АЛГОРИТМИ І ПРОЕКТИ SCRATCH

Модуль 3

Урок 2

Цикли з умовою.

Етап проекту - експеримент.

Створення програм “Музичний плеєр” та “Доба”

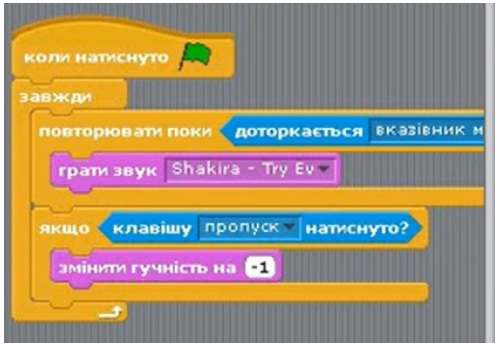
Цикл з умовою

Ми успішно почали другу частину курсу: на минулому занятті розібрали що таке цикли і попрацювали з циклами з параметрами. А сьогодні ми розберемо другий тип повторень — **цикли з умовою**. Вони будуть навіть простіші за цикли з параметром, адже ми з вами добре вже знаємось на умовах та умовних командах. **Цикл з умовою часто зустрічається в реальному житті там, де ми точно знаємо, що повторювати треба, але не знаємо скільки разів.** На минулому занятті ми досліджували як змінюється результат програми в залежності від зміни кількості повторень, а сьогодні спробуйте самостійно провести своє досліження цикла з умовою, змінюючи ці самі умови. Згадайте логічні операції, створіть складні умови, тобто **завданням уроку буде максимально експериментувати з умовами та повтореннями**.

Отже, тепер наші проекти мають ще один важливий етап — **експеримент**.

Практика 1: плеєр

І на сьогодні нашою першою програмою буде “Музика”. Ми створимо невеличкий плеєр, де за різними кнопками буде вмикатись певна мелодія. Нам знадобиться сама музика, то завантажимо спочатку три музичні треки і фонову картинку. В коді використаємо блок “завжди”, “повторити поки” ну і звичайно “грати звук”, а також потрібна буде умова для “повторити поки”.



Тепер дублюємо ці блоки і переносимо до інших спрайтів. Як же в нас буде працювати цикл “повторити поки”? В нас є якась умова, в данному випадку - це доторкання до вказівника миші. І в нас виходить структура “повторити поки доторкається вказівника миші”. Отже, цей цикл буде повторюватись поки вказівник миші буде торкатися спрайту. Імпортуємо музику, і тепер це ж саме зробимо з іншими спрайтами. Доречі, ви помітили, зараз ми з вами також виконали цикл з умовою “Імпортувати музику доки не закінчаться спрайти”. Усе готово!

Практика 2: Ранок-день-вечір-ніч

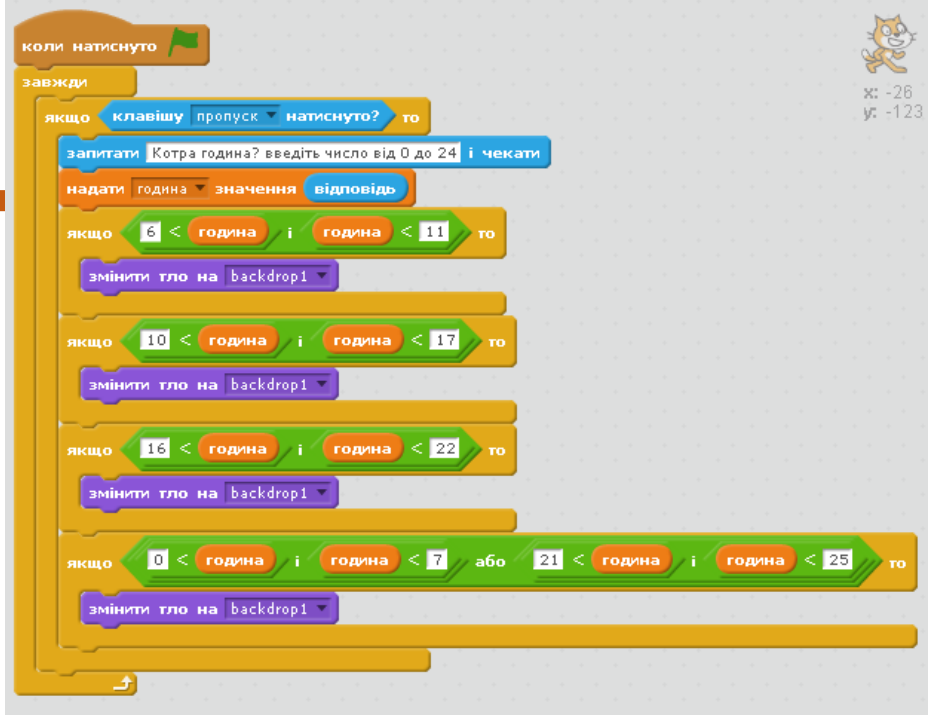
В другому прикладі відтворимо всім відомий цикл зміни часів доби.

Отже, запрограмуємо зміну: ранок-день-вечір-ніч.

Персонаж при натискані клавіші буде питати в користувача котра година, а як ми знаємо, в добі всього 24 години, отже ми повині ввести цифру від 0 до 25. Чому до 25? Спробуйте подумати і відповісти на це питання. Далі ми вводимо це число, і в нас змінюється фон. Саме як частини доби. Для спрощення ранок ми позначимо градієнтом рожевого і синього кольорів, день - жовтим, вечір - градієнтом помаранчевого і фіолетового, ніч - темно-синім. За бажанням можете замість цього завантажити картинки.

Ранок-день-вечір-ніч

Створюємо спрайт, що буде запитувати час. Далі буде схема, схожа на ту, що ви створили в другому блоці “умови та логіка” з водою. Створюємо змінну з назвою “година” і надаємо їй значення відповіді. Якщо ви працюєте в версії програми скретч 1.4 то далі ви будете повинні перейти на скрипт для фону і працювати вже там. Якщо у 2.0 версії то можете продовжувати.



Тепер нам знадобляться чотири блоки “якщо” і оператори “і або і”, “більше і менше”. Тепер підставимо і дублюємо. Для ночі нам знадобиться ще один оператор “або”. Навіщо? Зараз дізнаєтесь. Отже, ранок. Нехай ранок в нас починається з 6 години і закінчується об 11. День з 11 і до 17, вечір - з 17 і до 22. Тепер ніч: ніч в нас буде займати два проміжки від 0 і до 6 години і від 22 й до 24. Запустимо! Вийшло? Якщо ні — спробуйте знайти помилку в коді. А самостійно ви можете дуже просто закодити “пори року”, додавши фото або власні малюнки.

Trynker

А зараз я хочу вам порадити одну цікаву річ, називається Trynker. Для практики вона просто чудова. Її додатки є як на Android, так і на IOS , а також можна грати прямо на сайті.

Тільки хочу попередити, що вона повністю англійською. Але тим, хто англійську не вивчав, ніколи не пізно почати. Хоча навіть не знаючи мови, використовуючи логіку, в Trynker можна спробувати зіграти.
  Сподіваюсь вона вам сподобається.