

Інформатика

Сьогодні  
13.02.2024

*Урок  
№39*



**Алгоритми та програми. Середовище і  
редагування проєктів Scratch**

Сьогодні  
13.02.2024

Організація класу

Добрий день вам, любі діти,  
Хочу я вам побажати  
Всі знання із апетитом  
На уроці поглинати.  
А щоб ці знання і вміння  
Вам не стали тягарем,  
Побажаю всім терпіння  
І старання.  
Тож почнем!



Сьогодні  
13.02.2024

## Правила поведінки в кабінеті інформатики



**Сьогодні  
13.02.2024**

## Повідомлення теми і мети уроку

**Сьогодні на уроці ми з вами:**

**з'ясуємо призначення різних частин Головного вікна середовища Scratch 3;**

**пригадаємо, які команди для виконавця в середовищі Scratch 3 ви знаєте;**

**потренуємося виконувати основні дії над проєктом у середовищі Scratch 3.**

Сьогодні  
13.02.2024

Інтелектуальна розминка



**Продовжіть  
послідовність  
чисел: 4, 7, 11, 18,  
29, 47 ...**

**Наступне число 76.**



Сьогодні  
13.02.2024

## Середовище створення та виконання проєктів Scratch 3



У попередніх класах ви самі створювали комп'ютерні програми. Виконуючи складені вами програми, комп'ютер керував різними об'єктами. Ці об'єкти рухалися, малювали, говорили, грали на музичних інструментах, змінювали зовнішній вигляд, виконували обчислення та інше. Об'єкти, якими керує комп'ютер, часто називають комп'ютерними виконавцями або просто виконавцями.

Сьогодні  
13.02.2024

## Середовище створення та виконання проєктів Scratch 3



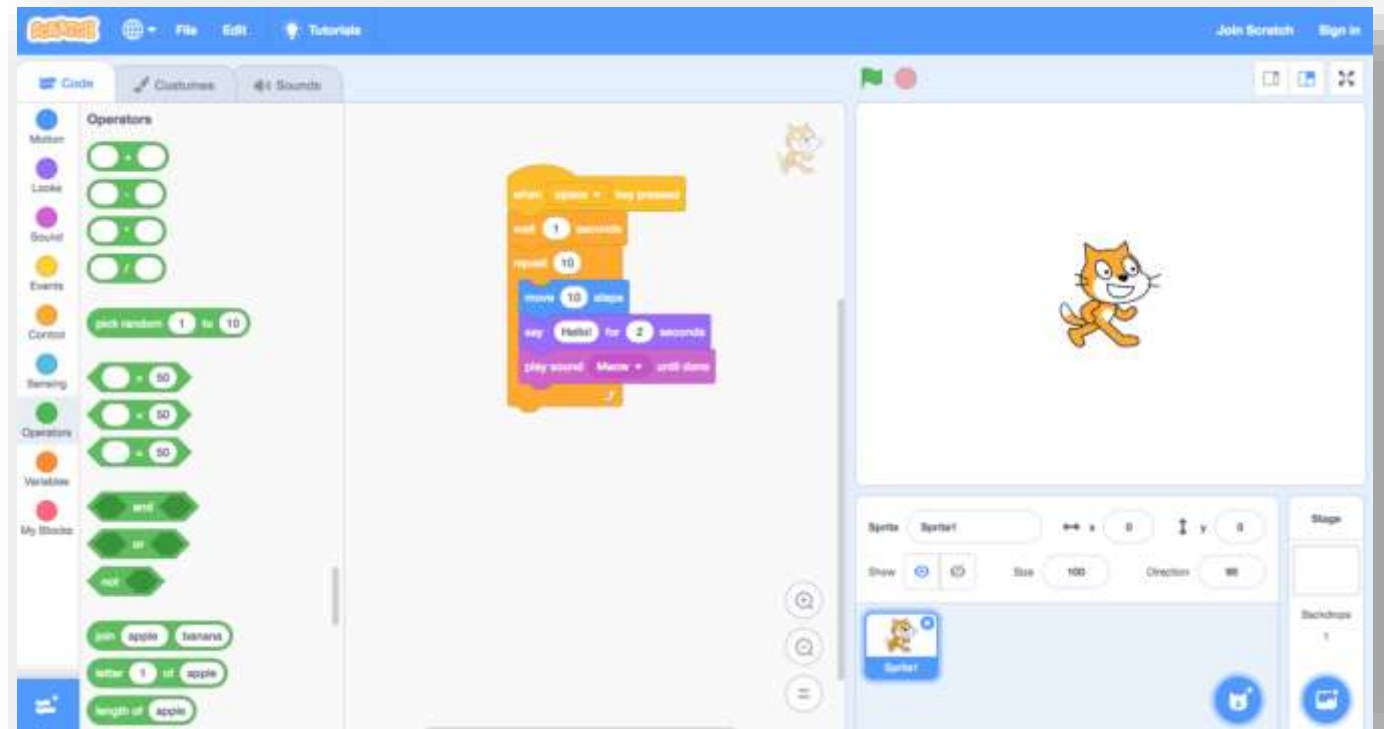
### Поміркуйте

- Чи будь-який алгоритм може виконати комп'ютер?
- Чи виконував комп'ютер алгоритми, складені вами? Якщо так, то які?

Сьогодні  
13.02.2024

## Середовище створення та виконання проєктів Scratch 3

У 5-му класі ви будете складати комп'ютерні програми в середовищі створення і виконання програм Scratch 3 (англ, scratching — спеціальні рухи руками діджеїв вінілових платівок для змішування музичних тем). Програми, створені в середовищі Scratch 3, називають проєктами.



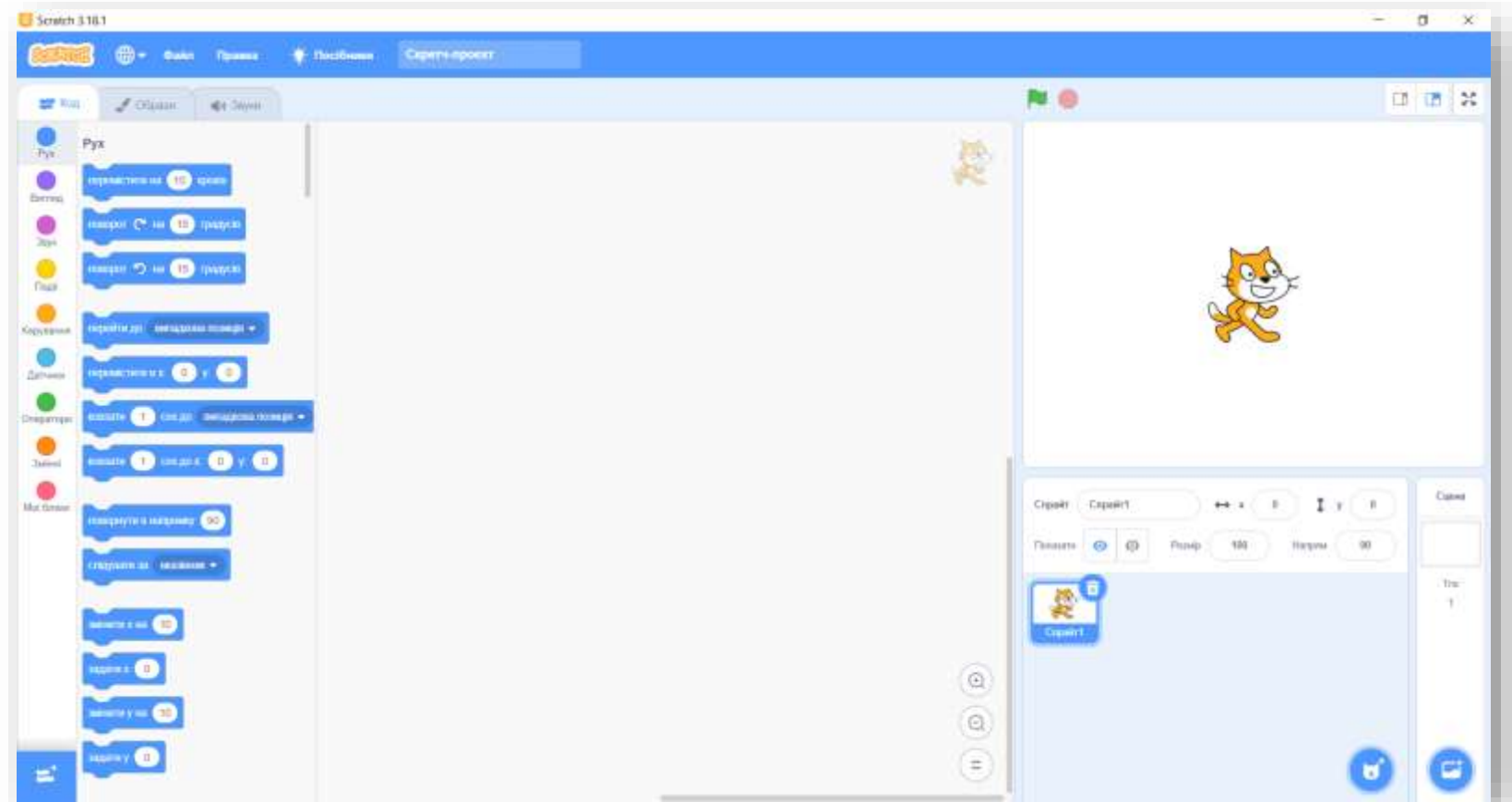


Сьогодні  
13.02.2024

## Середовище створення та виконання проєктів Scratch 3

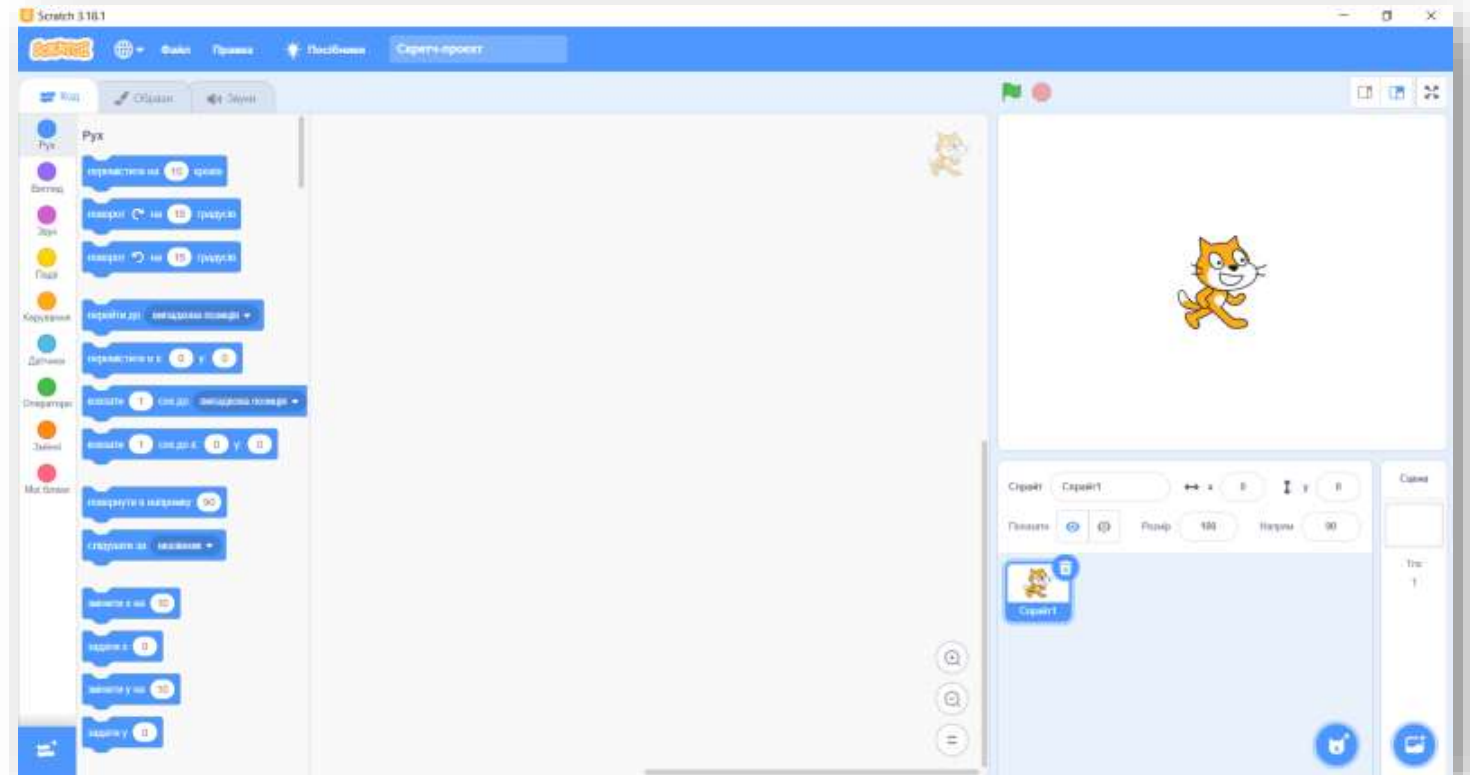
### Алгоритм запуску середовища Scratch 3:

- меню Пуск;
- Усі програми;
- Scratch 3.



Після цього відкривається *Головне вікно* середовища *Scratch 3*. У верхньому рядку *Головного вікна* розташовано кнопку із зображенням глобуса, вибір якої відкриває список мов інтерфейсу *Головного вікна*. Також у цьому рядку розташовано *Головне меню*, що складається з трьох меню: *Файл*, *Правка*, *Посібники*, а також поле *Скретч-проєкт* для введення імені проєкту.

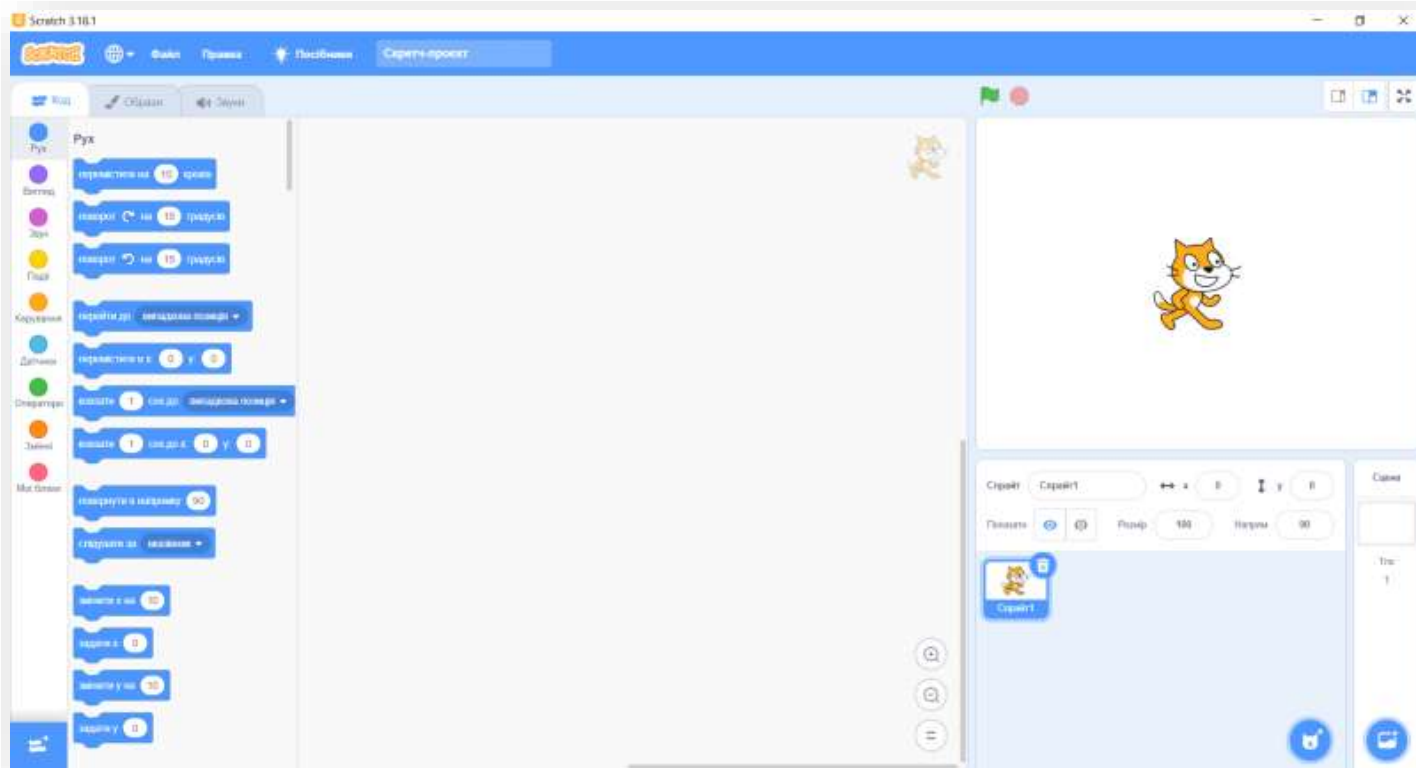
У лівій частині *Головного вікна* розташовано три вкладки: *Код*, *Образи*, *Звуки*. На вкладці *Код* розташовано блоки з командами для керування виконавцями. Для зручності всі ці команди розподілено на 9 груп, імена яких відображаються на кнопках: *Рух*, *Вигляд*, *Звук* та інші. Кожна група блоків має свій колір. Якщо вибрати одну з цих кнопок, то на вкладці *Код* відкривається список блоків з командами цієї групи.



Сьогодні  
13.02.2024

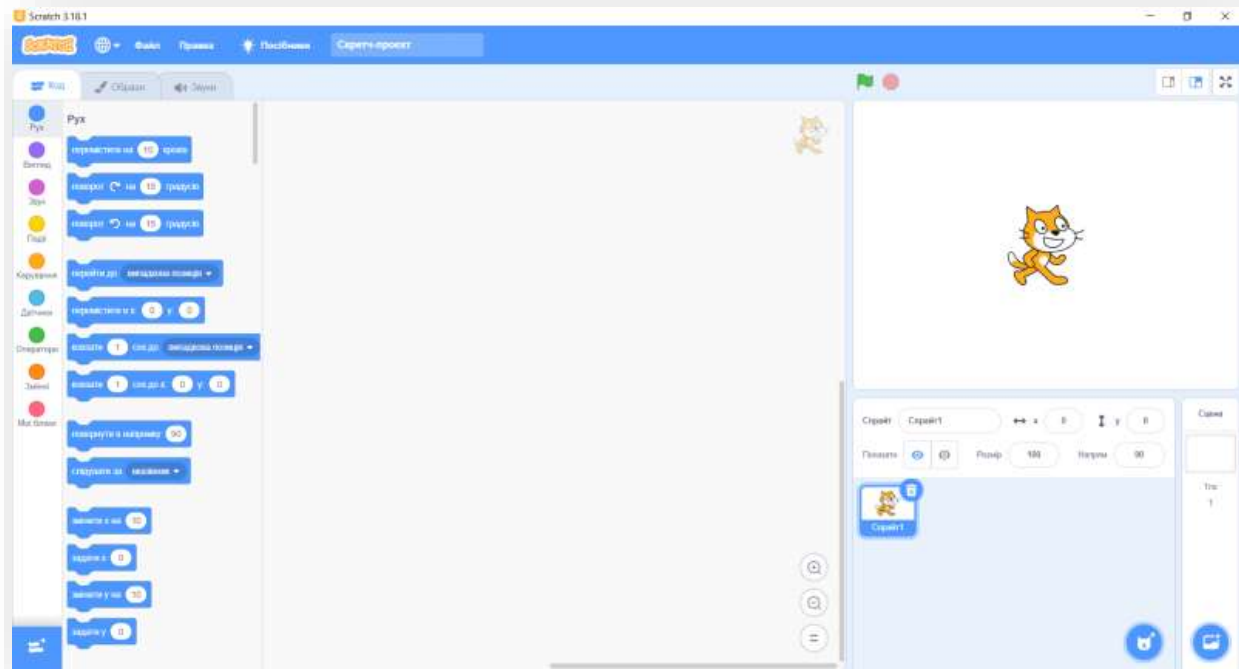
## Середовище створення та виконання проєктів Scratch 3


Якщо вибрати кнопку *Додати розширення* то відкриється вікно *Оберіть розширення*, з якого можна додати до вкладки *Код* інші групи з блоками команд: *Музика*, *Олівець*, *Відеоспостереження* та інші.

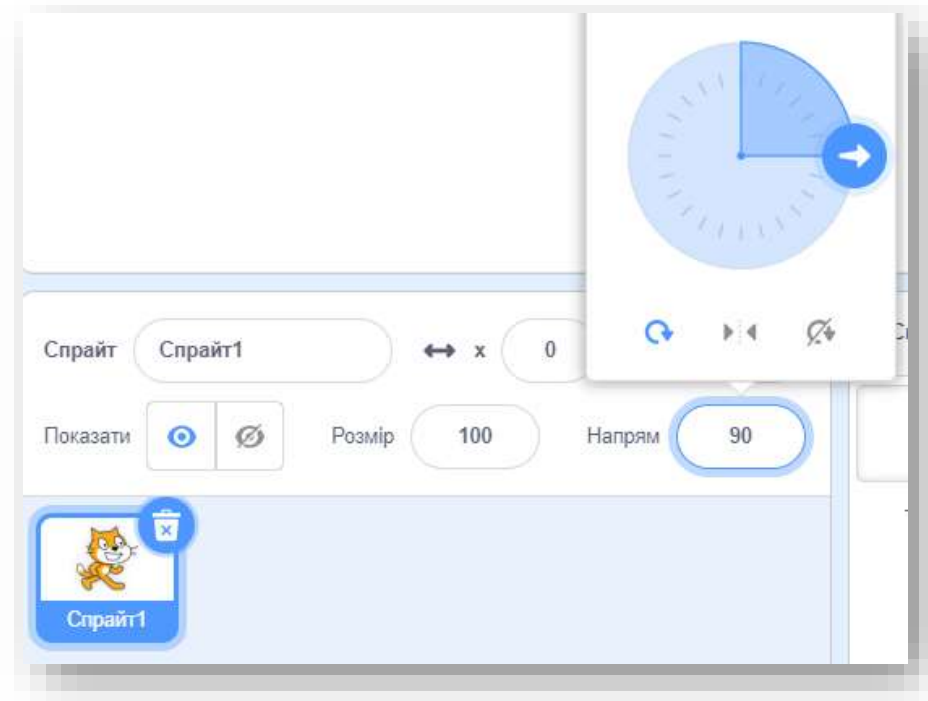


На вкладці *Образи* розташовано образи, яких може набувати виконавець, а на вкладці *Звуки* — звуки, які він може відтворювати. Центральна частина вікна призначена для розміщення команд, які виконуватимуться під час виконання проєкту. Вона називається *Область коду*. В *Область коду* блоки з командами перетягуються з вкладки *Код*.

У правій частині *Головного вікна* розташовано *Сцену* з виконавцем (спрайтом). На *Сцені* демонструється виконання команд проєкту. За замовчуванням на *Сцені* розташовано виконавця *Рудий кіт*. Початкове положення виконавця можна змінити, перетягнувши його в інше місце *Сцени*. Можна розміщувати на *Сцені* й інших виконавців. Масштаб показу *Сцени* можна зменшити, або збільшити, вибравши відповідні кнопки, які розташовані над *Сценою*. Також над *Сценою* розташовано кнопку для запуску проєкту на виконання і кнопку для зупинення виконання проєкту.



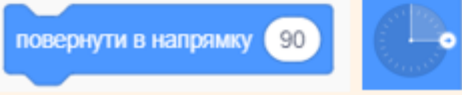


Під Сценою розташовано *Область спрайтів*, на якій зображено всіх виконавців (спрайтів), що можуть бути використані в цьому проєкті. Один з виконавців є поточним, його зображення в *Області спрайтів* обведено синьою рамкою. В *Області спрайтів* є поля *Розмір* і *Напрям*. У перше можна ввести розмір виконавця. Якщо клацнути у другому, відкриється панель, на якій можна встановити напрямок руху виконавця, переміщуючи кнопку .





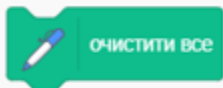
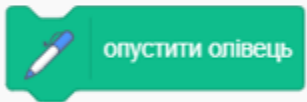
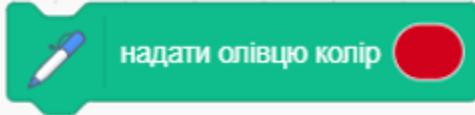
Справа від *Області спрайтів* розташовано *Область Сцена*, у якій можна задати тло *Сцени*. Розглянемо приклади деяких команд і результати їх виконання.

Команда	Результат виконання команди
Команди групи Рух	
	Виконавець переміщується вперед у попередньо встановленому для нього напрямку на 10 кроків.
	Виконавець повертається на 15 градусів від попередньо встановленого для нього напрямку за годинниковою стрілкою.
	Виконавець повертається на 15 градусів від попередньо встановленого для нього напрямку проти годинникової стрілки.
	Виконавець повертається у вибраному напрямку, який визначається стрілкою

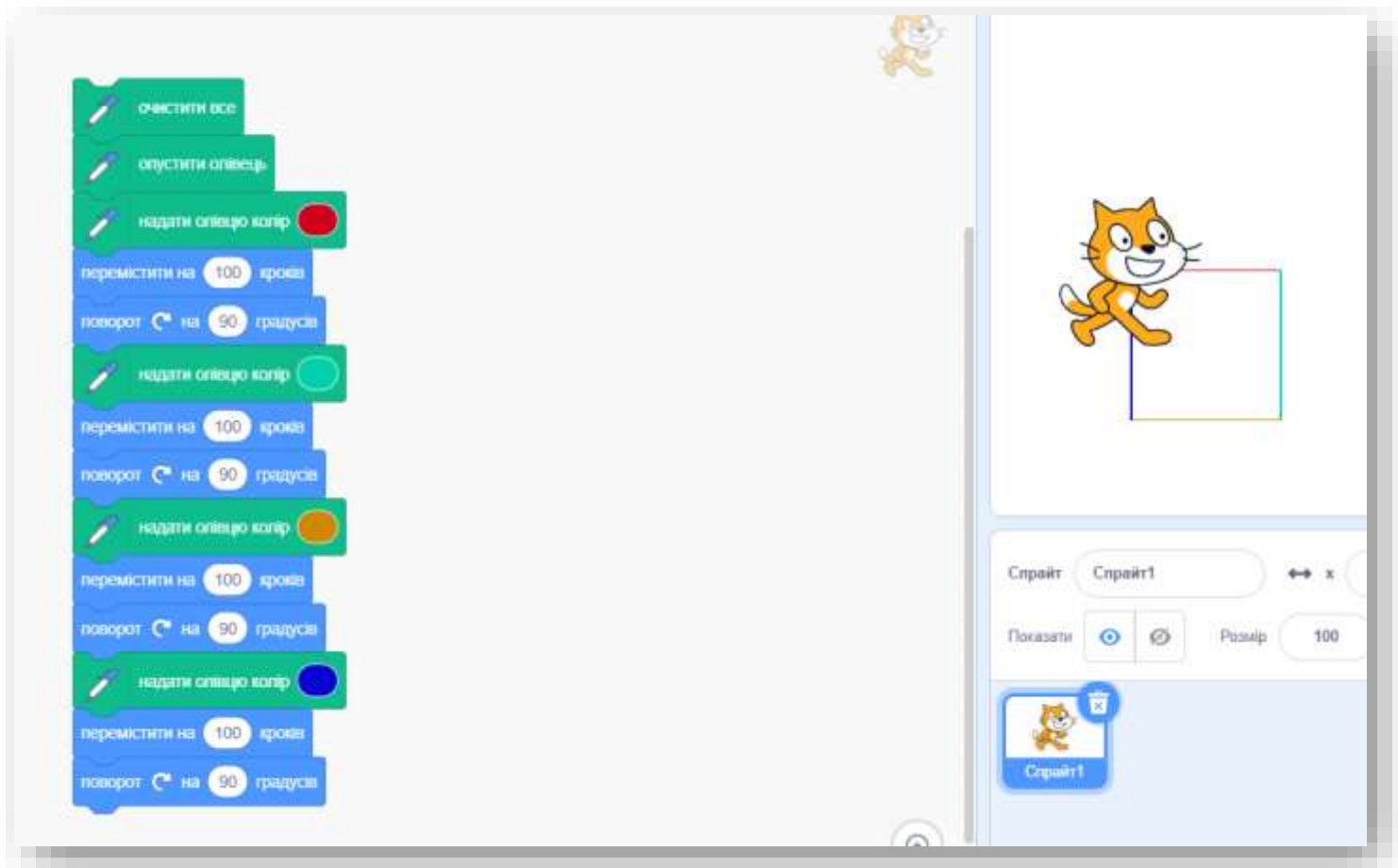
Справа від *Області спрайтів* розташовано *Область Сцена*, у якій можна задати тло Сцени. Розглянемо приклади деяких команд і результати їх виконання *(продовження попереднього сл.)*

Команда	Результат виконання команди
Команди групи Вигляд	
	Біля виконавця з'являється напис «Привіт!», який зникає через 2 секунди
	Виконавець зникає зі Сцени
	Виконавець з'являється на Сцені

Справа від *Області спрайтів* розташовано *Область Сцена*, у якій можна задати тло Сцени. Розглянемо приклади деяких команд і результати їх виконання (продовження попереднього сл.)

Команда	Результат виконання команди
<b>Команди групи Олівець</b>	
	Зі <b>Сцени</b> зникають усі лінії, намальовані раніше
	Виконавець піднімає олівець (після виконання цієї команди виконавець не залишає сліду під час переміщення)
	Виконавець опускає олівець (після виконання цієї команди виконавець залишає слід під час переміщення)
 	<p>Встановлюється колір олівця, яким виконавець залишає слід під час переміщення.</p> <p>Для вибору кольору олівця потрібно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вибрати поле в блоці цієї команди.</li> <li>2. Перемістити бігунки і встановити потрібний колір.</li> <li>3. Вибрати довільну точку поза блоком.</li> </ol>

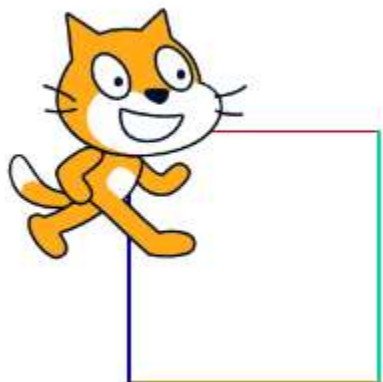
Наведемо приклад проєкту, у результаті виконання якого *Рудий кіт* намалює різними кольорами квадрат, довжини сторін якого 100 кроків.



*Проект малювання різнокольорового квадрата з довжинами сторін 100 кроків і результат його виконання*

Сьогодні  
13.02.2024

## Алгоритм запуску проекту на виконання



установити початкове положення виконавця;

установити в полі під **Сценою** початковий  
напрямок руху виконавця;

вибрати перший блок проекту.



Створений у середовищі Scratch 3 проєкт можна редагувати: видаляти блоки з командами, додавати нові блоки з командами, копіювати і переміщувати блоки з командами, змінювати значення в командах тощо. Видалити окремий блок з командою можна, перетягнувши його на вкладку *Код* або виконавши команду *Вилучити блок* його контекстного меню.



Сьогодні  
13.02.2024

## Середовище створення та виконання проєктів Scratch 3



Для вставлення блока з командою у проєкт необхідно перетягнути його з вкладки *Код* і розмістити в потрібному місці проєкту. Блок або групу блоків можна копіювати (дублювати). Алгоритм копіювання блока або групи блоків: відкрити контекстне меню блока або першого блока групи => виконати команду *Дублювати* => перетягнути копію блока або групи блоків у потрібне місце проєкту => клацнути ліву кнопку миші.

Сьогодні  
13.02.2024

## Збереження та відкривання збережених проєктів



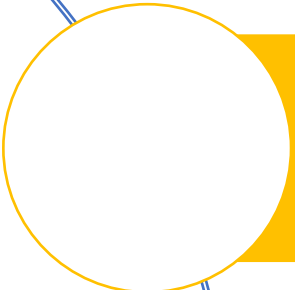
Створений проєкт можна зберегти на носії для подальшого використання.

### Пригадайте

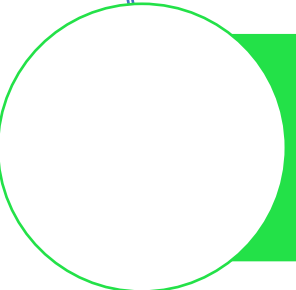
- Як ви зберігали на носії комп'ютерні презентації, текстові документи?
- Як ви відкривали збережені на носії файли презентацій, файли текстових документів?

Сьогодні  
13.02.2024

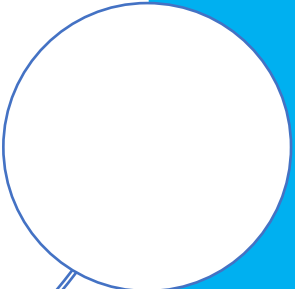
## Алгоритми збереження проєкту



а) відкрити меню **Файл** => виконати команду **Вивантажити на ваш комп'ютер** => зробити поточною потрібну папку => увести ім'я файлу проєкту в поле **Ім'я файлу** => вибрати кнопку **Зберегти**;



б) увести ім'я проєкту в поле **Скретч-проєкт** => відкрити меню **Файл** => виконати команду **Вивантажити на ваш комп'ютер** => зробити поточною потрібну папку => вибрати кнопку **Зберегти**.



За потребою для збереження проєкту можна створити нову папку, вибравши кнопку **Створити папку** у вікні збереження файлу. Якщо проєкт уже зберігається на носії, то виконання **Файл** => **Вивантажити на ваш комп'ютер** автоматично зберігає нову версію проєкту в тій самій папці під тим самим іменем.

Сьогодні  
13.02.2024

## Алгоритм відкривання проекту з носія



відкрити меню **Файл**;

виконати команду **Завантажити на ваш комп'ютер**;

зробити поточною потрібну папку;

вибрати ім'я потрібного проекту;

вибрати кнопку **Відкрити**.



Сьогодні  
13.02.2024

Обговоріть і зробіть висновки



1. Чи залежить результат виконання проєкту від положення виконавця на *Сцені*? Від початкового напрямку руху виконавця?
2. Чим схоже середовище Scratch 3 на середовище *Художник*, з яким ви працювали на попередніх уроках? Чим вони відрізняються? Яке із середовищ, на ваш погляд, дає більше простору для творчості?
3. На яких уроках можна було б використовувати проєкти, створені в середовищі Scratch 3?

Сьогодні  
13.02.2024

*Щоби відкрити інтерактивне завдання, натисніть на помаранчевий прямокутник або наведіть камеру смартфона на QR-код.*

## Інтерактивне завдання



Сьогодні  
13.02.2024

## Підсумок



Яке призначення різних частин **Головного вікна** середовища Scratch 3?

Які команди для виконавця в середовищі Scratch 3 ви знаєте і що є результатом їх виконання?

Як можна редагувати проєкт у середовищі Scratch 3?

Як можна запустити проєкт на виконання?

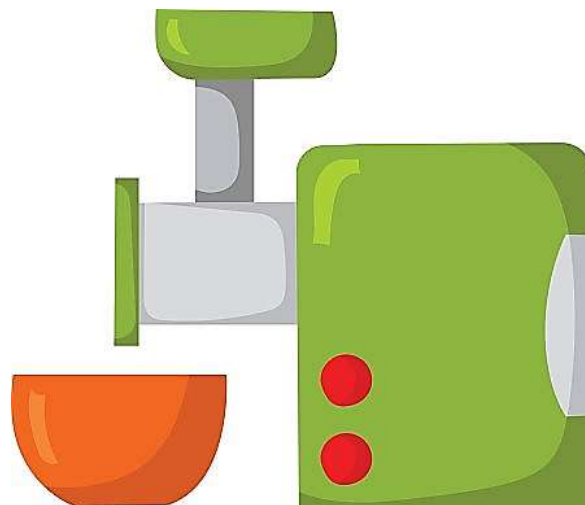
Як можна зберегти проєкт на носії? А як відкрити?

Сьогодні  
13.02.2024

## Рефлексія. Вправа «Ранець-м'ясорубка-кошик»



Корисні  
знання



Над цим варто  
замислитися



Це мені  
потрібно