

# Objektové modelování

## Cvičení 3

# Semestrální projekt – obecné informace

- Nahlášení tématu a stručný popis na Moodle do **12. 4. 2024**
- Popis nemusí stoprocentně odpovídat výslednému projektu, jedná se o prvotní návrh, který může být vylepšen (ale neměl by být zcela rozdílný)
- Projekty mimo Daskalos jsou možné pouze po předchozí domluvě
- **Důrazně doporučuji předem konzultovat návrh**, aby výsledný projekt odpovídal požadavkům
- Možnosti konzultací:
  - Aktuální cvičení
  - MS Teams chat
  - Cvičení 4 (sudý týden)

# Semestrální projekt – technické požadavky a doporučení

## Minimální implementace – pravidlo 3

- **3** vytvořené třídy
- **3** instance od každé třídy
- **3** metody na objektech, z nichž alespoň jedna pracuje s více objekty
- **3** dotazy nad více objekty
- **3** třídy mají přímou asociaci s jinou třídou

## Doporučení

- Udělejte více než 3 třídy – pracnost to přidá jen málo a budou se vám snáze tvořit dotazy nad více třídami
- Dědění patří do objektového návrhu a vypadá v projektu dobře

[Další doporučení a pravidla \(Moodle, Téma 5\)](#)

# Opakování minulého cvičení

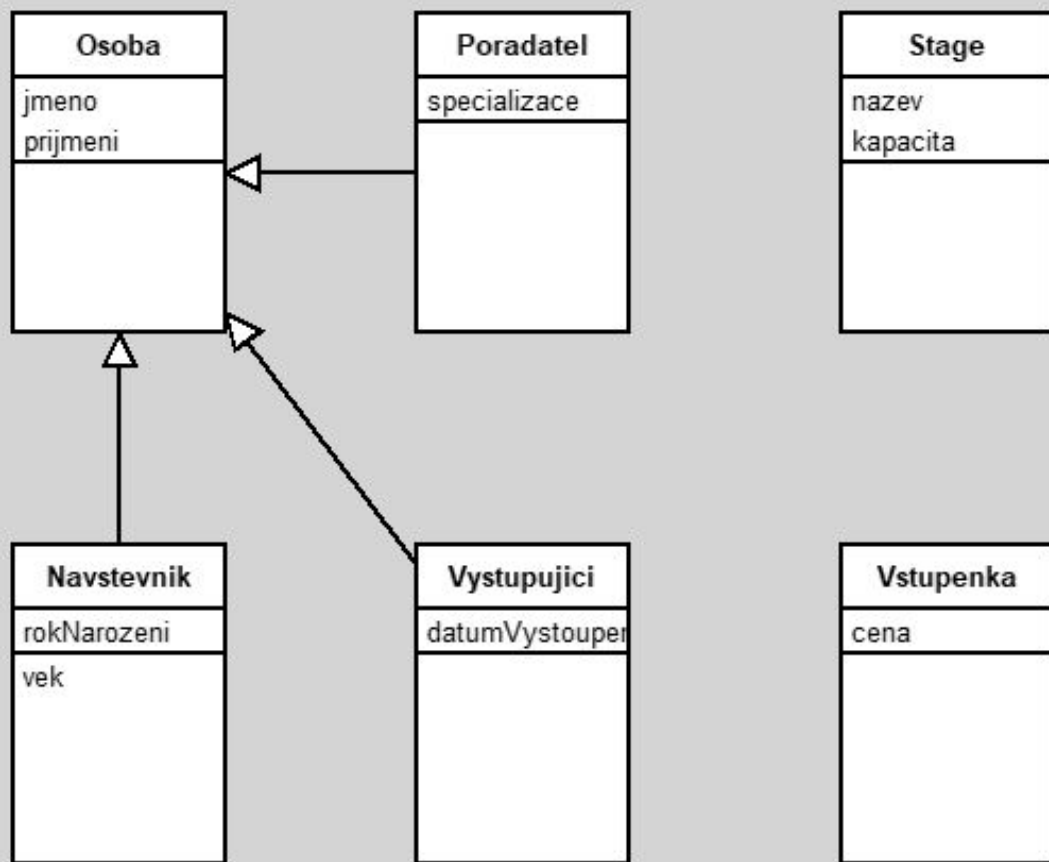
- *Jak by mohl vypadat vztah mezi knihou a autorem v IS pro knihkupectví?*
- *Jak by bylo možné prakticky realizovat tento vztah pomocí objektového modelování např. v rámci Daskalu?*
- *K prvnímu návrhu uveďte 1 nebo 2 alternativní způsoby.*
- *Jaké jsou výhody a nevýhody těchto řešení?*
- *Jaké typy kolekcí jsou v Daskalu k dispozici?*

# Operace s kolekcemi

- Dobře zpracovány [v prezentaci od J. Brožka](#)

# Zadání z minulých cvičení – hudební festival 1

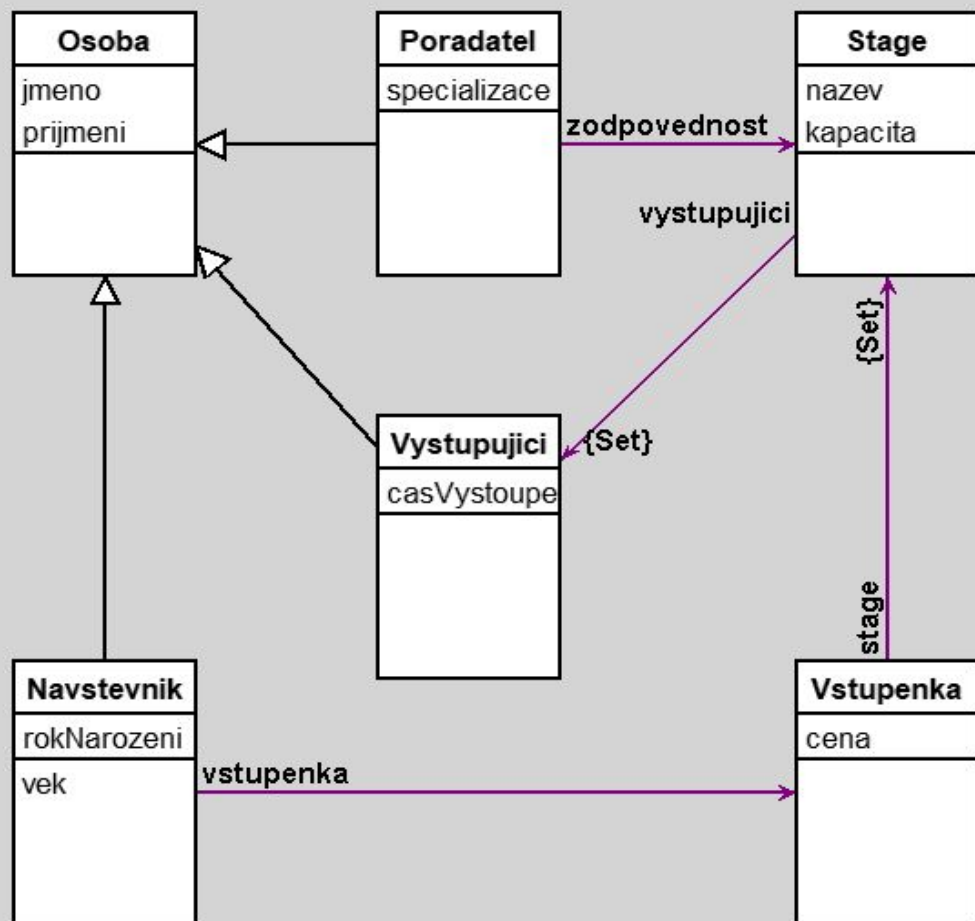
- Evidujeme dva typy **osob** – konkrétně **návštěvníky**, **pořadatele** a **vystupující** (návštěvník nemůže být zároveň pořadatel ani vystupující atd.)
- Všechny osoby mají **jméno** a **příjmení**,
  - pořadatelé mají **specializaci**,
  - návštěvníci mají **rok narození** (je nutné rozlišit (ne)plnoleté návštěvníky)
  - vystupující mají **čas vystoupení**
- Festival má různé **stage**, které mají **název** a **kapacitu**
- Je možné si koupit **vstupenku**, která má určitou **cenu**



## Zadání z minulých cvičení – hudební festival 2A (asociace)

- Vystupující má právě jednu stage
- Stage má více vystupujících
- Návštěvník má jednu vstupenku, která je platná pouze pro něj
- Vstupenka umožňuje vstup na stage (na jednu nebo na více)
- Pořadatel odpovídá za jednu stage
- Stage má pouze jednoho odpovědného pořadatele





# Zadání z minulých cvičení – hudební festival 2B (metody)

- **Osoby** mají **celé jméno**, které je spojením **jména** a **příjmení**
- **Návštěvníci** mají **věk**, který se počítá z **roku narození**
- **Stage** má **velikost**, která se počítá z **kapacity**
  - “Malá stage” má **kapacitu** do 500 lidí
  - “Střední stage” má **kapacitu** 501 až 1000 lidí
  - “Velká stage” má **kapacitu** více než 1001 lidí
- **Vstupenka** má nový atribut – **cena po slevě** a zároveň má metodu **sleva**
  - **Cena po slevě** se spočítá (přiřadí) jako výstup metody **sleva**, kdy na vstup metody **sleva** dáme hodnotu v procentech (při vytváření instance)

## Zadání z minulých cvičení – hudební festival 2C (kolekce a objekty)

- Přidejte několik objektů různých druhů (1 až 2 instance každé třídy)
- Přidejte kolekce sdružující všechny objekty stejného typu pro:
  - Návštěvníky
  - Vystupující
  - Pořadatele
  - Stage
  - Vstupenky
- Propojte objekty vhodně mezi sebou podle stanovených asociací
- Po přidání reálných propojení objektů se objeví vazby mezi třídami v diagramu

# Zadání – hudební festival 3A (metody nad více objekty)

- **Cena vstupenky**, kterou **návštěvník** zaplatil za **vstupenku** (počítáme s **cenou po slevě**)
- **Kapacita na stage**, za kterou je odpovědný každý z **pořadatelů**
- **Program stage** je seznam **celých jmen vystupujících**
- **Průměrná cena vstupenek**, pomocí kterých lze navštívit každou **stage**
- **Časy začátků vystupujících**, na které se může přijít podívat **návštěvník**

## Zadání – hudební festival 3B (dotazy)

- Vyberte **stage** s **průměrnou cenou vstupenky** nižší než 1000
- Vyberte **stage** s více než jedním **vystupujícím**
- Vyberte **stage**, na kterých někdo vystupuje ve 03:00
- Vyberte **vstupenky**, které si koupili **návštěvníci narození** před rokem 2000
- Zjistěte průměrný věk **návštěvníků** se **slevou**
- Vypište celá jména **pořadatelů**, kteří se starají o **stage**, kde je program ve 20:00