

# Урок №12.

оповістити

вибрати випадкове від -50 до 50

## 7 КЛАС



Складаємо  
алгоритми з  
розгалуженням  
у середовищі  
Скретч

# Ти дізнаєшся:

Коли при складанні алгоритмів у середовищі Скретч використовують числові величини

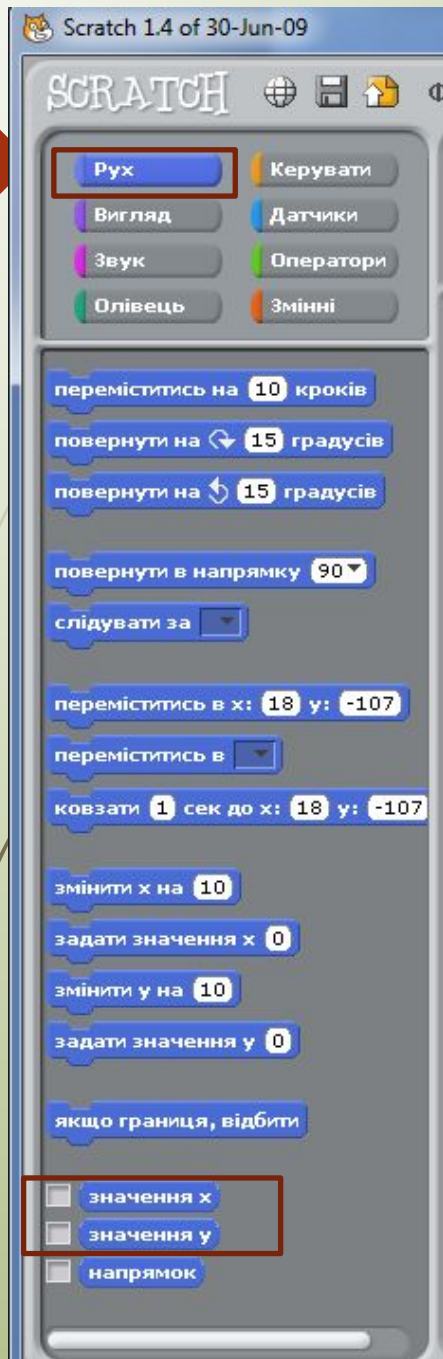
значення  $x$

< 0

коли одержую

Як у середовищі Скретч задати випадкову величину

Яку середовищі Скретч пов'язати дії різних об'єктів

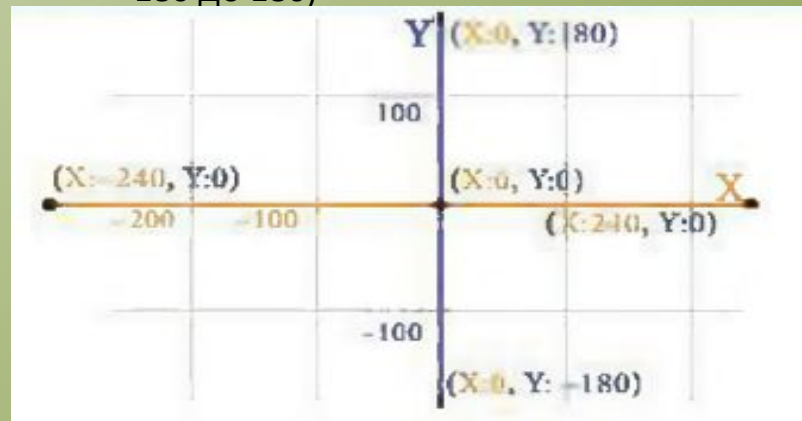


# Коли при складанні алгоритмів у середовищі Скретч використовують числові величини?

Оскільки сцену середовища Скретч можна вважати координатною площиною, то для того, щоб під час виконання програми визначити положення деякого об'єкта (координати  $x$  та  $y$ ), можна скористатись відповідними величинами

**значення  $x$**  значення величини, яка є координатою  $x$  об'єкта (у межах від -240 до 240)

**значення  $y$**  значення величини, яка є координатою  $y$  об'єкта (у межах від -180 до 180)



# Коли при складанні алгоритмів у середовищі Скретч використовують числові величини?

Крім величин, що визначають місце розташування об'єкта на сцені, при створенні проектів у середовищі Скретч використовують й інші величини.

The image displays three panels of the Scratch interface, each highlighting a different category of numerical values used in code blocks:

- Left Panel:** Shows the 'Датчики' (Sensors) category. A callout bubble explains that the 'відстань до' (distance to) block uses a numerical value to specify the distance from the selected object or mouse pointer.
- Middle Panel:** Shows the 'Звук' (Sound) category. A callout bubble explains that the 'розмір' (size) block uses a numerical value to specify the size of the object as a percentage of the original.
- Right Panel:** Shows the 'Звук' (Sound) category. A callout bubble explains that the 'гучність' (volume) block uses a numerical value to specify the volume of the sound.

# Коли при складанні алгоритмів у середовищі Скретч використовують числові величини?

Числові величини можна використовувати як при формулюванні умов розгалуження, так і наслідків — відповідних дій виконавців алгоритму.

Наприклад, при використанні числових величин в умові можна визначити, чи знаходиться об'єкт у «лівій половині сцени», оскільки центр сцени має визначається поточне значення координати  $x$  — позиції розміщення об'єкта на сцені, та порівнюється із вказаним в умові — у даному випадку 0.

A Scratch code block with a green flag icon on the left. The text inside the block is "значення x" followed by a less-than sign "<" and the number "0". The text is white on a blue background.

значення  $x$  < 0



# Як у середовищі Скретч задати випадкову величину?

У середовищі Скретч можна задати випадкове значення параметрів деяких команд у процесі виконання програми. З випадковими величинами ти вже ознайомився в курсі математики. Наприклад, при підкиданні грального кубика цілком випадково може випасти число від 1 до 6.

У середовищі Скретч випадкову величину отримують із певного числового діапазону, вказавши її найменше та найбільше з можливих значень. Наприклад, команда

вибрати випадкове від -50 до 50

задає деяке число, значення якого більше або дорівнює числу -50 та менше або дорівнює числу 50.

# Приклад

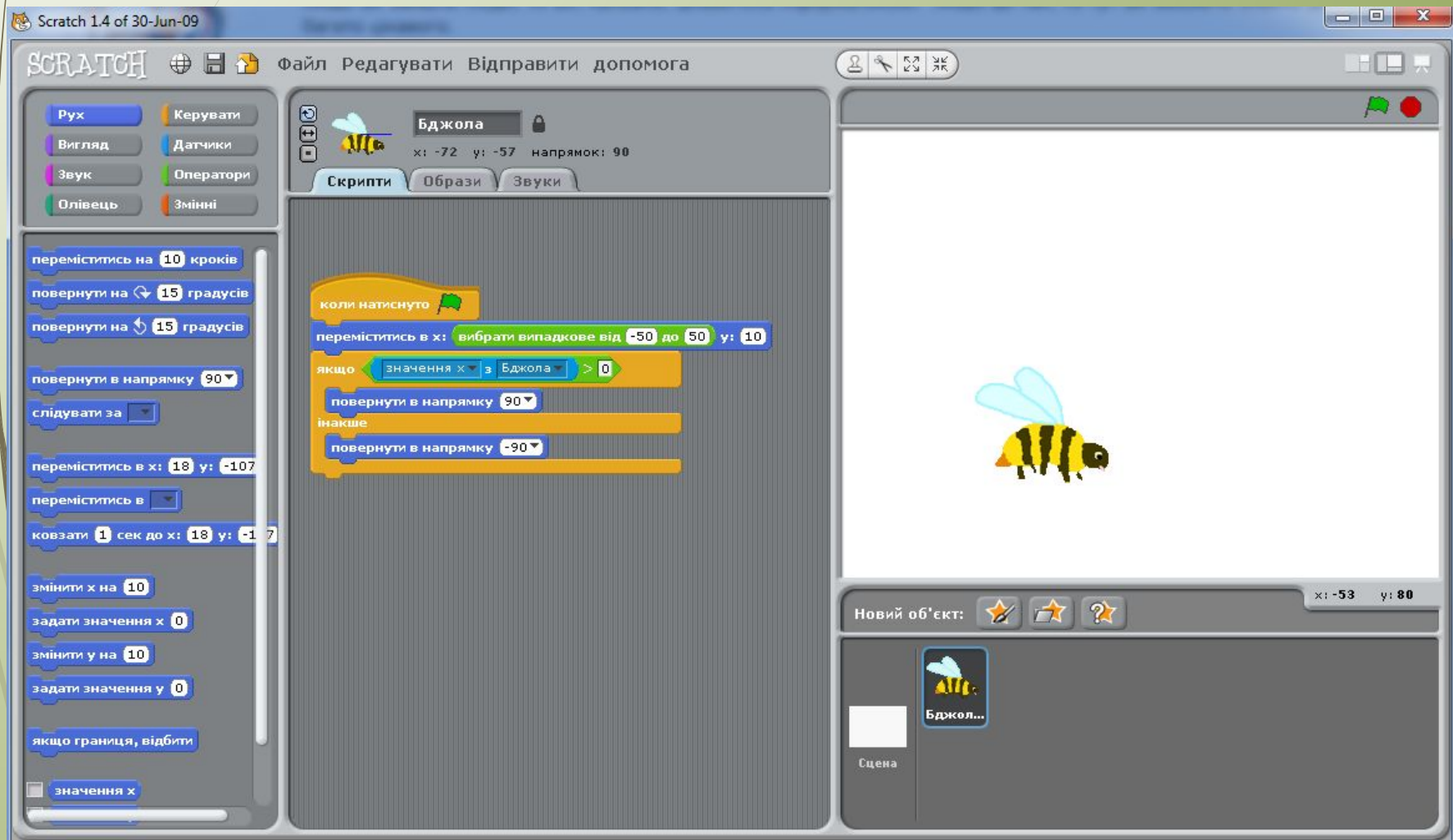


проект Бджола, у якому бджола переміщується ліворуч або праворуч у точку, значення координати  $x$  якої задається випадково.



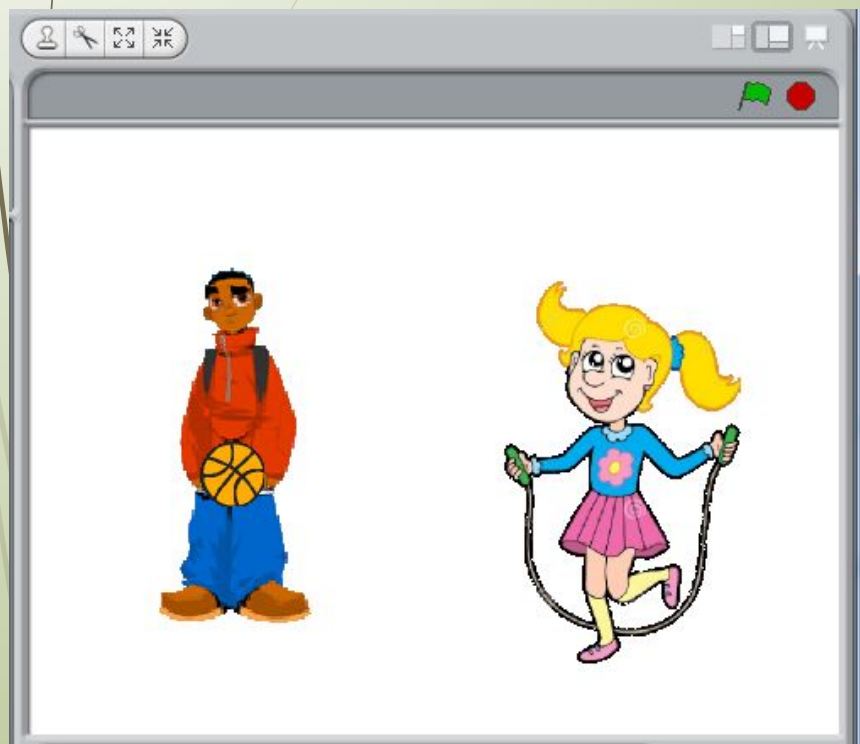
Після чого повертається праворуч, якщо отримане число додатне, а якщо навпаки — ліворуч.

# Фрагмент програми в середовищі Скретч матиме вигляд





# Як у середовищі Скретч пов'язати дії різних об'єктів?

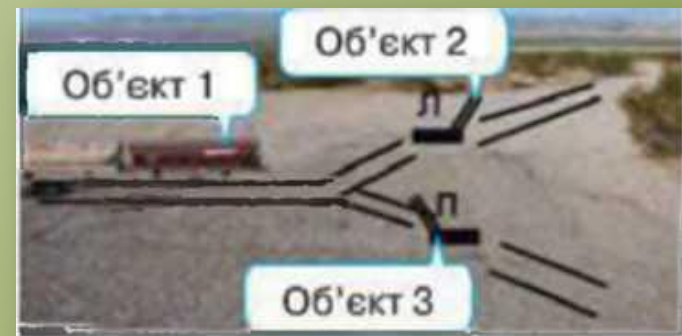


У середовищі Скретч можна створити проект, у якому декілька виконавців виконують свою програму незалежно одне від одного. Наприклад, можна створити проект Дитячий майданчик, де дівчинка стрибатиме через скакалку, а хлопчик підкидатиме м'яч, і при цьому вони не будуть взаємодіяти. Але можна створити і проект, у якому буде передбачено взаємодію кількох об'єктів.

# Як у середовищі Скретч пов'язати дії різних об'єктів?

Розглянемо засоби, які дають змогу виконати пов'язані дії кількох об'єктів: коли виконання події з одним об'єктом викликає деяку дію іншого об'єкта. Для цього у програмі має з'являтися повідомлення про цю подію. Наприклад, нехай у проекті Шлагбаум беруть участь такі три об'єкти:

- Потяг, що рухається залізничним полотном із регульованим шлагбаумом,
- Шлагбаум Л,
- Шлагбаум П.



# Як у середовищі Скретч пов'язати дії різних об'єктів?

У проекті передбачено дві події:

коли натиснути на Шлагбаум Л, потяг рухатиметься ліворуч, а коли на Шлагбаум П — праворуч. Лівий шлагбаум передає повідомлення потягу — рухатися ліворуч, а правий — рухатися праворуч. Для побудови програми зазначеного руху потягу в проекті Скретч можна скористатися спеціальною командою



передає появу відповідного повідомлення.

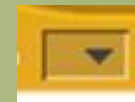
Команда



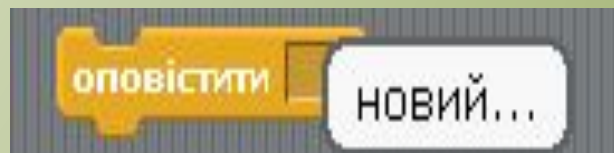
Дає змогу після отримання повідомлення розпочати виконання команд, що сліднують за нею.

# Як у середовищі Скретч пов'язати дії різних об'єктів?

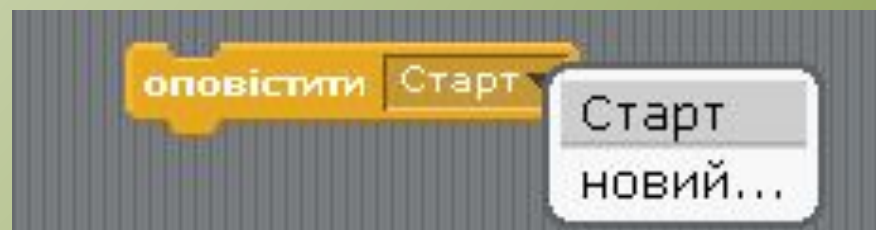
Для створення нового повідомлення або вибору з уже існуючих натискають



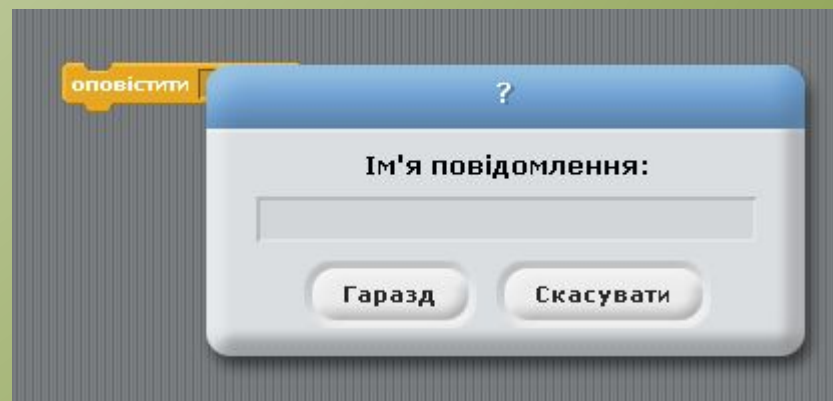
Отримують нове повідомлення






або обирають раніше створене



Нове повідомлення можна створити у вікні



# Програми для взаємодії об'єктів Потяг, Шлагбаум Л, Шлагбаум П матимуть вигляд:

Потяг	Шлагбаум Л	Шлагбаум П
		





– Ви чудово попрацювали і  
настав час для  
фізкультхвилинки

# ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА

Створити проект, в якому було б реалізовано розв'язування такої задачі. Кіт вирішив з'ясувати, чи знаєте ви таблицю множення. Для цього він подасть приклад на множення чисел від 3 до 9 і перевірить вашу відповідь.





**Дякую за увагу**