її
блоки з області
посередині

Слайд № 2

Зверху вибирають
різновиди блоків

Слайд № 3

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

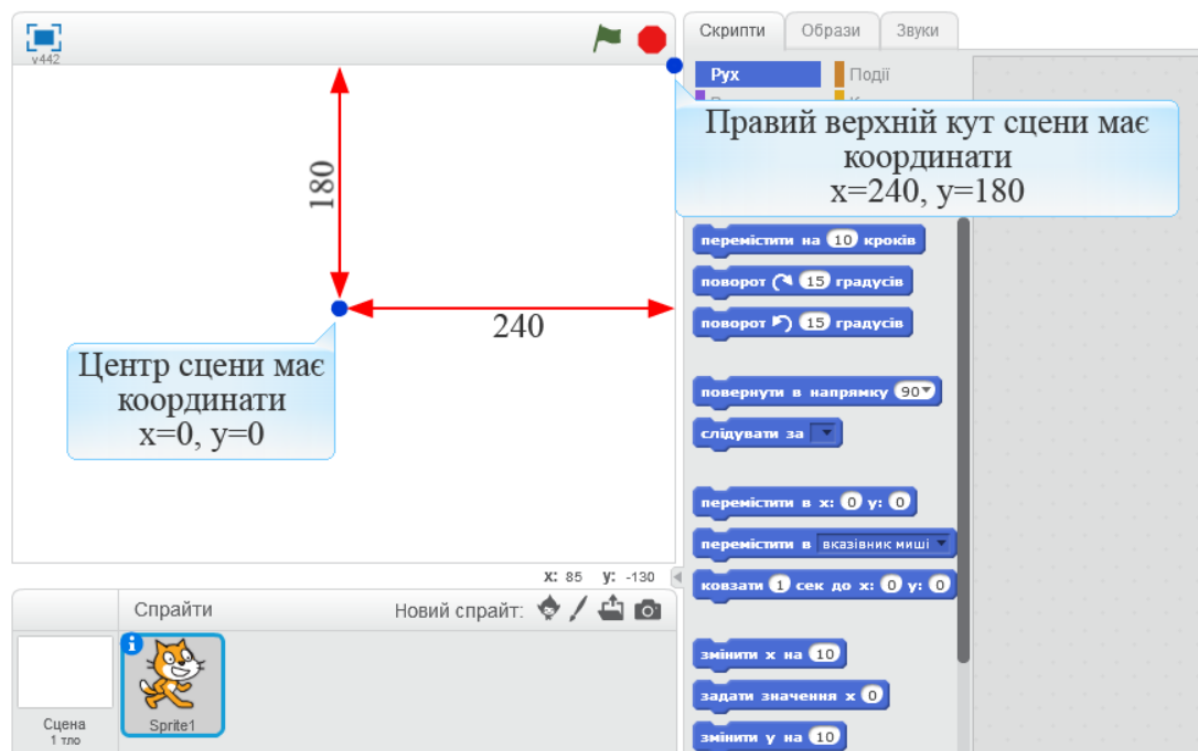


The image shows the Scratch interface. At the top, a menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Поради', and 'Про програму'. Below it, a blue banner contains the text 'Зверни увагу: коли ти водиш курсором по сцені, внизу справа відображаються **координати** курсора'. The main stage area shows a cat sprite. At the bottom right, a small box displays the cursor coordinates 'x: 159 y: 25', which is highlighted by a red rectangle. The right sidebar shows various blocks like 'Вигляд', 'Звук', 'Опівець', 'Величини', 'Керувати', 'Датчики', 'Оператори', and 'Ваші блоки'. The bottom left shows the 'Спрайти' (Sprites) area with 'Sprite1' selected.

Слайд № 4

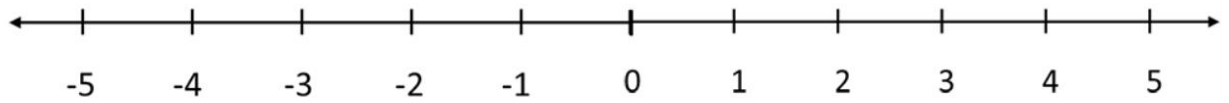
Правий верхній кут сцени має координати $x=240, y=180$

Центр сцени має координати $x=0, y=0$



The image shows the Scratch interface with a coordinate system diagram. A blue box at the top right states 'Правий верхній кут сцени має координати $x=240, y=180$ '. A blue box at the bottom left states 'Центр сцени має координати $x=0, y=0$ '. Red arrows indicate the distance from the center to the top-right corner: 240 units horizontally and 180 units vertically. The right sidebar shows various blocks like 'Скрипти', 'Образи', 'Звуки', 'Рух', 'Події', 'перемістити на 10 кроків', 'повернут на 15 градусів', 'повернути в напрямку 90', 'слідувати за', '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', and 'змінити y на 10'. The bottom left shows the 'Спрайти' (Sprites) area with 'Sprite1' selected.

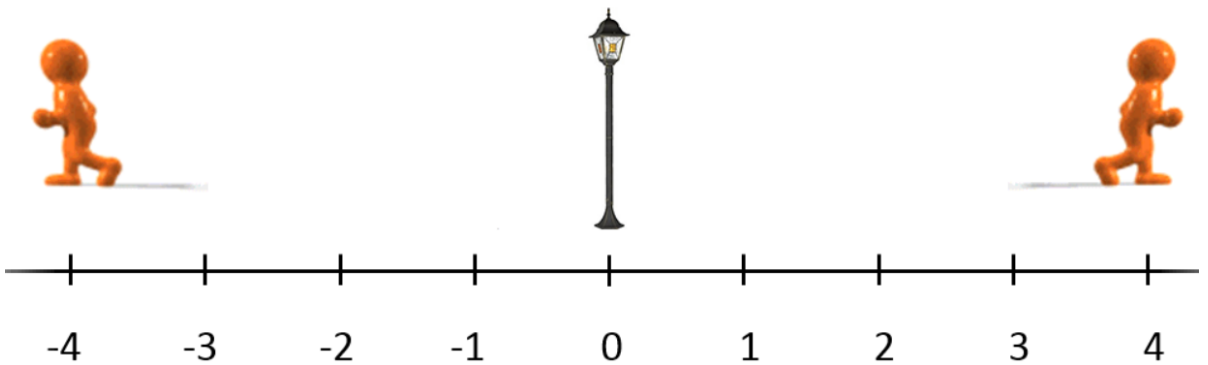
Від'ємні числа – це ті, які менші за 0



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

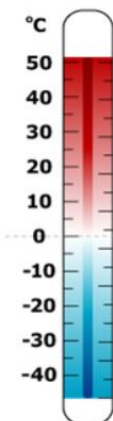
Звичайні **додатні** числа
позначаються як 1, 2, 3, 4, ...
Їх числовий промінь
спрямовано **вправо**

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

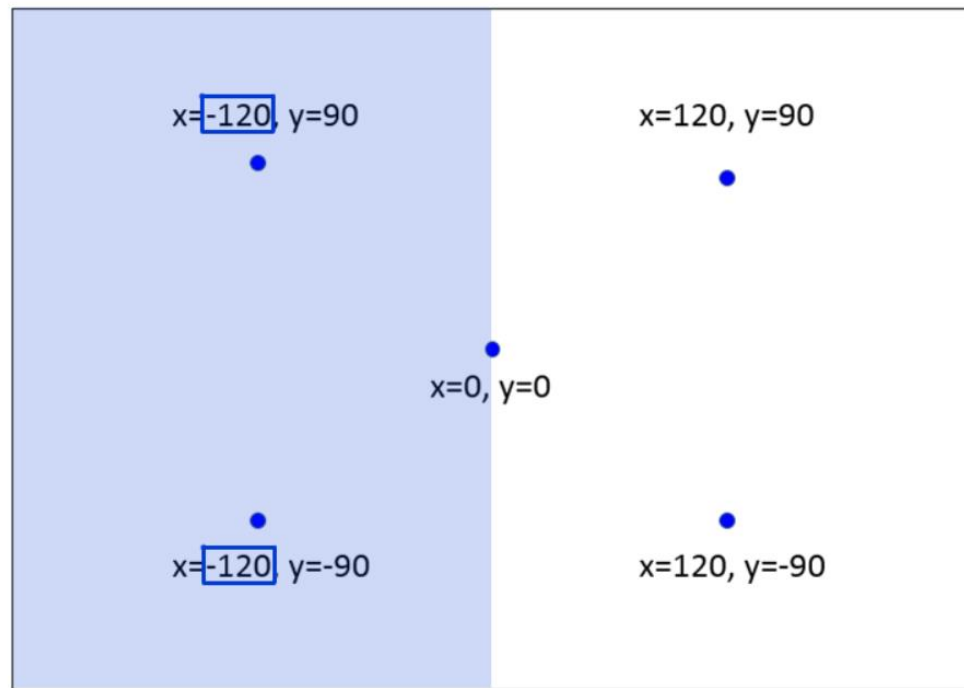
1, 2, 3, 4, ... – це на скільки метрів
віддаляється від стовпа той, хто
йде вправо



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

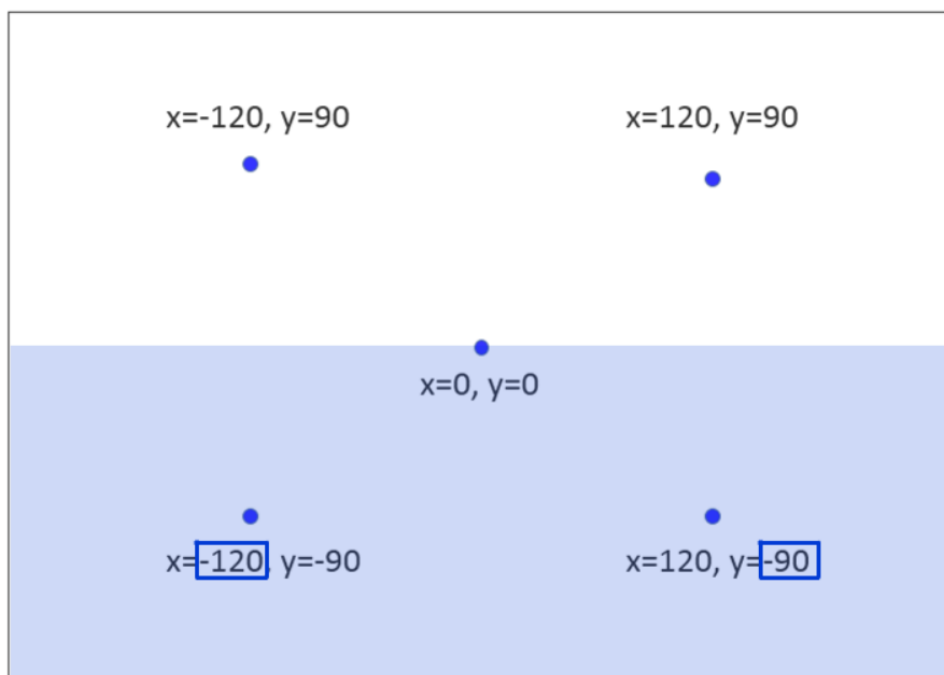
Слайд № 8

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

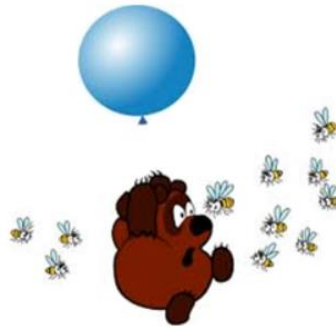


Слайд № 9

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

Скріпти Образи Звуки

Рух Події
Вигляд Керувати
Звук Датчики
Олівець Оператори
Величини Ваші блоки

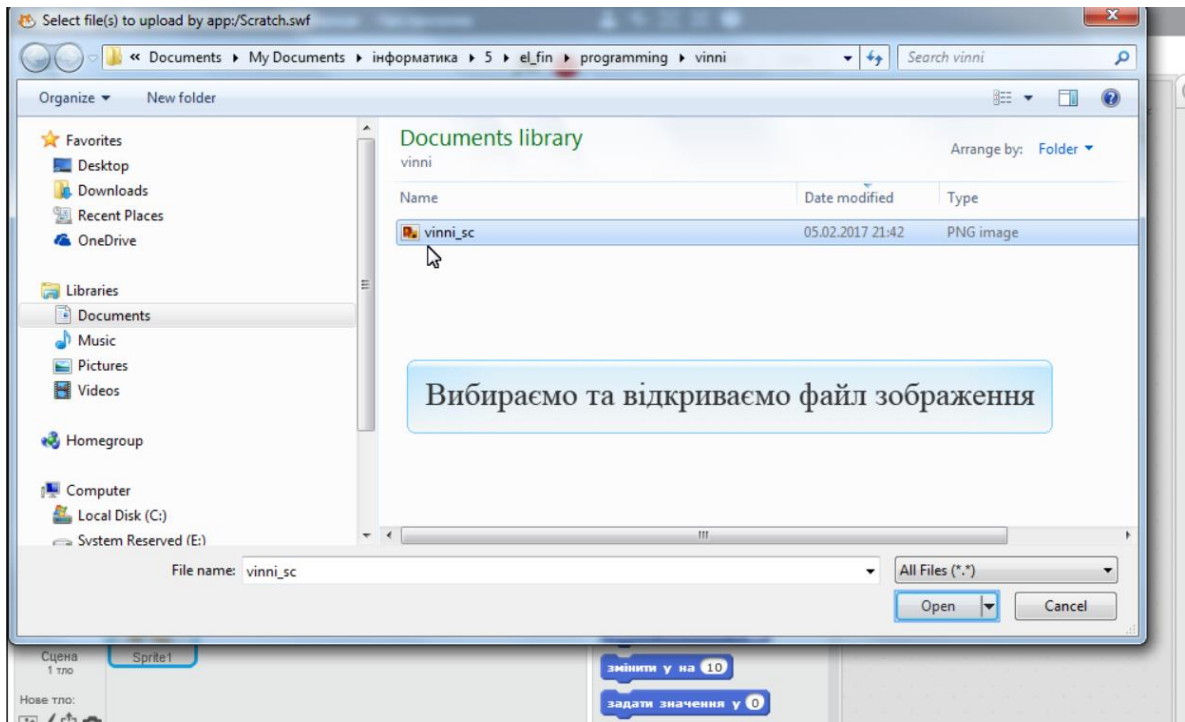
перемістити на 10 кроків
поверот 15 градусів
поверот 15 градусів
повернути в напрямку 90
слідувати за
перемістити в x: 0 y: 0
перемістити в вказівник миші
ковзати 1 сек до x: 0 y: 0
змінити x на 10
задати значення x 0
змінити y на 10
задати значення y 0
якщо на межі, відбити

Спрайти Новий спрайт:    

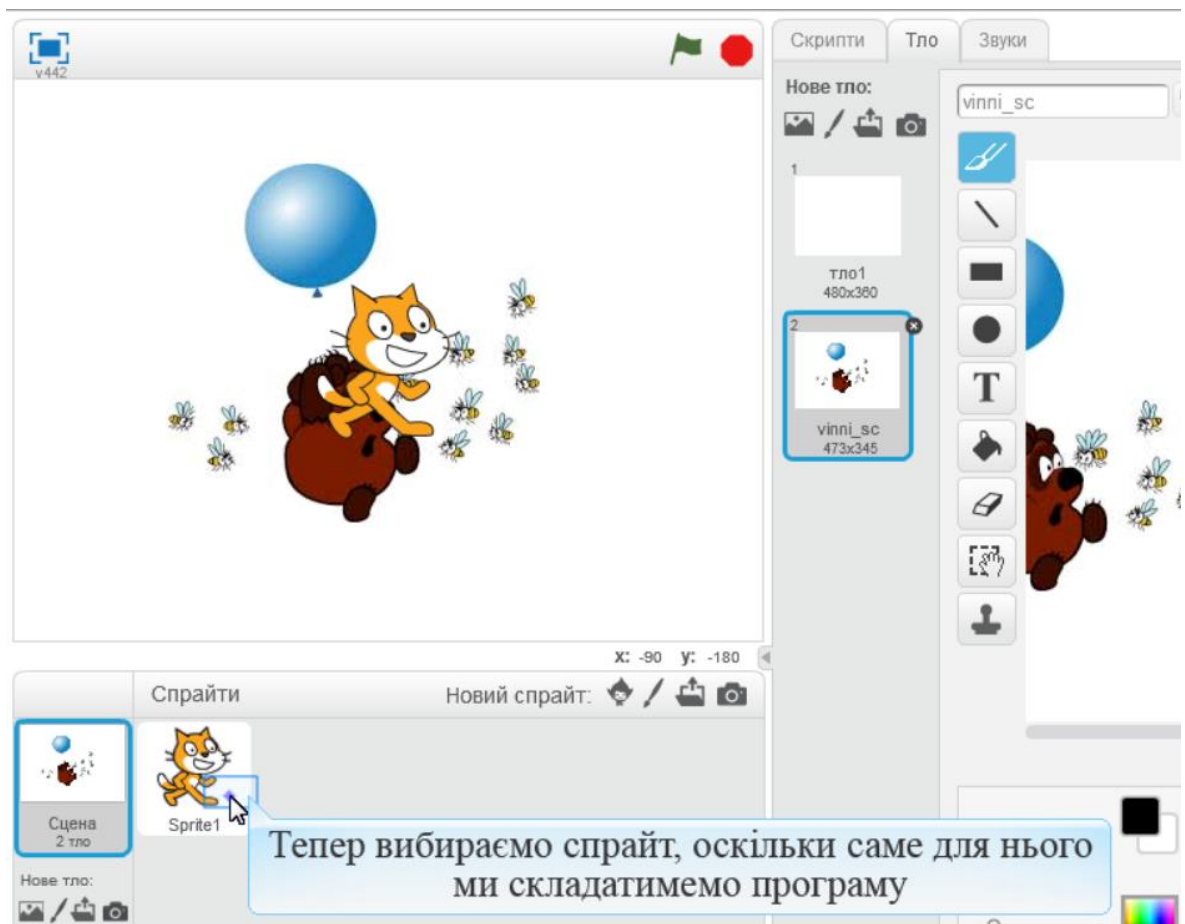
Сцену 1 тло
Нове тло    

Натискаємо кнопку для вибору зображення на сцені

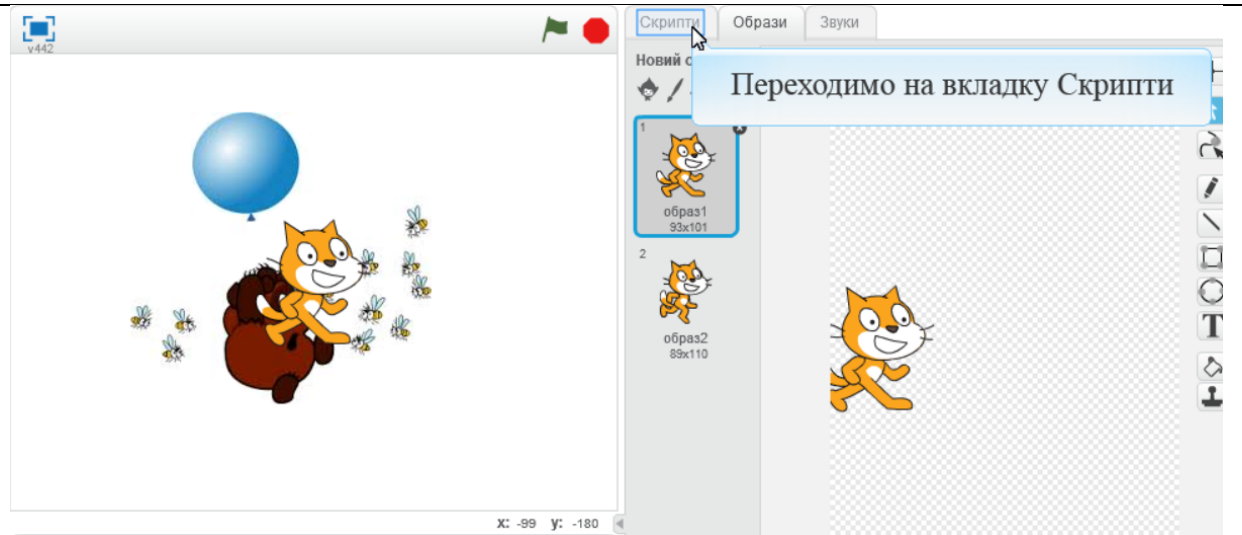
Слайд № 12



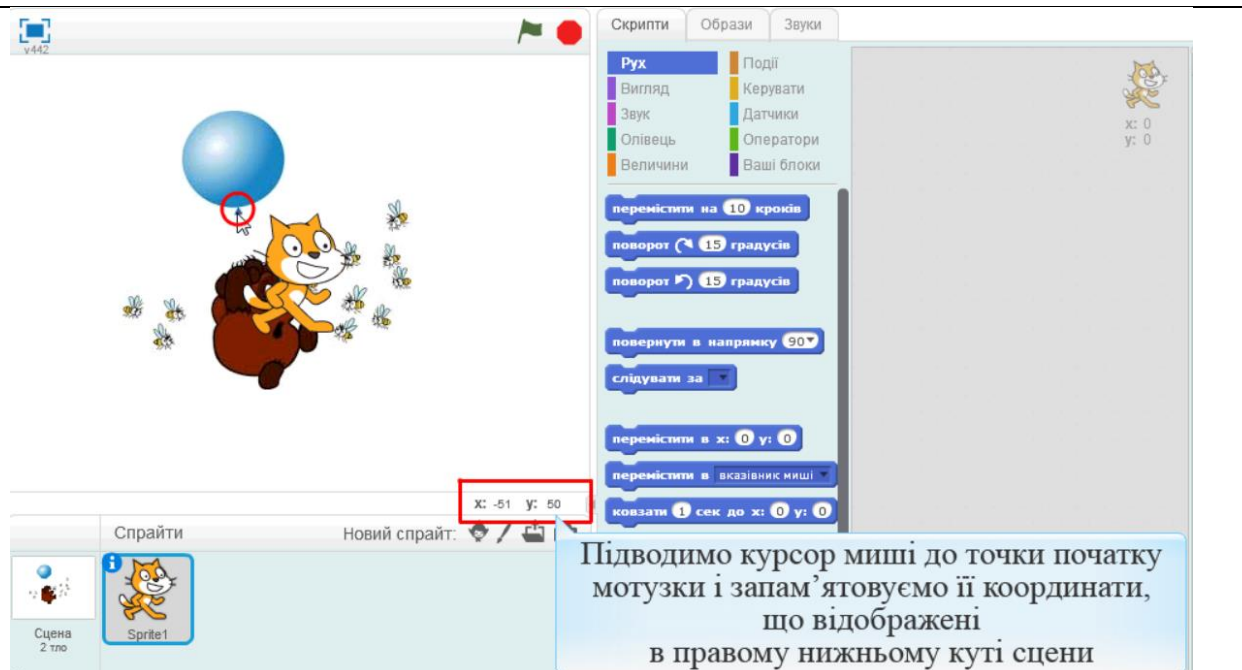
Слайд № 13



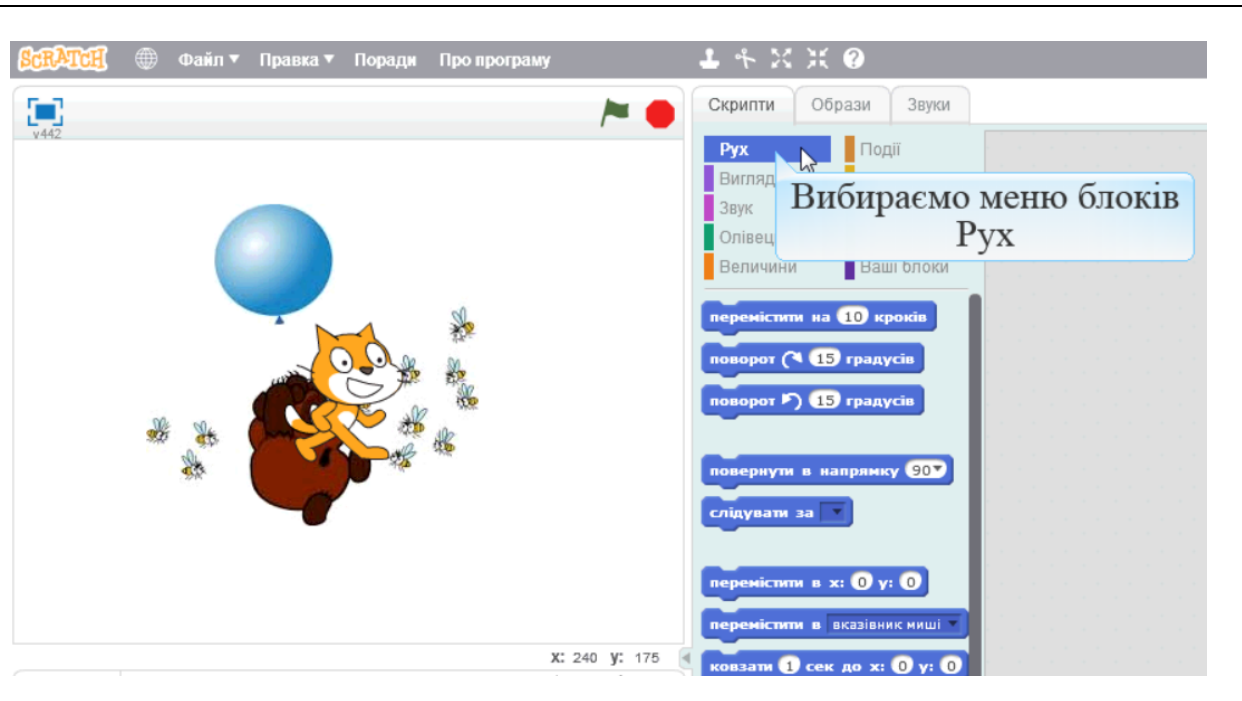
Слайд № 14



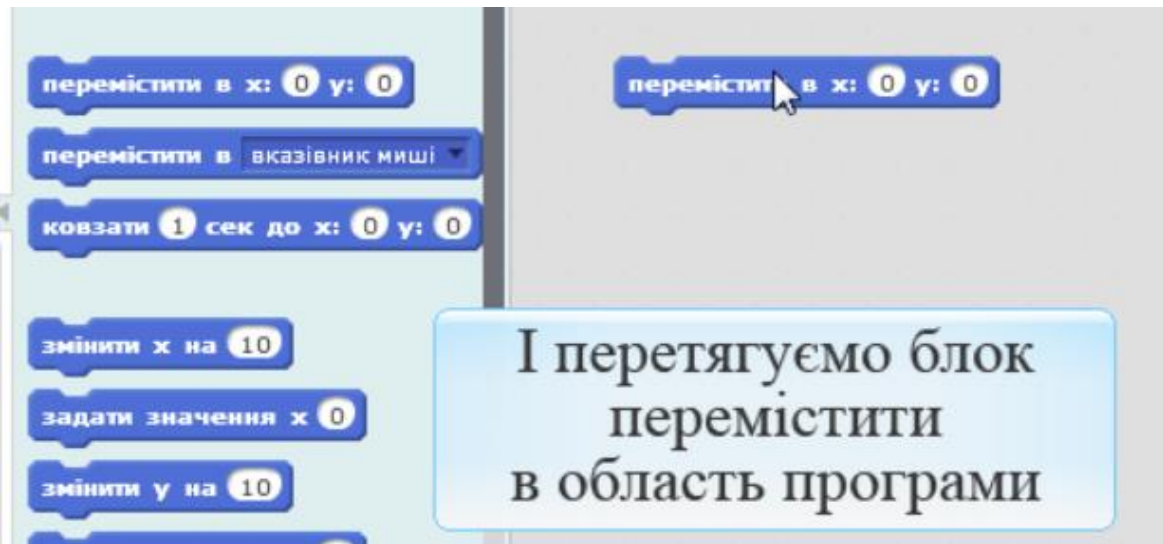
Слайд № 15



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

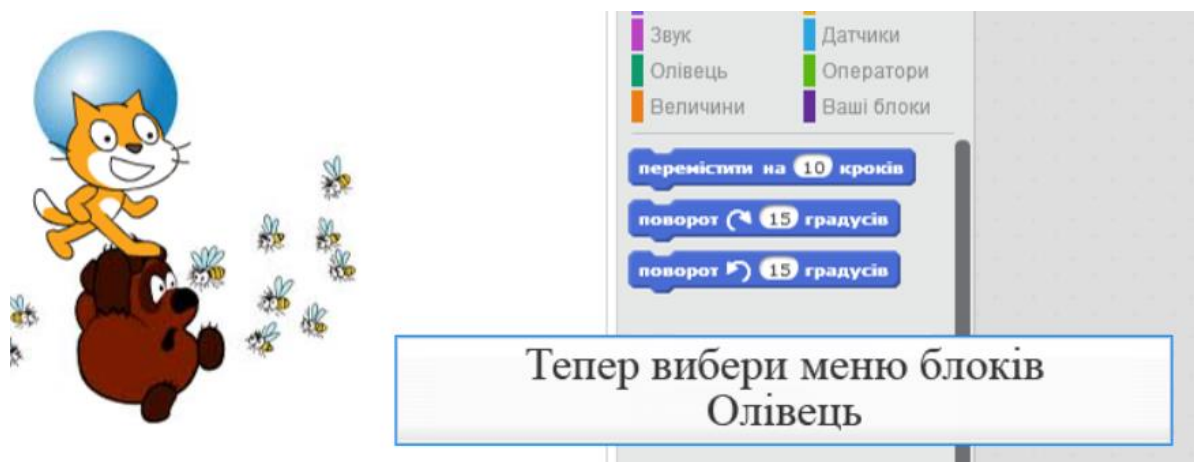
змінити y на 10

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

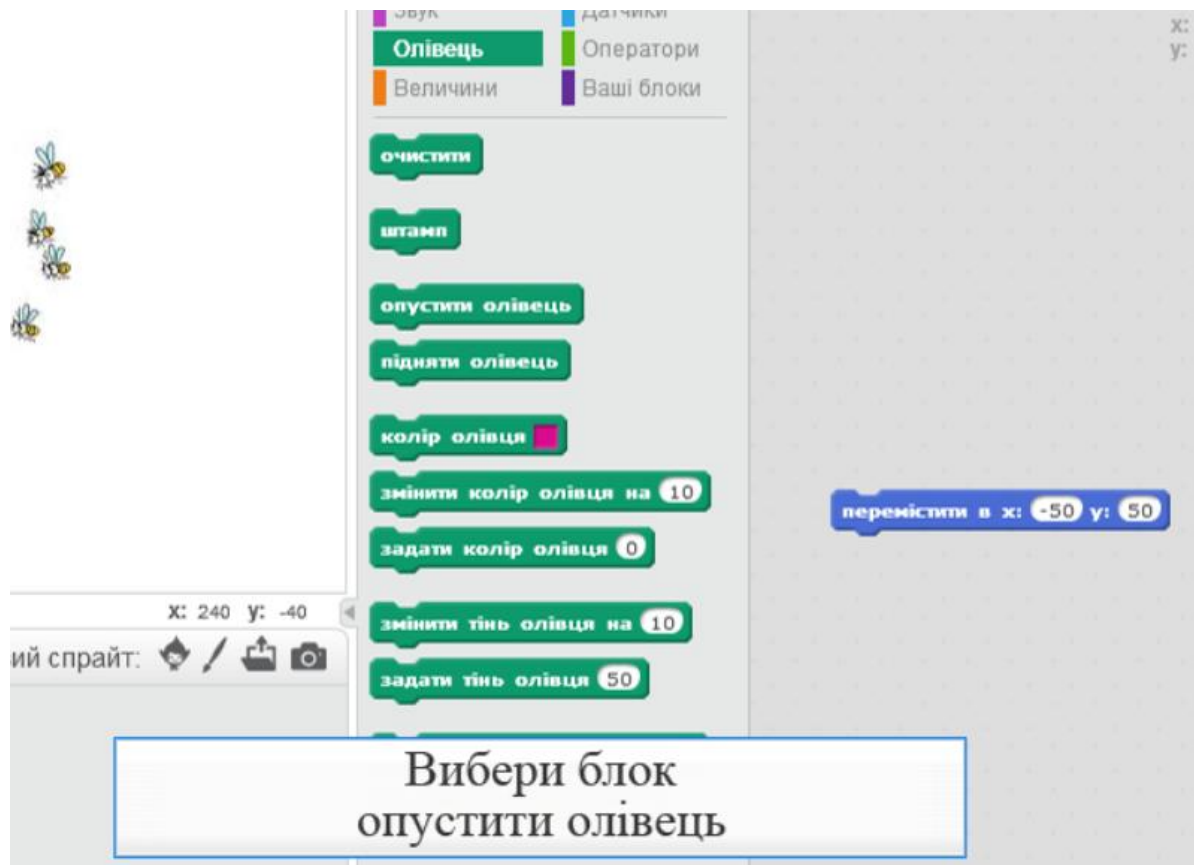
перемістити на 10 кроків

поворот 15 градусів

поворот 15 градусів

Тепер вибери меню блоків Олівець

Слайд № 19



Олівець Датчики
Величини Оператори
Ваші блоки

очистити

штамп

опустити олівець

підняти олівець

колір олівця

змінити колір олівця на 10

задати колір олівця 0

змінити тінь олівця на 10

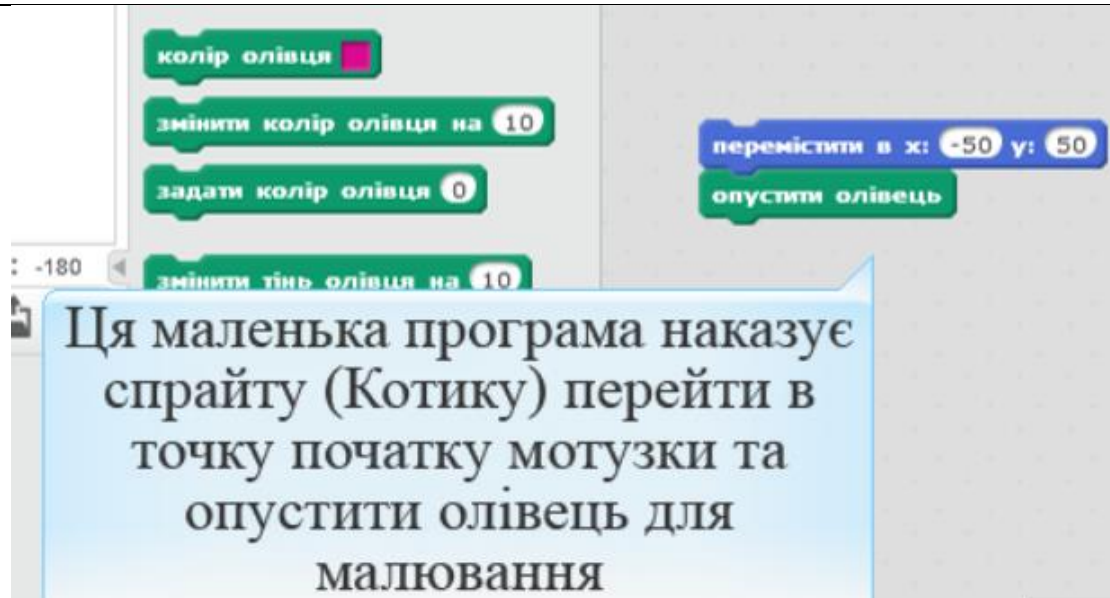
задати тінь олівця 50

перемістити в x: -50 y: 50

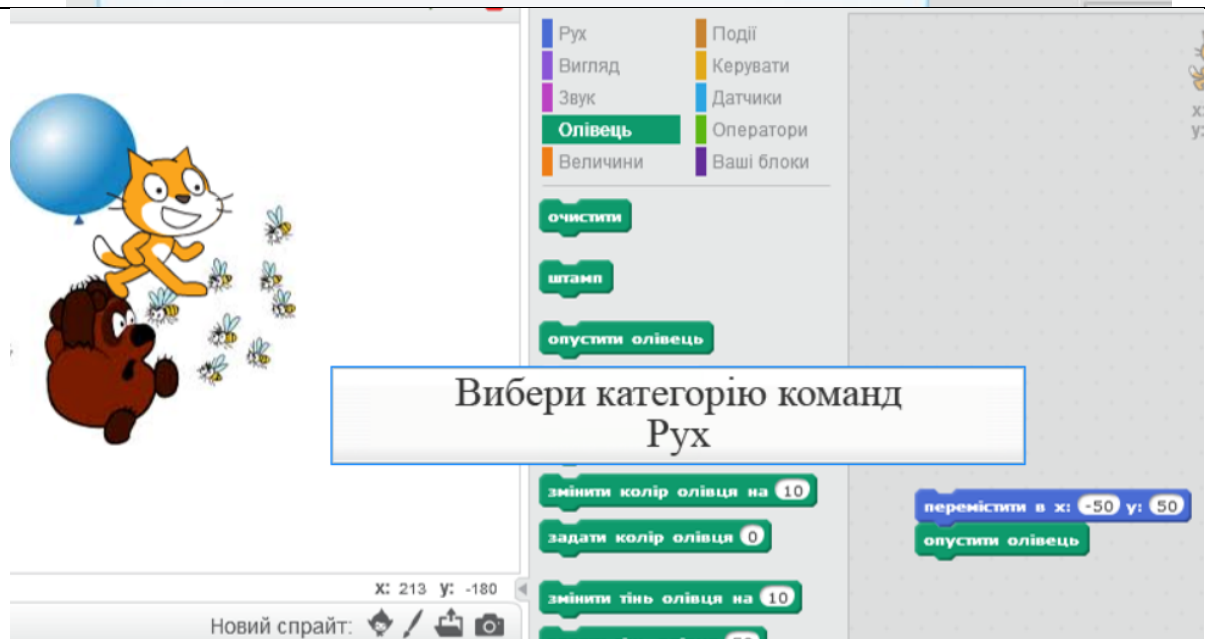
Вибери блок опустити олівець

Розміщуємо цей блок під блоком перемістити.

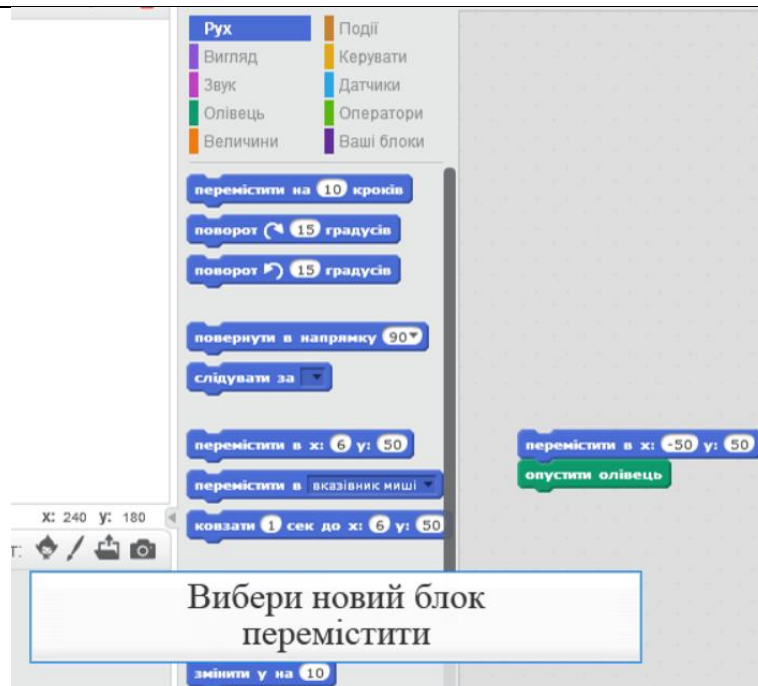
Слайд № 20



Слайд № 21

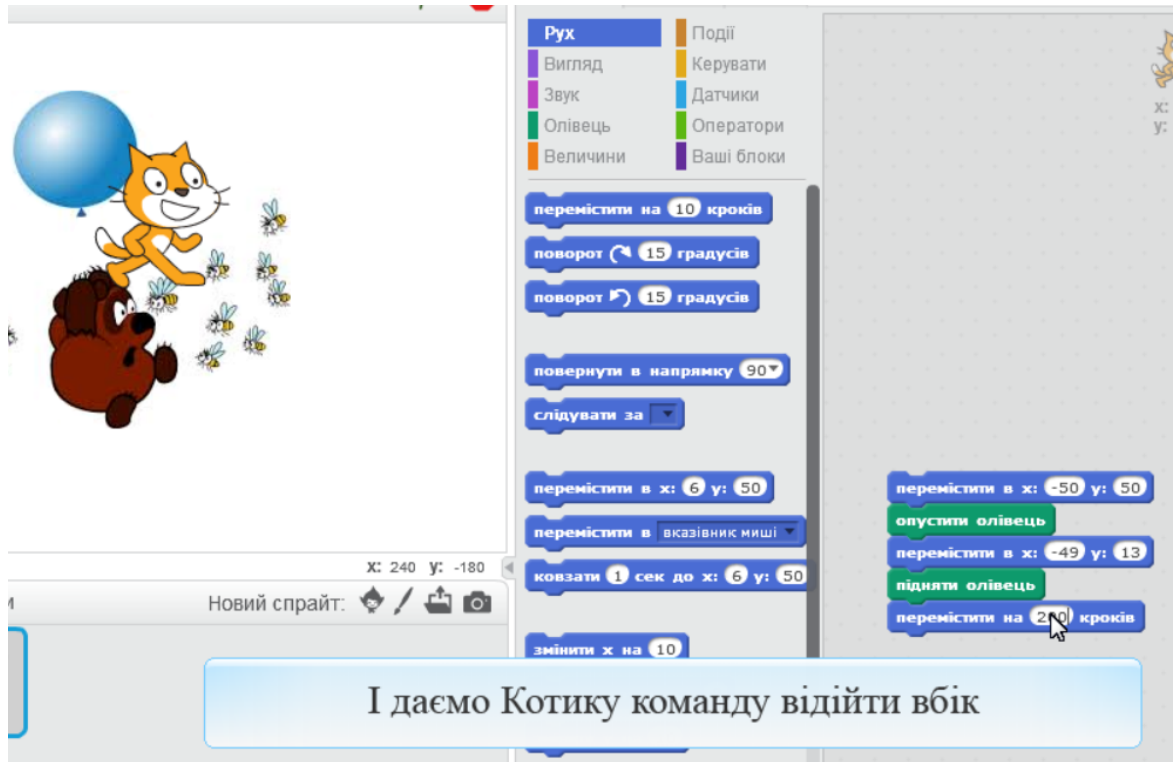


Слайд № 22



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

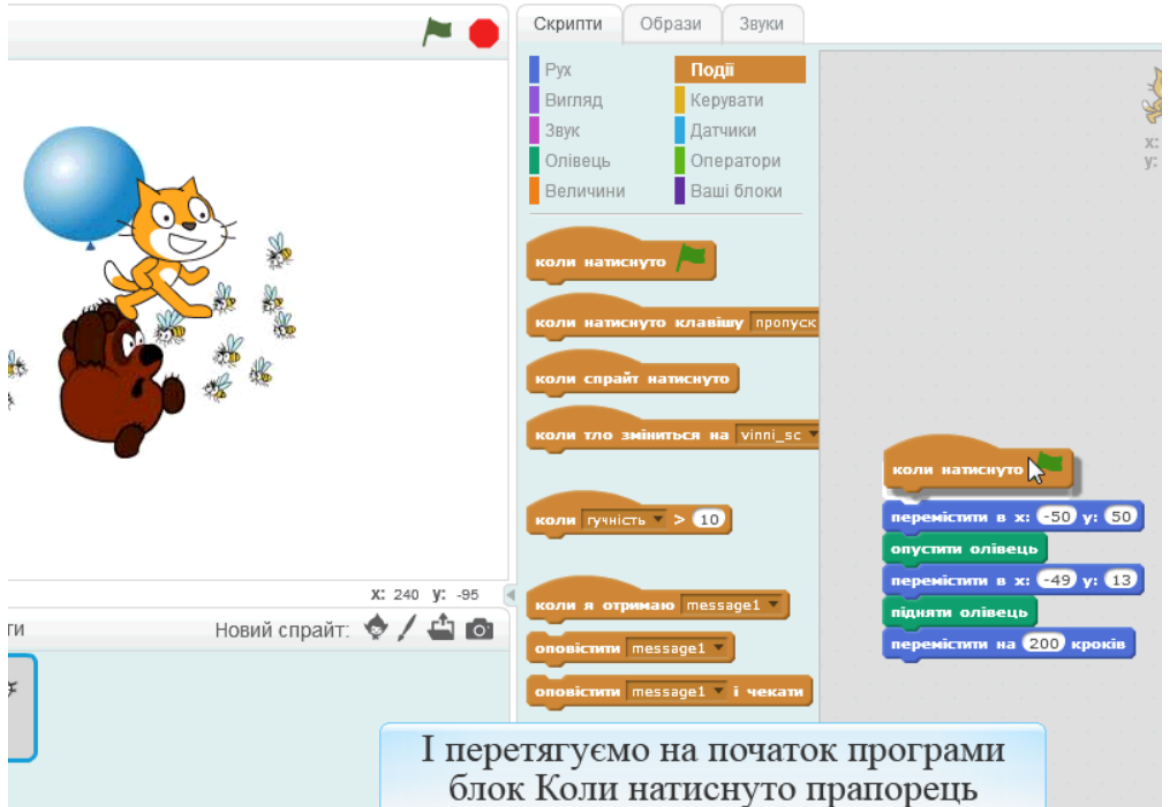
Слайд № 23



І даємо Котику команду відійти вбік

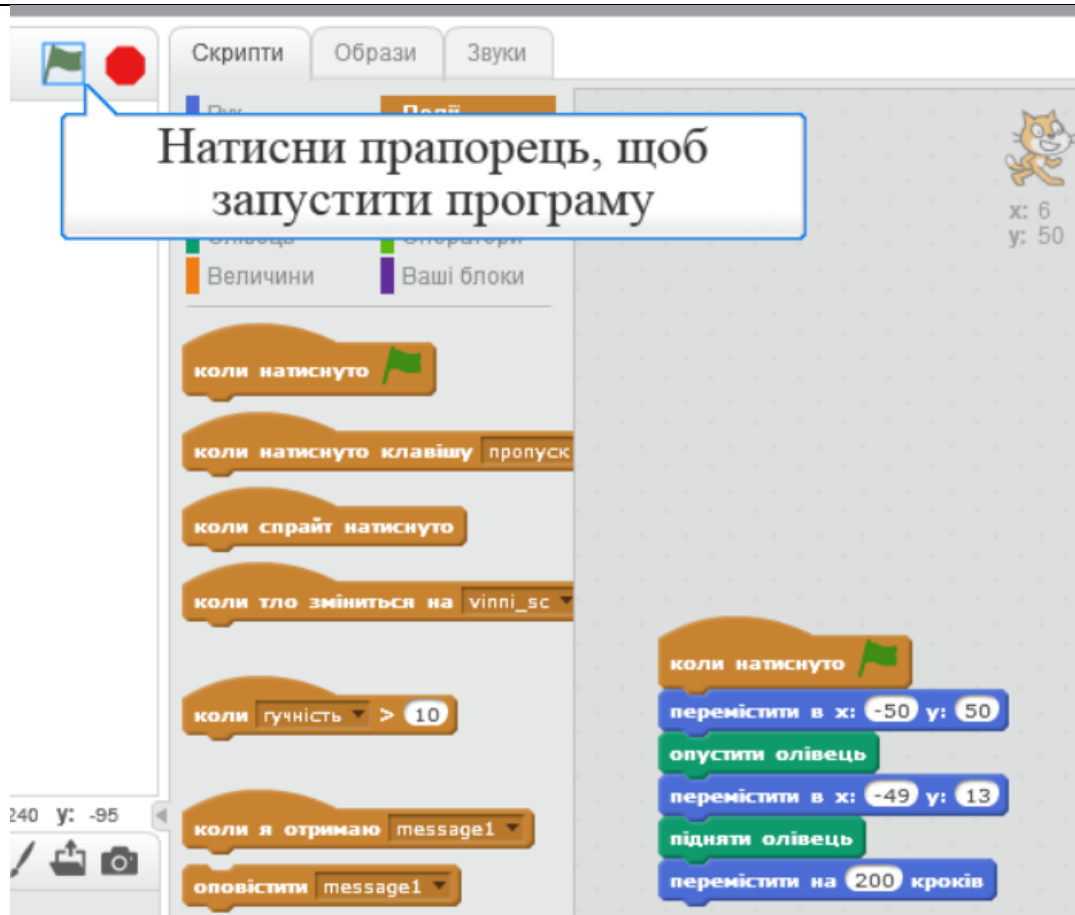
Щоб програма запускалася натисканням зеленого прапорця, вибираємо категорію команд Події.

Слайд № 24

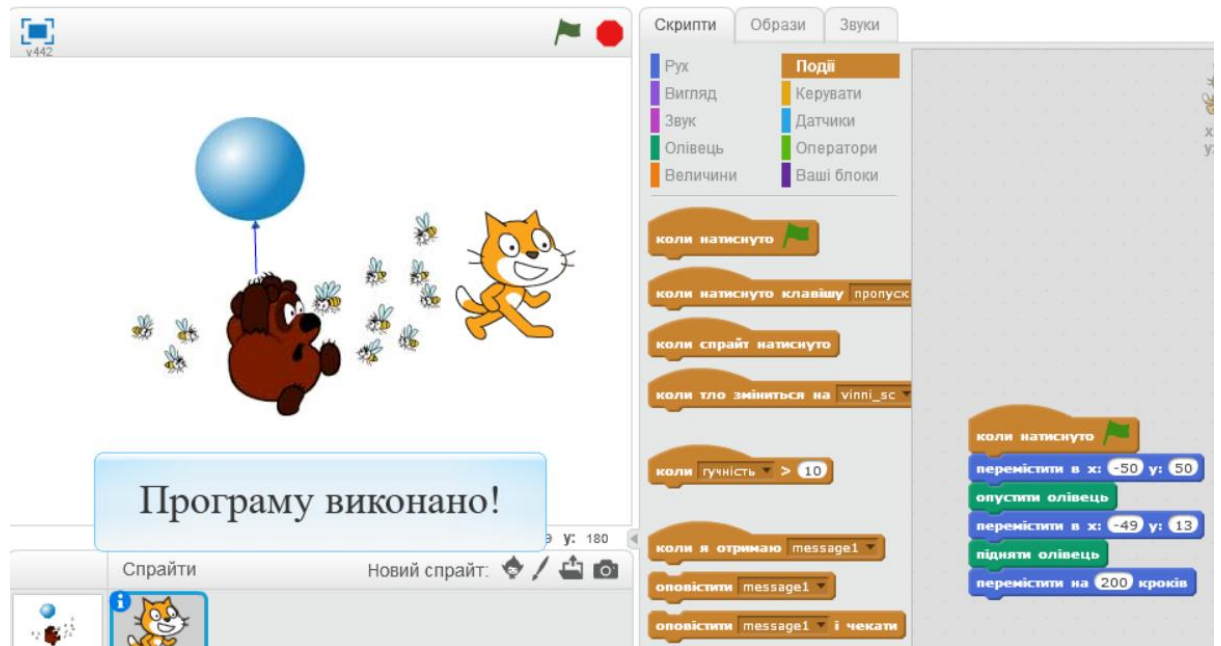


І перетягуємо на початок програми блок Коли натиснуто прапорець

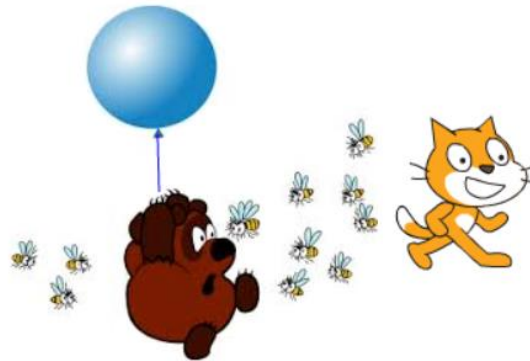
Слайд № 25



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



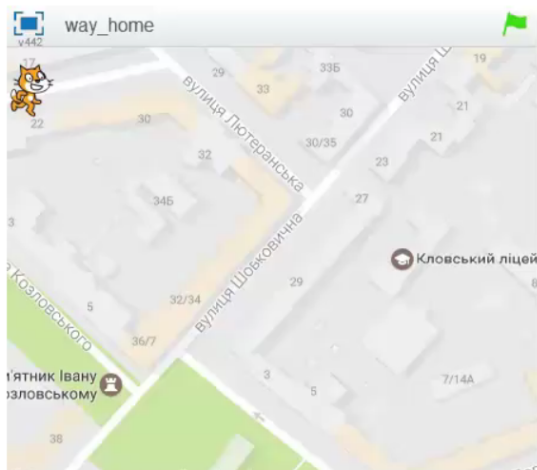
Вправа 4: твій дім



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!

