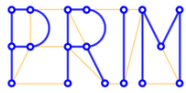




Opakování s podmínkou

KAPITOLA 4

JIŘÍ VANÍČEK, INGRID NAGYOVÁ, MONIKA TOMCSÁNYIOVÁ



CO BUDEME DĚLAT

- tancovat s postavou
- hrát o bonbóny
- vytvářet příběh o balónku na poušti

CO SE ŽÁCI NAUČÍ

- **rozpoznat**, kdy je podmínka splněna a kdy ne
- **rozpoznat**, kdy je podmínka testována
- **sestavit** opakování s podmínkou pro jeho ukončení
- **používat** několik různých podmínek pro ukončení opakování
- **ukončit** opakování bloků pomocí podmínky

NOVÉ BLOKY

opakuj dokud nenastane ___

klávesa ___ stisknuta?

dotýkaš se ukazatel myši?

dotýkaš se okraje?

dotýkaš se barvy ___ ?

skoč na x: ___ y: ___

ukaž se a skryj se

POUŽITÉ PROJEKTY

- *Písmena a slova*
- *Tanec*
- *Balónek na poušti*

ČASOVÁ DOTACE 2 VYUČOVACÍ HODINY

Sled aktivit:

Chtáme písmenka

snímky 3 – 6
20 minut

Tancujeme



snímky 7 – 10
25 minut

Stavíme mosty



snímky 12 – 13
15 minut

Balónek na poušti



snímky 14 – 20
30 minut

snímek 3

Podmínka

ABC

Otevři si projekt *Písmena a slova*.

1. Sestav scénář, který stokrát za sebou vymění kostým písmena.
2. Pro předchozí úlohu vyzkoušej blok **opakuj dokud nenastane**. Do tohoto bloku vlož **podmínku** pro stisknutí klávesy. Najdeš ji v nabídce bloků **Vnímání**. Spušť scénář a vyzkoušej.

Žáci si otevřou projekt *Písmena a slova*.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Opakovací a přípravná úloha k úloze 2, která zavádí pojem DOKUD. Úloha slouží k porovnání bloků s pevným počtem opakování s opakováním zakončeným při splnění podmínky.
2. Žáci vyzkouší blok **opakuj dokud nenastane**, který ukončuje opakování podmínkou. Porovnejí jej s opakováním v 1. úloze.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Někdy žáci na klávesu pouze klepnou a scénář se tak neukončí, běží dál. Je třeba klávesu „přidršet“, aby počítač stihl zkontrolovat, že je stisknutá.

snímek 4



Jak dlouho se opakuje? ABC

1. Spouštěj scénář opakovaně.
Do kdy se bude scénář vykonávat?
Jak dlouho by scénář mohl běžet?
2. Vyzkoušej ve svém scénáři jiné podmínky:
dotýkáš se ukazatele myši? nebo
myš stisknuta?



METODICKÉ POZNÁMKY

1. Žáci by si měli všimnout, že spuštěný scénář je podsvícený, rozžářený.

OTÁZKY UČITELE

1. Co znamená podsvícení u scénáře?
(že je scénář spuštěný, vykonávají se jeho bloky)
 2. Jak dlouho zůstane tento scénář podsvícený?
(dokud neskončí, v tomto případě dokud není splněna podmínka)
- Pro žáky může být **problém porozumět české větě**: Opakuj, dokud nenastane, že klávesa mezerník je stisknuta. Problém s porozuměním záporu v této větě se může vyskytovat i později. Větu lze říci i bez záporu: Opakuj tak dlouho, než nastane..., Opakuj až do stisknutí mezerníku.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

Scénář se bude vykonávat, než splníme podmínku stisknutím klávesy mezerník.
Scénář může běžet libovolně dlouhou dobu.

snímek 5



Chytání písmenka

ABC

1. Uprav svůj scénář, aby střídající se písmenka začínala vždy od začátku abecedy.
2. **Hraj hru:** spust' scénář a snaž se zastavit na „svém“ písmenku.
3. **Vylepšení:** Uprav svůj scénář, aby se na konci vybrané písmeno otočilo kolem dokola.



Žáci se učí, že před nebo za blok opakování lze přidat další bloky.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Žáci mají přijít na to, že blok **změň kostým na ___** musí vložit na začátek scénáře, před blok **opakuj dokud nenastane ___**.

Nechejme i slabší žáky experimentovat. Namísto vysvětlování, kam blok vložit správně, je vhodnější je povzbudit, aby zkoušeli dále. Poté, co jim scénář funguje, popíšou, kam blok umístili.

2. Pro lepší hratelnost může učitel doporučit použití bloku **čekej ___ sekund**, který hru zpomalí. Při zadávání kratších časů je třeba použít desetinnou tečku.

3. Úloha pro žáky, kteří jsou napřed. V úloze mají přijít na to, že otočení postavy zařadí ve scénáři **až za** blok **opakuj dokud nenastane ___**.

Postavou zatočíme opakovaným pootočením postavy. Žáci si musí spočítat, o kolik stupňů a kolikrát se postava otočí, aby se celkem otočila kolem dokola (o 360°). Jde o úvahu podobnou kreslení ornamentů.



ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

změň kostým na A

opakuji dokud nenastane dotýkáš se ukazatel myši

další kostým

3.

změň kostým na A

opakuji dokud nenastane dotýkáš se ukazatel myši

další kostým

opakuji 24 krát

otoč se o 15 stupňů

snímek 6



Hra o bonbóny

ABC

Děti dostaly bonboniéru a rozhodly se, že si o ni zahrají. Pravidla zněla: Hráč, jehož písmeno se po stisknutí klávesy ukáže, si může vzít bonbón. Tomáš vytvořil scénář pro tuto hru.

Ovšem v Tomášově scénáři padalo pokaždé písmeno **T** a Tomáš tak vždy vyhrál. Jak scénář upravil, aby mohl takto podvádět?



METODICKÉ POZNÁMKY

1. V zadání je obrázek scénáře, který se má změnit. Žáci navrhnou jeho změny.

Tomáš chce vyhrát co nejvíce bonbónů, a proto změní program tak, aby losování písmen vždy skončilo písmenem **T** (Tomáš).

Úloha je zaměřena na diskuzi. V ní by žáci měli dojít k závěru, že scénář musí končit blokem **změň kostým na T**.

OTÁZKY UČITELE


1. Kdy bude podle pravidel hry Tomáš vyhrávat?
2. Jaký blok zajistí, aby padlo písmeno **T**?
3. Kam do scénáře tento blok zařadit?

ŘEŠENÍ ÚLOH


1.



snímek 7




Postava tancuje



Otevři si projekt *Tanec*.

- Nejprve si pod záložkou **Kostýmy** prohlédni, jaké kostýmy může postava tanečnice střídat.



- Sestav scénář, podle něž bude tanečnice střídat kostýmy a tím „tancovat“.

Aktivita začíná otevřením projektu *Tanec*.

METODICKÉ POZNÁMKY

- Žáci se s projektem *Tanec* setkávají poprvé. Měli by si prohlédnout postavu a její kostýmy.

OTÁZKY UČITELE

- Co udělá blok **další kostým** v případě, že má tanečnice oblečen poslední kostým **tanečnice-d**?
- Úloha je zopakováním úlohy z projektu *Písmena a slova*. Žáci použijí stejný scénář v jiném prostředí (střídání písmenek i tanec lze zařídit stejným scénářem).
Žáci mohou nechat tanečnici tancovat delší dobu nastavením velkého počtu opakování. Učitel by jim to měl umožnit a také by měl pochválit ty žáky, které napadne použít blok **opakuji dokud nenastane ___**.

ŘEŠENÍ ÚLOH

2.

opakuji 10 krát

další kostým

opakuji dokud nenastane

klávesa mezerník stisknuta?

další kostým

snímek 8

Střídání kostýmů



1. Uprav scénář, aby tanečnice netancovala příliš rychle.



2. Uprav scénář, aby tanečnice přestala tancovat, když na ni najedeš myší.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Tanec lze zpomalit pomocí bloku **čekej __ sekund**.

Desetinné číslo se v prostředí Scratch píše s desetinnou tečkou.

2. Opět se jedná o opakování úlohy z projektu *Písmena a slova*. Jde o nahrazení bloku **opakuji __ krát** blokem **opakuji dokud nenastane __**.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.
<p>Např.</p>	

snímek 9

Střídání kostýmů pokračování

1. Uprav svůj scénář tak, aby tanečnice skončila tanec vždy tak, že bude stát na jedné noze.

Nápověda: Scénář můžeš zkopírovat a pak upravit. Budeš mít pro každou úlohu zvláštní scénář.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Úloha je typově podobná hře s bonbóny (Tomášův podvod s písmeny) v projektu *Písmena a slova*.

OTÁZKY UČITELE

- Jak se jmenuje kostým, kde tanečnice stojí na jedné noze?
(tanečnice-d)
- Jak to udělat, aby tanečnice skončila tak, že bude stát na jedné noze?

Žáci by měli přijít na to, že blok **změň kostým na tanečnice-d** je třeba přidat až za blok **opakuj dokud nenastane ___**.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

```

opakuj dokud nenastane dotýkáš se ukazatel myši ?
  další kostým
  čekej 0.3 sekund
změň kostým na tanečnice-d
    
```

snímek 10


Střídání kostýmů pokračování


1. Doplně svůj scénář tak, aby se tanečnice při tanci pomalu přesouvala do strany.

2. Zařid', aby se tanečnice místo na kliknutí myši automaticky zastavila, když se začne dotýkat okraje. Z nabídky bloků **Vnímání** vyber vhodnou podmínku.



METODICKÉ POZNÁMKY

2. Žáci hledají vhodnou podmínku na záložce **Vnímání**. Ta je na první pohled skryta pod blokem **dotýkáš se ukazatele myši ?**.

OTÁZKY UČITELE

Učitel může vyzvat slabší žáky, aby podmínku vyslovili:

1. Kdy se má postava zastavit? (Když se **dotýká** okraje.)


ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.


MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ


- Při experimentování se může stát, že žáci náhodou změni směr pohybu postavy. Použijte blok **nastav směr 90** pro natočení postavy, aby šla doprava.

snímek 11




Diskotéka




Přidej na scénu další tanečníky. Klikni na tlačítko  pod scénou a vyber si postavu z nabídky.

Postavám vytvoř různé scénáře pro tancování, mohou zastavovat např. na stisk klávesy.

Můžeš také změnit pozadí scény. 

Tancovat mohou i zvířátka a věci.



METODICKÉ POZNÁMKY

Rozšiřující tvořivá úloha pro rychlé žáky. Tvorba je zaměštná a dovolí slabším žákům, aby stačili předchozí úlohy zvládnout.

U postav lze nastavovat velikost pod scénou (normální velikost je 100, postavy tanečníků v projektu jsou zmenšené).

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Při experimentování se může stát, že postava zmizí (odejde nebo zneviditelní). Pokud postava odejde pryč, použijte blok **skoč na x: 0 y: 0** pro návrat na střed scény. Při zmizení vyzkoušejte blok pro ukázání se nebo pod scénou nastavte velikost postavy na 100. Zkontrolujte, jestli žák postavu zcela nesmazal (ze seznamu postav pod scénou).

snímek 12

Které písmeno?

U každého scénáře urči, které písmeno se bude zobrazovat, až scénář skončí. Zdůvodni.

1.

2.

3.

4.

Úlohy jsou určeny k diskusi na závěr vyučovací hodiny, procvičují čtení scénáře. Žáci by měli odhadnout správný výsledek a argumentovat důvody, proč lze daný výsledek očekávat.

Není žádoucí spouštět Scratch. Doporučujeme s žáky diskutovat nad výsledkem a teprve v případě neshod společně ověřit. Většinou dojde ve třídě ke shodě a není třeba ověřovat. Tím se posiluje schopnost žáků představit si výsledek, věřit si.

METODICKÉ POZNÁMKY

1.	<p>OTÁZKY UČITELE</p> <ol style="list-style-type: none"> Pátým v seznamu kostýmů je kostým E. Nemůže to tedy být kostým E? (Kostým A je první kostým, změní se pětkrát, tedy výsledný kostým bude šestý.) Nepřichází v úvahu jiný výsledek? Proč?
2.	<p>OTÁZKY UČITELE</p> <ol style="list-style-type: none"> Proč není výsledek závislý na tom, kdy najedeme na písmeno myší?
3.	<p>OTÁZKY UČITELE</p> <ol style="list-style-type: none"> Jaké kostýmy bude postava střídat? Neexistuje možnost zastavit postavu na kostýmu M? (Ne, neexistuje. Dotaz na stisk klávesy je proveden vždy až po změně kostýmu na N, po vykonání bloků uvnitř bloku opakuje.)
4.	<p>OTÁZKY UČITELE</p> <ol style="list-style-type: none"> Má blok změní kostým na k na začátku scénáře vliv na to, jaké písmeno bude zobrazeno na konci?



ŘEŠENÍ ÚLOH

1.
Výsledný kostým bude F .
2.
Posledním blokem scénáře je blok změň kostým na Z . Výsledný kostým bude Z .
3.
Ve scénáři jsou dva bloky; první z nich vždy změní kostým na M a druhý ho vzápětí změní na další kostým v pořadí, na N. Po ukončení bloku opakuj dokud nenastane ___ zůstane vždy zobrazen kostým N .
4.
Na konci se může zobrazit libovolné písmeno. Kostým, s nímž postava skončí tanec, závisí jen na tom, kdy se postavy dotkneme myší. Nelze jej předvídat. Jen velmi šikovný hráč by dokázal ovlivnit, jaký kostým bude na konci.

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Jestliže argumentace mezi žáky nevede k výsledku, lépe než vysvětlení učitelem pomůže scénář spustit a domněnky ověřit.
- Očekávejme tyto příčiny chybných uvažování:
 - Žáci nespátřují rozdíl mezi bloky, které se nachází uvnitř, a vně bloku **opakuj dokud nenastane ___**.
 - Žáci si myslí, že ukončením bloku **opakuj dokud nenastane ___** dojde k ukončení celého scénáře, i když za tímto blokem následují další bloky.

snímek 13



Mosty přes ostrovy



Otevři si projekt *Mosty*.
 Spoj pomocí pěti mostů ostrovy tak, aby se daly přejet.
 Délka mostu i délka ostrova je 40 kroků.



Aktivita začíná otevřením projektu *Mosty*.

METODICKÉ POZNÁMKY

Aktivita na začátek vyučovací hodiny k procvičení dovedností z kapitoly 2.

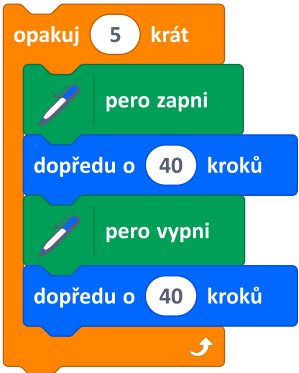
Jednoduché opakování, zapínání a vypínání pera. Žáci si musí uvědomit, že postava má kreslit, pouze pokud se pohybuje mezi ostrovy - mostními pilíři (po ostrovech se pohybuje s vypnutým perem).

Učitel žáky upozorní na blok **znovu**, který nastaví postavu do počáteční pozice.

Žáci dělají dva druhy chyb:

- snaží se použít opakování, ale neuvědomují si, co se opakuje
- po nakreslení prvního mostu vytváří opět stejné bloky pro druhý most, místo aby použili blok **opakuje**.

ŘEŠENÍ ÚLOH



```

opakuje 5 krát
  pero zapni
  dopředu o 40 kroků
  pero vypni
  dopředu o 40 kroků
    
```

snímek 14

Mosty přes ostrovy

- Vytvoř přes ostrovy padací mosty.
 
- Vanda chce spojit krajní ostrovy jedním obloukem. Napsala scénář, ale něco mu chybí. Dokážeš jej opravit?
 

```

                pero zapni
                opakuj 9 krát
                dopředu o 41 kroků
                otoč se 5 stupňů
            
```

METODICKÉ POZNÁMKY

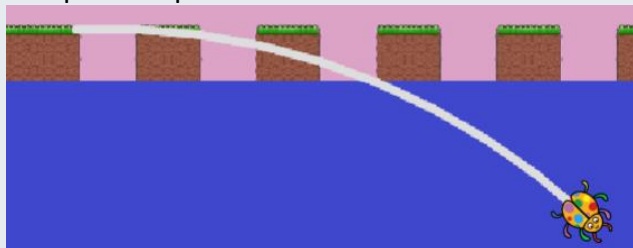
- Úloha je určena pro pokročilé žáky. Jde v ní především o vymyšlení cesty, jakou postava projde. Žáci musí vyřešit problém, **jak po nakreslení šikmého mostu přesunout postavu na počátek dalšího mostu.**

a) Nejlepším řešením (protože je obecné) je po vykreslení mostu vrátit postavu zpět na jeho začátek („zacouvat“ - úloha podobná paprsku sluníčka) a na další most se přesunout jako v minulé úloze, ale s vypnutým perem.

b) Existuje ještě jedno přesné řešení: Pokud zvolíme úhel sklonu mostu 60° , přes řeku jakoby položíme neúplný rovnostranný trojúhelník a postava vykreslí jeho levou stranu. Po jeho další straně se postava posune s vypnutým perem – viz slabší čára na obrázku.



- Po opsání a spuštění scénáře ze zadání žáci vidí na scéně toto:



Je patrné, že most se nahnutý dolů, chtělo by to jej „pootočit“ doleva. Je to náročný problém: žáci mají přijít na to, že je třeba nejprve postavu pootočit vlevo a pak teprve kreslit oblouk (pomocí bloku **opakuj**). Žáci experimentem zjistí, že správný úhel je 20° .

Žákům, kteří zkusí upravit úhel otočení nebo délku pohybu uvnitř bloku **opakuj**, učitel pomůže otázkou, zda oblouk jako takový má podle nich správný tvar.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>a)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>b)</p> </div> </div>	<p>Protože oblouk mostu je správný, pouze na začátku scénáře natočíme postavu do vhodného směru.</p>

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ


- Někteří žáci jsou zvyklí v případě, když nevědí, jak problém řešit, prohledávat nabídku bloků. Přitom mohou objevit blok **skoč na x: y** (**klouzej**), kterým mohou umístit postavu na pozici kreslení druhého mostu. Tento blok však způsobí, že při opakování se postava bude vracet na totéž místo (a nakreslí tak maximálně dva mosty). Je nutno takový blok s konkrétními souřadnicemi odstranit, s ním řešení nebude fungovat.

snímek 15

Balónek a kaktus

Otevři si projekt *Balónek na poušti*.

1. Sestav scénář, v němž balónek pomalu poletí krajinou a po stisknutí klávesy S zastaví.
2. Uprav scénář z předchozí úlohy tak, aby balónek zastavil, když narazí do zelené barvy kaktusu.



Žáci si otevřou projekt *Balónek na poušti*.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Projekt *Balónek a kaktus* je pro žáky nový a první aktivita je opakovací.

V novém prostředí žáci postupně vytváří jednoduchý „příběh“.

2. Žáci mají objevit vhodnou podmínku v záložce **Vnímání**. Jde o pro žáky zcela novou podmínku **dotýkáš se barvy ___ ?**.

Testovanou barvu je nutné kapátkem nastavit na zelenou barvu kaktusu.

Po každém vykonání scénáře je třeba myší balónek přesunout na startovní místo.



ŘEŠENÍ ÚLOH

1.	2.
<div style="background-color: #f9a825; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> opakuj dokud nenastane klávesa s ▼ stisknuta? </div> <div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;"> dopředu o 3 kroků </div>	<div style="background-color: #f9a825; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> dotýkáš se barvy ● ? </div>

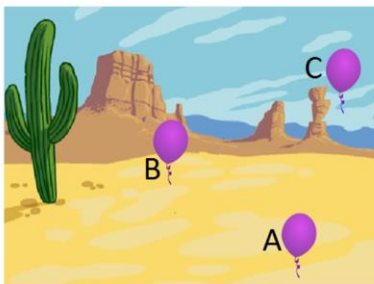
snímek 16



Balónek a kaktus



Pořádně otestuj svůj scénář. Umíst'uj balónek na různá místa obrázku (např. A, B, C) a pak spouštěj scénář.



METODICKÉ POZNÁMKY

1. Pokračování předchozí úlohy. Žáci testují fungující scénář. Mění vstupní zadání dané polohou balónku.

Smyslem úlohy je, aby si žáci uvědomili, že stejný scénář může za rozdílných podmínek dávat rozdílné výsledky. Podle počátečního místa, z něhož balónek vylétá, lze sledovat rozdílné chování balónku i přesto, že používáme stejný scénář.

OTÁZKY UČITELE

1. Zastaví balónek na kaktusu vždycky?
2. Existuje místo na scéně, odkud lze pustit balónek a ten se na kaktusu nezastaví?
3. Existuje místo, ze kterého se balónek po spuštění scénáře ani nepohne?
(Balónek se ani nepohne, když „sedí“ na kaktusu, protože hned po spuštění scénáře je splněna podmínka, takže se k bloku **dopředu** vůbec nedostaneme.)

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Může se stát, že balónek uletí a zmizí v horním koutě scény. Balónek dostaneme zpět na scénu vynulováním čísel x , y v polích pod scénou.

x 0 y 0

snímek 17



Píchlý balónek



1. Prohlédni si kostýmy balónku.
2. Uprav scénář z předchozích úloh tak, aby balónek po nárazu do kaktusu změnil kostým na *píchlý*.



METODICKÉ POZNÁMKY

2. Problémem úlohy je, kam umístit blok **změň kostým na píchlý**; zda před, dovnitř nebo až za blok opakování.

Žáci si musí uvědomit, že balónek se změní na *píchlý*, až když se na kaktusu zastaví, a najít ve scénáři odpovídající místo.

ŘEŠENÍ ÚLOH

2.



snímek 18

Ukaž se, skryj se

1. Prozkoumej bloky **ukaz se** a **skryj se** z nabídky bloků **Vzhled**.
2. Vytvoř variantu příběhu, ve kterém se balónek po nárazu do kaktusu skryje.


Vyzkoušej scénář, jestli správně funguje i při opakovaném spuštění.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Přípravná objevovací úloha.
Žáci klikají na bloky **ukaz se** a **skryj se**. Nevkládají tyto bloky do žádného scénáře.
2. Pokročilejší žáci mohou nechat balónek píchnout a teprve po malé chvilce jej skrýt. Animace bude vypadat věrohodněji a využije se změna kostýmu i skrývání postavy.
Učitel se může zeptat, zda **někdo nemá nápad, co dalšího** by se do příběhu dalo přidat. Žáci mohou navrhnout kreslit čáru (pero zapnuto – vypnuto), nastavit počáteční pozici balónku (pomocí bloku **skoč na x: _ y: _**) nebo změnit směr pohybu balónku. Při použití pera je důležité na startu smazat scénu.
Žáci mohou navrhnout i bloky, které se ještě neučili. Není vhodné se takovými návrhy zabývat před celou třídou. S takovými žáky pracujeme individuálně.

ŘEŠENÍ ÚLOH


2.



```

        ukaž se
        opakuji dokud nenastane dotýkáš se barvy (zelená) ?
        dopředu o 3 kroků
        skryj se
    
```


snímek 19



Co je špatně?



1. Martin sestavil pro balónek tento scénář, ovšem někdy mu balónek nefungoval, jak chtěl.



Umísti balónek na takové místo, aby scénář nefungoval jak má.
 Umísti balónek na místo, aby fungoval správně.
 Poznáš, co je v Martinově scénáři špatně?
 Vysvětli.

Na několika příštích snímcích následuje sada úloh k diskusi o podmínkách.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Žáci mají objevit, že blok **opakuji __ krát** pro zastavení balónku na kaktusu není vhodný. Balónek se na kaktusu zastaví, pouze pokud Martin umístí balónek na vhodné místo. Tento scénář neposkytuje obecné řešení problému.

Ve scénáři v zadání je nastavena hodnota 100 záměrně, protože při vykonání často balónek doletí akorát na kaktus, tak se zdá, že je scénář v pořádku. Teprve když se balónek umístí šikovně (např. doprostřed scény), je chyba vidět.

Testování, tedy hledání situace, „kdy to nefunguje“, je umění a žáci se mu musí naučit.

OTÁZKY UČITELE

1. Co dělá balónek špatně?
(Nekončí cestu na kaktusu, ale letí pevně danou vzdálenost 300 kroků).
2. Proč balónek nelítá, jak má?
(Nepozná, kdy je na kaktusu.)
3. Kam bys balónek umístil, aby bylo vidět, že je scénář chybný?
(Například k pravému okraji scény.)

MOŽNÉ POTÍŽE A JEJICH ŘEŠENÍ

- Žáci nedokážou najít vhodné místo pro vypuštění balónku k odhalení, že scénář je chybný. Dávají balónek podvědomě na místa, odkud má šanci na kaktus doletět. Stačí povzbuzení k vytrvalosti, k odvaze dát balónek úplně jinam.

snímek 20



Diskutujeme



1. Pěťa vytvořila a spustila scénář, při kterém balónek na kaktusu splaskl. Pak jej myší odtáhla, a když scénář spustila znovu, balónek letěl splasklý. Co bys jí poradil?

2. Lukáš při řešení předchozí úlohy sestavil tento scénář. Co balónek dělal? Jakou chybu Lukáš udělal?



METODICKÉ POZNÁMKY

- Úloha opět směřuje k počátečnímu (startovnímu) nastavení prostředí. Žáci pravděpodobně velice rychle přijdou na to, že je potřeba nastavit kostým balónku na *celý balónek* – blok **změň kostým na celý balónek**. Žáci mohou pouze kliknout na tento blok a nezařadí jej do scénáře. To není špatně.
- Žáci mají odhalit, že se kostým za letu bude opakovaně střídat. Měli by z toho vyvodit, že blok **další kostým** je potřeba vložit až za opakování. Pro slabší žáky bude vhodné „dokázat“ takové tvrzení předvedením. Je vhodné, když to udělá jiný žák, ne učitel.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

Na začátku hry kliknout na blok **změň kostým na celý balónek** (stojící zvlášť, nebo blok zařadit na začátek scénáře).

2.

Balónek se za letu rychle měnil v píchlý a nafouknutý.

Chybou bylo vložit blok **další kostým** dovnitř bloku **opakuji dokud nenastane**.

snímek 21



Diskutujeme



1. Porovnej, k čemu se hodí bloky **opakuj __ krát** a **opakuj dokud nenastane**.

Popiš, pro které situace bys použil jeden a pro které druhý.

2. K čemu vlastně při opakování slouží podmínka? Vysvětli.



3. Navrhni svůj projekt, v němž použiješ některé z podmínek. Za domácí úkol jej naprogramuj.

METODICKÉ POZNÁMKY

1. Opakovací úlohy. Žáci se učí formulovat své znalosti slovy, volit vhodné příklady.

Vhodné je začít úlohami, které žáci řešili v hodině. Učitel se poté žáků **ptá na konkrétní situace ze života**, kdy by použili jeden nebo druhý druh opakování.

OTÁZKY UČITELE

- Který z bloků **opakuj** je vhodnější pro případ, když
 - děláš kroky od lavice k tabuli?
 - stokrát za trest opisuješ větu „Nemám zlobit.“?
 - vyndáváš nákup z tašky na stůl?
 - se každého ze třídy zeptáš, jestli má rád programování?
- Který z bloků **opakuj** popisuje toto přísloví?
 - Dvakrát měř, jednou řež.
 - Tak dlouho se chodí se džbánem pro vodu, až se ucho utrhne.
- Jak by u předchozích příkladů u bloků **opakuj dokud nenastane** mohla znít podmínka?

2. Úloha je určena k diskusi. Názvy bloků napovídají správnou odpověď na konkrétní podmínky. U každého obrázku podmínky se ptáme, co musí být uděláno, aby byla podmínka splněna.

Diskuse by měla vést k obecnější formulaci, k čemu obecně podmínka slouží.



3. Úloha na tvořivost. Učitel žáky vyzve, aby říkali své vlastní nápady, co by mohli naprogramovat, aby postava něco dělala a přitom by použili některé podmínky.

Učitel zde **především žáky povzbuzuje** a chválí, pouze tehdy, když na první pohled je vidět, že nápad není správný, se zeptá ostatních žáků na jejich názor. Nemusí zaujmout kategorický soud, ale může žáka **vyzvat, aby svůj nápad doma realizoval**.

Žákům pak zadá jako (dobrovolný) domácí úkol takový projekt vytvořit a na příští hodině předvést. Tím, že zadá žákům práci na doma, také „vtáhne do hry“ rodiče.

ŘEŠENÍ ÚLOH

1.

Děláš kroky od lavice k tabuli.

opakuj dokud

Stokrát za trest opisuješ větu „Nemám zlobit.“

opakuj __ krát

Vyndaváš nákup z tašky na stůl.

opakuj dokud

Každého ze třídy se zeptáš, jestli má rád programování.

opakuj __ krát

Dvakrát měř, jednou řež.

opakuj __ krát

Tak dlouho se chodí se džbánem pro vodu, až se ucho utrhne.

opakuj dokud

Možné znění podmínek: Stojíš u tabule? Je taška prázdná? Utrhlo se ucho?

2.

Příklady možných odpovědí na otázku, k čemu podmínka slouží:

- „k ukončení opakování“
- „kontroluje, jestli je splněna nebo ne“
- „říká, že něco má být splněno“
- „něco má být zkontrolováno, zda je to splněno“ apod.

3.

Zde jsou jen možné náměty:

- kreslí se vagóny, dokud postava nenarazí na okraj
- obtiskávají se písmena, dokud postava nepřijede k myši
- balónek letí, dokud nestiskneme nějakou klávesu
- postava jde na procházku, dokud nedojde k okraji
- postava padá dolů mezi mosty, pokud nenarazí na modré moře



Co už umíš

- ❑ Ukončit opakování bloků podmínkou
- ❑ Použít různé podmínky pro ukončení opakování
- ❑ Poznat, kdy je podmínka splněna a kdy ne
- ❑ Použít opakování při vytvoření příběhu
- ❑ Na startu nastavit příběh

Zde si žáci mohou připomenout pojmy a bloky, které se naučili, vzpomenout si na potíže, které při řešení měli.

Učitel se ptá, v jakých úlohách získali konkrétní dovednosti, prezentované na snímku.