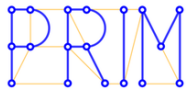


Souřadnice

KAPITOLA 8

JIŘÍ VANÍČEK, INGRID NAGYOVÁ, MONIKA TOMCSÁNYIOVÁ



CO BUDEME DĚLAT

- propichovat balónky
- kreslit obrázky v mřížce
- dělat náhodné procházky a vybarvovat scénu

CO SE ŽÁCI NAUČÍ

- umísťovat objekty na souřadnice
- používat souřadnice jako parametry v blocích
- využívat umísťování objektů na pozice
- používat náhodná čísla
- porozumět blokům, nastavujícím a měnícím číselné hodnoty

NOVÉ BLOKY

x, y	vzdálenost k ___
nastav x na ___, nastav y na ___	___ a ___
změň x o ___, změň y o ___	režim Turbo
podmínky > ___, < ___	

POUŽITÉ PROJEKTY

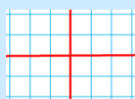
- *Souřadnice*

HLAVNÍ POJEM

Kapitola podporuje porozumění kartézským souřadnicím tak, jak jsou používány v matematice. V úvodních aktivitách jsou souřadnice **vnímány jako čísla**, patřící k jednotlivým bodům. Ke konci kapitoly jsou souřadnice **brány jako proměnné**, které jsou použity v podmínce a ukazují tak na celou množinu bodů s danou vlastností (např. jejichž souřadnice je menší než 0).

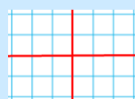
ČASOVÁ DOTACE **2** VYUČOVACÍ HODINY

Chytáme balónek



snímky 3 – 4
20 minut

Kreslicí aplikace



snímky 5 - 7
25 minut

Diskutujeme
o souřadnicích

snímky 8 – 11
15 minut

Náhodná procházka



snímky 12 - 17
30 minut

Dvě podmínky



snímky 18 – 21
(rozšiřující aktivita)

snímek 3

Zkoumáme souřadnice

Otevři si projekt *Souřadnice*.

1. Všimni si čísel **x**, **y** vpravo pod scénou. Posouvej postavu myši a pozoruj tato čísla.

Napiš do políček nuly. Co se stalo?

2. Prozkoumej bloky **změň x o 20**, **změň y o 20** a bloky **změň x o -20**, **změň y o -20**. Spouštěj je vícekrát za sebou. Řekni, co který dělá.

Aktivita začíná otevřením projektu *Souřadnice*. Na pozadí scény je mřížka o velikosti 20 kroků se souřadnicovými osami. Kočička ukazovátkem ukazuje na bod na scéně. Souřadnice bodu, na který kočička ukazuje, lze přečíst pod scénou (červená šipka).

Na ploše jsou připraveny bloky pro změnu souřadnic ke zkoumání.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Aktivita k prozkoumání souřadnic, na které kočička ukazuje.
Pozor, jednotka na osách **x**, **y** nese hodnotu 20, tedy velikost mřížky je 20 kroků).
2. Bloky na změnu souřadnic představují alternativní pohyb oproti používání želví grafiky (tedy bloků **dopředu** a **otoč se**). Tento pohyb je absolutní (v absolutních souřadnicích), zatímco želví grafika probíhá v relativních souřadnicích.
Žáci by měli pozorováním objevit, který směr pohybu odpovídá písmenu **x**, **y** a který směr je určen kladným a záporným číslem u bloků **změň x o ___** a **změň y o ___**.

OTÁZKY UČITELE

1. Kde je číslo **x** největší? Kde bude **y** největší?
(u pravého okraje) (u horního okraje)
2. Na kterém místě scény jsou obě z čísel **x**, **y** nejmenší?
(v levém dolním rohu)

Žáci si mohou plést nejmenší číslo s číslem s nejmenší absolutní hodnotou a budou udávat v odpovědi čísla blízka nule (např. 1, ale ta není menší než -200).



ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

Po nastavení \leftrightarrow x \updownarrow y bude kočička ukazovat na střed scény.

2.

Blok **změň x o 20** způsobí pohyb doprava, **změň x o -20** doleva,

blok **změň y o 20** - pohyb nahoru, **změň y o -20** dolů.

„Mínus“ znamená opačný směr než „plus“ (stejně jako u bloku **dopředu o __ kroků**, kde „mínus“ znamená pozpátku).

snímek 4

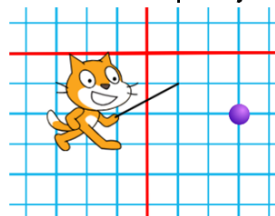


Chytáme balónek



1. Zahraj si hru. Stiskni praporek a spouštěj bloky **změň x o 20** a **změň y o 20**. Pohybuj s kočičkou tak, abys propíchl balónek. Opakuj hru – stiskni praporek.

2. Zjisti, co udělá ve hře stisknutí mezerníku.



3. Vyzkoušej, co se stane, když čísla v blocích přepíšeme.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Žáci si upevní představy o tom, který směr odpovídá zvýšení nebo snížení hodnoty souřadnice x nebo y .
Opakovaně spouští praporek a klikají na připravené bloky.
2. Na scéně je připraven scénář, který po stisknutí mezerníku kočičku vycentruje.
Tento blok zároveň v úloze 3 slouží jako pomůcka při nehodě, kdy kočička přestane ukazovat na body mřížky.
3. Žáci objevují vztah mezi velikostí čísla a délkou posunutí postavy. Mohou zjistit, že při přepsání na velké číslo nebude možné vždy kočičku dovést na požadované místo.

ŘEŠENÍ ÚLOH

2.

Stisknutí mezerníku spustí scénář, který nastaví kočičce souřadnice na nulu. Kočička tak bude ukazovat na střed scény, na průsečík vodorovné a svislé osy.

3.

Kočička bude skákat o větší nebo menší vzdálenost.

snímek 5

Kreslicí aplikace příprava

1. Změň kostým kočičky na kouzelníka.
Sestav scénář, v němž kouzelník po stisku klávesy [šipka vpravo] vykoná blok **změň x o 20**.

2. Podle ostatních šipek se má kouzelník pohybovat o 20 kroků vlevo, nahoru, dolů.
Vyzkoušej.

METODICKÉ POZNÁMKY

Příprava „hry“, přesněji tvořivé aktivity. Žáci naprogramují ovládání postavy pomocí šipek, podobné ovládání pavoučka s tím rozdílem, že zde jedno kliknutí znamená posun o jeden čtvereček mřížky.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

po stisku klávesy
šipka vpravo ▼

změň x o
20

2.

po stisku klávesy
šipka vlevo ▼

po stisku klávesy
šipka nahoru ▼

po stisku klávesy
šipka dolů ▼

změň x o
-20

změň y o
20

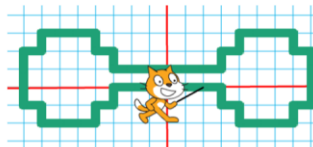
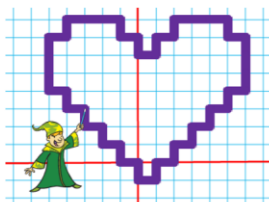
změň y o
-20

snímek 6

Kreslicí aplikace

1. Navrhni následující hru:

Po kliknutí na postavu se scéna smaže a postava skočí do středu scény. Šipkami pak budeš kreslit obrázek.
Ovládej postavu a kresli různé obrázky:

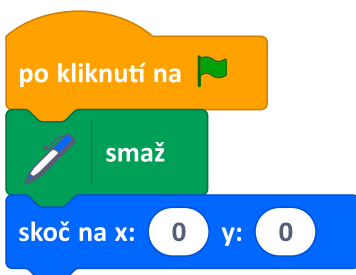


METODICKÉ POZNÁMKY

1. Pokračování aktivity z předchozího snímku. Žáci doplní chování postavy po startu. Dejme žákům čas, aby si v roli uživatele vychutnali, co jako programátoři naprogramovali. Oceňme vlastní nápady žáků.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.



Lze použít blok **skoč na x: 0 y: 0** nebo **klouzej _ sekund na x: 0 y: 0**.

snímek 7

Kresli složité tvary

Vylepši kreslení:

1. Klávesa [V] vypne pero, klávesa [Z] zapne pero.
2. Pod klávesy s číslicemi [1], [2], [3]... přidej scénáře ke změně barvy pera na různé barvy.
3. Po každém posunu postavy nastav postavy nastav náhodnou barvu pera.




METODICKÉ POZNÁMKY

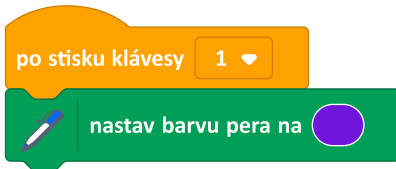
1. Rozšíření předchozích aktivit. V této úloze žáci mohou přesunout pero bez kreslení na jiné místo nebo kreslit přerušovanou čarou.
Jde o opakování práce s událostmi z kapitoly 4, přidání krátkých scénářů spouštěných klávesou.
2. Pod různými klávesami se může skrývat nastavení barvy pera na konkrétní barvu nebo změna barvy o nějakou hodnotu.
Např. změna barvy o 5 nastaví barvu blízkou barvě předchozí. Žák tak může kreslit např. duhovou čáru.
3. Žáci mohou k nastavení náhodné barvy využívat náhodná čísla. Barvy ve Scratchi mají hodnoty od 0 do 100, stačí zařadit do scénářů pro všechny směry pohybu blok pro změnu barvy pera.

ŘEŠENÍ ÚLOH

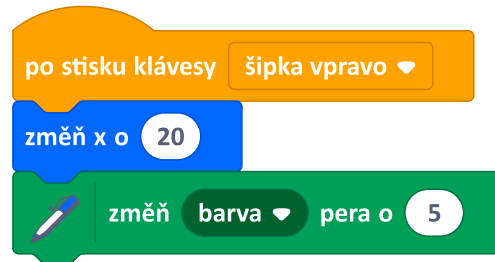
1.

2.

Pro nastavení konkrétní barvy :

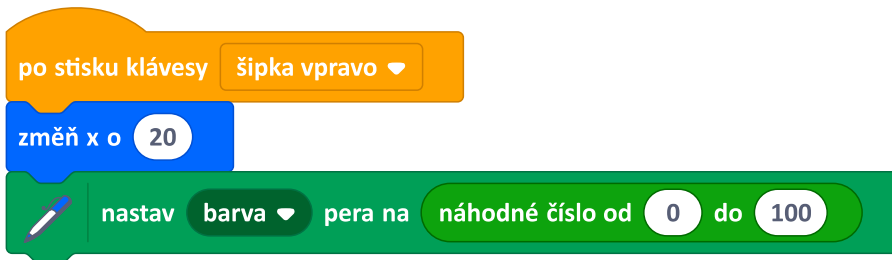


Pro změnu barvy na barvu blízkou podle barevné škály:

 (blok **změň barva pera** je třeba přidat ke scénářům všech šipek)


3.

Pro náhodnou změnu barvy (pravý obrázek zadání):

 (blok **nastav barva pera** je třeba přidat ke scénářům všech šipek)


MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Pokud se barvy nevykreslují dostatečně „sytě“, ale jen temné nebo vybledlé odstíny, spusťte samostatně blok, v němž jste „ručně“ nastavili barvu tak, aby měla sytost 100 a jas 100 (obrázek vpravo). Tím se nastaví syté a jasné barvy.



- Příčinou potíží může být, když náhodné číslo použijeme v bloku, který nastavuje konkrétní barvu, nikoliv číslo barvy (dobře prohlédněte obrázky dole).



snímek 8

Diskutujeme o souřadnicích

1. Co dělají tyto scénáře?

změní x o 20
změní y o 20

změní x o 20
změní y o -20

Co se stane, když se budou opakovat?

2. Co udělá scénář

nastav x na 20
nastav y na 20

?

METODICKÉ POZNÁMKY

Úlohy na čtení scénáře se souřadnicemi. Žáci diskutují ve dvojicích, poté argumentují před třídou. Nevyvolávejte pouze bystré žáky – je lépe, když je více různých názorů.

U druhé úlohy je vhodné při vyzkoušení odsouvat postavu na různá místa a ptát se, co se stane nyní. Žáci si musí uvědomit, že postava skočí vždy na totéž místo.

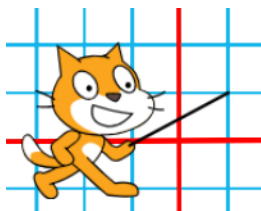
ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

Levý scénář: Postava se posune o jedno pole šikmo doprava nahoru.

Pravý scénář: Postava se posune o jedno pole šikmo vpravo dolů.

Při opakování se postava bude tím směrem přesouvat.

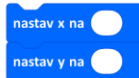
2.


Scénář umístí postavu vždy takto:

snímek 9


Soutěž: Propíchni balónek


Jaká čísla musíme napsat do bloků, aby kočička po spuštění scénáře rovnou skočila na balónek a propíchnla ho?



Promítejte na tabuli a říkejte správná čísla. Ověřte svůj tip. Opakujte vícekrát - praporkem spustíte další příklad.

Můžete si zahrát soutěž ve třídě, např. lavice u okna proti lavici u dveří, leváci proti pravákům atd.

METODICKÉ POZNÁMKY

„Hra“ procvičuje souřadnice. Hraje se **s projekcí před celou třídou**, všichni žáci sledují tutéž situaci a reagují. Hraje se opakovaně, dokud žákům určování souřadnic nejde dobře.

U prvních dvou nebo tří opakování hry je pro ověření vhodné tipovaná čísla zapsat do bloků **nastav x na ___** a **nastav y na ___** (nebo **skoč na x: ___ y: ___**) a scénář spustit; později by mělo stačit, že správný výsledek žáci uznají.

Realizace hry: Žáci mohou hrát **týmovou hru** dvou nebo více vyrovnaných skupin proti sobě, a to buď zapisovat čísla souřadnic na papír se stejným časem pro všechny soutěžní skupiny a okamžitou kontrolou, nebo tak, že skupiny vykřikují odpovědi s tím, že první správná je ohodnocena (a případně špatné tipy lehce penalizovány, aby žáci nevykřikovali přespříliš).

Variantou hry je namísto bloků **nastav x na ___** použít bloky **změň x o ___**.

snímek 10

Diskutujeme o souřadnicích

Postava stojí na souřadnicích $x = 40$, $y = 20$.
Na jaké souřadnice ji přesunou tyto scénáře?

- | | | | |
|----|------|----|------|
| 1. |
 | 2. |
 |
| 3. |
 | 4. |
 |

METODICKÉ POZNÁMKY

Žáci diskutují nad bloky na nastavení či změnu pozice postavy, zpřesňují své čtení programu. Učí se rozlišovat mezi absolutní a relativní hodnotou.

Žáci by měli přijít na to, že mezi bloky **nastav _ na ___**, **změň _ o ___**, je stejný rozdíl jako mezi bloky **nastav tloušťku pera na ___** a blokem **změň tloušťku pera o ___**, i když činnosti, které vykonávají, jsou naprosto odlišné.

Úlohy 3 a 4 jsou rafinované, protože obsahují jeden z bloků s nastavením hodnoty a druhý se změnou hodnoty souřadnice.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	
	$x = -60$, $y = -80$
2.	
	$x = 150$, $y = -120$
3.	
	$x = 0$, $y = 50$
4.	
	$x = 83$, $y = 43$

snímek 11

Diskutujeme o souřadnicích

Jaký je rozdíl mezi těmito scénáři? Porad' se se sousedy a řekni, co bude postava podle nich dělat.

1.

2.

3.

4.

METODICKÉ POZNÁMKY

Pokročilejší úlohy, bloky na změnu a nastavení souřadnic jsou umístěny do složitějších scénářů, dovnitř opakování.

Žáci mají říci, jak se postava bude pohybovat, a podle toho tyto scénáře porovnat.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	Postava se bude rychle pohybovat doleva, odejde ze scény.
2.	Postava se pomalu bude pohybovat šikmo vzhůru doprava, odejde ze scény.
3.	Postava bude stále přeskakovat mezi dvěma místy o souřadnicích $y = 50$, $y = 70$. Bloky čkej jsou použity pouze proto, aby byl tento pohyb zřetelný.
4.	Postava bude pořád chodit směrem doprava a vždy po chvíli skočí na osu y .

snímek 12

Náhodná procházka

Otevři si nový prázdný projekt.

1. Postava bude stále skákat na náhodné pozice na scéně. Na místě, kam vstoupí, udělá tečku. Použij k tomu blok **skoč na náhodná pozice**.

Nápověda:

- pero zapni
- pero vypni
- nastav tloušťku pera na 5
- skoč na náhodná pozice

Aktivita začíná otevřením nového prázdného projektu.

Na tomto snímku začíná série navazujících aktivit, které pokračují až do konce kapitoly. Jejich náplní bude sestavovat podmínky, založené na souřadnicích bodu, na němž se právě bude postava vyskytovat.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. V této přípravné úloze žáci nastaví nekonečný náhodný pohyb postavy po scéně. Puntík lze ve Scratchi nakreslit zapnutím a okamžitým vypnutím pera.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

Další bloky (**smaž** , **nastav tloušťku pera**) není nutné do scénáře přidávat.

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Pokud se místo sady bodů kreslí lomená čára, je problém se vzájemnou polohou bloků v bloku **opakuji**: blok **skoč** je patrně hned za blokem **pero zapni**. To může být i tak, že **pero zapni** je na konci cyklu a **skoč** na jeho začátku, takže se vykonávají hned po sobě.

snímek 13

Náhodná procházka pokračování

1. V bloku **nastav tloušťku pera** použij náhodné číslo. Postava bude chodit po scéně a kreslit náhodně puntíky o velikosti např. od 5 do 30.
2. V této úloze budeš kreslit puntíky náhodné barvy od 0 do 100. Postavu můžeš skrýt.



Nápověda: vykreslování můžeš zrychlit zapnutím **Turbo režimu** (v nabídce **Upravit**).

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Žáci změnou původního scénáře řeší příbuzné úlohy. Mění velikost puntíku nebo jeho barvu, mohou přijít na další nápady (např. kreslit krátkou svislou čárku - déšť).
2. Po předchozí úloze je třeba nastavit pevnou velikost kresleného puntíku. Žáci vyzkouší režim **Turbo**, který zrychlí vykonávání bloků. Efekt bude žáky bavit. Postava již není důležitá a doporučujeme ji pro další aktivity skrýt.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.

snímek 14

Barva podle podmínky

1. Do scénáře náhodné procházky přidáme nový blok **volba barvy**, který bude nastavovat barvu podle podmínek.

Blok **scénář pro volba barvy** vytvoř takto: když se postava dotýká okraje, nastav barvu pera na tmavě červenou, jinak nastav barvu světle zelenou.

Nastav vhodnou tloušťku pera. Postavu můžeš skrýt.



METODICKÉ POZNÁMKY

1. Zde začíná série aktivit, vedoucích k porozumění podmínky založené na souřadnicích postavy na scéně.

Nad výsledným obrázkem je třeba pořádně s žáky popřemýšlet – měli by umět vysvětlit, proč vznikl právě červený okraj. Pokud žáci nechápou, je vhodné zobrazit postavu a vypnout režim Turbo, aby bylo patrné, jak postava skáče.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.



snímek 15

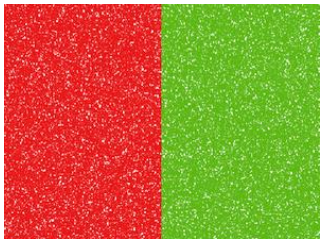
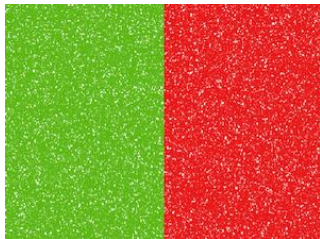
Barva podle pozice

1. Do **scénáře pro volbu barvy** budeme vkládat podmínky pro pozici postavy na scéně. Sestav podmínku a spusť scénář.
2. Změň v podmínce znaménko nerovnosti na opačné. Jak se scéna vybarví nyní?
3. Co říká barva na scéně o splnění podmínky?

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Podmínka porovnávání dvou číselných hodnot je pro žáky nová. Je vhodné **připomenout**, že pod blokem **x se nachází číslo** (lze jej ukázat pod scénou jako x-ovou souřadnici postavy).
2. Žáci pochopí, že pokud změníme podmínku na opačnou, bude také zbarvení scény opačné.
3. Zde mají žáci popsat, jak se vlastně scéna obarvuje. Měli by říci, že červená barva ukazuje na splněnou podmínku a zelená na nesplněnou. Přesněji, že červeným puntíkem jsou obarvena místa, na nichž postava splnila podmínku, zelenou barvou místa, kde podmínku nesplnila.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.
	

snímek 16


Barva podle pozice pokračování

Pracuj ve dvojici. Prozkoumej podmínky, které podle pozice mění barvu. Zkus vždy nejprve odhadnout, jak se scéna obarví.

1. Měň číslo u souřadnice (0, 50, 100, -100 atd.)
2. Vyzkoušej podmínku pro blok **y**.
3. Měň znaménko nerovnosti (<, >).

METODICKÉ POZNÁMKY

Žáci experimentují. Cílem je, aby se naučili předpovídat, jak se scéna vybarví.

Je třeba dát čas na vyzkoušení vlastních nápadů. Na konci aktivity se učitel zeptá, co žáci objevili. Nechá mluvit hlavně slabší žáky.

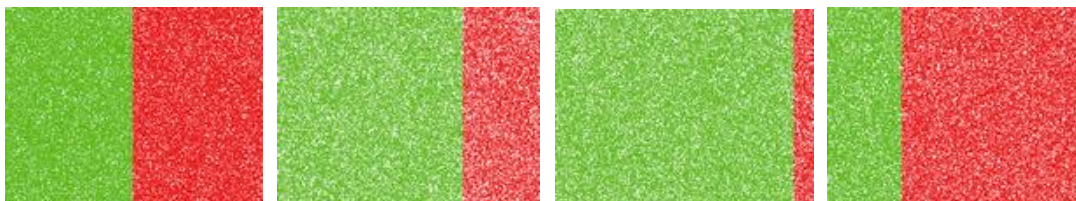
Pokročilí žáci mohou experimentovat s podmínkami typu **x < y**.

OTÁZKY UČITELE

1. Jak se mění zeleně vybarvená plocha, když budu v podmínce měnit (zvětšovat) číslo **x**?
2. Jak se bude vybarvovat scéna, když místo bloku **x** použijeme **y**?
3. Jak se změní vybarvení scény, když otočíme znaménko nerovnosti?

ŘEŠENÍ ÚLOH

Příklady vzhledu scény pro různé podmínky:


 $x > 0$
 $x > 100$
 $x > 200$
 $x > -100$

$y > 0$ $y > 100$ $y > -100$ $y < -100$

Možné správné odpovědi na otázky učitele:

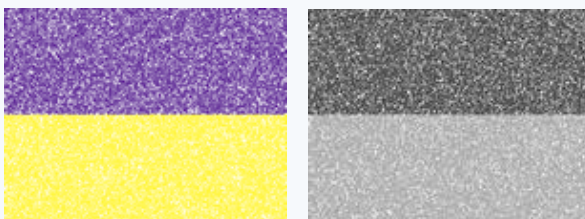
1. pokud v podmínce budeme číslo zvětšovat, zelená plocha na scéně se bude zmenšovat. Bude tomu tak proto, že hranice mezi plochami se posune doprava.

2. Když místo bloku **x** použijeme **y**, hranice mezi červenou a zelenou plochou bude vodorovná.

3. Když otočíme znaménko nerovnosti, červená a zelená plocha si vymění místa, prohodí se mezi sebou.

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Žáci mohou mít tendenci nahradit červenou a zelenou barvu jinými. Způsobí to problémy při následné diskusi. Je možné povolit změnu barev s podmínkou, že splnění podmínky znamená tmavší barvu a nesplnění světlejší barvu. Pak se při diskusi ve třídě nebudeme bavit o konkrétní barvě, ale o tmavé – světlé.



snímek 17

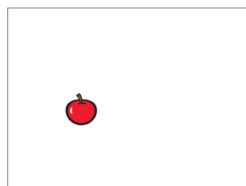
Podmínka vzdálenosti

1. Přidej na scénu další postavu, např. jablko. Změň podmínku na



Jak se scéna obarvila?

Přesouvej postavu myší. Měň číslo v podmínce.



METODICKÉ POZNÁMKY

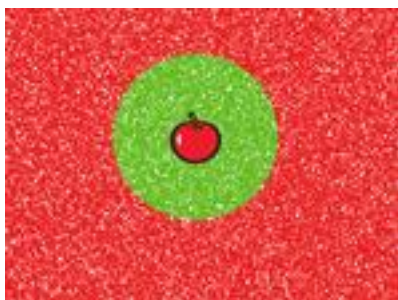
- Cílem aktivity je objevit, jak funguje podmínka vzdálenost od jiného objektu. Žáci experimentují s umístěním objektu. Učitel doporučí žákům, aby v podmínce měnili velikost čísla a směr znaménka.

Pokročilejší žáci mohou postavě nastavit automatický pomalý pohyb (podobně jako procházka kočky). Kvůli režimu Turbo je třeba dát velmi malý krok, jen několik tisícín.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

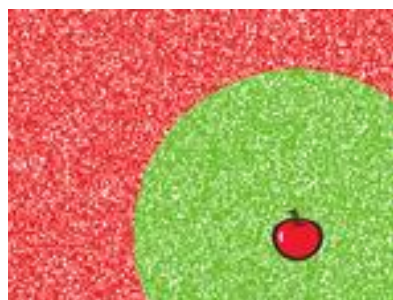
původní zadání:



změna polohy postavy:



změna čísla v podmínce:



MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Tím, že žáci přidají další postavu a budou ji přesouvat myší, mohou být zmateni tím, že jim „zmizí“ scénáře. Je třeba přepnout na postavu, která náhodně skáče.

Dvě podmínky

1. V dalších úlohách budeme kombinovat dvě podmínky. Použijeme blok .
Doplň do něho dvě podmínky:
 $x > 0$, **$x < 100$** .
Měň v nich čísla. Jak se scéna obarvila?

2. Použij podmínky: **$x > 0$** , **$y > 0$** . **Nejdříve vyzkoušej každou podmínku zvlášť** a podívej se, jak se scéna obarvila. Potom obě podmínky doplň do bloku .
Vysvětli, jak se scéna obarvila.

Aktivita se složenými podmínkami jsou určeny pro pokročilé žáky, případně pro gymnaziální třídy. Je nutné si uvědomit, že jejich vypracování časově náročné – nad rámec časového harmonogramu.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Žáci se zde poprvé setkají s pokročilejší logikou, s logickou spojkou A (výsledná podmínka je splněna tehdy, když jsou splněny obě dílčí podmínky). Cílem je odhalit tento princip (tudíž by jej neměl učitel žákům říci).

Nechejte žáky měnit čísla v podmínkách, ale ne o mnoho (např. 100 -> 150, 0 -> -50).

Pokud není vidět pruh jedné barvy, je třeba zkontrolovat znaménka v podmínkách.

2. Úloha skládá dvě podmínky pro různé souřadnice postavy.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.
čísla ze zadání: $x < 150$ A $x > -50$: 	čísla ze zadání: $x > 100$ A $y > 0$:

snímek 19

Dvě podmínky pokračování

1. Zkus předpovědět: nakresli na papír, jak se obarví scéna s podmínkou:

$x < 0$ a $y > 0$
 $x < 100$ a $x > -100$

2. Sestav scénáře, které vykreslí takto barevné scény. V podmínce použij blok .

METODICKÉ POZNÁMKY

- Pro pokročilé. V úlohách žáci předpovídají, jak bude scéna vybarvena pro danou podmínku.
Žáci mohou udělat řadu chyb: špatně pochopit, že musí platit obě dílčí podmínky, splést si směr x a y , splést směr znaménka a také chybně odhadnout, kde se hranice pro dané číslo nachází.
- Opačná úloha k předchozí, žáci sestavují scénáře pro vykreslení daného tvaru.
Lze realizovat jako diskusi nebo jako experimentování, kdy žáci hledají vhodnou podmínku sestavením a spuštěním scénáře.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.
<p>(červená barva je vyšrafovaná)</p>	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>

snímek 20

Dvě podmínky a vzdálenost

1. V bloku nahraď jeden z bloků vzdáleností od jablka. Pohybuj jablkem (myší nebo scénářem), pozoruj.



2. Přidej další postavu a k ní podmínku vzdálenosti. Kombinuj podmínky.




METODICKÉ POZNÁMKY

Žáci experimentují.




Pro zvýšení efektu je možné postavy automaticky rozpohybovat, podobně jako raketu nebo kočičí procházku. Kvůli režimu *Turbo* je třeba dát postavám velmi malý krok.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.



2.

opakuji stále

dopředu o 0.001 kroků

když narazíš na okraj, odraz se

Automatický pohyb druhé postavy: např.

snímek 21

Scéna podle podmínky

Která scéna patří ke které podmínce? Zapiš.

a)	1)	2)
b)	3)	4)
c)		
d)		

METODICKÉ POZNÁMKY

Úloha na čtení podmínek pro pokročilé. Tuto aktivitu je možné provést i jako diskusní; žáci nejprve přiřazují scénáře k obrázkům, poté diskutují, kontrolují si navzájem.

V této úloze by žáci neměli mít přístup ke Scratchi.

ŘEŠENÍ ÚLOH

a)	1)	2)
b)	3)	4)
c)		
d)		

Jiná forma správné odpovědi: 1b, 2c, 3a, 4d.



Co už umíš

- Číst a používat souřadnice postavy
- Umísťovat postavu pomocí souřadnic
- Používat bloky na změnu souřadnic postavy
- Sestavit podmínku, která testuje souřadnice

Poslední snímek kapitoly slouží jako rekapitulace, které dovednosti žáci získali. Žáci by měli říkat konkrétní úlohy, ve kterých konkrétní vyjmenovanou kompetenci použili.