

# MALÉ PROJEKTY

Malý projekt: NÁKUPNÍ SEZNAM



**ČASOVÁ DOTACE:** 20-45 min.

## VÝSTUPY V RVP:

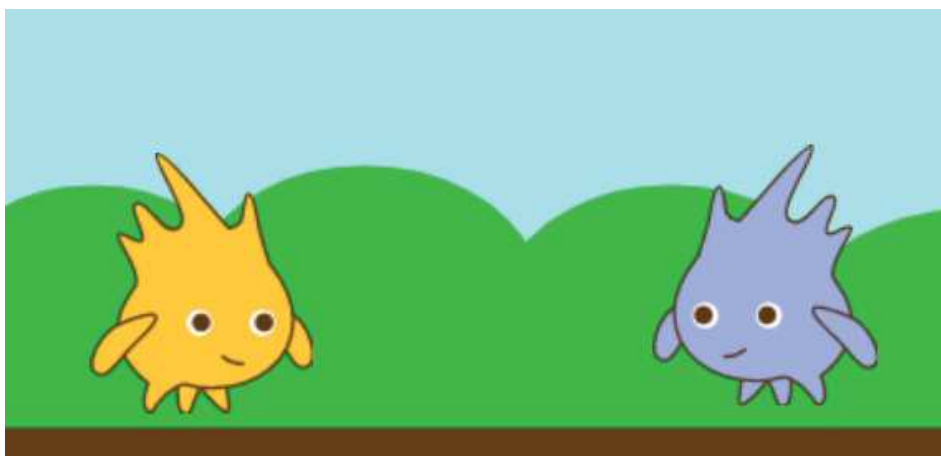
Data, informace a modelování: 1-1, 1-4

Algoritmizace a programování: 2-5, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10

Informační systémy: 3-15

## PŘEDSTAVENÍ MALÉHO PROJEKTU:

Cílem projektu je seznámit žáky se základy práce se seznamy. Projekt se seznamy může být přípravou na práci s databázemi, na uspořádání dat, na relace mezi nimi apod. V malém projektu je základem dialog mezi dvěma postavami, které se domlouvají na tom, co je zapotřebí nakoupit. Jednotlivé prvky dvou seznamů pak představují slova nebo sousloví, která se (náhodně) doplňují do dialogu postav.



Obrázek 1: Ukázka z projektu

Žáci mají za úkol připravit dva seznamy. Jeden seznam bude obsahovat věci, které má jedna z postav nakoupit (např. svíčky, jahody). Druhý seznam bude obsahovat položky, které označují množství (10 kusů, 5 kg, 2 litry apod.).

Ze seznamu se pak náhodně vybírají prvky pro rozhovor mezi oběma postavami o tom, co jedna z postav koupí a v jakém množství. V dialogu se budou prvky z obou seznamů vybírat náhodně, takže může docházet i k některým „vtipným“ situacím: Co mám koupit? Rohlíky. A kolik? 3 litry). To může vést k pobavení i poučení žáka, aby více přemýšlel nad tím, co se do seznamu dá, nebo jak má zapsat jednotlivé prvky.

Vhodné je žákům představit, jak celá aktivita bude fungovat. K tomu je možné využít soubor pro učitele: *nakupni seznam (pro učitele).sb3*. Dialog se spustí po kliknutí na žlutou postavu (Gobo).

Získané dovednosti při práci se seznamy mohou žáci využít v projektu **Variace na Piano Tiles** nebo v projektu **Bludiště**.

### CO BUDEME DĚLAT:

- připravovat obsah pro dialog mezi dvěma postavami,
- učit postavu náhodně vybírat z více možností,
- posílat zprávy mezi dvěma postavami.

### CO SE ŽÁCI NAUČÍ NEBO CO SI PROCVIČÍ:

- pracovat se zprávami,
- pracovat s proměnnými,
- používat blok seznam, přidávat prvky do seznamu (tvořit seznam), měnit obsah seznamu (přidávat a odebírat prvky ze seznamu), vybírat náhodný prvek ze seznamu, využít prvky seznamu v dialogu postav.

### BLOKY K VYUŽITÍ:

- bloky seznamu, proměnná, náhodné číslo

### POUŽITÝ PROJEKT:

- nákupní seznam (pro žáka).sb3 – obsahuje základní rozhovor bez seznamů
- nákupní seznam (pro učitele).sb3 – učitel má k dispozici celé řešení v tomto souboru

#### SNÍMEK 3 PRACOVNÍHO LISTU PRO ŽÁKY

## Jak vytvořit seznam?

- Otevři si projekt *Nákupní seznam*.
- Zjisti, o čem diskutují dvě postavy.
- Zkusme, aby se jejich rozhovor zaměřil i na jiné produkty, které má jedna z postav koupit.
- K tomu použij seznam s názvem **nákupní seznam** a vytvoř seznam věcí, které by mohla žlutá postava koupit. Vymysli deset položek.
- Všimni si, že v seznamu jsou jednotlivé prvky seřazeny pod čísly, např. 1 – citróny.
- Seznam použij v rozhovoru postav.



### METODICKÉ POZNÁMKY:

Po kliknutí na žlutou postavu *Gobo* se žáci nejprve seznámí s dialogem, který se odehrává mezi oběma postavami. Žáci zjistí, co je předmětem rozhovoru obou postav. Pro žáky je důležitější modrá postava *Gobo2*, která odpovídá, **co** a jakém **množství** koupit. Dvě bubliny, které v dialogu představují typ produktu a množství, jsou prioritní a je třeba žáky upozornit, co mají v rozhovoru sledovat a u jakých bublin je vhodné měnit hodnoty. Tyto bubliny hrají důležitou roli v následujícím 2. snímku.



Když se žáci seznámí se scénářem, měli by věnovat pozornost práci se záložkou **PROMĚNNÉ**, kde vytvoří seznam s názvem **nákupní seznam**, a ten doplní (aspoň 10) prvky. Žáci by si měli také povšimnout, že každý prvek má své označení, resp. místo, kde se v seznamu nachází, dané pořadím. Tím žáci vytvoří první seznam obsahující prvky, co je třeba koupit.

Zde se dá s žáky diskutovat o důležitosti pořadí, představit jim pojem databáze, či pole a přidat konkrétní příklady.

### ŘEŠENÍ ÚLOHY:

Každý žák může sestavit svůj vlastní seznam. Bude záležet na žácích, jaké prvky do seznamu zařadí. Motivujte žáky k tomu, aby zařadili do seznamu pro nákup nejen položky z oblasti jídla a pití, ale i jiné pro ně zajímavé položky. V posledním bodu na 2. snímku by pak žáci měli vyzkoušet přidávat konkrétní položky seznamu do bubliny.



### OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

- Jaký prvek máš na sedmém místě?
- Kolik prvků má tvůj seznam?



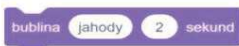
### MOŽNÉ POTÍŽE:

- *Žáci nemohou vkládat prvky do seznamu* – postačí upozornění na stisknutí klávesy ENTER pro zápis dalšího prvku v seznamu.
- *Žáci se nebudou moci zorientovat v seznamu, resp. jeho struktuře* – učitel může vysvětlit na konkrétním příkladu (např. čísla pádů a slovní vyjádření pádů – 1. *pád kdo, co*; očíslování slovních druhů a jejich výčet - 5. *slovesa*)

### ZÁVĚR:

Žáci vyzkouší práci se seznamem a jeho jednotlivými prvky. Měli by dokázat seznam nejen vytvořit a naplnit, ale i mazat a měnit prvky v něm. Žáci se seznámí s tím, že prvky seznamu jsou uspořádané, tj. mají své pořadí. Tyto znalosti a zkušenosti žáků mohou být využity při práci s databází, popř. polem.

## Jak funguje seznam?

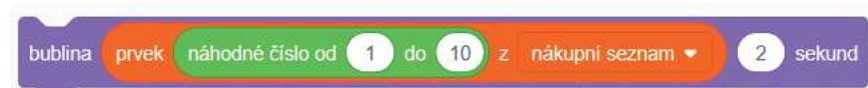
- Každému prvku ze seznamu je přiřazeno jedno číslo (např. 10 - svíčky).
- Aby rozhovor mezi postavami byl pokaždé jiný, je potřeba nahradit tak, aby data postava vybírala už ze seznamu.  

- Zkombinuj  a  tak, aby modrá postavička požádala o nákup **pátého prvku** ze seznamu.
- Sestav scénář tak, aby modrá postava vybírala v rozhovoru prvky ze seznamu náhodně.

### METODICKÉ POZNÁMKY:

Žák si nejprve musí uvědomit, že každému prvku je přiřazeno číslo, které identifikuje pozici prvku v seznamu. Poté žák musí objevit (nebo vědět), že text v bloku **bublina** je možné měnit. To vše si vyzkoušel na předchozím Snímku 2. Upozorněte žáky, že se vyplatí plnit krok po kroku na snímku. Nyní žák musí zajistit kombinaci obou prvků dohromady: text v bublině a údaj ze seznamu. Poté navedte žáka na to, jak číslo prvku nahradit náhodným číslem a v jakém rozmezí bude náhodné číslo (tzv. **náhodné číslo**). Diskutujte s žáky, jaké rozmezí je vhodné pro náhodné číslo, tj. počet prvků v seznamu je roven maximu náhodného čísla (minimum je pak číslo 1).

Nechte žáky několikrát vyzkoušet, že se během rozhovoru opravdu náhodným způsobem vybírají produkty ze seznamu. Ať si žáci užijí i takové situace, že modrá postava *Gobo2* na počet kusů produktu odpoví nějakou hloupost. To se zúročí při vytváření dalšího seznamu v následujícím úkolu.

### ŘEŠENÍ ÚLOHY:



### OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

- Která postava bude využívat nákupní seznam?
- Jakou hodnotu bude mít maximum náhodného čísla?
- Co se stane, když počet položek v seznamu neodpovídá maximu výběru náhodného čísla? Tj. Co se stane, když není stejný počet prvků v seznamu a maximum náhodného čísla?

### MOŽNÉ POTÍŽE:

- Žák nemůže kombinovat bloky do sebe – postačí myší najet s blokem na místo, kde se má „uchytit“, vydržet nad místem, kde se mají do sebe dva bloky kombinovat, místo se zvýrazní a pak stačí spustit blok na konkrétní místo.

### ZÁVĚR:

Žáci si zkoušejí práci se seznamem, nejdříve konkrétním prvkem a následně s výběrem náhodného prvku ze seznamu. Žáci zároveň vyzkouší vnořit jeden blok do druhého bloku.

Dalším krokem je vytvořit druhý seznam zaměřený **na množství kupovaných věcí**.

### SNÍMEK 5 PRACOVNÍHO LISTU PRO ŽÁKY

## Jak funguje seznam?

Jak doplníš rozhovor mezi postavami o další seznam tak, aby se náhodně vybíralo i **množství** nakoupených věcí? (v původním rozhovoru je nastaveno „deset“)



### METODICKÉ POZNÁMKY:

V této úloze si ověříte, zda žáci předchozím krokům rozuměli a zda dokáží sami vytvořit druhý **seznam** nazvaný **počet**, ve kterém modrá postava **Gobo2** určí, jaké množství (kolik kusů/litrů/kilogramů aj.) se má koupit. Motivujte žáky k tomu, aby volili různé možnosti, jak je uvedeno na příkladu vpravo, aby mohly nastávat různé zvláštní situace v nákupu, např. 20 kusů jahod, půlka mobilního telefonu aj.

### ŘEŠENÍ ÚLOHY:



### OTÁZKY A PODNĚTY PRO PRÁCI ŽÁKŮ:

- Kolik prvků má tvůj nový seznam? Jak se liší maximum náhodného čísla a počet prvků v seznamu?
- V jaké části kódu bude potřeba provést změnu a použít nový seznam?

**MOŽNÉ POTÍŽE:**

- *Žák nedokáže napodobit předchozí aktivitu* – nechte ho znovu opakovat aktivitu z předchozího snímku.

**ZÁVĚR:**

Žáci opakovaně několikrát ověřují, zda se během rozhovoru mezi postavami skutečně náhodně vybírají prvky. Mají možnost si zkusit, kdy modrá postava **Gogo2** na dotaz týkající množství nakoupeného zboží odpoví nějakou hloupost.