

ОСНОВИ Scratch – версія Б



ВВЕДЕННЯ

Курс складається з чотирьох уроків ознайомлення з кодуванням мовою Scratch. На основі цих сценаріїв учні ознайомлюються з інтерфейсом програми, в котрій будуть кодувати, а також напишуть перші програми. Сценарії <версії Б> простіші і більше відповідають рівню учнів молодших класів ніж сценарії <версії А> (також доступні на сторінці superkoderzy.pl).

Автори: Іоанна Платковська, Кароліна Червіньська

Перелік уроків:

Урок 1: Спрайти, тло, блоки, або, що і де можна знайти в Scratch

Урок 2: Верх, низ, право, ліво, або що станеться, якщо...

Урок 3: Пійманий сто разів, або змінно про змінні...

Урок 4: Звуки, кольори, вигляд, або удосконалюємо проекти

Ліцензія: Creative Commons Визнання авторства на тих самих умовах 3.0

Основи Scratch – версія Б

Автори: Іоанна Платковська, Кароліна Червіньська

Урок 1:

Спрайти, тло, блоки, або, що і де можна знайти в Scratch

Під час першого уроку учні створять особистий обліковий запис на сторінці scratch.mit.edu. Вони також навчатися користуватися її засобами – будуть шукати ігри та запізнаються з інтерфейсом для створення власних додатків.

Цілі уроку:

Учень повинен:

- вміти створювати особистий обліковий запис на платформі Scratch,
- знаходити ігри та додатки в засобах на сторінці scratch.mit.edu,
- пояснювати за якими правилами ділиться та користується проектами, доступними на сторінці scratch.mit.edu,
- показувати елементи доступні під час створення проекту і пояснювати їх функції (в тому числі спрайти, тло, блоки, область, в якій створено скрипт і область, в якій скрипт виконується).

Допоміжні матеріали:

- стаціонарні комп'ютери, або ноутбуки (одне робоче місце – один учень),
- засоби, доступні на сторінці scratch.mit.edu.

Ключові поняття:

→ Scratch → сцена → спрайт → скрипт → образ
→ ремікс → надання доступу

Час реалізації: 45 хв.

Методи роботи:

- мозковий штурм
- практичні заняття
- бесіда

Зміст програми:

Базова програма загальної освіти для початкової школи – II етап навчання – IV–VIII класи, інформатика:

II. Програмування і вирішення проблем з користуванням комп'ютером та іншими цифровими пристроями. Учень:

1) Проектує, створює і записує реальною мовою візуального програмування:

- a) ідеї історій і вирішення проблем, в тому числі прості алгоритми з використанням секвенційних, умовних та ітераційних команд, а також одночасних подій;
- b) просту програму, яка керує роботом чи іншим об'єктом на екрані комп'ютера.

Тестує на комп'ютері свої програми на відповідність прийнятим припущенням і по можливості виправляє їх, пояснює перебіг виконання програм.

3) Накопичує, упорядковує та селекціонує результати своєї праці, а також потрібні засоби на комп'ютері чи на інших пристроях, а також у віртуальному середовищі (в хмарах)

III. Користування комп'ютером, цифровими пристроями і комп'ютерними мережами. Учень:

2) Використовує комп'ютерну мережу (шкільну, мережу інтернет):

- a) для пошуку потрібної інформації та засобів навчання, переглядаючи сторінки;
- b) як один із засобів комунікації;
- c) для праці в віртуальному середовищі (на платформі, в хмарі), дотримуючись правил праці в такому середовищі, та користуючись відповідними способами.

V. Дотримання закону і правил безпеки. Учень:

- 1) Розуміє, що неналежне користування технологіями і інформацією породжує негативні наслідки.
- 2) Визнає і поважає право на приватність даних і інформації, а також право інтелектуальної власності.

Введення в тематику та інтеграція групи

Вчитель просить учнів увійти на сторінку www.scratch.mit.edu і вибрати в верхньому меню вкладку <Вивчати>. Завдання для учнів – проглянути проекти, що містяться на платформі. Варто підказати учням, що у верхній полосі знаходиться віконце пошуку і що можна пошукати ігри на теми, які їх цікавлять (Minecraft, космос, мода і т.п.).

Через 5–10 хв. вчитель питає учнів, які проекти вони оглянули, і які проекти можна створити в Scratch (тут можуть з'явитися такі відповіді, як: ігри, вікторини, презентації, відеокліпи). Якщо учні називають тільки один тип проектів, варто також показати їм інші можливості застосування програми. Вчитель пояснює учням, що на найближчих уроках вони будуть вчитися програмувати в Scratch; звертається до досвіду учнів з попередніх років шкільного навчання з програмування.

Примітка: найкраще пошук працює не тільки польською, але також англійською мовою. Це дає доступ до значно більшої кількості проектів.

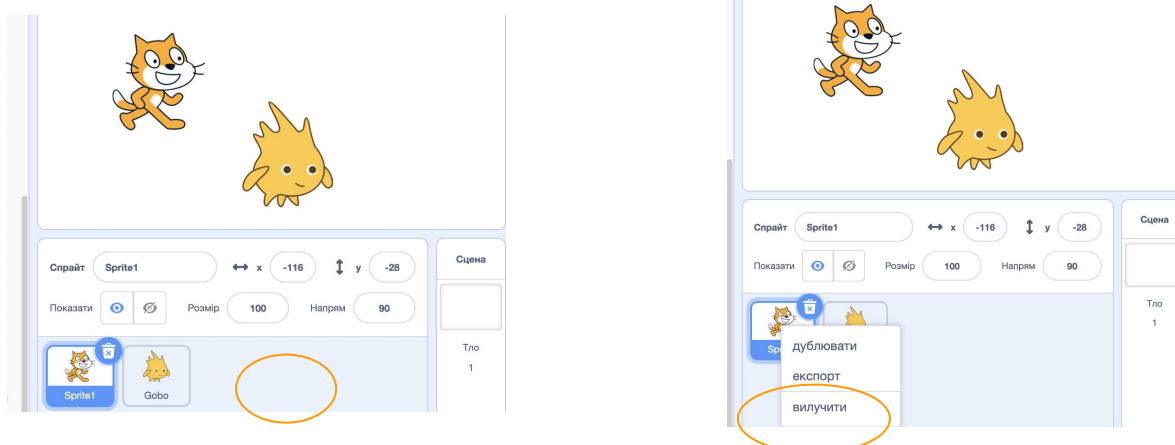
Основна частина

Учні разом з вчителем створюють облікові записи в Scratch, щоб пізніше можна було зберігати свої проекти. Вчитель пояснює, що володіння обліковим записом дає можливість накопичувати проекти, змінювати проекти інших людей (реміксування) і ділитися своїми проектами з іншими (надання доступу). Ця дія може зайняти трохи часу, але необхідна на подальших етапах; спільне, крок за кроком, створення облікового запису дозволяє покращити цілий процес.

Ми рекомендуємо скористатися можливістю створення облікового запису вчителя. Достатньо увійти на сторінку: <https://scratch.mit.edu/educators#teacher-accounts> і зареєструвати такий обліковий запис. Профіль вчителя дозволяє створювати облікові записи для учнів, не надаючи їхніх адрес електронної пошти. Якщо ви вже маєте обліковий запис, та хочете замінити його на вчительський, необхідно вислати на адресу help@scratch.mit.edu повідомлення з вказанням назви свого облікового запису, e-mail, використаного при створенні облікового запису, місяця і року народження, поданих при створенні облікового запису. Після верифікації ваш обліковий запис буде розширено до можливостей облікового запису для вчителів.

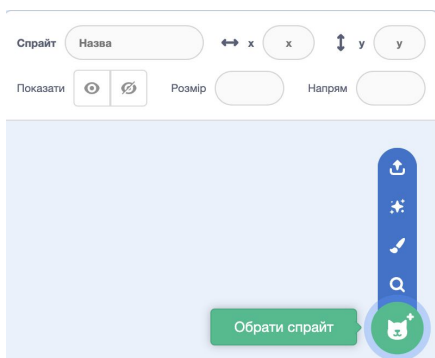
Важливо!

Учні повинні записати свої логіни і паролі в безпечному місці. Вчитель також може записати всі ці дані в одному місці, щоб уникнути пошуків забутих логинів і паролів, котрі забирають багато часу. Якщо ми не створимо вчительського облікового запису, то під час реєстрації побтрібно буде обов'язково надати адресу e-mail. Якщо учні не мають своїх власних чи шкільних адрес, при реєстрації можна надати адресу вчителя. Важливо пам'ятати, що для підтвердження кожного облікового запису необхідно натиснути на лінк, отриманий на e-mail. Без підтвердження обліковий запис не буде повністю активним – не можна буде надавати доступ до проектів. Варто сказати учням про те, щоб логіни не містили в собі особистих даних. Коли учні вже мають облікові записи і увійшли на них, вчитель пояснює, що тепер вони познайомляться з основними функціями Scratch і створять перший простий проект. В верхньому меню учні вибирають вкладку <Створити>. Вчитель запитує учнів про елементи, які вони бачать на екрані – можливо учні зможуть придумати для чого вони служать. Можна попросити учнів, щоб утворили пари – це дасть можливість співпрацювати і швидше відкривати для себе функціональність інтерфейсу Scratch. Вчитель пояснює, що в Scratch пишеться код, котрий керує поведінкою спрайта, тобто фігуркою, яка з'являється на екрані. Розповідає, до спрайт може приймати різні форми і бути видимим чи невидимим. Вчитель показує, як можна його переміщувати, збільшувати, дублювати, прибирати, користуючись вкладками в верхньому рядку.

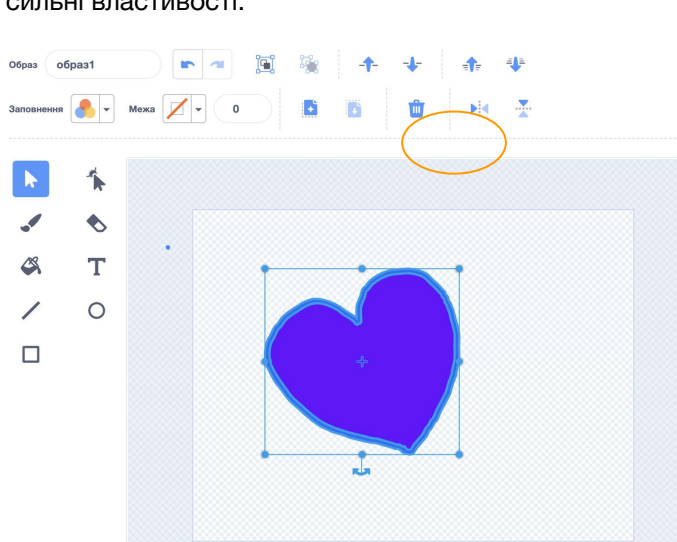


#SuperKoderzy / Основи Scratch Спрайти, тло, блоки, або, що і де можна знайти в Scratch

Учні перевіряють дію кожної функції на спрайті кота, в такій послідовності, щоб останньою була функція видалення. Потім вчитель просить учнів подивитися на елементи меню, що випадає <Обрати спрайт>, та разом з ними встановлює, що означає кожен з цих елементів (Обрати спрайт / Малювати / Сюрприз / Вивантажити спрайт).

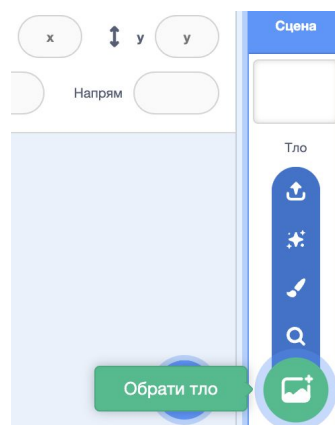


Учні вибирають елемент <Малювати> і перевіряють, як можна створити власного спрайта. Вчитель питає учнів, чи помічають вони схожість з якоюсь вже відомою їм програмою, та проводить дискусію на тему подібності і відмінності з програмою Paint. Варто звернути їхню увагу на елементи в правому верхньому кутку, котрі дозволяють перемістити спрайта відносно власної осі, а також на невеличкий хрестик на екрані, за допомогою якого можна визначити центр створюваного персонажа. Нехай спрайт буде символом, який презентує учня. Якщо учні працюють в парах, то потрібно запропонувати їм створити в одному проекті два спрайти, по одному на кожного учня. Учні мають 5 хвилин на створення одного спрайта, котрий буде символізувати їх особу, та її сильні властивості.

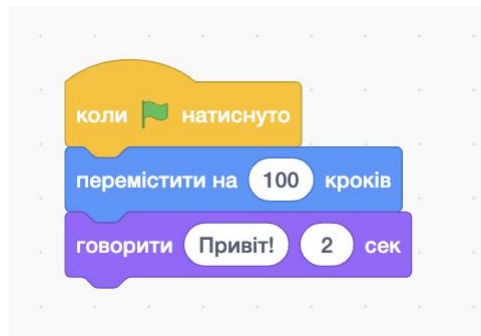


Потім вчитель просить учнів, щоб вибрали елемент <Обрати спрайт>. Учні коротко переглядають доступних героїв і вибирають одного з них. Коли на екрані одночасно появиться створений власний спрайт, а також новий, вибраний з бібліотеки, то вони можуть накладатися один на одного. Тоді вчитель питає учнів, як можна цих спрайтів перемістити. Учні перевіряють, як можна їх пересувати методом «перетягни та відпусти». Учні видаляють вибраного спрайта та залишають створеного власноруч.

Потім вчитель питає учнів, чи в тих проектах, котрі вони переглядали на початку уроку, спрайти були на білому тлі. Показує, що так само, як спрайти, можна створювати також тло, вибираючи його з бібліотеки чи додаючи з файлу. Вчитель просить вибрати з доступних якесь одне тло.



Учні клацають на спрайті (важливо, щоб він був позначений синім кольором – тоді ми будемо писати скрипт для нього, а не для сцени) і переглядають блоки, розміщені по правій стороні, завдяки яким пишеться скрипт. Вчитель запрошує учнів перевірити, які блоки є в Scratch. Нехай учні, працюючи в парах, експериментують та відкривають для себе можливості окремих блоків. Потім варто запросити їх поділитися своїми відкриттями. Наступний крок – учні визначають, що насправді може робити спрайт на екрані – рухатися, змінювати вигляд, видавати звуки та малювати різні фігури. Вчитель разом з учнями приймають рішення, що створений ними спрайт має стати репрезентуючим їх символом. Учні шукають блоки, котрі дозволять здійснювати кроки та висвітлювати привітання. Перевіряють, як можна їх додати до екрану скрипту (перетягни та відпусти). Розмірковують також над тим, що зробити, щоб їх спрайт виконав дану команду. Знаходять блоки з розділу <події> та вибирають довільний блок початку дії. В цьому місці варто підказати учням, що дія скрипту зазвичай починається з натискання на зелений прапор (інший спосіб початку повинен бути записаний в коментарях/описі проекту). Учні перевіряють, чи вдалося їм правильно скласти скрипт. Вчитель питає учнів, скільки кроків спрайта добре видно на екрані, і через скільки він зникне з екрану, а також чим можуть відрізнитися блоки <скажи> від блоку <скажи ... через ... секунд>.



Учні придумують назви своїм проектам, записують їх та надають до них доступ. Якщо учні працюють в парах, учень, на обліковому записі котрого не виконувалася праця, повинен скопіювати адресу проекту, відкрити його на своєму профілі, а також зреміксувати його, щоб мати до нього доступ і мати можливість модифікувати його самостійно.

Підсумок і оцінка

Під час підведення підсумку учні в парах презентують своїх спрайтів, інші ж можуть пробувати відгадати кого репрезентує даний спрайт і чому. Якщо хтось з учнів не працював у парах, то може представити свій проект іншим.

Вчитель просить учнів знайти проект учня, який сидить справа від них (або в спосіб, який відповідає умовам комп'ютерного класу). Показує їм, як потрібно відкрити проект, заглянути всередину і натиснути кнопку <Ремікс>.

Варто надихнути учнів до пошуку цікавих проектів вдома та вигадання проектів, які вони хотіли б створити.

Основи Scratch – версія Б

Автори: Іоанна Платковська, Кароліна Червінська

Урок 2:

Верх, низ, право, ліво, або що станеться, якщо...

Під час уроку будуть створені перші учнівські програми.

Ми навчимося робити так, щоб спрайт рухався за допомогою стрілок, а також познайомимося з системою координат. Пізнаємо важливе програмістське поняття: «умовний цикл».

Цілі уроку:

Учень повинен:

- пояснювати, що представляє собою цикл та самостійно створювати прості цикли,
- створити скрипт, котрий дозволяє керувати спрайтами за допомогою клавіатури,
- додавати звук до свого проекту,
- користуватися доступними блоками так, щоб можна було створювати короткі і ефективні скрипти.

Допоміжні матеріали:

- стаціонарні комп'ютери чи ноутбуки (оптимально одне робоче місце - один учень),
- засоби, доступні на сторінці scratch.mit.edu.

Ключові поняття:

Scratch → сцена → спрайт → умовний цикл

Час реалізації: 45 хв.

Методи роботи:

- мозковий штурм
- практичні заняття
- бесіда

Зміст програми:

Базова програма загальної освіти для початкової школи – II етап навчання – IV–VIII класи, інформатика:

II. Програмування і вирішення проблем з користуванням комп'ютером та іншими цифровими пристроями. Учень:

1) Проектує, створює і записує реальною мовою візуального програмування:

а) ідеї історій і вирішення проблем, в тому числі прості алгоритми з використанням секвенційних, умовних та ітераційних команд, а також одночасних подій;

б) просту програму, яка керує роботом чи іншим об'єктом на екрані комп'ютера.

Тестує на комп'ютері свої програми на відповідність прийнятим припущенням і по можливості виправляє їх, пояснює перебіг виконання програм.

3) Накопичує, упорядковує та селекціонує результати своєї праці, а також потрібні засоби на комп'ютері чи на інших пристроях, а також у віртуальному середовищі (в хмарах)

III. Користування комп'ютером, цифровими пристроями і комп'ютерними мережами. Учень:

2) Використовує комп'ютерну мережу (шкільну, мережу інтернет):

- а. для пошуку потрібної інформації та засобів навчання, переглядаючи сторінки;
- б. як один із засобів комунікації;
- с. для праці в віртуальному середовищі (на платформі, в хмарі), дотримуючись правил праці в такому середовищі, та користуючись відповідними способами.

V. Дотримання закону і правил безпеки. Учень:

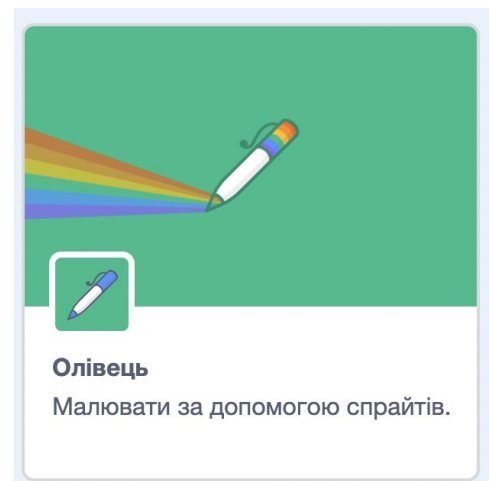
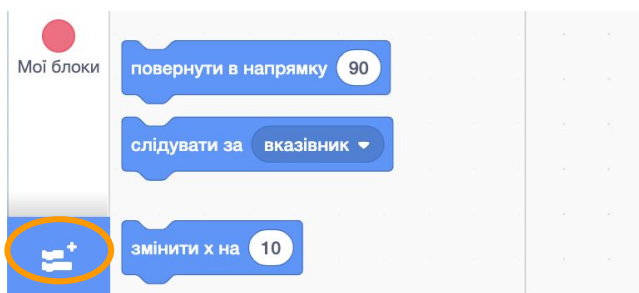
- 1) Розуміє, що неналежне користування технологіями і інформацією породжує негативні наслідки.
- 2) Визнає і поважає право на приватність даних і інформації, а також право інтелектуальної власності.

Введення в тематику та інтеграція групи

Вчитель питає учнів, чи вдалося їм знайти, чи почати створювати якісь цікаві проекти вдома.

Вчитель просить учнів добрати собі пари. Кожен учень повинен мати листок в клітинку та щось для малювання. Один учень буде програмістом, а другий роботом. Учні повинні сісти спиною один до другого. Програміст повинен намалювати на листку довільну фігуру (квадрат, прямокутник, трикутник і т. п.), а потім за допомогою простих словесних інструкцій переказати команди другому учневі так, щоб той намалював таку саму фігуру. Робот не може задавати питань. Може попросити повторити команду, якщо не дочує. На закінчення учні в парах порівнюють свої малюнки, та відповідають на питання, що допомогло їм досягнути успіху? Які появились проблеми? Що можна було б зробити по іншому?

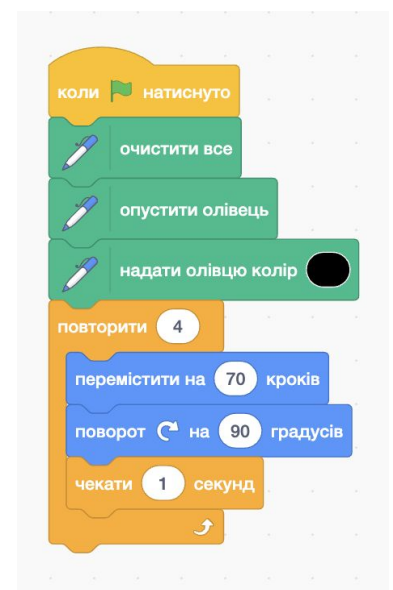
Потім вчитель пояснює учням, що в Scratch можна також намалювати довільну фігуру. Щоб це зробити, треба додати розширення, натискаючи на іконку в лівому нижньому куті і вибираючи «Олівець». Після перегляду блоків нової категорії учні записують своїми словами інструкції для малювання квадрата, а потім разом з учителем перевіряють її дію. Потім звертаємо увагу учнів на фрагменти простого алгоритму, котрі повторюються. Учні розмірковують над тим, як скоротити код так, щоб він залишався ефективним (запроваджуючи повторення «х раз») і спільно встановлюють його оптимальну версію.

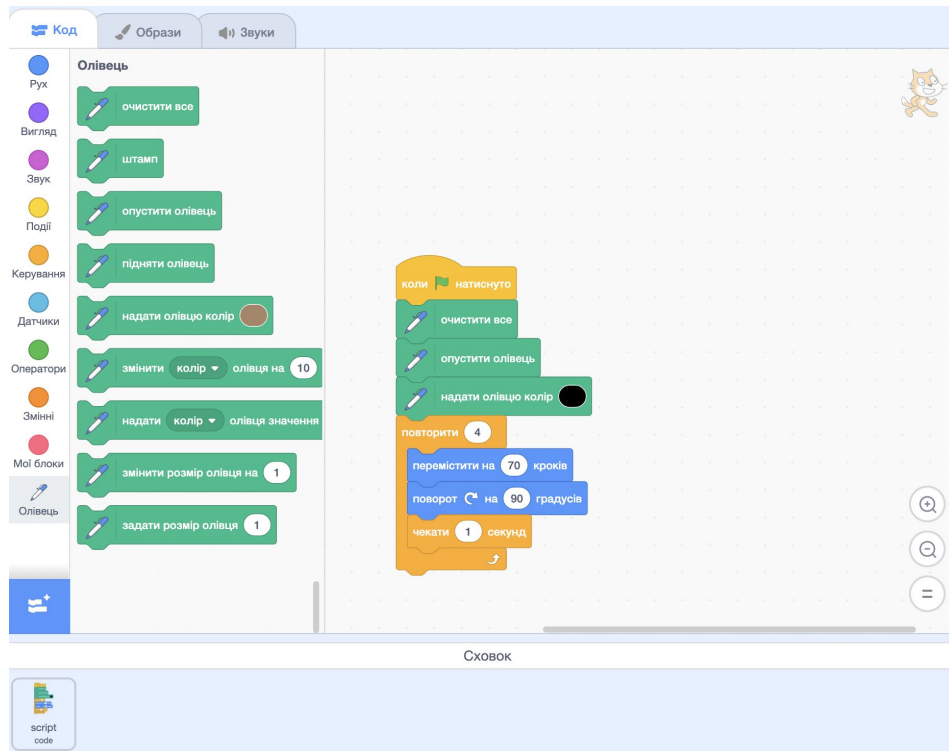


Основна частина

Учні, після входу у свій обліковий запис та натискання Створити, на підставі написаного алгоритму створюють код в Scratch. Учнім необхідно перевірити які блоки відповідають окремим частинам алгоритму. Вони можуть створювати скрипт самостійно, або користуючись даними представленими на дошці.

Учитель питає учнів, що можна зробити, якщо він прийме інше рішення і захоче, щоб спрайт малював квадрат («Що зробити, щоб не писати код ще раз?»). Показує їм два шляхи: вибір нового спрайта → копіювання до нього скрипту першого (перетягни і відпусти) → видалення першого спрайта АБО копіювання скрипту до ранця, який знаходиться внизу екрана – видалення першого спрайта – додавання нового – копіювання скрипту з ранця другому спрайту. Просимо учнів спробувати змінити вигляд квадрату, що малюється, за допомогою блоків з розділу <Олівець> (колір, розмір, відтінок олівця).



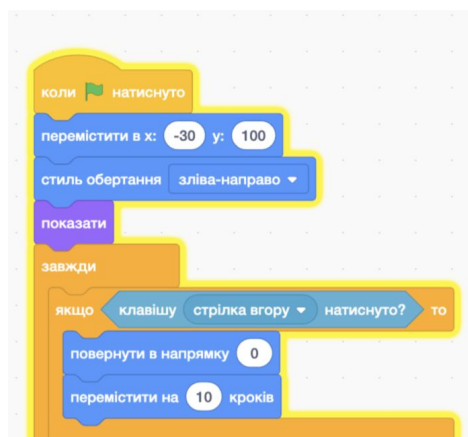


Вчитель питає учнів, що можна зробити, щоб спрайт рухався в іншому, ніж поперед себе, напрямку у вибрану нами точку екрану. Звертає увагу учнів на те, що якщо ми виділимо спрайта мишкою, або пересунемо його по екрану, в правому верхньому куті буде показано, або зміниться його положення.

Важливо! Тема системи координат з'являється на уроках математики в 6 класі. Це означає, що використовуючи блоки, пов'язані з рухом спрайта в 4 і 5 класах, треба пояснити учням, як працює система координат, що таке осі x та y . Можна показати їм це, малюючи систему чи розтягуючи шнурки, які символізують ці осі, попросивши учнів зайняти різні позиції. Важливо теж, щоб учні зрозуміли, що вісь y подібна до осі x , тільки має напрямок знизу-вверх, і що кожний об'єкт на площині буде мати конкретний x і конкретний y , а кожний рух буде полягати у зміні значення x і y на додатне чи відмінне число. Варто дати учням можливість відкрити, де вони в житті стикаються з системою координат, навіть не знаючи про це (графічний диктант, шашки, шахи, морський бій, Minecraft).

Учні разом з вчителем розмірковують над тим, чим будуть відрізнятися \langle йди до $x, y \rangle$ від \langle лети через ... до $x, y \rangle$. Перевіряють свої припущення шляхом написання коротких скриптів і порівняння ефектів (стрибок проти помітного, плавного руху). Далі вчитель просить учнів створити новий проект. Питає їх, які команди потрібно було б дати спрайту, щоб він рухався за допомогою стрілок.

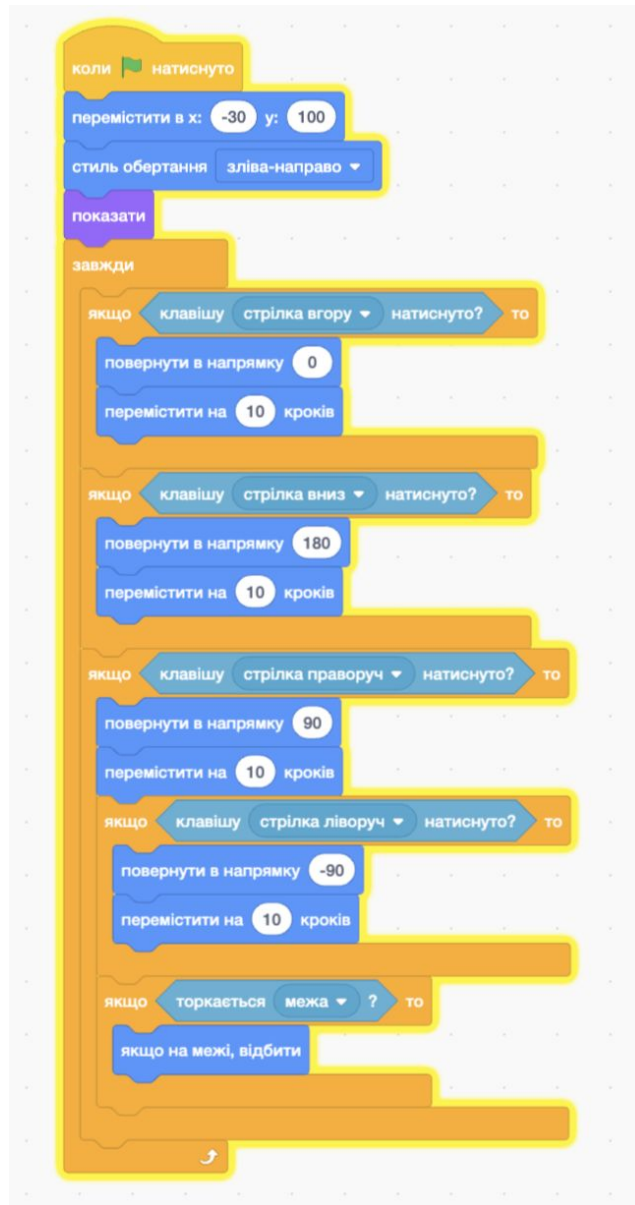
Учні шукають відповідну команду. Разом з вчителем пишуть скрипт для стрілки вгору.



Далі самостійно (або користаючись розсипкою) пишуть команди для інших клавіш. Розмірковують над тим, як можна запобігти зникненню спрайта, коли той доходить до краю сцени. Додають скрипт <якщо на краю, відштовхнись>.

Вчитель пропонує, щоб при відштовхуванні від краю появився звук. Обговорює з учнями, як можна (як у випадку спрайта та тла) вибрати звук з бібліотеки, використати готовий файл чи записати власний. Учні додають звук до свого скрипту.

Якщо залишиться час, можна також запропонувати змінити вигляд спрайта, змінюючи образ, чи за допомогою олівця, так, щоб у кожному напрямку змінювався його колір.



Підсумок і оцінка

Вчитель питає учнів, що їм під час уроку сподобалося найбільше, а що найменше. Питає також про атмосферу, яка панує в класі, та про темп праці.

Домашнє завдання: Вчитель оголошує, що на наступних заняттях учні будуть використовувати написаний сьогодні скрипт створення гри, в котрій герой буде гратися у квача з іншим героєм. Їх завданням буде подумати і вибрати, хто буде доганяти, а хто втікати, та як буде виглядати сцена. В складнішому варіанті, вчитель може попросити учнів ввійти вдома у свій обліковий запис та приготувати проект для подальшої праці на уроці (вибір двох спрайтів і сцени).

Основи Scratch – версія Б

Автори: Іоанна Платковська, Кароліна Червіньська

Урок 3:

Пійманий сто разів, або змінно про змінні...

На уроці учні розробляють «гру в квача», в котрій один спрайт буде ловити другого. Додаються такі елементи, як нарахування балів, зміна образів. Учні навчаться користуватися блоками, пов'язаними повідомленнями, а також змінними.

Цілі уроку:

Учень повинен уміти:

- розповісти, що собою представляє створена ним гра,
- користуватися виразом «випадково» «надай повідомлення», «коли отримаю повідомлення».

Допоміжні матеріали:

- стаціонарні комп'ютери, або ноутбуки (одне робоче місце – один учень),
- засоби, доступні на сторінці scratch.mit.edu.

Ключові поняття:

→Scratch → сцена → спрайт → скрипт → образ
→ ремікс → надання доступу

Час реалізації: 45 хв.

Методи роботи:

- мозковий штурм
- практичні заняття
- бесіда

Зміст програми:

Базова програма загальної освіти для початкової школи – II етап навчання – IV–VIII класи, інформатика:

II. Програмування і вирішення проблем з користуванням комп'ютером та іншими цифровими пристроями. Учень:

- ідеї історій і вирішення проблем, в тому числі прості алгоритми з використанням секвенційних, умовних та ітераційних команд, а також одночасних подій;
- просту програму, яка керує роботом чи іншим об'єктом на екрані комп'ютера.

Тестує на комп'ютері свої програми на відповідність прийнятим припущенням і по можливості виправляє їх, пояснює перебіг виконання програм.

3) Накопичує, упорядковує та селекціонує результати своєї праці, а також потрібні засоби на комп'ютері чи на інших пристроях, а також у віртуальному середовищі (в хмарах)

III. Користування комп'ютером, цифровими пристроями і комп'ютерними мережами. Учень:

- Використовує комп'ютерну мережу (шкільну, мережу інтернет):
 - для пошуку потрібної інформації та засобів навчання, переглядаючи сторінки;
 - як один із засобів комунікації;
 - для праці в віртуальному середовищі (на платформі, в хмарі), дотримуючись правил праці в такому середовищі, та користуючись відповідними способами.

V. Дотримання закону і правил безпеки. Учень:

- Розуміє, що неналежне користування технологіями і інформацією породжує негативні наслідки.
- Визнає і поважає право на приватність даних і інформації, а також право інтелектуальної власності.

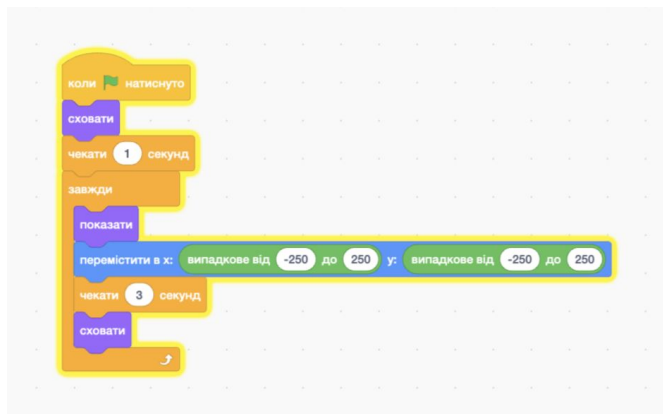
Введення в тематику та інтеграція групи

Учні діляться своїми ідеями відносно гри. Спільно з вчителем вирішують: що повинно відбуватися після того, як персонажа буде спіймано; скільки в цілому має появитися персонажів, та чи будуть надаватися бали після того, як персонажа буде спіймано; чи мають з'явитися додаткові звуки; чи персонаж, який втікає, повинен змінюватися; чи повинен переслідувач повертатися на середину за кожним разом, коли спіймає втікача

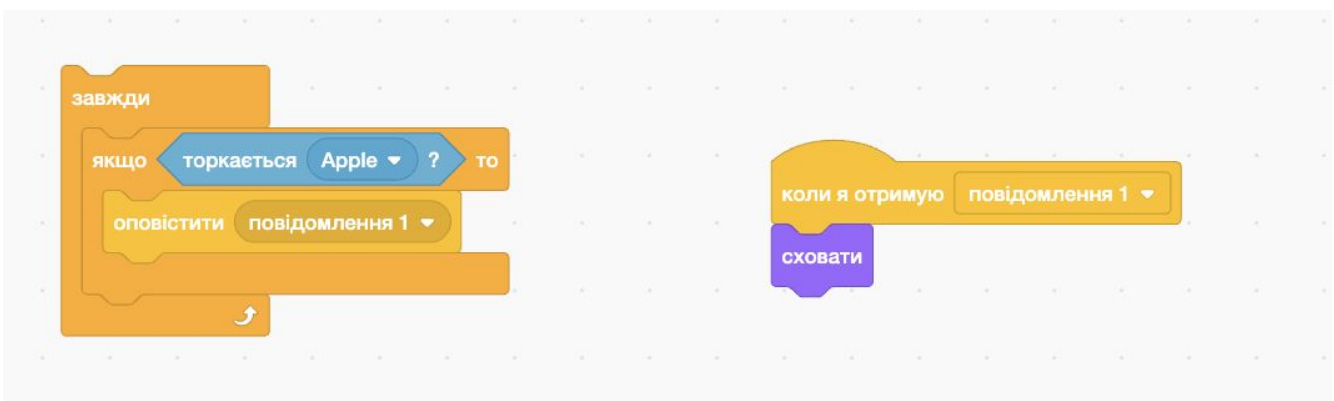
і т. п. Всі ідеї записуються на дошці чи плакаті, та будуть реалізовані під час цього та наступного уроків.

Основна частина

Вчитель питає учнів, як можна додати втікача. Вирішують, що треба долучити другого спрайта. Цей спрайт має з'явитися одразу після початку гри і чекати кілька секунд, доки його не спіймають. Учні вирішують спільно, або індивідуально яким має бути відрізок часу, добре було б, щоб вони спробували різні варіанти і вибрали той, який найбільше їм відповідає. Якщо спрайта не спіймають, то він повинен зникнути і з'явитися в іншому місці. Місце, в якому він має з'явитися повинно бути випадковим, тому x і y теж повинні бути випадковими в певному діапазоні (варто підказати учням, щоб спробували декілька версій і вибрали найкращу для себе). Питаємо учнів, що необхідно зробити, щоб спрайт з'являвся більше ніж один раз (застосування циклу «завжди». Учні перевіряють, чи написаний ними скрипт для спрайта, якого ловлять, написаний правильно і відповідають їх очікуванням.



Учні разом з вчителем вирішують, як можна записати повідомлення так, щоб втікач зникав кожного разу, коли буде спійманий. Вчитель підказує, що для правильного виконання варто скористатися блоками «наддай повідомлення» і «коли отримаю повідомлення». Додають до циклу руху переслідувача цикл «коли торкається «спрайта втікача» → «наддай повідомлення», а до скрипту спрайта втікача додають «коли отримаю повідомлення» → «сховай». Учні перевіряють, чи написаний ними скрипт діє.

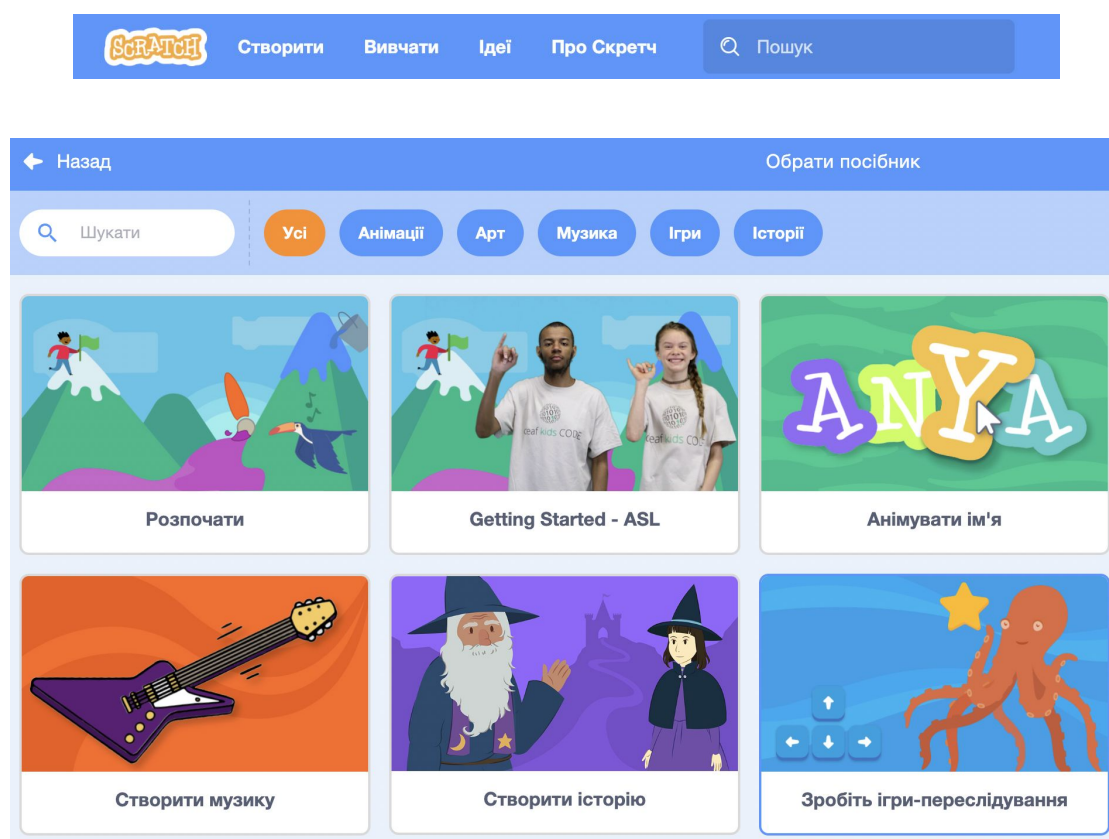


Розпочинаємо нарахування балів. Вчитель пояснює, що додавання лічильника балів найкраще працює за допомогою додавання так званих змінних. Змінна подібна до стану рахунку чи шухляди, в якій ми тримаємо речі, котрі змінюють свою кількість. Якщо ми маємо справу з нарахуванням балів у грі, змінною є число, якому можна задати різну величину на старті (в нашому випадку 0), і котре буде змінюватися, коли відбудеться якась конкретна подія – в даному випадку, за кожним разом, коли спрайта буде спіймано, буде додано 1 бал. Вчитель показує учням, як додати змінну з блоку Змінні. Змінну краще назвати «бали». На початку скрипту учні додають блок <встанови бали на 0>, а в циклі відповідальному за реакцію на піймання втікача, додається зміна змінної «бали» на 1.

Підсумок і оцінка

Учні записують проект, надаючи йому оригінальну, потішну, неповторну назву. Цю назву записують на окремих картках. Картки збираються і учні шляхом жеребкування вибирають один з проектів. Шукають відібрані проекти, вносять в них зміни, щоб записалися в їх файлах. Розмовляють про те, якої ще потребують допомоги, що можливо необхідно повторити, і що вони вважають добре засвоєним.

Можемо також показати учням секцію «Посібники», котра дає більшу можливостей для самостійності в реалізації проектів: <https://scratch.mit.edu/ideas>.



Основи Scratch – версія Б

Автори: Іоанна Платковська, Кароліна Червіньська

Урок 4:

Звуки, кольори, вигляд, або удосконалюємо проекти

Урок на якому підсумовуються набуті вміння. Під час цього уроку учні отримують завдання удосконалити створену гру звуками, зміною вигляду і кольорів, а також поділитися результатами з друзями.

Цілі уроку:

Учень повинен вміти:

- користуватися більш складними функціями Scratch,
- змінювати і удосконалювати проекти,
- оцінювати власний проект, показати його сильні сторони і визначити напрямок дальшої праці.

Допоміжні матеріали:

- стаціонарні комп'ютери чи ноутбуки (оптимально одне робоче місце - один учень),
- засоби, доступні на сторінці scratch.mit.edu.

Ключові поняття:

Scratch → змінна → модифікація → вигляд → звук

Час реалізації: 45 хв.

Методи праці:

- мозковий штурм
- практичні вправи
- бесіда

Зміст програми:

Базова програма загальної освіти для початкової школи

– II етап навчання – IV–VIII класи, інформатика:

II. Програмування і вирішення проблем з користуванням комп'ютером та іншими цифровими пристроями. Учень:

1) Проектує, створює і записує реальною мовою візуального програмування:

а) ідеї історій і вирішення проблем, в тому числі прості алгоритми з використанням секвенційних, умовних та ітераційних команд, а також одночасних подій;

b) просту програму, яка керує роботом чи іншим об'єктом на екрані комп'ютера.

Тестує на комп'ютері свої програми на відповідність прийнятим припущенням і по можливості виправляє їх, пояснює перебіг виконання програм.

3) Накопичує, упорядковує та селекціонує результати своєї праці, а також потрібні засоби на комп'ютері чи на інших пристроях, а також у віртуальному середовищі (в хмарах)

III. Користування комп'ютером, цифровими пристроями і комп'ютерними мережами. Учень:

2) Використовує комп'ютерну мережу (шкільну, мережу інтернет):

a) для пошуку потрібної інформації та засобів навчання, переглядаючи сторінки;

b) як один із засобів комунікації;

c) для праці в віртуальному середовищі (на платформі, в хмарі), дотримуючись правил праці в такому середовищі, та користуючись відповідними способами.

V. Дотримання закону і правил безпеки. Учень:

1) Розуміє, що неналежне користування технологіями і інформацією породжує негативні наслідки.

2) Визнає і поважає право на приватність даних і інформації, а також право інтелектуальної власності.

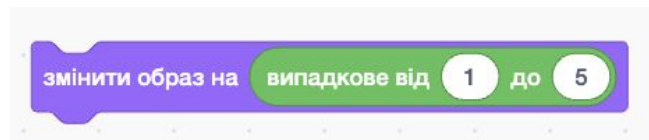
Введення в тематику і інтеграція групи

Учні разом з вчителями обговорюють, які вони хочуть випробувати на цьому уроці методи, які дозволять зробити гру більш привабливішою. Розповідають, що в створенні програм приносить їм найбільшу радість, і які мають труднощі.

Основна частина

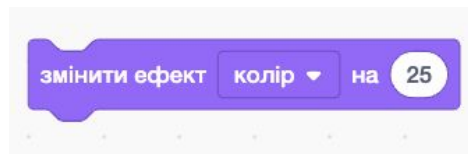
Учні працюють на грі, котру модифікували і записали на попередніх заняттях.

Учні розмовляють з учителем про те, що можна зробити, щоб спрайт, якого ловлять, змінювався. Одним з методів є додавання блоку <зміни колір на> перед кожним появленням. Проте, в такому випадку зміни не будуть занадто вражаючими. Можна додати випадкову зміну вигляду перед кожним появленням. В такому разі, необхідно увійти в закладку Образи (біля закладки Код) і кілька разів продублювати образ спрайта, після чого кожний з образів заповнити іншим, контрастним кольором. Тоді до блоку <зміни образ на ...> додаємо блок <випадково від 1 до «число, яке відповідає кількості створених образів»>.



Крім того учні додають звук, котрий буде появлятися кожного разу, як спрайта буде піймано. Найбільш цікавим для учнів буде, якщо вони зможуть скористатися варіантом <запиши звук> або <додай з файлу, записаного на іншому пристрої>. Така опція можлива за умови, що комп'ютер оснащений мікрофоном, або існує можливість скористатися смартфоном учня і функцією диктофону. В іншому випадку можна використати відповідний звук з бібліотеки.

Варто під час занять залишити учням 10–15 хвилин для самостійної роботи з проектом і доповнення його власними ідеями. Учні можуть проекспериментувати з блоком «зміни ефект» та перевірити його можливості.



На закінчення учні записують модифікований проект і відшуковують свої первинні проекти. Проглядають, як змінилися їх проекти в залежності від чужих ідей.

Підсумок і оцінка

Вчитель питає учнів, що їм найбільше подобалось на заняттях введення в Scratch і в програмуванні, а що викликало найбільші труднощі. Діти діляться своїми ідеями, як покращити, чи полегшити ці заняття. Представляють для обговорення свої міркування стосовно проектів, якими хотіли б зайнятися.