

Scratch: Chytni kočku

Vaším úkolem je chytat myši kočku, která náhodně utíká po obrazovce. Hru si můžete vyzkoušet například zde: <https://scratch.mit.edu/projects/470669556/>

Postup vývoje

Spustíme si nový editor: <https://scratch.mit.edu/projects/editor/>

Standardně by editor měl již zobrazovat postavku kocourka a bílé pozadí. Nejprve doporučuji pozadí změnit na něco, co se bude více hodit k Vaší hře (ikonka obrázku v pravo dole). Následně doporučuji zmenšit kocourka „Postava 1“ pomocí vlastností v pravé části obrazovky a nyní už se můžeme vrhnout do vlastní logiky hry.

V této hře bude celá logika hry implementovaná pouze v naší postavě kocourka. Vždy se ujistěte, že máte vybranou postavu, se kterou chcete pracovat.

Přehled

Pro naši hru budeme potřebovat, aby:

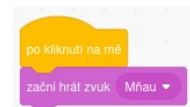
1. kocourek mňouknul, když na něj hráč klikne
2. kocourek neustále někam utíkal
3. neutekl z obrazovky
4. otáčel se a měnil směr pohybu
5. hráč získal za chycení kocourka body
6. bonus: při určitém počtu bodů by měla hra skončit

Jak na to

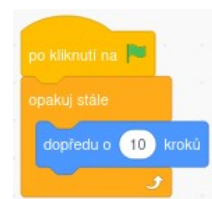
(1) zde je potřeba si uvědomit, kdy chceme, aby kocourek mňoukal. Je to po spuštění hry? Je to po stisknutí klávesy? ... ne, potřebujeme, aby na současnou postavku hráč klikl.

Bloček, který přesně toto sleduje je v „Události“ → „Po kliknutí na mě“. Vše, co k tomuto bločku připojíme se vykoná po „každém“ kliknutí na „tuto“ postavu.

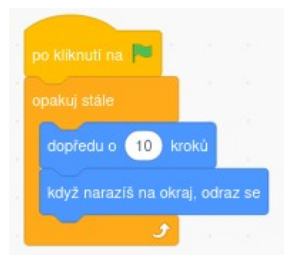
Přehráví zvuku lze pak realizovat pomocí bločku „Začni hrát zvuk“ (nezapomeňte zvolit požadovaný zvuk).



(2) pohyb se Scratchi lze realizovat několika způsoby, v naší hře jsme využili bloček „dopředu o ??? kroků“. Opět je důležité si uvědomit, kdy chceme, aby se kočička pohybovala. Já bych doporučil využít „událost“ „po kliknutí na ZELENÁ_VLAJEČKA“. Nechceme ale, aby se kocourek posunul pouze jednou o ??? kroků, chceme, aby se neustále pohyboval. K tomu můžeme využít bloček „opakuj stále“ z kategorie „Ovládání“.



(3) Když toto vyzkoušíme, zjistíme, že kocourek stále utíká k pravému okraji obrazovky. Vyřešit to lze bločkem „když narazíš na okraj, odraz se“, který otočí směr kocourka při naražení na okraj. Tento bloček je také potřeba vykonávat v cyklu, proto jej můžeme přidat k našemu pohybu vpřed.

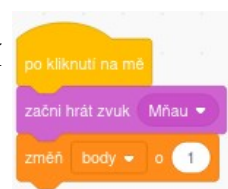


(4) Nyní nám již kocourek vesele běhá sem tam, ale pro jeho chycení by stačilo čekat na jednom místě. Proto by bylo vhodné přidat další logiku, která by našeho kocourka rozběhala po celé obrazovce. Aby byl náš kocourek nevyzpytatelný, doporučuji vytvořit novou proceduru spuštěnou opět po spuštění hry („po kliknutí na ZELENÁ_VLAJEČKA“). Opět chceme, aby měnil směr do nekonečna, takže budeme potřebovat cyklus „opakuj stále“. Do něj vložíme bloček „nastav směr ???“ a máme (skoro hotovo). Pokud nastavíme směr na fixní hodnotu, bude náš kocourek stále jen běhat jedním směrem. Mnohem zábavnější bude použít náhodné číslo, které si počítač v každém kole (iteraci) cyklu vymyslí. Takové číslo najdeme v kategorii „Operátory“ a bloček se jmenuje „náhodné číslo od ??? do ???“. Všimněte si tvaru tohoto bločku. Nemá žádné zářezy, takže se nedá použít jako instrukce, ale je stejně kulatý a dobře padne do bločků, které vyžadují argumenty (zde označované jako „???“). Proto tento bloček přesuňte na bloček „nastav směr ???“ na místo čísla (je nutné nasměrovat levou část bločku do prostředku fochu na argument). Nyní už jen nastavit správný rozsah hodnot. Scratch využívá stupně pro specifikování natočení, rozsah si můžete vyzkoušet v parametrech postavy (vpravo od velikosti je parametr „směr“) kde nám ukáže Scratch po kliknutí na hodnotu směru vizuálně ukáže, jaké hodnoty lze zadávat. Buď -180 až 180, případně je možné použít i 0 až 360 (-1 odpovídá 359).



Nyní by se měl kocourek pohybovat všemi směry, ale zpravidla moc daleko nedojde. Jde o to, že sice chodí všemi směry, ale vždy jen krůček a už zase utíká jinam. Proto bych doporučil po každém otočení chvíli počkat a nechat kocourka v daném směru chvíli vesele pochodovat.

(5) Abychom mohli počítat body, budeme muset „nadefinovat“ proměnnou. To se dělá v kategorii „Proměnné“, kde je obvyčejné bezbarvé tlačítko „Vytvoř proměnnou“. Můžeme si vybrat, jestli je proměnná globální, tj. platná pro všechny objekty, nebo jen pro tuto postavu. Proměnnou vhodně pojmenujeme, například „body“ a vytvoříme. Tato proměnná by se měla objevit ve výčtu bločků v kategorii „Proměnné“ a vedle ní by měl být zaškrtnutý čtvereček. To znamená, že její hodnotu chceme sledovat na obrazovce, což se nám v tomto případě hodí. Nyní už jen potřebujeme zjistit, za co hráč body dostane. Moje varianta hry počítá kliknutí na kocourka, takže stačí použít bloček „změň ??? o ???“ z kategorie „Proměnné“ (pozor, je nutné vybrat kterou proměnnou budeme měnit) a změníme ji o 1. Jak jistě správně hádáte, tento bloček umístíme do události „po kliknutí na mě“, případně ihned za „začni hrát zvuk Mňau“.



(6) Nyní můžete být kreativní. Můžete body přidávat, můžete je odebrat (bloček „změň ??? o ???“ umožňuje vložení záporného čísla, např. „-1“, pro snížení počtu bodů), můžete měnit rychlost pohybu dle počtu bodů, můžete počítat jiné body kočičce, když hráč klikne vedle ní (to lze realizovat například bločkem „po kliknutí na mě“ v kódu scény), můžete dělat cokoliv. Vy jste programátoři, vy určujete pravidla. Podmínku pro ukončení hry jsme si ještě neukazovali ale může vypadat následovně:



Závěr

Doufám, že Vás hra bavila a těším se na vaše upravené varianty. Hotové řešení může vypadat následovně:

