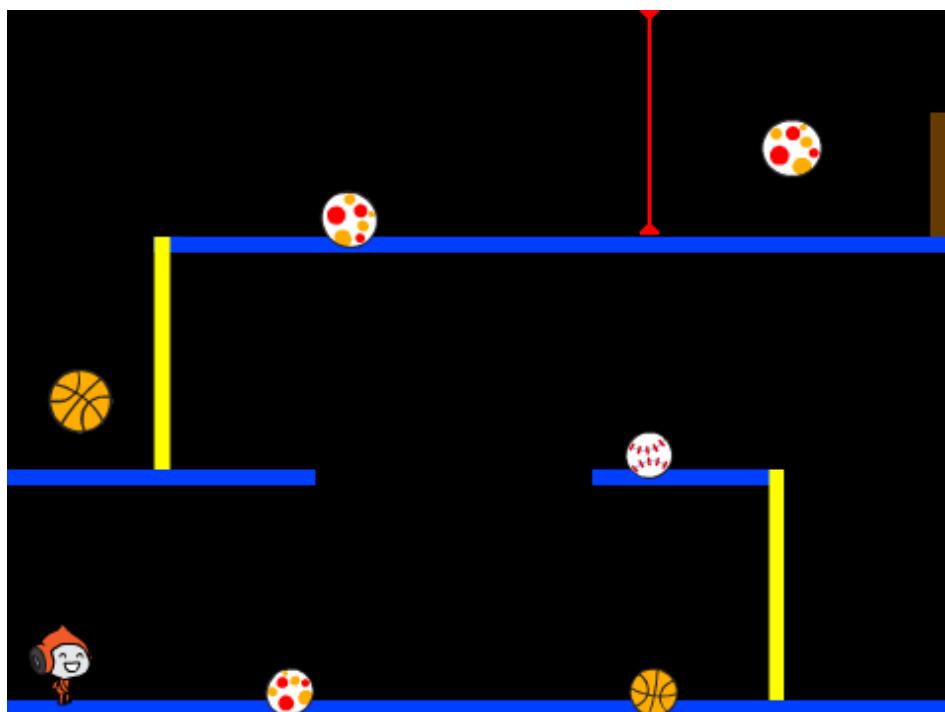


Všechny Kódovací kluby - Code Clubs musí být registrovány. Tím, že zaregistrujete váš klub, můžeme měřit náš dosah, a můžeme tak pokračovat s poskytováním zdrojů pro výuku programování pro děti zdarma. Váš klub můžete registrovat na codeclubworld.org.

Úvod

V tomto projektu se naučíš, jak vytvořit plošinovku, kde se musíš vyhýbat pohybujícím se míčům a dostat se až na konec levelu (úrovně).



Seznam aktivit

Následujte postupně tyto **INSTRUKCE**



Otestovat projekt

Klikněte na zelenou vlajku pro
OTESTOVÁNÍ kódu



Uložit projekt

Nezapomeňte **ULOŽIT** projekt!

Krok 1: Pohyb postavy

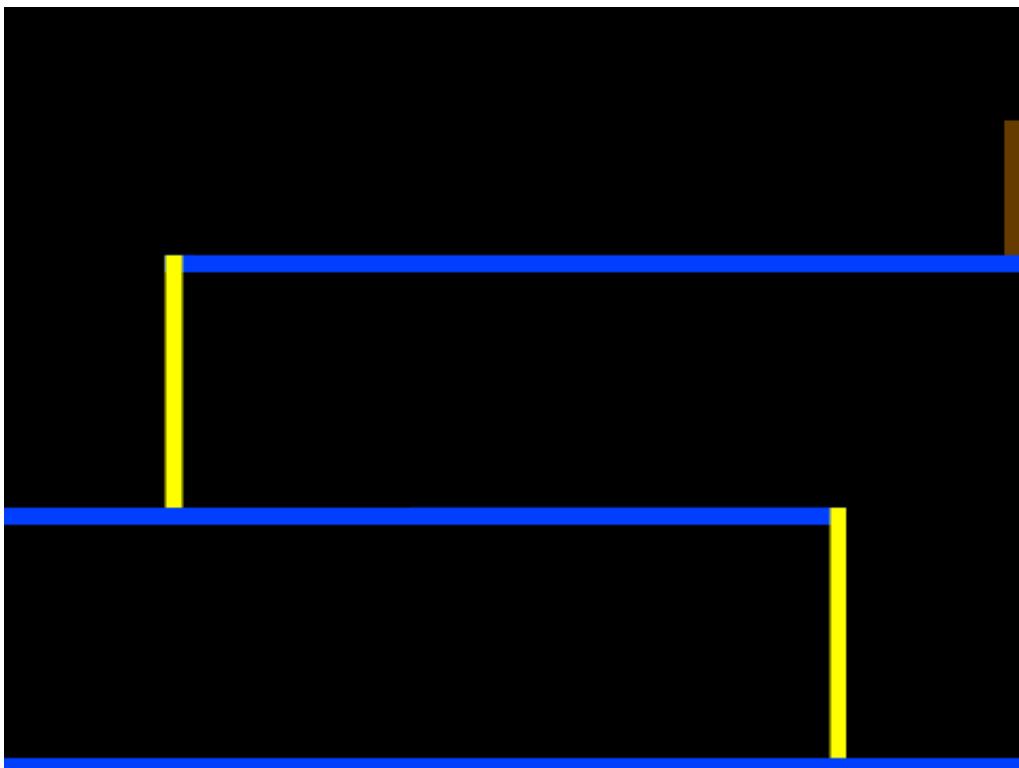
Nejdřív vytvoříme postavu která se může pohybovat doprava a doleva a která taky může šplhat po tyčích.

✓ Postup

- Vytvoř nový projekt ve Scratchi a smaž kocoura tak, aby byl projekt prázdný. Webový scratch editor najdeš na jumpto.cc/scratch-new.
- Pro tento projekt bys měl mít složku ‘Project Resources’, kde bude obrázek s pozadím, který použiješ. Přesvědč si že víš kde tato složka je, pokud ne, zeptej se vedoucího.

 [background.png](#)

- Přidej obrázek ‘background.png’ jako nové pozadí scény, nebo si nakresli vlastní! Pokud budeš kreslit vlastní úroveň, ujisti se ze tyče a podlahy mají jiné barvy, a že tam jsou dveře (nebo něco jiného) kam musíš se svou postavičkou dojít. Takhle nějak by měl tvůj projekt vypadat:



2

- Přidej novou postavu, která bude "panáček". Lepší je vybrat si postavu s více kostýmy, aby se dalo udělat, že postava zdánlivě chodí.



- K pohybování panáčkem budeme používat šipky. Když hráč zmáčkne pravou šipku, chceš, aby se tvoje postava otočila doprava, posunula se o několik kroků a přepnula se do dalšího kostýmu:



- Vyzkoušej pohyb své postavy kliknutím na vlajku a pak podržením šipky doprava. Hýbe se panáček doprava? Vypadá to, jako že chodí?



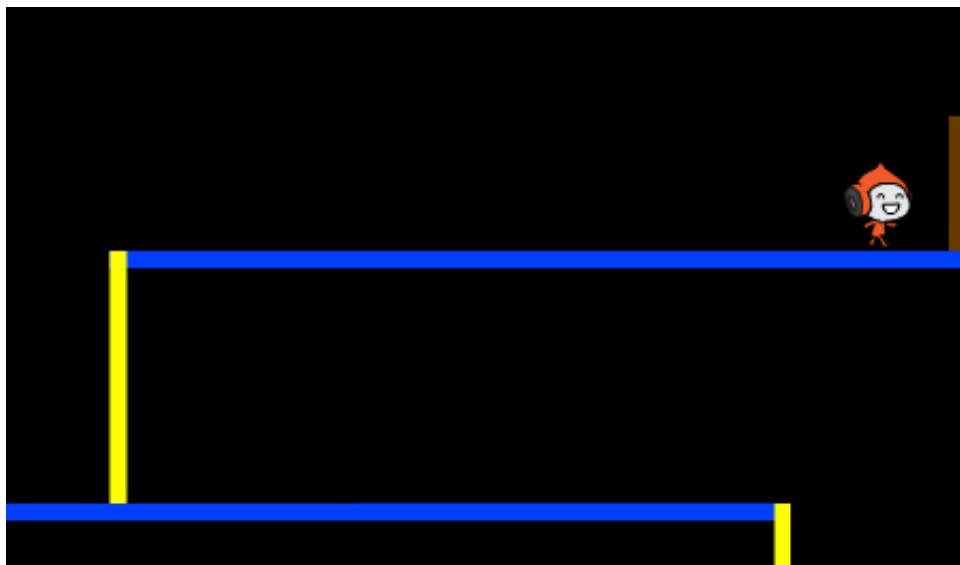
- Na pohyb postavy doleva, budeme potřebovat další **když** blok uvnitř tvého cyklu **opakuj dokola**, který to zařídí. Nezapomeň vyzkoušet svůj nový kód, aby ses ujistil, že funguje! Pokud se tvoje postava otočí vzhůru nohama ve chvíli, když jde doleva, přidej blok **nastav způsob otáčení** nad blokem **opakuj dokola**:



- Pro šplhání po tyči se panášek musí pohnout maličko nahoru, když je zmáčknuta šipka nahoru a postava se dokýká správné barvy. Přidej tento kód dovnitř bloku **opakuj dokola** :



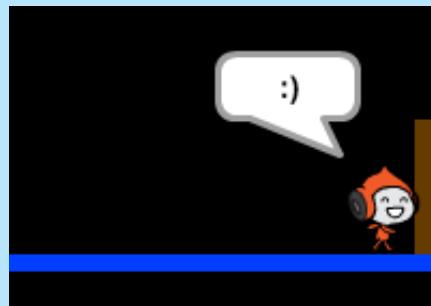
- Vyzkoušej to - můžeš vyšplhat po žlutých tyčích a dostat se na konec úrovně?



Ulož svůj projekt

V zva: Dokončení úrovně

Dokážeš přidat kód ke tvé postavě, aby nečo řekla, **když** se dostane ke hnědým dveřím?



Ulož svůj projekt

Krok 2: Gravitace a skákání

Uděláme pohyb postavy více realistický tím, že přidáme gravitaci a umožníme postavě skákat.



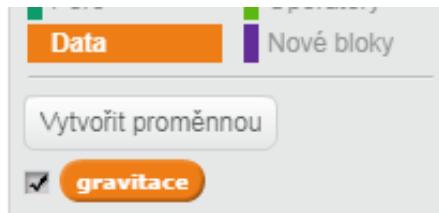
Postup

- Možná sis všiml že tvoje postava může chodit i mimo podlahy a zůstat ve vzduchu. Zkus vyjít stranou z podlahy a pozoruj co se stane.



- Abychom to napravili, přidáme do hry gravitaci. Vytvoř novou proměnnou nazvanou **gravitace**. Tuto proměnnou můžeš ze scény skrýt, pokud chceš.

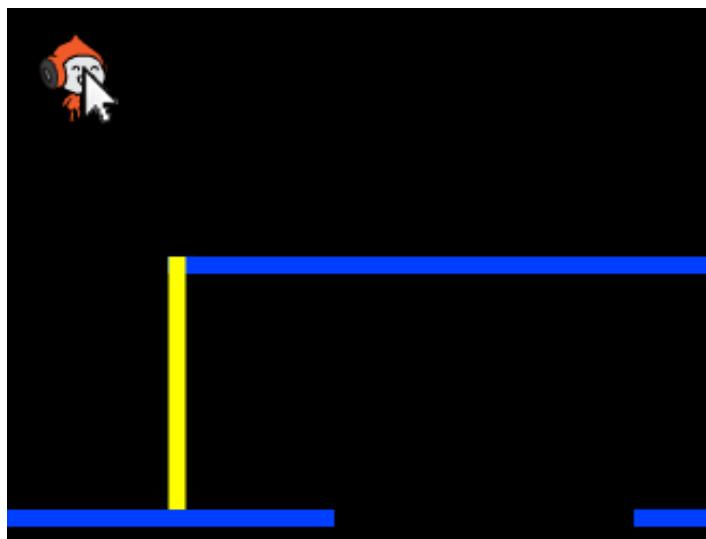




- Přidej následující nový blok kódu, který nastaví gravitaci na zápornou hodnotu, a pak použije tuto na změnu y-pozice tvé postavy.



- Klikni na vlajku, a pak přetáhni svou postavu na vršek tvé scény. Co se stane? Funguje gravitace, jak jsi očekával(a)?



- Gravitace by neměla hýbat s postavou skrz podlahu nebo tyč! Přidej blok **když** do kódu, aby gravitace fungovala, jen pokud bude postava ve vzduchu. Kód pro gravitaci by měl vypadat asi takto:





- Vyzkoušej gravitaci znovu. Zastaví se pád postavy, když stojí na podlaze nebo se drží tyče? Vyzkoušej spadnout z kraje hodní podlahy a dopadnout na dolní, funguje to?



- Pojďme taky zařídit, aby postava skočila když hráč zmáčkne mezerník. Velmi jednoduchý způsob, jak to zařídit je pohnout postavou několikrát nahoru pomocí takového kódu:



Protože gravitace stále tlačí postavu dolů o 4 pixely, musíš zvolit číslo větší než 4 ve bloku `změň y o (4)`. Změň toto číslo tak, aby jsi byl spokojený s tím, jak tvoje postava skáče.

- Až budeš tento kód zkoušet, všimni si, že pohyb postavy není moc plynulý. Aby bylo skákání plynulejší, budeš muset hýbat

postavou o čím dálé menší počet pixelů, dokud se její pohyb nahoru zastaví.

- Na to vytvoříme další proměnnou **výška skoku**. Můžeš tuto proměnnou opět skrýt, pokud chceš.
- Smaž kód skákání, který jsme přidali k postavě, a nahrad' tímto kódem:



Tento kód hýbe postavou o 8 pixelů, poté o 7,5 pixelů, poté 7 pixelů a tak dále, dokud postava neskončí skok. Toto pomůže aby byly skoky o hodně plynulejší.

- Změň počáteční hodnotu tvé proměnné **výška skoku** a vyzkoušej program tak, aby jsi byl spokojen s výškou skoku tvé postavy.



Ulož svůj projekt

V zva: vylepšené skákání

Tvoje postava může skočit kdykoliv je zmáčknutý mezerník, i když je postavička ve vzduchu. Vyzkoušej to podržením mezerníku. Dokážeš to opravit tak, aby mohla postava skočit pouze **když** se dotýká modré podlahy?



Ulož svůj projekt

Krok 3: Uh bání míčům

Tedě, když už tvoje postava chodí, přidáme nějaké míče, kterým se bude muset tvoje postava vyhnout.

✓ Postup

- Vytvoř novou “postavu” míče. Vyber si jakýkoliv typ míče, který se ti bude líbit.



Baseball



Basketball



Beachball

- Změň velikost míče tak, aby přes něj mohla tvoje postava skočit. Zkus míč přeskočit, abys vyzkoušel(a), že to jde.



- Přidej následující kód k míči:

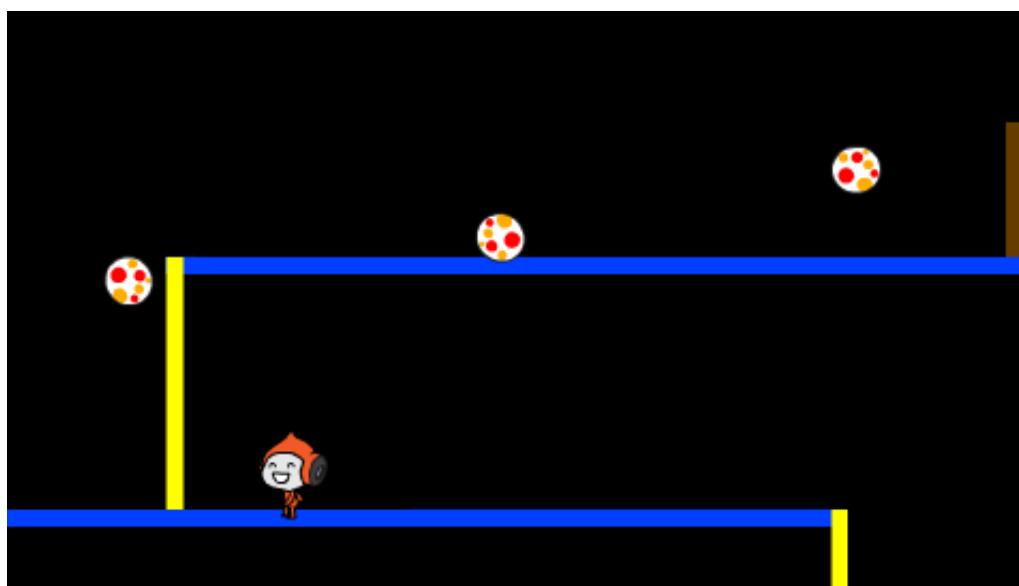
```

when green flag clicked
  [skryj se v.]
  [opakuj (dokola) (3 sekundy)]
    [čekaj (3 sekundy)]
    [klonuj sebe v.]
  end
  [když začnu jako klon]
    [skoč na pozici x: (160) y: (160)]
    [ukáž se v.]
    [opakuj (22 krát)]
      [změň y o (-4)]
    end
    [opakuj (170 krát)]
      [změň x o (-2)]
      [otoč se o (6 stupňů)]
    end
    [opakuj (30 krát)]
      [změň y o (-4)]
    end
    [zruš tento klon]
  end
end

```

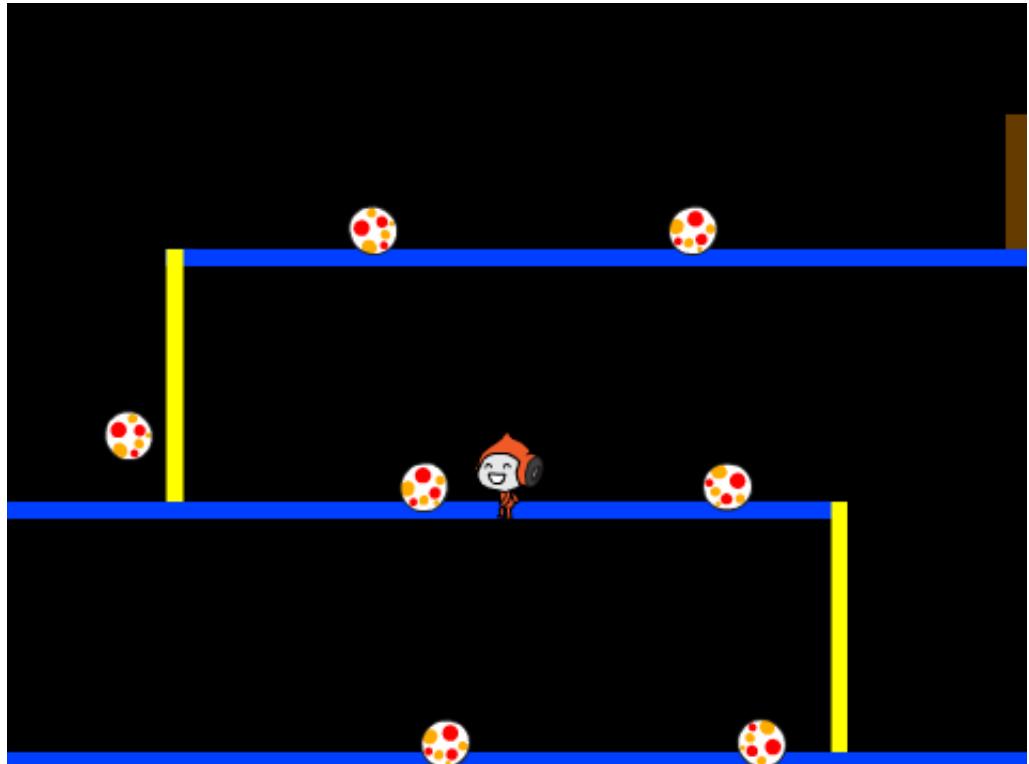
Tento kód vytvoří nový klon míče každé 3 vteřiny. Každý nový klon se pohybuje po vrchním podlaží.

- Klikni na vlajku abys to vyzkoušel.



- Přidej další kód do “postavy” míče, aby se mohl pohybovat přes všechny 3 podlaží.





- Nakonec budeš také potřebovat kód pro případ, že byla tvoje postava zasažena míčem. K “postavě” míče přidej tento kód:



- Taky budeš potřebovat přidat kód ke tvé postavě panáčka, aby se vrátila na začátek, když je zasažena:



- Vyzkoušej panáčka a ujisti se, že se vrátí na začátek, když je zasažena míčem.



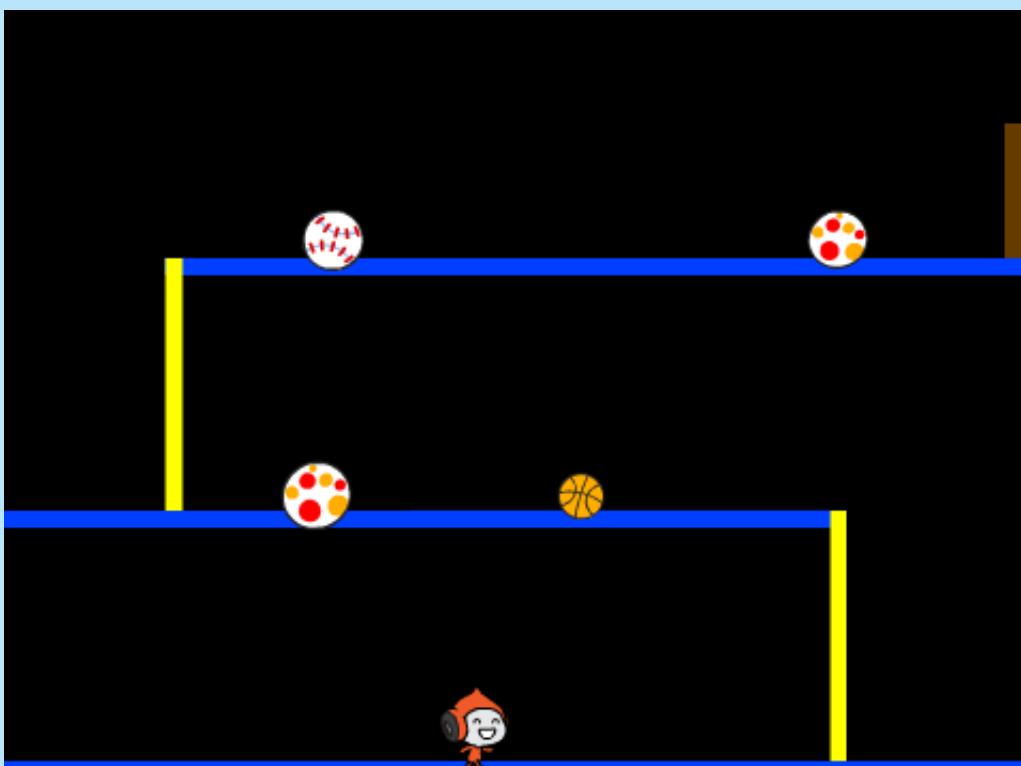


Ulož svůj projekt

V zva: náhodné míče

Všechny míče, kterým se musí postava vyhnout, vypadají stejně a objevují se pravidelně každé 3 sekundy. Dokážeš to vylepšit tak, aby:

- nevypadaly všechny stejně?
- objevovaly se po uplynutí různé doby?
- měly náhodné velikosti?



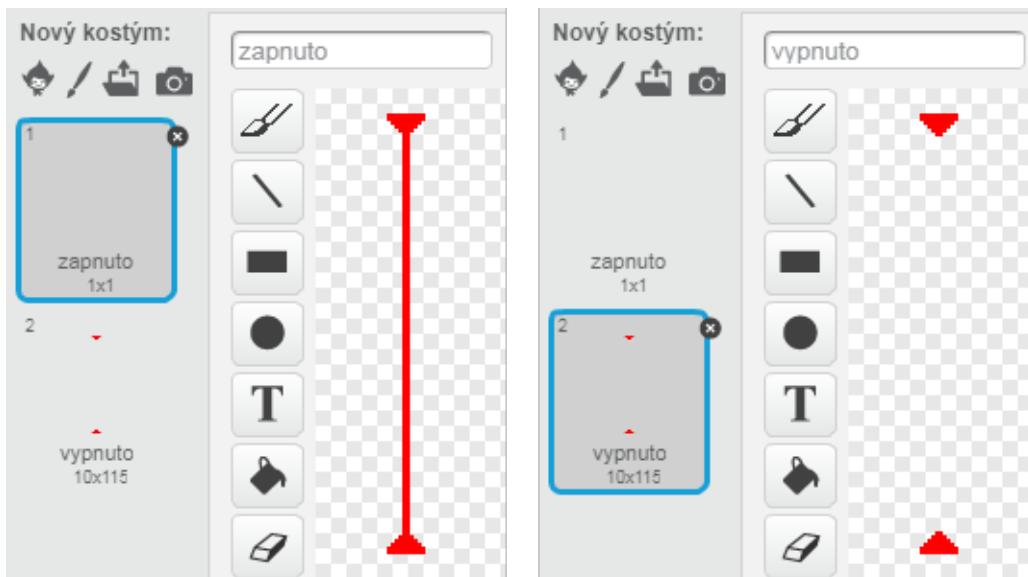
Ulož svůj projekt

Krok 4: Lasery!

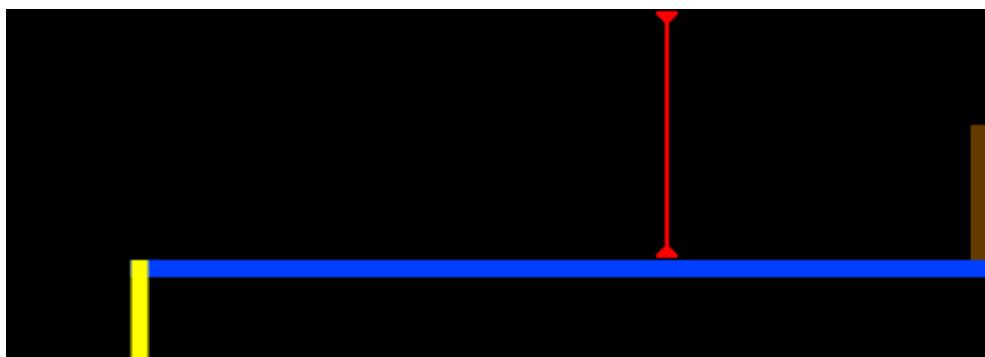
Udělejme hru trochu těžší tím, že přidáme lasery!

✓ Postup

- Přidej do hry novou “postavu”, která se bude jmenovat ‘Laser’.
- Měl by mít dva kostýmy, které nazveme ‘zapnuto’ a ‘vypnuto’.



- Umísti svůj nový laser mezi 2 podlahy, kamkoliv se ti zlíbí.



- Přidej kód k laseru, aby se mu přepínaly kostýmy.



Pokud chceš, můžeš použít **čekej** **náhodné číslo** sekund mezi výměnou kostýmu.

- A na konec přidej k laseru kód pro odeslání zprávy ‘zasaženo’, pokud se laser dotkne postavy. Tento kód bude stejný, jako kód který jsi přidal k míči.

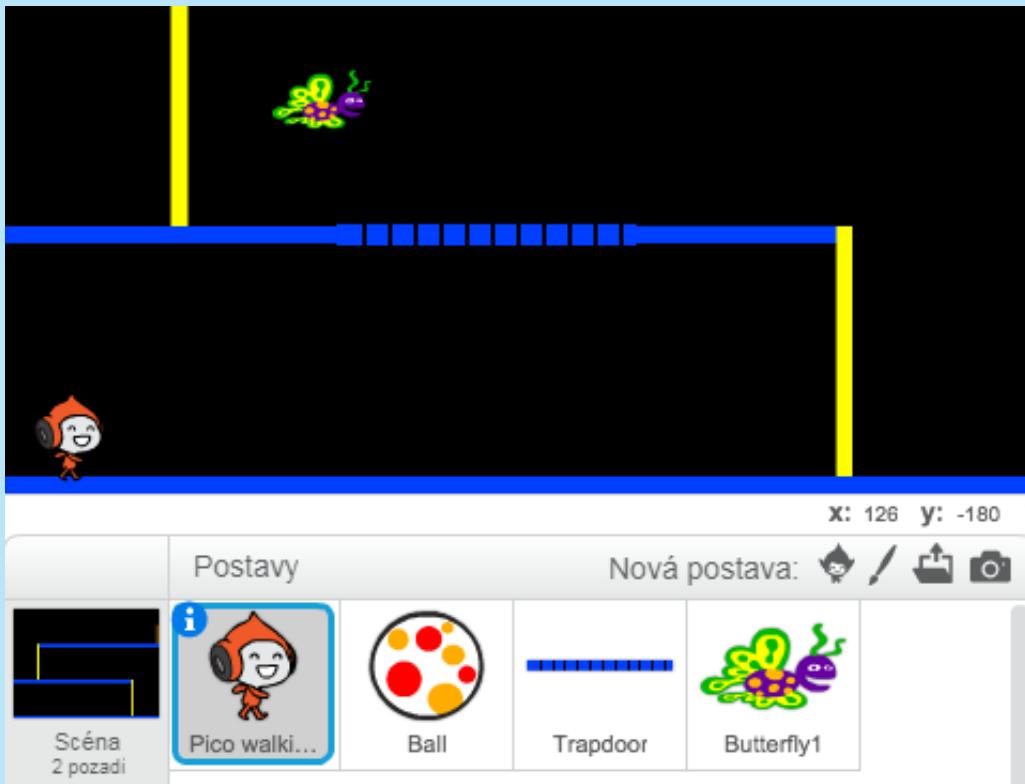
K panáčkovi nemusíš přidat už nic - on už ví, co má dělat, pokud je zasažen!

- Vyzkoušej svou hru aby ses ujistil, že se dokážeš dostat přes laser. Změň číslo u **čekej** ve kódu, pokud je to moc jednoduché nebo naopak moc obtížné.

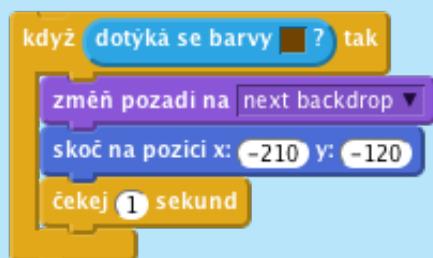
V zva: více překážek

Pokud si stále myslíš, že je hra příliš jednoduchá, můžeš do úrovně přidat další překážky. Můžeš přidat cokoliv budeš chtít a tady je několik nápadů:

- Létající smrtící motýl;
- Podlahy které se objevují a mizí;
- Padající tenisové míčky kterým musíš uhnout.



Můžes dokonce udělat více než jedno pozadí a přesunout se do další úrovně, když postava dojde k hnědým dveřím:



Ulož svůj projekt

V zva: vylepšená gravitace

Tvoje hra má ještě jednu malou chybičku: gravitace nemá vliv na postavu, pokud se *jakákoliv* její část dotýká modré podlahy - dokonce i hlava! Můžeš toto vyzkoušet když vyšplháš skoro až nahoru po tyči a pak pohybem doleva.



Uměl bys tuto chybu opravit? Aby to bylo možné, musíš dát postavě jinak barevné kalhoty (ve všech kostýmech)...



... a poté nahradit kód:

dotýká se barvy [blue] ?

kódem:

barva [green] se dotýká barvy [blue] ?

Nezapomeň svojí opravu otestovat, abys si byl jist, že jsi chybu opravil!



Ulož svůj projekt

Vzva: více životů

Uměl bys dát hráči 3 životy namísto pouhého odesíání na začátek hry? Takhle nějak by hra mohla fungovat:

- Na začátku má hráč 3 životy;
- Po každém zásahu se odečte jeden život, a poté se vrátí postava na začátek;
- Pokud již nejsou k dispozici žádné další životy, hra končí.



Ulož svůj projekt