

## Vánoční ozdoby

**Autor:** Mgr. Martina Jedličková, Centrum robotiky

**Časová náročnost:** 2–3x45 minut

**Ročník:** 1. - 5.

**Předmět:** informatika, robotika, český jazyk, výtvarná výchova

**Učivo:** ICT – podmínky, smyčky; ČJ – popis pracovního postupu; VV – míchání barev

**Pomůcky:** pracovní list, pastelky, počítač s připojením k internetu, přihlašovací údaje do Scratche

### Popis aktivity:

**Poznámka:** Pro aktivitu doporučuji předchozí znalost žáků v prostředí Scratch.

#### Motivace:

„Děti, dnes nás společně čeká zdobení stromečku. Jistě Vás zajímá, jak ho budeme zdobit. Než se k tomu ovšem dostaneme, pojdme si chvilku povídat o tom, kdy a jak zdobíte stromeček u Vás doma.“  
Pro volnou diskuzi si vyčleníme 5–8 min dle potřeby.

#### Průběh aktivity:

- *Představení úkolu*

Vaším dnešním úkolem bude vytvoření programu ve Scratchi pro vánoční ozdoby. Nejprve vytvoříte tři základní ozdoby ve tvaru vánoční koule v barvě červená, zelená a modrá.

Koule budou ukotvené v jednom bodě, ze kterého je budeme pomocí myši přetahovat na stromeček. Můžete si je zároveň představit i jako zásobárnu pro danou barvu vánoční koule. Aby byl vánoční stromeček hezky barevný, využijeme míchání barev. Pokusíme se docílit toho, že když se jedna barva překryje s druhou, vznikne barva třetí (jiná barva vánoční koule), kterou bude možné přetáhnout na stromeček.

Předtím, než se do programování pustíme, bylo by dobré vědět, jaké barvy smícháním vzniknou.

- *Míchání barev – pracovní list (Příloha 1)*

Pracovní listy rozdáme žákům. Společně je projdeme, vysvětlíme a poskytneme dětem čas na vypracování. Vybarvení kruhů cca 5 minut, slovní zápis programu v bodech cca 8 minut. Vzniklé barvy nám pomohou při tvorbě programu.

- *Společná kontrola pracovního listu*

Ptáme se žáků, jaké barvy smícháním vznikly. Dále vyvoláme několik žáků, aby přečetli poznámky/body, které si zapsali k programu. Bloky, které jsou na pracovním listě umístěny v dolním pravém rohu, mohou následně v programu využít.

- **Přihlášení do Scratche**

Žáci si otevřou v počítači webovou stránku <https://scratch.mit.edu/>. V pravém horním rohu je tlačítko pro přihlášení. Poté, co se žáci přihlásí, necháme je, aby si na plochu přetáhli bloky, které mají uvedené v pracovním listě. Až budou mít připravenou pracovní plochu, znovu se děti ptáme, co je naším úkolem, jakým způsobem můžeme daný problém řešit. Zeptáme se žáků, s čím bychom měli začít. Je dobré si společně vymyslet a zapsat na tabuli otázky, které budeme u daného zadání řešit. Dále je dobré zformulovat obecný postup řešení.

Doporučuji společně vytvořit první postavu – např. zelenou vánoční kouli (Příloha 2). Žákům můžeme popřípadě zadat, čím chceme, aby začali.

Např.

- Vytvořte 3 postavy – červená, zelená, modrá vánoční koule.
- Pokuste se sestavit program u první postavy.

Poté žákům poskytneme dostatečný čas (cca 15 minut) na samostatnou práci, čímž dostanou prostor pro vlastní zamyšlení se nad problémem.

- **První kontrola (Příloha 3)**

Společně s žáky zkontrolujeme první program. Začneme s tím, co žáci již mají hotovo. Budeme s nimi mluvit o jejich vlastních programech. Důležité je průběžné zdůvodňování proč a jak. Pokládáme základní otázky, které žáky posunou dál. Po ujasnění poskytneme žákům další čas na doladění programu a k opravení případných nedostatků.

- **Druhá kontrola (Příloha 4)**

Vyladění posledních detailů a nesrovnalostí. Program pro první vánoční kouli by měl být hotov. Na jejím základě žáci samostatně vytvoří další dvě, pro které budou platit stejná pravidla.

Odkaz: <https://scratch.mit.edu/projects/460555983>

### **Rozšíření:** Vlastní pozadí

Do Scratche je možné vkládat vlastní pozadí. Je možné ho s dětmi připravit v grafickém editoru (např. canva.com).

### **Reflexe:**

Zhodnocení hodiny z pohledu dětí i pedagoga.

Otázky typu:

- *Jaké bylo vaše zadání pro tvorbu programu?*
- *Co pro vás na začátku bylo nejtěžší?*
- *S čím jste si věděli okamžitě rady?*
- *Napadlo vás během programování i jiné řešení?*
- *Co byste příště pro svoji práci potřebovali jinak?*
- ...

## Příloha 1 – Pracovní list Míchání barev

**JMÉNO:**

**DATUM:**

**MIXUJEME BARVY:**

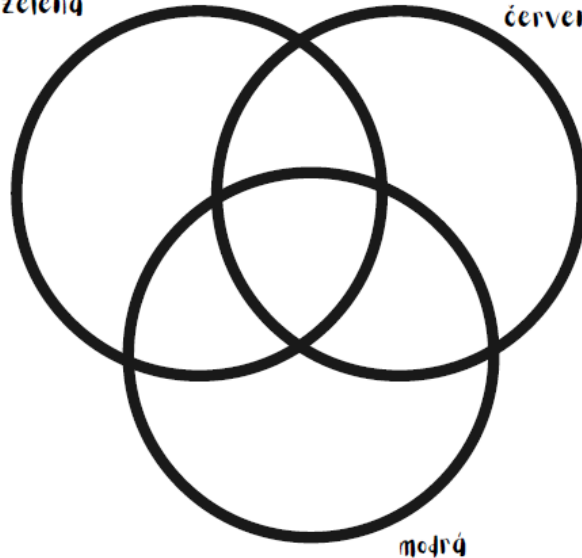
zelená + červená → \_\_\_\_\_

červená + modrá → \_\_\_\_\_

modrá + zelená → \_\_\_\_\_

zelená

červená



Slovně popiš, co bude muset v programu platit, co se bude muset vytvořit, abys mohl splnit zadání.

**PROGRAM:**

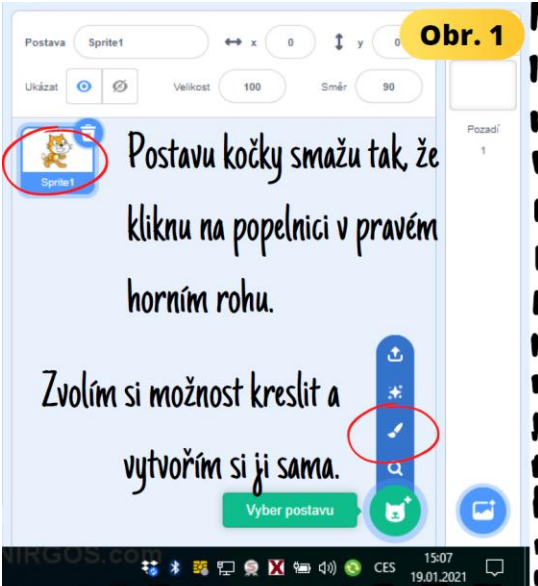
**ZADÁNÍ:**

Vytvořte program pro vánoční ozdoby.

- Vytvořte 3 základní koule - zelenou, červenou a modrou.
- Koule budou po překrytí měnit barvy.
- Barvy budou měnit podle toho, jaké dvě koule se překryjí.



## Příloha 2 – Vytvoření postavy



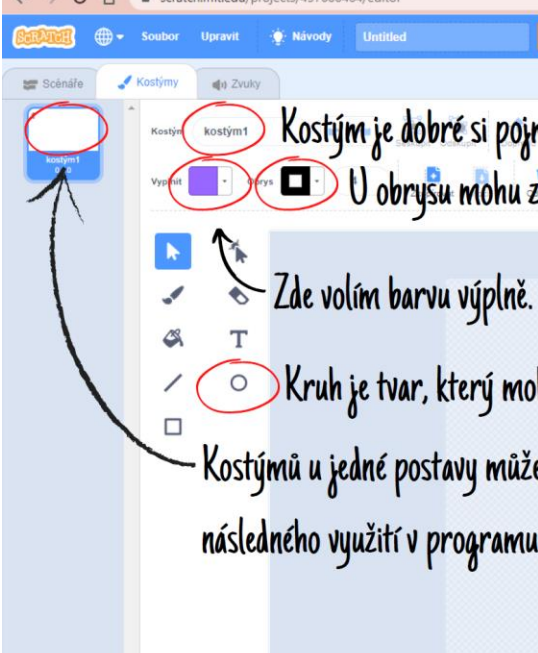
**Obr. 1**

Postavu kočky smažu tak, že kliknu na popelnici v pravém horním rohu.

Zvolím si možnost kreslit a vytvořím si ji sama.

### Jak začít s vytvořením vánoční ozdoby ve Scratchi

1. Nejprve s žáky vytvoříme postavu. Na pracovní ploše projektu si s žáky připomeneme, kde tvoříme nové postavy.
2. S žáky si projdeme základní nástroje a názorně si předvedeme, jak vytvořit objekt a změnit jeho barvu.



**Obr. 2**

Kostým je dobré si pojmenovat podle výsledné postavy pro lepší orientaci v programu.

U obrysu mohu zvolit jeho sílu/tloušťku.

Zde volím barvu výplně.

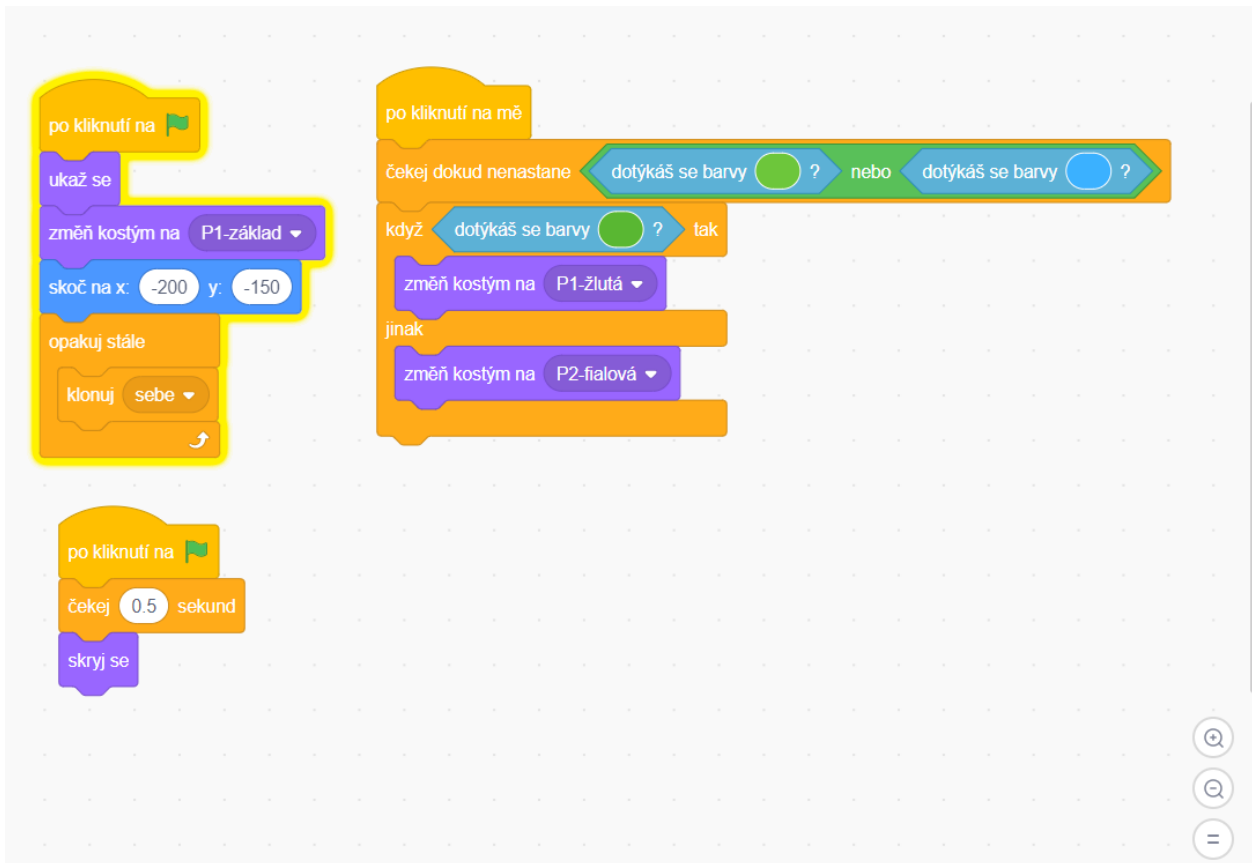
Kruh je tvar, který mohu zvolit pro vytvoření nové postavy.

Kostýmů u jedné postavy může být více. Je dobré si pojmenovat každý z nich z důvodu následného využití v programu.

### Obr. 3

Zde je příklad vánoční koule. Použila jsem kružnici, kterou jsem vyplnila zelenou barvou.

## Příloha 3 – Ukázka programu



## Příloha 4 – Program Vánoční ozdoby

