

# Інтеграція робототехніки в освітній процес за допомогою Scratch

Scratch - це потужна платформа для навчання програмування, яка дозволяє органічно інтегрувати робототехніку в освітній процес. Використовуючи Scratch, учні можуть створювати власні інтерактивні проекти, керувати роботами та розвивати навички логічного мислення, креативності та вирішення проблем.



# Ins p̄tuntiehcse I CO InE



## Що таке Scratch та його МОЖЛИВОСТІ

### 1 Візуальне програмування

Scratch використовує блочний інтерфейс, що дозволяє легко створювати програми без необхідності знати синтаксис текстових мов програмування.

### 3 Співпраця та обмін

Scratch має велике онлайн-співтовариство, де користувачі можуть ділитись своїми проектами та проектами інших.

### 2 Широкі можливості

З Scratch можна створювати ігри, анімації, інтерактивні історії, віртуальних персонажів та багато іншого.





# Переваги використання Scratch в освіті

## Доступність

Scratch є безкоштовним та простим у використанні, що дозволяє учням швидко опанувати основи програмування.

## Розвиток навичок

Використання Scratch сприяє формуванню логічного мислення, творчості та вирішенню проблем.

## Мотивація

Створення власних інтерактивних проектів підвищує інтерес та залученість учнів до навчання.

## Міждисциплінарність

Scratch можна інтегрувати в різні предмети, поєднуючи програмування з іншими галузями знань.

# Підготовка учнів до роботи з Scratch

## Базові знання

Починати роботу з Scratch варто з ознайомлення учнів із основними поняттями програмування, такими як алгоритм, цикл, умова.

## Практичні навички

Важливо надати учням можливість попрактикуватись у створенні простих проектів, щоб вони могли впевнено працювати з Scratch.

## Мотивація

Пропонуйте учням захопливі та релевантні проекти, які будуть для них цікавими та корисними.

# Інтеграція робототехніки в Scratch



1

Підключення роботів

Використовуйте набори робототехніки, сумісні з Scratch, такі як LEGO Mindstorms або Makeblock.

2

Створення проектів

Учні можуть програмувати роботів, щоб виконувати різноманітні завдання, від простих рухів до складних автономних дій.

3

Навчання алгоритмізації

Керування роботами вимагає від учнів розробки чітких алгоритмів, що сприяє розвитку логічного мислення.

# Основні етапи розробки Scratch-проектів





# Приклади Scratch-проектів із робототехніки



## Автономні роботи

Програмування роботів, здатних виконувати певні завдання без втручання людини.



## Датчики та взаємодія

Використання датчиків для збору даних та програмування відповідної реакції роботів.



## Дистанційне керування

Проекти, де роботи керуються через Scratch за допомогою комп'ютера або мобільного пристрою.

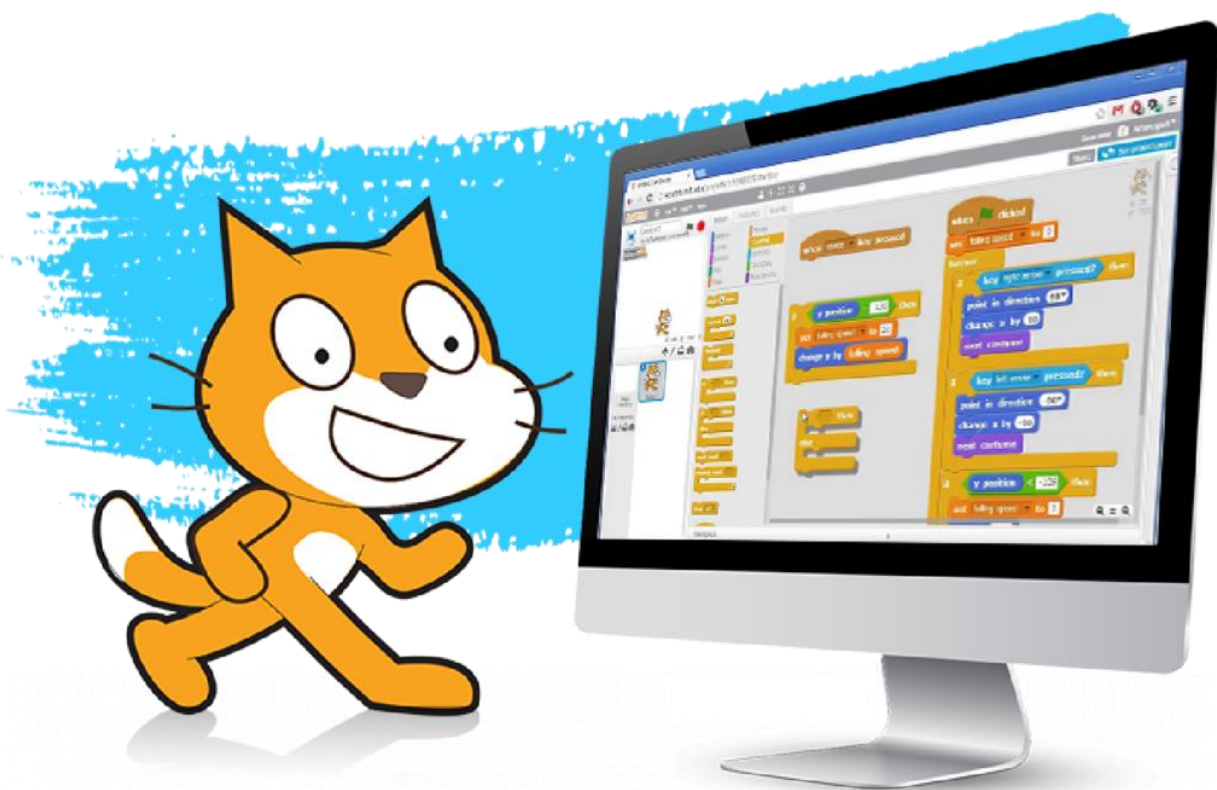


## Ігрові проекти

Створення інтерактивних ігор, де гравець керує роботами за допомогою Scratch.



# Досвід впровадження Scratch в освітній процес



Початковий етап

Необхідність ознайомлення вчителів із Scratch та його можливостями.

Інтеграція

Поступове впровадження Scratch у різні предмети та вікові категорії.

Результати

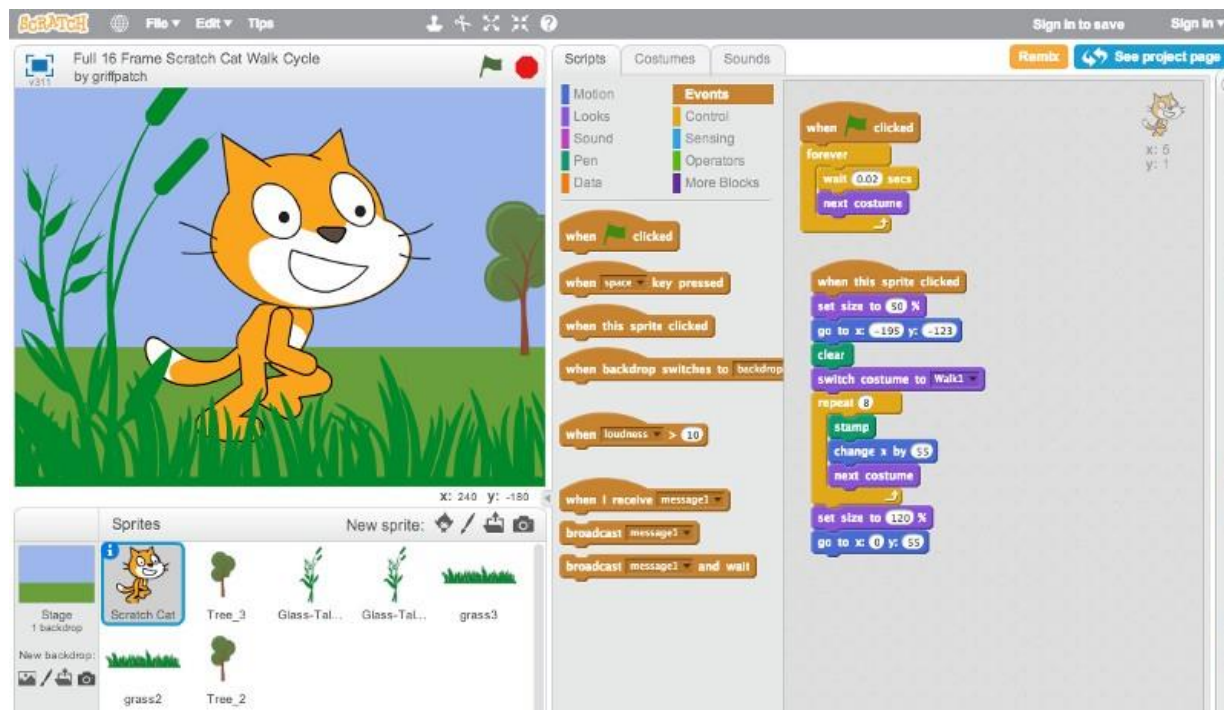
Підвищення мотивації учнів, розвиток навичок програмування та творчості.

Виклики

Забезпечення доступу до необхідного обладнання та програмного забезпечення.



# Рекомендації для впровадження Scratch-робототехніки



1

Навчання вчителів

Забезпечення ефективної підготовки педагогів для роботи з Scratch та робототехнікою.

3

Інтеграція в навчальні плани

Плануйте використання Scratch-робототехніки в межах різних предметів та вікових груп.

2

Поетапне впровадження

Починайте з простих проектів, поступово нарощуючи складність і залучаючи більше учнів.

4

Співпраця та обмін

Заохочуйте вчителів ділитись досвідом та спільно розробляти ефективні підходи.

# Перспективи розвитку Scratch-робототехніки в освіті

## Нові технології

Інтеграція Scratch з сучасними технологіями на кшталт штучного інтелекту та доповненої реальності.

## Міждисциплінарність

Поширення використання Scratch-робототехніки в різних галузях освіти та науки.

## Глобальне поширення

Зростання популярності Scratch серед учнів та педагогів у всьому світі.