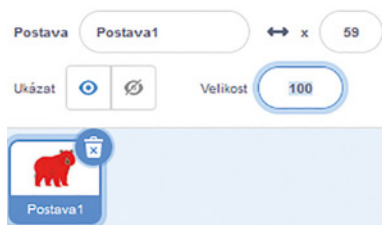
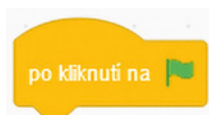


Příloha 04 - Instrukce k programování

1. V seznamu postav vpravo dole je pro programování připravena **Postava1**. Pokud se nám nelíbí, můžeme ji smazat a **kliknutím na „kočku“** vybrat postavu jinou. Pro potřeby této lekce jí ale nezapomeňte dát jméno **Postava1**.
2. Vybereme **Postavu1** a v levém horním menu klikneme na **Kostýmy** a vybereme dole možnost **Vybrat kostým**. Tím můžeme upravit její parametry (typ postavy, barva...) a vytvoříme tak červenou – infikovanou postavu. Všimněte si, že tento kostým má své specifické jméno (např. **kostým1**). Protože v našem modelu chceme, aby byla Postava i zdravá, **vytvoříme** pro ni kliknutím na „kočku“ rovnou i neinfikovaný – modrý **kostým2**. Pokud je postava moc velká, upravíme její velikost v nabídce u seznamu postav.

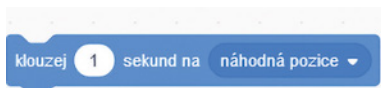


3. Nyní klikneme v levém horním menu na **Scénáře** a začneme programovat chování **Postavy1**.
4. Naším cílem je naprogramovat postavu, která se volně pohybuje prostorem.
 - a. Pro začátek akce klikneme v levé nabídce příkazů na žluté záložky **Události** a vybereme možnost

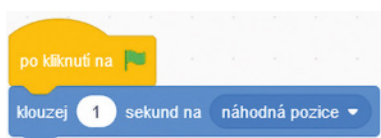


a přetáhneme ji do prázdné plochy – **těla kódu**. Tímto příkazem začíná programování dané postavy. Na to navazujeme dalšími příkazy.

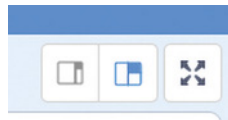
- b. Chceme, aby se **Postava1** hýbala, a proto vybereme vlevo z nabídky příkazů modrou barvu a záložku **Pohyb**. Vybereme příkaz



a spojíme jej s předchozím .

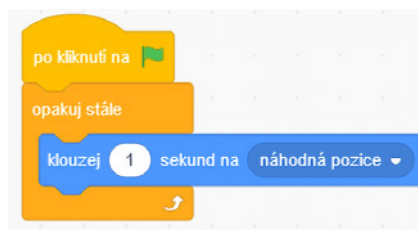


Toto grafické propojování pomáhá v celém kódu správně klást příkazy pod sebe. Když nyní **klikneme na zelenou vlaječku**, naše postava udělá náhodný pohyb. Na výstupy našeho kódu se vždy můžeme podívat buď v náhledu, nebo pomocí šipek



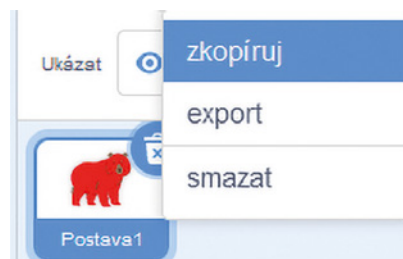
na celé obrazovce.

- c. Protože chceme, aby se **Postava1** hýbala neomezeně, vybereme vlevo oranžovou záložku **Ovládání** a zvolíme „**opakuj stále**“. Příkaz přetáhneme do **těla kódu**. Všimneme si jeho grafického tvaru. Tento příkaz má v sobě „díru“ na jiný příkaz. Na ten, který má opakovat. **Rozpojíme** tedy předchozí příkazy v těle kódu a modrý příkaz pohybu **vložíme** do této „díry“. Nyní toto opakování spojíme s úvodním žlutým příkazem události.



Při kliknutí na zelenou vlajku se **Postava1** začne hýbat a každou vteřinu změni směr. Pokud chceme zrychlit změnu směru, zmenšíme proměnnou „1“ třeba na 0.5. Protože se v programování standardně používá angličtina, **musíme použít desetinnou tečku** namísto čárky. Protože jsme nijak neomezili dobu, po kterou se má postava pohybovat, musíme ji zastavit **kliknutím na červenou stopku** vedle zelené vlajky.

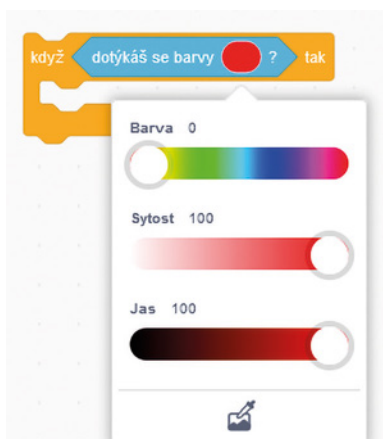
5. Nyní klikneme v seznamu postav pravým tlačítkem na **Postavu1** a vybereme **zkopíruj**.



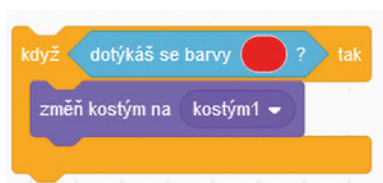
Vytvoří se totožná postava pojmenovaná **Postava2**. Této postavě pomocí levého horního menu **Kostýmy** vybereme modrý (neinfikovaný) kostým. Když nyní klikneme na zelenou vlajku, začnou se obě postavy volně pohybovat prostorem.

6. My ale chceme, aby se dal modelovat přenos nemoci od infikované postavy k té neinfikované. To uděláme pomocí příkazů v levém menu. Konkrétně v oranžové záložce **Ovládání**. Najdeme příkaz **Když, tak**. Přetáhneme jej do těla kódu a už podle tvaru příkazu vidíme, že budeme něco doplňovat. V našem případě chceme naprogramovat situaci, kdy se neinfikovaná postava nakazí. To se v našem modelu vyjadřuje barevně – infikované postavy jsou červené, ty zdravé jsou modré. Příkaz pro modrou Postavu2 by tedy měl znít: **Když se dotkneš červené, tak se přebarví na červenou**. V pravém seznamu postav **vybere** Postavu2 a začneme programovat.

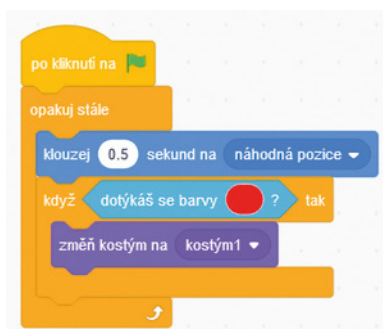
- a. Přesně příkaz **Dotyku** najdeme v tyrkysové záložce příkazů **Vnímání**. Přetáhneme teď příkaz Dotyku do prostoru mezi „když“ a „tak“ a změním barvu na červenou. Barva v příkazu se musí přesně shodovat s barvou kostýmu. U nastavení příkazu si můžeme pomoci kapátkem, kterým klikneme v náhledovém okně na červenou Postavu1.



- b. Nyní nastavíme přebarvení. K němu slouží příkazy ve fialové záložce **Vzhled**. Naší potřebě nejlépe odpovídá příkaz **Změň kostým**. Vložíme tedy tento příkaz do „díry“ a z nabídky vybereme červený Kostým1.



- c. Nyní takto složený příkaz propojíme s již vytvořeným příkazem neustálého pohybu.



Když spustíme zelenou vlajku, modrá postava by se měla po kontaktu s červenou obarvit na červenou.

Pozor! Program vyhodnocuje dotek jen na konci pohybu – tedy v našem případě každých 0,5 s. Pokud se mezi těmito intervaly postavy krátce dotknou, změna se neprovede.

Otázka k zamyšlení: „Co ve skutečnosti znamená, že jsme se jen krátce dotkli?“

- d. Zároveň si brzo všimnete, že postava již zůstává červená i po zmáčknutí červené stopky. Abychom zajistili, že postava bude na začátku dalšího pokusu opět nejprve neinfikovaná – modrá –, vložíme mezi první dva příkazy příkaz nový, fialový – **změň kostým**, kterým zajistíme, že na začátku dalšího modelu budou původně zdravé postavy zase zdravé.

