



## verze pro pilotáž 2022 / 23

Právě jste otevřeli lekci HELLO RUBY pro školy,  
která je určena k pilotování.

Budete-li mít připomínky nebo náměty, budeme vděční,  
pokud nám je předáte formou krátkého dotazníku:

<https://forms.gle/4Yvxw31Av3E6im4e7>



[helloruby-pro-skoly.cz](https://helloruby-pro-skoly.cz)

Poslední úprava: 02/23

# Podmínky

## Dobrodružné programování — lekce 03

### Informace o lekci

Délka lekce: 45–60 minut

Předchozí lekce: Vzory

Následující lekce: Krok za krokem

### Cíle výuky

- Děti využijí podmínky (když, if) při průchodu rozhodovacím stromem.
- Pracují s podmínkami a logickými operátory NEBO a A.

### Aktivity

- Děti si zahrají hru — dovedou Ruby ke správnému dortíku, v němž je skrytý drahokam.
- Určí, který bug má chuť na který dortík, k čemuž využijí logických operátorů.
- Pokusí se vymyslet přesný popis dortíku tak, aby ho spolužáci poznali.  
Případně vymyslí vlastní a popíší, za jakých podmínek by ho snědly.

### Související očekávané výstupy a učivo dle RVP ZV

- Informatika: Algoritmizace a programování
  - I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů  
Učivo: řešení problému krokováním: porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu;  
sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci

### Pomůcky

- pracovní listy
- tužka nebo pero

### Zdroje

- Všechna cvičení v PL1 i PL2 jsou vytvořeny týmem Hello Ruby pro školy. Grafické prvky pocházejí z knihy *HELLO RUBY — Dobrodružné programování*.

## Mohlo by se hodit při přípravě

---

### Algoritmus

je přesný návod či postup, kterým lze vyřešit daný typ úlohy. Pojem algoritmus se nejčastěji objevuje v programování. Jako jistý druh algoritmu se však může chápat v podstatě jakýkoliv postup nebo plán.

### Podmínky

jsou technikou pro ovlivňování chodu programu. Jinak řečeno, abychom něco naprogramovali, potřebujeme v rámci programového kódu (zápis pokynů pro počítač v určitém programovacím jazyce) umět reagovat na různé situace.

Například: Když je číslo větší než jedna nebo rovná se jedné, rozsvítí se zelená dioda.


Když je menší než jedna, rozsvítí se červená dioda.

Nebo: Když je klobouk žlutý, obléknu si růžový šátek. Když je jinak barevný, obléknu si zelený šátek.

### Logické hodnoty

Můžeme si ukázat logické hodnoty (pravda/nepravda nebo také např. 1/0) na příkladech, které jsou uvedeny výše.

Číslo je větší než 1 ( $>1$ ) nebo se rovná 1 ( $=1$ )  pravda (1) — rozsvítí se zelená dioda  
nepravda (0) — rozsvítí se červená dioda


Klobouk je žlutý  pravda (1) — obléknu si růžový šátek  
nepravda (0) — obléknu si zelený šátek

### Logické operátory

To mohou být například NEBO (OR), či A (AND). Můžeme ukázat jejich využití třeba na příkladech s klobouky.

 Klobouk je žlutý **A** modrý  pravda — obléknu si oranžový šátek  
nepravda — obléknu si zelený šátek

A (AND) — pravda vyjde pouze tehdy, když jsou splněny obě podmínky zároveň. Oblékne si oranžový šátek v případě, že je klobouk právě žlutý a modrý. V případě, že by byl jakkoliv jinak barevný, oblékne si zelený šátek.

 NEBO  Klobouk je žlutý **NEBO** modrý  pravda — obléknu si zelený šátek  
nepravda — obléknu si černý šátek

NEBO (OR) — pravda vyjde tehdy, když je splněna alespoň jedna z těchto podmínek (nebo obě dvě —  $0+1=1$ ;  $1+1=1$ ). Takže si oblékne zelený šátek v případě, že je klobouk žlutý nebo modrý nebo žlutomodrý. Pokud má jakoukoliv jinou barvu/barvy, oblékne si černý šátek.



## Uvědomění



2.

Děti si v PL2, cvičení 1, zjišťují, které bugy mají chuť na stejný dortík. Využívají logické operátory (viz příprava na lekci str. 2).

1. řešení



## Reflexe — 15 minut



2.

Děti si v PL2, cvičení 2, mohou vybrat jeden z dortíků a popsat ho. Nebo si mohou vymyslet vlastní dortík, který na základě popisu ostatní nakreslí. Například:



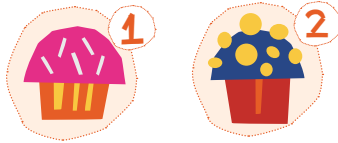
*Dortík, na který myslím, je červený, má podlouhlé sypání a fialový košíček s modrým zdobením. Na vrchu je žlutá třešinka.*

Mohou také popsat, kdy dortík sní. Například:

Dortík sním, bude-li venku teplo A budou zpívat ptáci A bude doma dědeček.



# 1. Mlsouni!



Bugy chtějí zlomyslně sníst robotům dortíky. Každý bug si vyhlédl právě jen jeden dortík, na který má chuť. Víš, kteří dva se o jeden dortík poperou?

Ale **POZOR** na **A** či **NEBO**!

Když říkáme **A**, tak musíme splnit obě podmínky. Např. jsem růžový **A** usmívám se.  
Když říkáme **NEBO**, tak musíme splnit pouze jednu podmínku. Např. mám dvě nohy.



Je-li pravda, že jsem růžový **A** usmívám se, dám si 1. dortík.  
Je-li pravda, že mám zavřené oči **NEBO** dvě nohy, dám si 2. dortík.



Je-li pravda, že mám otevřené oči **NEBO** se usmívám, dám si 1. dortík.  
Je-li pravda, že jsem žlutý **A** mám dvě nohy, dám si 2. dortík.



Je-li pravda, že jsem růžový **A** mračím se, dám si 1. dortík.  
Je-li pravda, že mám zavřené oči **NEBO** dvě nohy, dám si 2. dortík.

## 2. Který dortík si dáš ty?

Vyber si dortík, na který máš chuť ty, a zkus ho popsat kamarádům/kamarádkám. Uhodnou, jaký máš na mysli? Nebo si vymysli vlastní a popiš ho! Dokáže ho někdo nakreslit?

