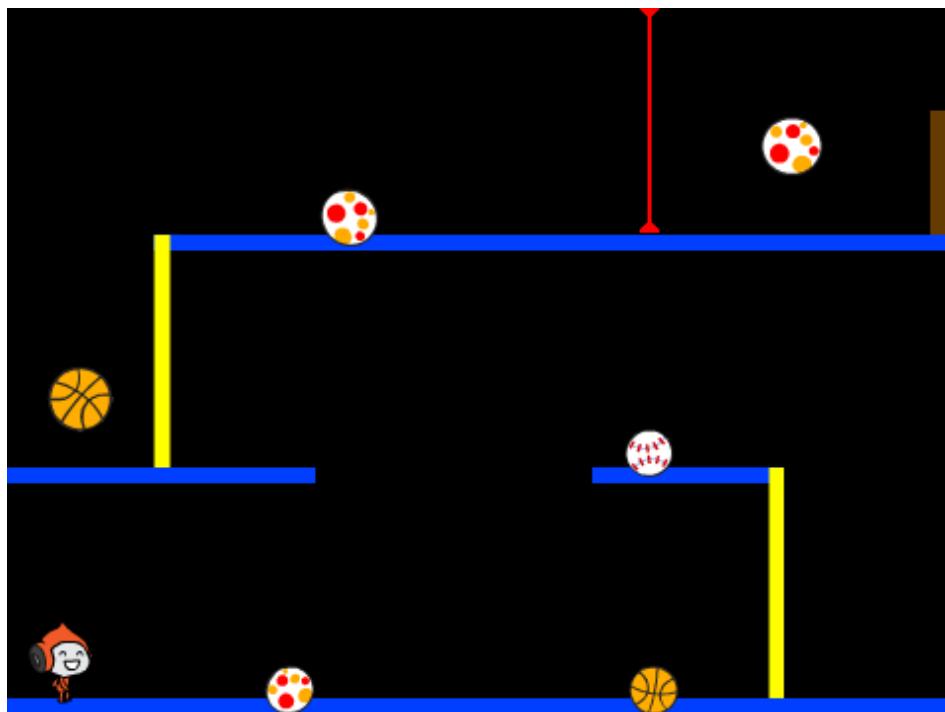


All Code Clubs must be registered. By registering your club we can measure our impact, and we can continue to provide free resources that help children learn to code. You can register your club at codeclubworld.org.

Передмова

В цьому проекті ви дізнаєтесься, як створити гру-платформер, в якій потрібно буде дістатися кінця рівня ухиляючись від рухомих куль.



Список завдань

Follow these **INSTRUCTIONS** one by one



Тестувати проект

Click on the green flag to **TEST** your code



Зберегти проект

Make sure to **SAVE** your work now

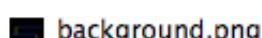
Крок 1: Рух персонажа

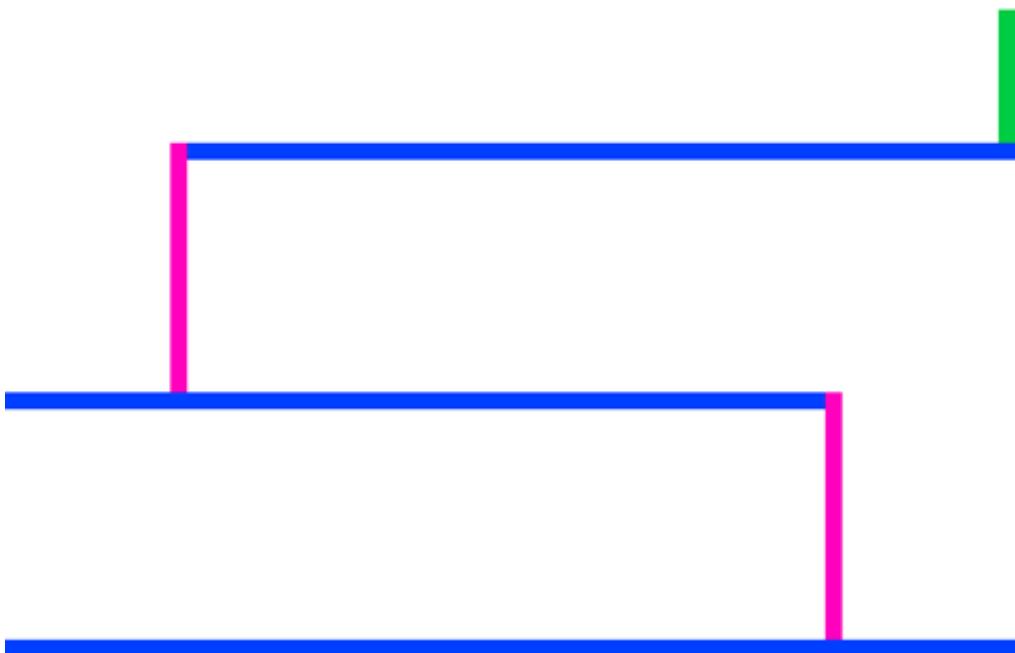
Почнімо зі створення персонажа, який зможе переміщатися ліворуч і праворуч, а також підніматися вгору по стовпах.



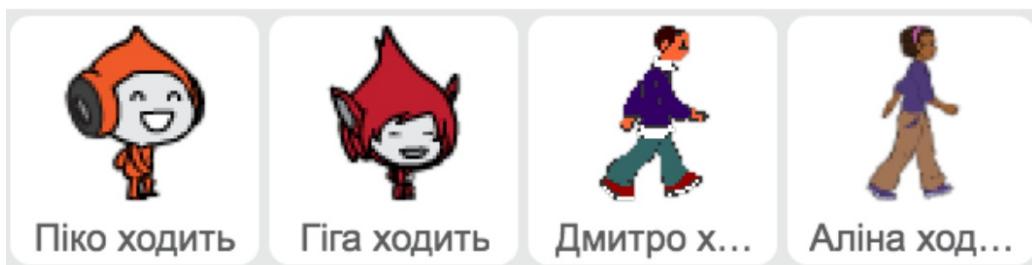
Список дій

- Створіть новий проект у Скретч та видаліть спрайт кота, так щоб проект став пустим. Онлайн Скретч-редактор знаходиться за посиланням jmp.to/cc/scratch-new.
- Для цього проекту вам необхідна тека “Ресурси проекту”, яка містить усі зображення, що можуть знадобитися. Переконайтесь, що ви знайшли цю теку, а якщо ні — запитайте вчителя.
- Використайте для фону малюнок “background.png”, або намалюйте власний! Якщо ви вирішите намалювати власний, переконайтесь, що стовпи та платформи будуть різних кольорів, і що в кінці шляху будуть двері (або щось подібне). Нижче показано, як проект має виглядати:





- Додайте новий спрайт, який буде вашим персонажем.
Буде краще, якщо ви виберете спрайт з декількома образами, щоб виглядало ніби персонаж ходить.



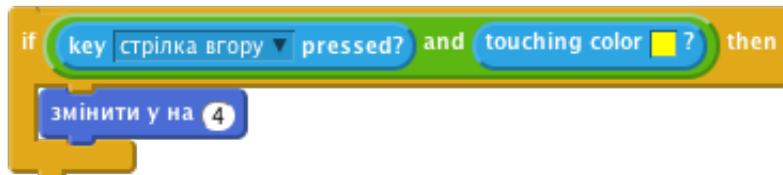
- Ми будемо використовувати клавіші зі стрілками, щоб примусити персонажа рухатись. Коли ви натискаєте стрілку вправо, ви хочете, щоб персонаж повертається праворуч, робив декілька кроків і змінював образ:



- Перевірте свого персонажа, натиснувши на прапор і утримуючи клавішу зі стрілкою вправо. Ваш гравець рухається праворуч? Чи виглядає, що ваш персонаж іде?



- Щоб перемістити персонажа ліворуч, потрібно додати ще один блок **Якщо** всередині циклу **завжди**, він перемістить вашого персонажа ліворуч. Не забудьте перевірити, чи працює ваш новий код!
- Щоб піднятися на стовп, ваш персонаж має повільно рухатись вверх, кожного разу при натисканні клавіші зі стрілкою вверх, а також торкатися правильного кольору. Додайте цей код до циклу вашого персонажа **назавжди**:



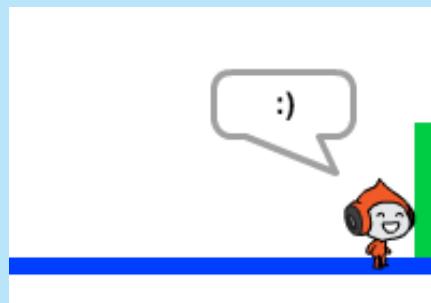
- Перевірте свого персонажа - чи можете ви дістатися до жовтих стовпів і дійти до кінця рівня?



Збережіть свій проект

Виклик: Завершення рівня

Додаймо більше коду до вашого персонажа, щоб він щось говорив **якщо** він потрапляє до коричневих дверей?



Збережіть свій проект

Крок 2: Гравітація і стрибки

Зробімо рух персонажа більш реалістичним, додавши гравітацію та навчивши його стрибати.

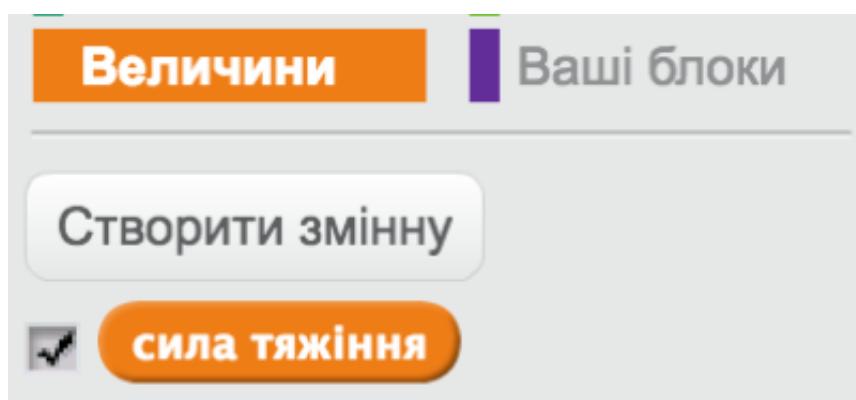


Список дій

- Ви могли помітити, що ваш персонаж може виходити з платформи в повітря. Спробуйте вийти з платформи і подивитися, що відбудеться.



- Щоб це виправити додаймо гравітацію до гри. Створіть нову змінну під назвою `gravity`. Якщо ви захочете то можете приховати цю змінну з вашої сцени.



- Додати цей новий блок коду, який встановлює гравітацію до від'ємного числа, а потім використовує його, щоб постійно змінювати Y-координату для вашому персонажу.



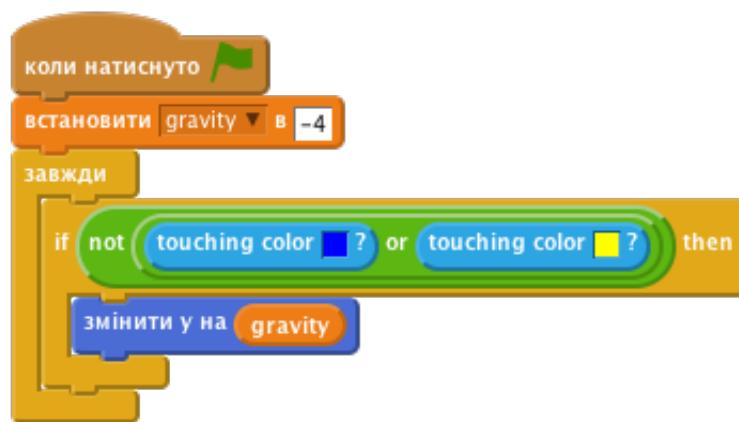
- Клацніть на прапор і перетягніть персонажа до верхньої частини сцени. Що відбувається? Гравітація працює як ви



очікували?



- Гравітація не повинна пересувати персонажа через платформу, або стовп! Додайте блок **Якщо** до коду, щоб гравітація могла працювати тільки коли ваш персонаж знаходиться в повітрі. Код гравітації тепер має виглядати наступним чином:



- Перевірте гравітацію ще раз. Чи зупиняється ваш персонаж, коли він попадає на платформу, або стовп? Ви можете вийти за межі платформ до рівня нижче?



- Також зробімо, щоб персонаж стрибав, коли ви натискаєте клавішу пробілу. Один дуже простий спосіб зробити це, полягає в переміщенні вашого персонажа вверх кілька разів, за допомогою цього коду:



Так як гравітація постійно штовхає персонажа вниз на 4 пікселі, вам потрібно вибрати число більше ніж 4 у блоці **змінити у (4)**. Змінюйте цю цифру доки не станете задоволені висотоб на яку персонаж стрибає.

- Коли ви перевірите цей код, ви помітите, що все працює, але рухи не надто гладкі. Щоб стрибки стали рівномірнішими, вам потрібно перемістити персонаж на менші і менші кількості цифр, до того моменту, поки персонаж взагалі перестане стрибати.
- Для цього створіть ще одну змінну з ім'ям **висота стрибка**. Знову ж таки, можете приховати цю змінну, якщо забажаєте.
- Видаліть код стрибків, який ви додали до персонажа і замініть його на цей код:



Цей код переміщає персонажа на 8 пікселів, а потім на 7,5 пікселів, потім на 7 пікселів і так далі, поки ваш персонаж не завершить стрибки. Це робить стрибки більш рівномірними.

- Змініть початкове значення змінної **висота стрибка** і перевіряйте її до тих пір, не будете задоволені висотою на яку стрибає персонаж.



Збережіть свій проект

Виклик: Реалістичніші стрибки

Ваш персонаж може стрибати кожного разу, коли ви натискаєте пробіл, навіть якщо він вже у повітрі. Ви можете це перевірити, просто утримуючи клавішу пробілу. Чи можемо це виправити, таким чином, що персонаж зміг стрибати тільки в тому випадку, **якщо** він торкається синьої платформи?



Збережіть свій проект

Крок 3: Уникнення куль

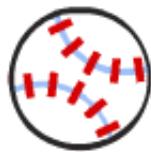
Тепер, коли у вас є персонаж, що вміє рухатись, додаймо кілька м'ячів,

яких він буде уникати.



Список дій

- Створіть новий спрайт м'яча. Ви можете вибрати будь-який м'яч, який вам сподобається.



Baseball



Basketball



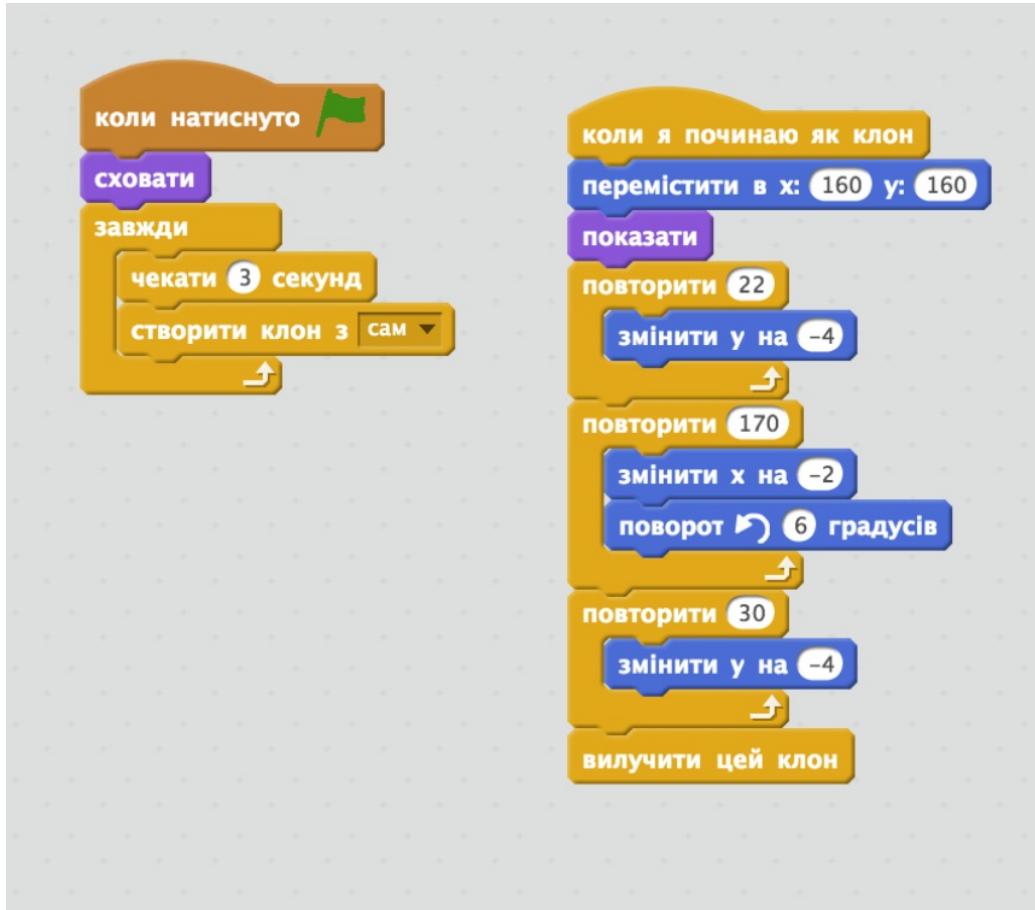
Beachball

- Змініть розмір м'яча, так щоб персонаж міг через нього перестрибнути.



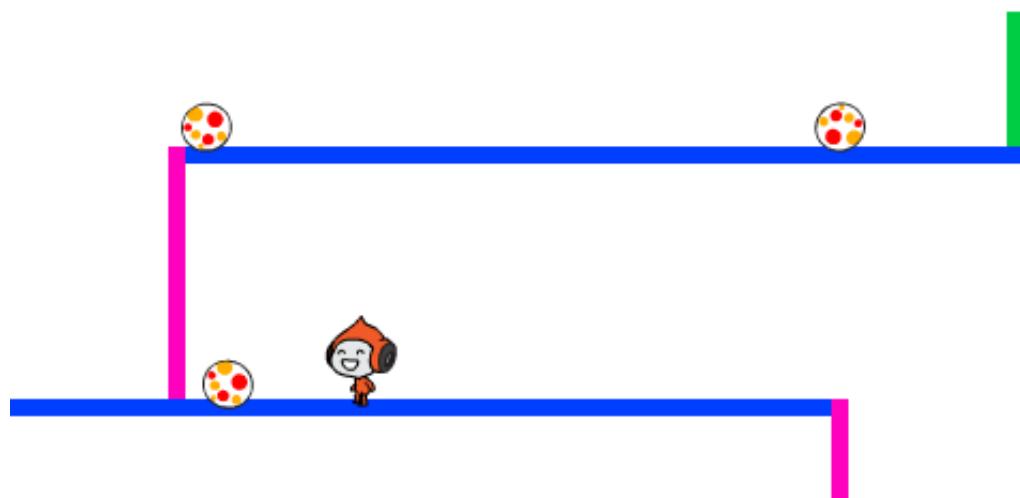
- Додайте цей код до вашого м'яча:





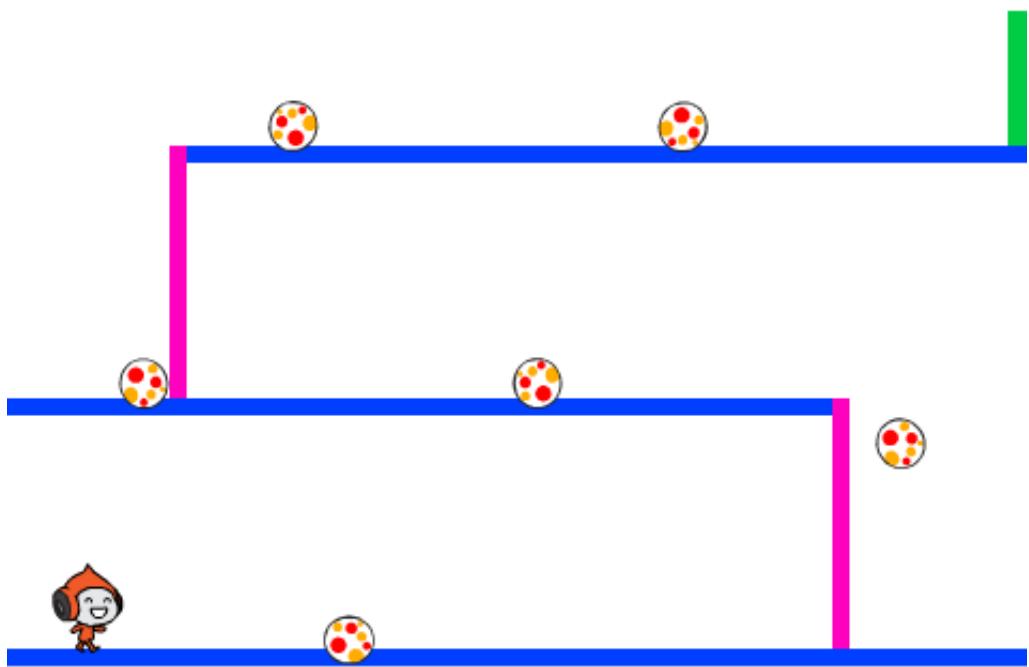
Цей код створює кожні три секунди новий клон м'яча.
Кожен новий клон рухається уздовж верхньої платформи.

- Натисніть на прапорець, щоб перевірити це.



- Допишіть код вашого м'яча, так щоб вони переміщалися через усі три платформи.

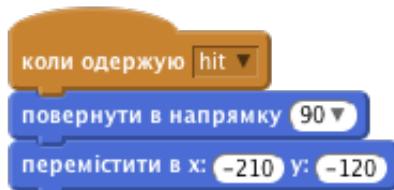




- І, нарешті, вам знадобиться код для випадку, коли персонаж стикається з м'ячом. Додайте цей код до спрайту м'яча:



- Також потрібно додати код до персонажа для його повернення на початок гри після зіткнення:



- Перевірте свого персонажа і подивіться, чи він повертається на початок, коли вдаряється з м'ячом.

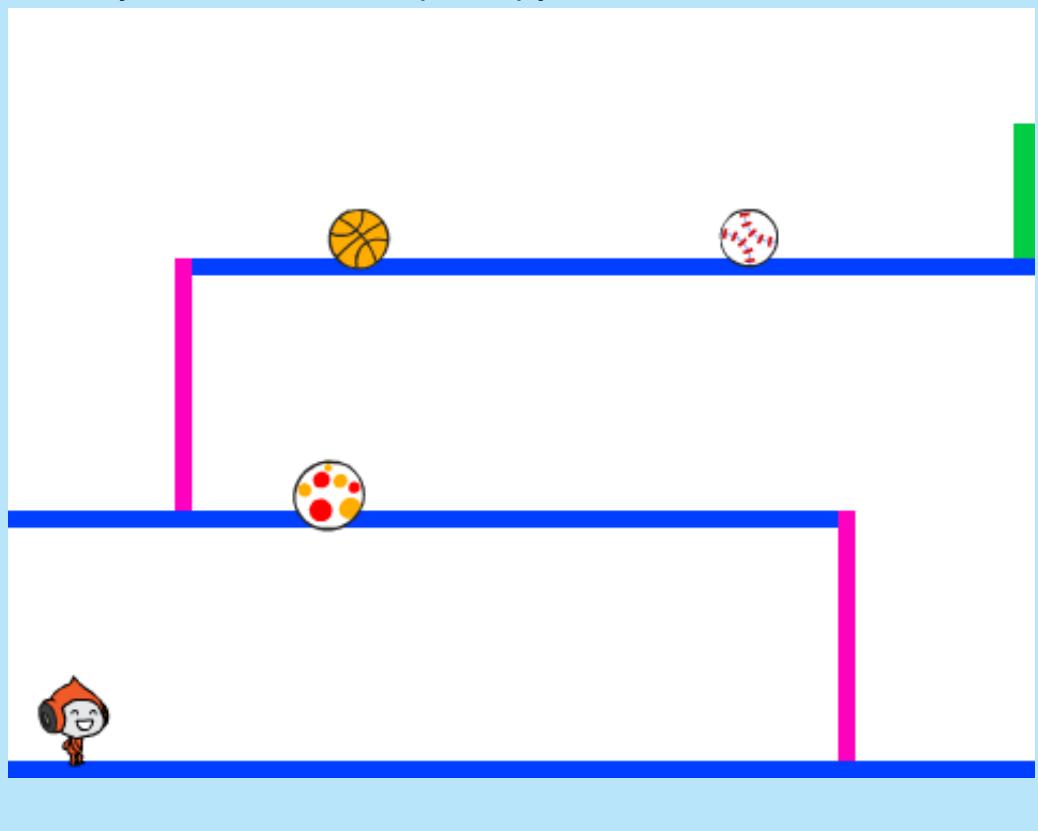


Збережіть свій проект

Виклик: Випадкові м'ячі

Усі м'ячі, яких персонаж має уникати, виглядають однаково і завжди з'являються кожні три секунди. Чи можете ви вдосконалити їх, так щоб вони:

- не виглядали однаково?
- з'являлися після випадкового проміжку часу?
- були випадкового розміру?



Збережіть свій проект

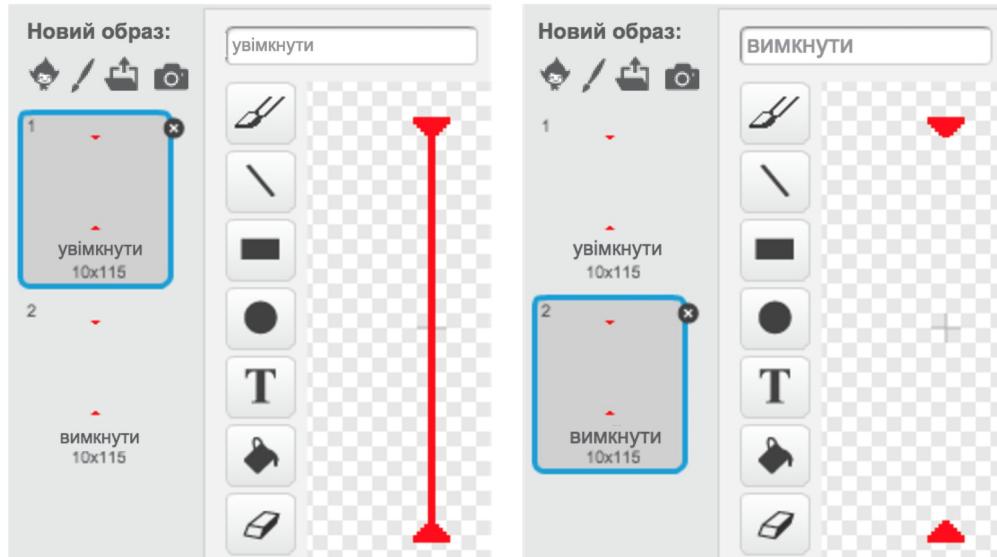
Крок 4: Лазери!

Зробімо вашу гру трохи складнішою, додавши лазери!

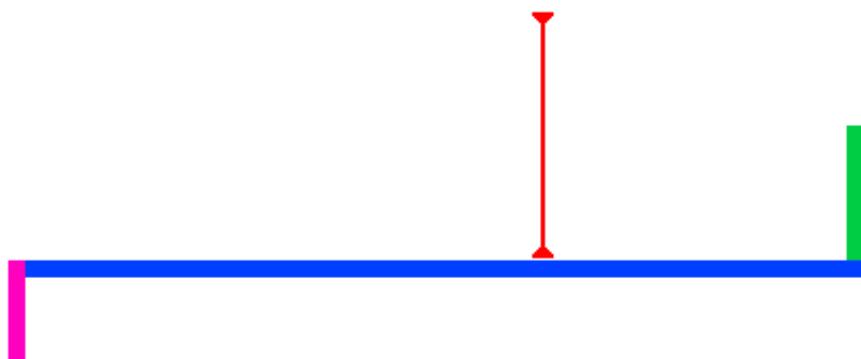


Список дій

- Додайте новий спрайт до гри, і назвіть його “Лазер”. Він повинен містити два образи: “вимкнений” та “ввімкнений”.



- Розмістіть новий лазер де завгодно між 2 платформами.



- Додайте код до лазера, щоб можна було перемикатися між 2 виглядами.



Якщо ви бажаєте, ви можете чекати випадковий проміжок часу між

зміною виглядів.

- Врешті, додайте код до лазера, так щоб з'являлось повідомлення “поранений”, тоді коли лазер торкнеться персонажа. Цей код буде таким же, як і код, що ви додали до спрайта з м'ячом.



Не потрібно додавати більше коду вашому персонажу - вони вже знають, що робити, коли вдаряються у перешкоду!

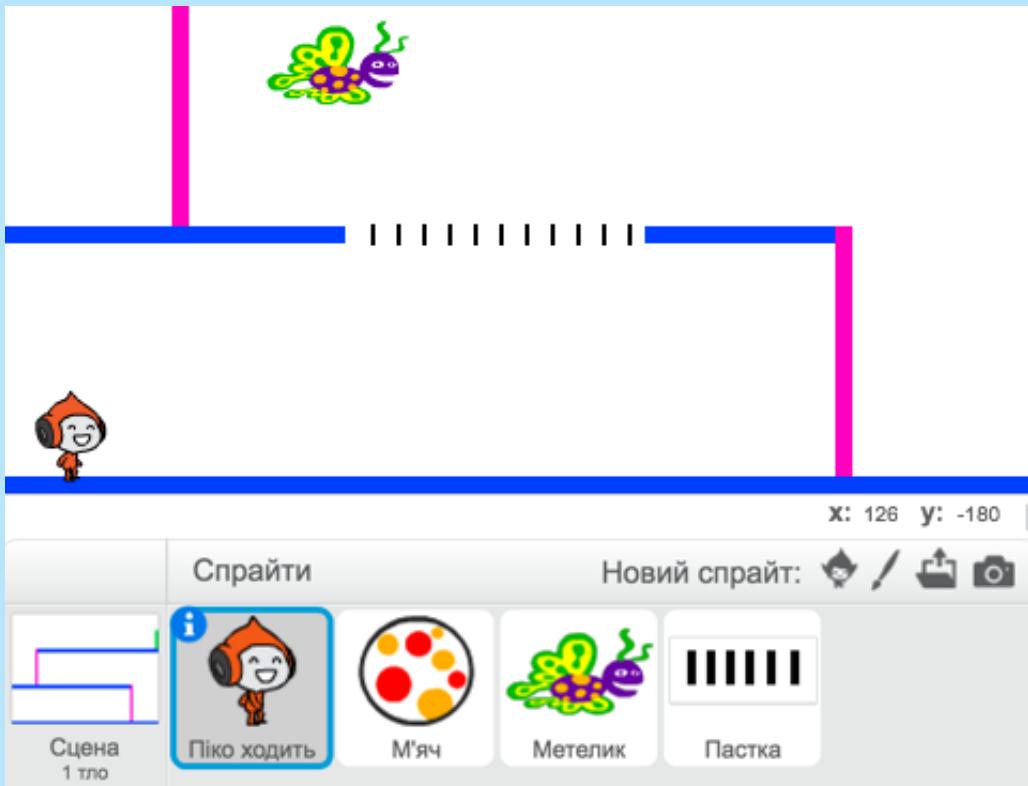
- Перевірте гру і подивіться, чи можете ви оминути лазер. Змініть час, який треба **чекати** в коді, якщо уникнути лазера дуже легко, або дуже складно.



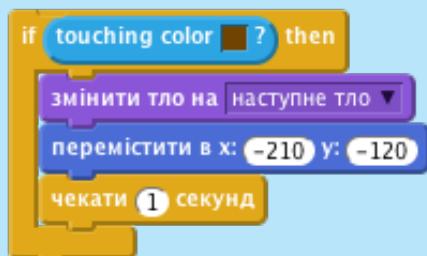
Виклик: Більше перешкод

Якщо ви думаєте, що ваша гра все ще занадто легка, ви можете додати більше перешкод на даному рівні. Можете додати все що завгодно, але ось деякі ідеї:

- Літаючий метелик-вбивця;
- Платформи, які з'являються і зникають;
- Падіння тенісних м'ячів, яких слід уникати.



Можна навіть створити більше одного фону і переходити на наступний рівень, коли ваш персонаж досягне коричневих дверей:



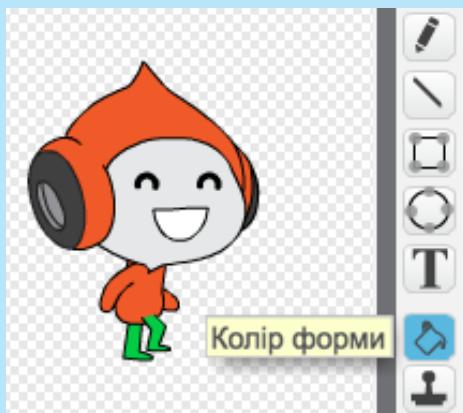
Збережіть свій проект

Виклик: Вдосконалюємо гравітацію

Існує ще одна невелика помилка у вашій грі: гравітація не тягне персонажа до низу, коли будь-яка його частина торкається синьої платформи - навіть голова! Ви можете це перевірити, рухаючись по стовпу вгору, а потім ліворуч.



Як цю помилку виправити? Для цього вам потрібно дати персонажу різні кольорові штани (для всіх виглядів)...



.. а потім замінити код:

доторкнутися кольору ?

на:

колір торкається ?

Не забудьте перевірити чи працюють покращення і переконайтесь, що помилка виправлена!



Виклик: Більше життів

Чи можете ви дати гравцю 3 **життя**, а не просто відправляти назад на початок при кожного разу? Нижче описано, як ваша гра може працювати:

- Ваш гравець починає з 3 життів;
- Кожного разу, коли гравець отримує удар, одне життя втрачається, і він повертається на початок;
- Якщо вже немає життів, гра закінчується.

