

Vzdělávací obor: Informatika

Očekávaný výsledek učení: INF-INF-003-ZV9-007

V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program, používá opakování, větvení programu, proměnné.

Popis úrovně Na Cestě

- Seznamuje se složitějšími hotovými programy a na vymezených místech upravuje jejich chování; postupně narůstá obtížnost různých aspektů jeho práce.
- Seznamuje se s dalšími bloky a s možnostmi jejich vzájemného ovlivňování a kombinování a rozšiřuje tak možnosti svých programů.
- Krokuje programy s proměnnými, sleduje vývoj jejich hodnot, hodnotí přínosy jejich použití; první pokusy s proměnnými jsou vedeny, postupně žák iniciativu přebírá a samostatně rozpoznává, že si program má něco pamatovat, jaké to budou hodnoty, jakým způsobem se bude hodnota proměnné měnit.
- Zdrojový kód žák postupně uspořádává, přidává komentáře, zvažuje rovnováhu mezi rychlostí implementace, přehledností a úsporností kódu.
- Všímá si a hodnotí uživatelskou přívětivost jiných programů a služeb.
- Seznamuje se s příklady důsledků jiných programů a služeb, včetně těch obecně neočekávaných, zvažuje dopady na sebe.

Hra – chodba s překážkami

Úvod / kontext / anotace

Zadání pro žáky

Podle video návodu vytvoř v programu Scratch hru: <https://youtu.be/8clk3x1Z1ml> chodba s překážkami.

Uprav postavy a jejich vlastnosti a parametry prostředí na složitější úroveň.



Tento projekt je navržen tak, aby žákům poskytl praktické zkušenosti s programováním a řešením problémů pomocí programu Scratch. Žáci budou vytvářet hru "Chodba s překážkami" podle videonávodu a následně ji upravovat na vyšší úroveň obtížnosti. Projekt podporuje analytické myšlení, rozdělování problémů na menší části a kreativitu při navrhování herních prvků.

Popis ověřování

Učitel sleduje, zda žák:

- rozumí videonávodu, vytvoří program podle připraveného postupu
- analyzuje problém – prozkoumá a pochopí podstatu problému, stanovena pravidla hry, formuluje vstupy a výstupy, stanoví základní pohyb postav
- rozdělí problém na jednotlivé řešitelné části
- zasahuje do vytvořeného programu, upravuje program s cílem vylepšit řešení nebo dosáhnout jiného cíle

Ukázka řešení

1. Část – tvorba programu podle videonávodu.

Žák rozkládá problém posloupností navazujících jednoduchých kroků se zřetelným a jednoznačným pořadím a triviální návazností.

Tvorba prostředí hry a definice postav, základní návrh jejich pohybu.

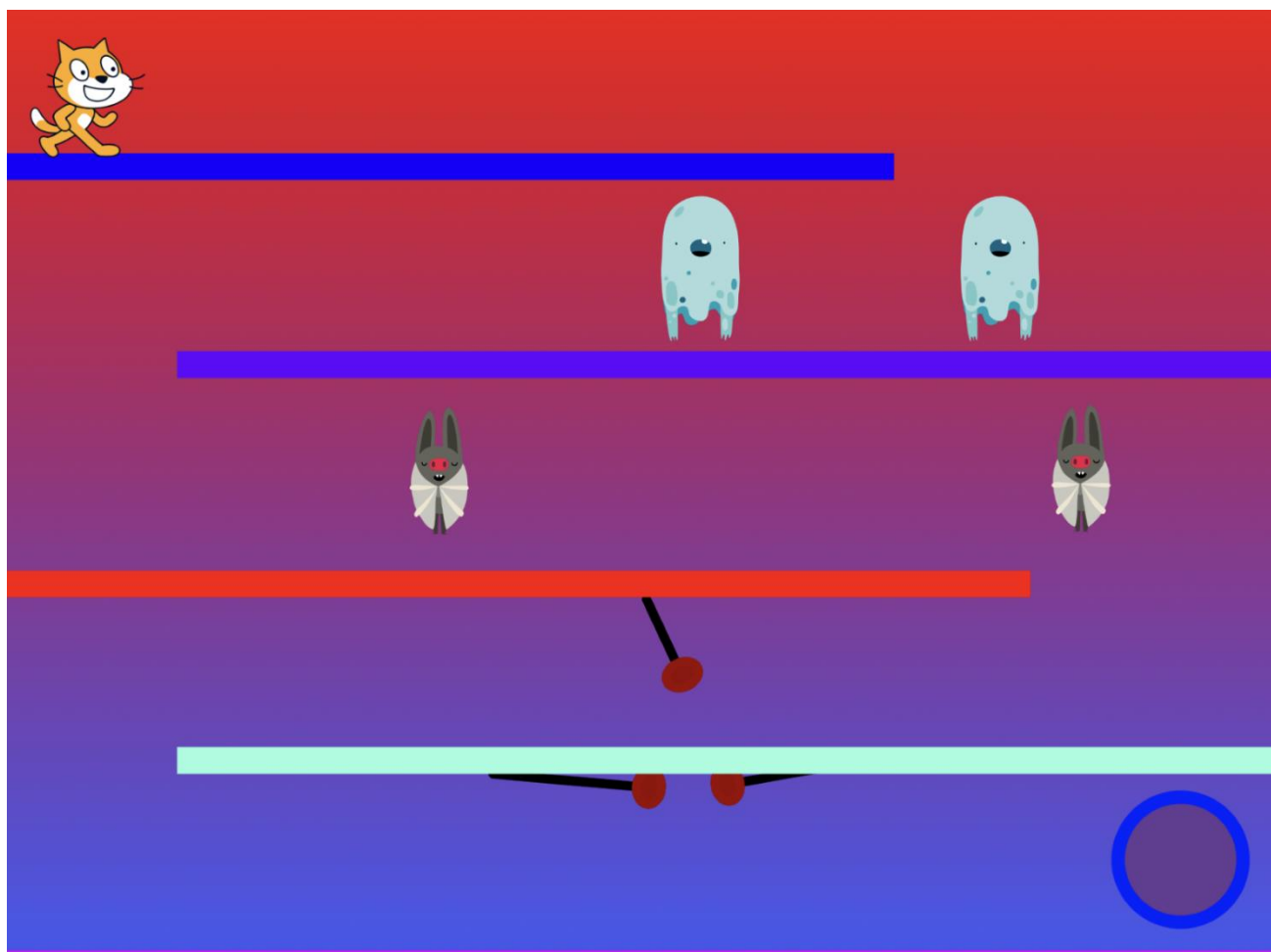
Zdroj s hotovým řešením: <https://scratch.mit.edu/projects/672344295/>

2. Část – úpravy programu na vyšší úroveň obtížnosti.

Žák popisuje vztahy a závislosti souvisejících dílčích problémů (definuje vytváření dalších postav, definuje vztahy pro vzájemnou polohu postav).

K jednotlivým programům, které řeší chování postav upravuje jejich parametry pro jejich vyšší, obtížnější úroveň.

Zdroj s hotovým řešením žáků: <https://scratch.mit.edu/projects/966436919/>



Zdroje

Hicl, T. Vlastní. 2025.

SCRATCH. Webový nástroj blokového programování [online]. MIT Media Lab. Dostupné z: <https://scratch.mit.edu> [cit. 2025-04-14].