

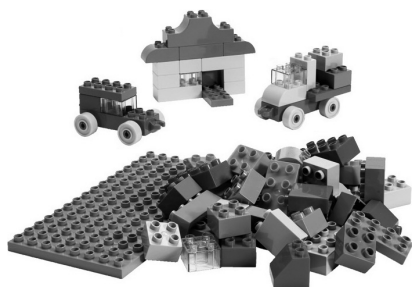
Розділ 1. Знайомство зі Скретчем

Програмування наразі є однією з найцікавіших справ. А програмістів навіть називають повелителями комп'ютерів. Адже вони знають команди, яким підкоряється комп'ютер, і вміють складати з них програми.

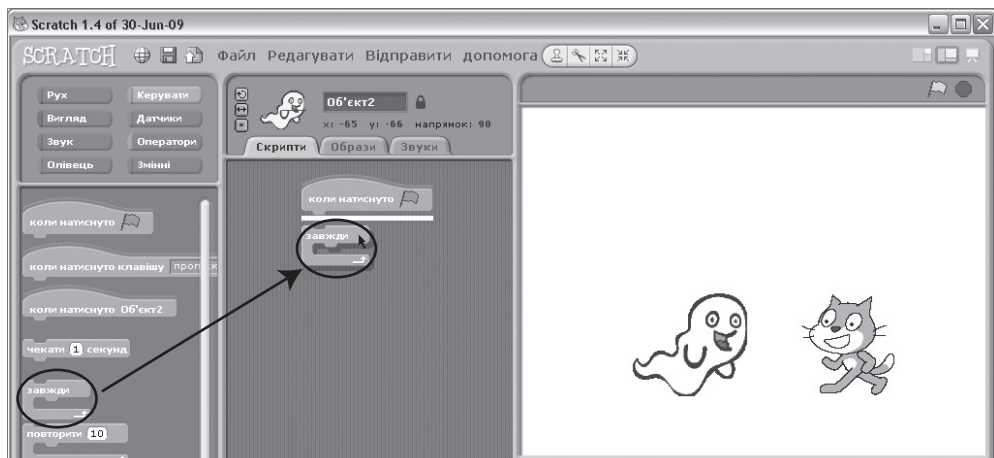
У 2003 році група дослідників з Массачусетського технологічного університету під керівництвом Мітчела Резніка вирішила створити загальнодоступну мову програмування. Як наслідок за чотири роки з'явився Скретч. Дехто вважає, що це слово означає «подряпина» (від англ. to scratch — дряпати), інші тримаються думки, що назва Скретч походить від американського виразу «to start from scratch» — «розпочати з нуля (з основ)». Саме Скретч дає дітям змогу навчитися основ програмування та відкриває їм шлях до таких професій, як програміст, схемотехнік, конструктор, технічний дизайнер.

Особливості програмування у Скретчі

Секрет програмування в середовищі Скретч полягає у тому, що тут не потрібно запам'ятовувати назви команд і вміти писати їх без помилок. Програми у Скретчі не пишуть, а складають з готових *блоків-команд*, схожих на блоки дитячого конструктора Лего.



Таку програму легко змінити, додавши (чи видаливши) відповідний блок, і, що найважливіше, результат цих змінень відразу можна побачити в її вікні.



Створену у Скретчі програму називають *проектом*. Із цим поняттям ви, напевно, стикалися, адже проекти використовують в усіх сферах людської діяльності, коли створюють щось нове задля вирішення якоїсь проблеми. Люди повсякчас вирішують якісь проблеми (грец. *problema* — складне питання, що потребує вирішення): маленькі й великі, прості й складні, тимчасові та довчні. Як наслідок, вони щось створюють. Відтак усе створене людьми — машини, твори мистецтва, комп'ютерні програми — є результатом реалізації певних проектів.



Дайте відповіді на запитання

Чи доводилося вам колись розробляти власний проект або брати участь у створенні спільного проекту?

Якщо так, то яку проблему ви вирішили і що отримали в результаті?

Творці Скретча розробили цю програму для того, аби ви могли створювати з її допомогою власні проекти та показувати їх друзям. Це можуть бути мультфільми, ігри, музика, «живі» малюнки, інтерактивні історії та презентації, комп'ютерні моделі, навчальні програми.

Програма надасть вам усі засоби, необхідні для створення таких проектів: мову програмування, інтерпретатор мови, графічний редактор, підказки, зразки проектів, бібліотеку малюнків і звукових файлів. І все це ви зможете отримати у цьому програмному середовищі без застосування жодних додаткових програм.



Дайте відповіді на запитання

Скретч також є результатом певного проекту. Яку проблему, на вашу думку, він вирішує?

Чому автори цього проекту й досі не припиняють роботу над ним?

Чому Скретч наразі є таким популярним?

Головне вікно програми



Щоб ознайомитися з вікном програми Скретч, запустіть її на виконання, двічі клацнувши на робочому столі ярлик із зображенням рудого кота чи вибравши в меню кнопки **Пуск команду Програми ▸ Scratch**. На вашому комп'ютері не встановлено програму Скретч? Не переймайтеся, це легко зробити! Тим паче, що Скретч — безкоштовна програма, купувати її не потрібно.

Зайдіть на сайт <http://scratch.mit.edu/> (це сайт програми Скретч), знайдіть тут кнопку **Download Scratch** і клацніть її. Завантажте файл **ScratchInstaller1.4.exe**, запустіть його на виконання, і програму буде встановлено. Поки триватиме цей процес, ви бачитимете різний текст англійською мовою — не лякайте-

ся, просто кладайте кнопки **Next** (Далі) та **Install** (Установити). Наприкінці, коли програма запропонує запустити Скретч і створити на робочому столі ярлик для швидкого запуску, клацніть кнопку **Finish** (Фініш). (Після встановлення можна обрати будь-яку мову відображення програми: англійську, українську, російську або навіть грецьку чи арабську.) Зрештою на екрані з'явиться вікно програми, таке, як показано на рисунку.



У вас може скластися враження, що Скретч має складний *інтерфейс*. Нагадаємо, що інтерфейсом (англ. interface — межа, сполучна ланка) називають сукупність засобів і методів взаємодії елементів системи між собою та їх взаємодії з людиною.

Дайте відповідь на запитання

Що, на вашу думку, можна вважати інтерфейсом велосипеда?



Насправді це не так. Уважно роздивившись вікно, ви побачите, що його поділено на три частини. Праворуч угорі міститься велике вікно з білим тлом і зображенням рудого кота у центрі. Це *сцена*, і саме тут відбуватимуться всі запрограмовані вами події.

У середній частині вікна із блоків-команд складають сценарії, добирають образи для героїв проектів і озвучують їх. Вам цікаво, де брати ці команди. Вони містяться у лівій частині вікна. Усі блоки-команди поділено на вісім категорій: **Рух**, **Керувати**, **Вигляд**, **Датчики**, **Звук**, **Оператори**, **Олівець**, **Змінні**.

Виконайте завдання

1. Дослідіть самотужки елементи вікна середовища програмування Скретч, позначені на рисунку вище рамками.
2. Пограйтеся трохи у Скретчі та спробуйте з'ясувати призначення основних елементів інтерфейсу програми.
3. Виконайте дію, позначену стрілкою на рисунку, що зображено внизу першої сторінки цього розділу.



Вам цікаво буде дізнатися, що Скретч є не лише середовищем програмування, а й соціальною мережею, що об'єднує багатьох користувачів з різних країн світу. Кожен з вас може публікувати свої проекти в Інтернеті та розглядати там чужі, скачувати їх, а потім змінювати. Для цього достатньо зареєструватися на сайті Scratch і скористатися відповідним засобом програми.

Висновки

- Скретч робить програмування доступним для всіх бажаючих.
- Створення власних історій у цьому середовищі розвиває творчі здібності.
- Робота над спільними проектами об'єднує людей з різних країн світу.

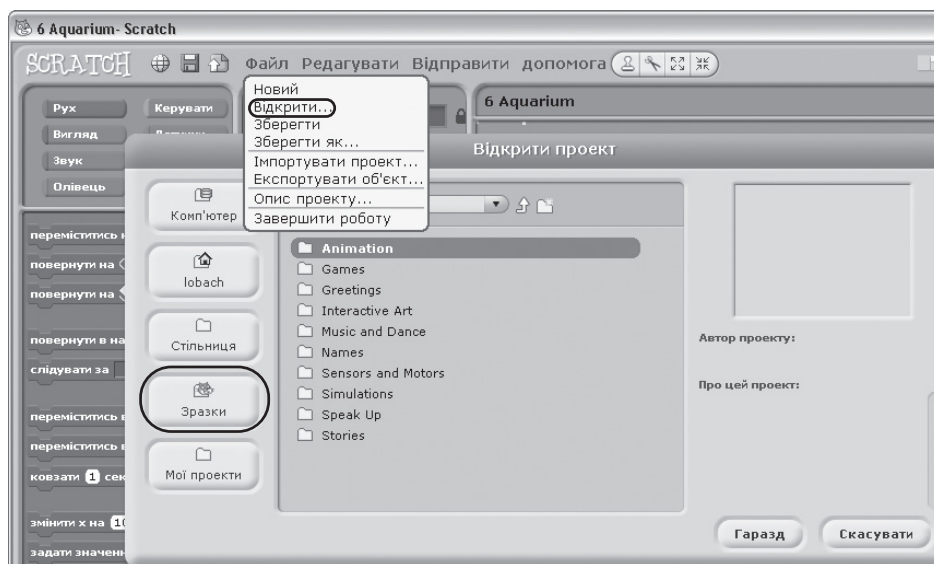
Контрольні запитання

1. Як ви гадаєте, з якого віку можна починати вчитися програмування у Скретчі?
2. Чому створені тут комп'ютерні програми називають проектами?
3. Задля чого команди мови Скретч зробили подібними до блоків дитячого конструктора Лего?

Практична робота 1. Перші кроки у Скретчі

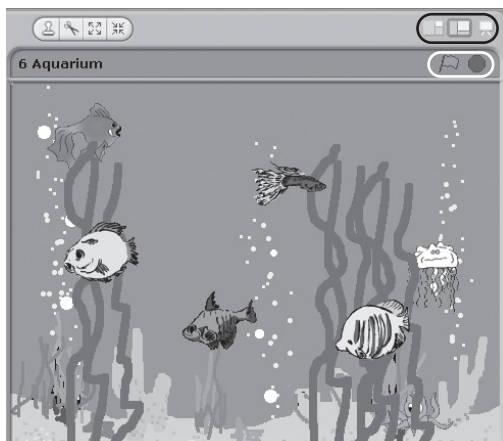
Ви вже знаєте, що створені у Скретчі сценарії називають проектами і що цими проектами можна обмінюватися через Інтернет.

1. Аби ближче познайомитися із середовищем Скретч, розгляньте приклади проектів, що постачаються разом із програмою.
 - а) Запустіть на виконання програму Скретч і виконайте у її вікні команду Файл ► Відкрити.
 - б) У вікні Відкрити проект спочатку клацніть кнопку Зразки, а потім двічі клацніть папку Animation (Анімація).



в) Тепер виберіть проект **Aquarium** (Акваріум) і клацніть кнопку **Гаразд**.

г) Запустіть проект, клацнувши над сценою кнопку із зеленим прапорцем **Запуск скрипту**. Перегляньте його та зупиніть, клацнувши червону кнопку **Зупинити все**. Ви можете змінити розміри сцени, скориставшись однією з кнопок, розташованих у правому верхньому куті вікна програми. Покладайте ці кнопки.



У якому з режимів було найцікавіше перегляди проект? Чому?

д) Розгляньте решту проектів з папки **Зразки**.

Які проекти вам сподобалися найбільше? Чому?

2. Якщо ваш комп'ютер підключено до Інтернету і ви маєте власну електронну поштову скриньку, зареєструйтеся на сайті Scratch (<http://scratch.mit.edu/multiaccountwarn>), і ви отримаєте можливість публікувати свої проекти у Всесвітній мережі та спілкуватися з членами Скретч-спільноти.