

# PB007: State Machine Diagram

Martin Macák

# Stavový Diagram

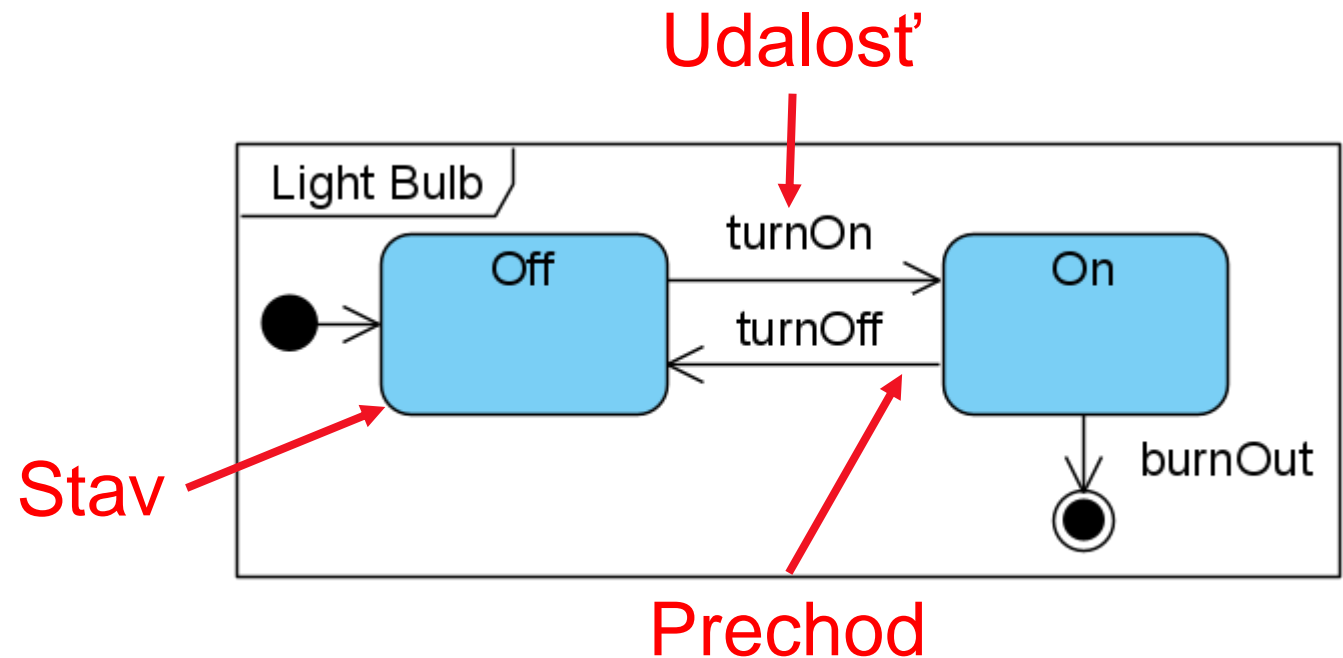
## State Machine Diagram

– Modeluje dynamické chovanie (životný cyklus) jedného objektu

- Trieda (objekt)
- Use case
- Systém
- Subsystem
- Komponent
- ...

– Tvorí ho:

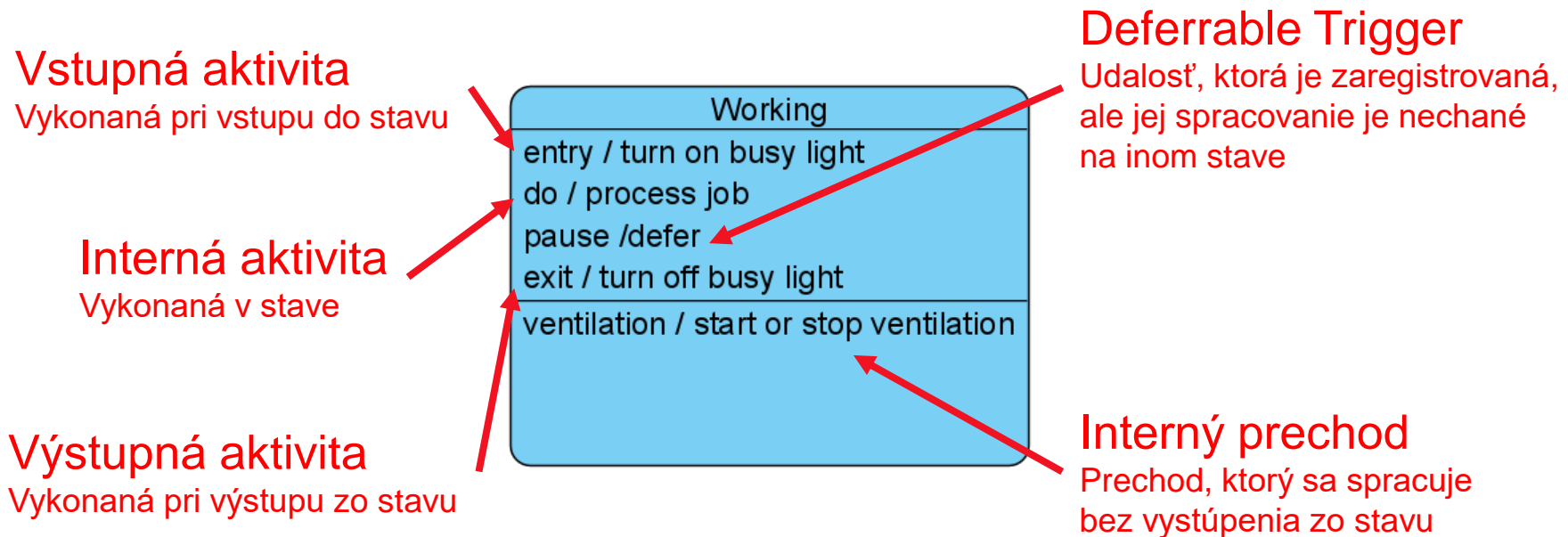
- Stavy (States)
- Prechody (Transitions)
- Udalosti (Events)



# Stavový Diagram – Stav

## State Machine Diagram

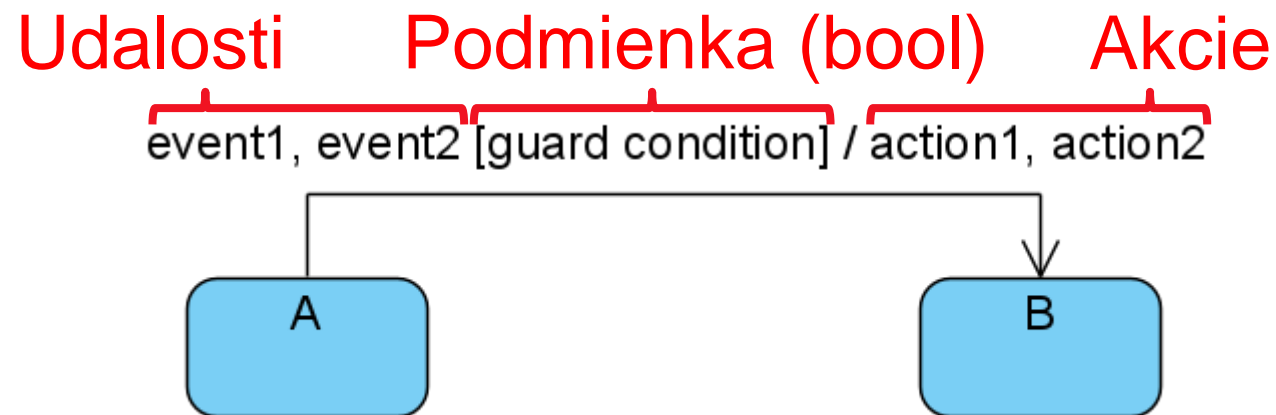
- Reprezentuje sémanticky dôležitú situáciu
- V prípade objektu ide o hodnoty atribútov, vzťahy, aktivitu



# Stavový Diagram – Prechody

## State Machine Diagram

- Definujú, akým spôsobom sa dostať z jedného stavu do druhého
- **Syntax:** *udalost' [podmienka] / akcia*
- **Sémantika** : Pri výskyte *udalosti*, ak je splnená *podmienka*, vykonaj *akciu* a prejdi do nového stavu.



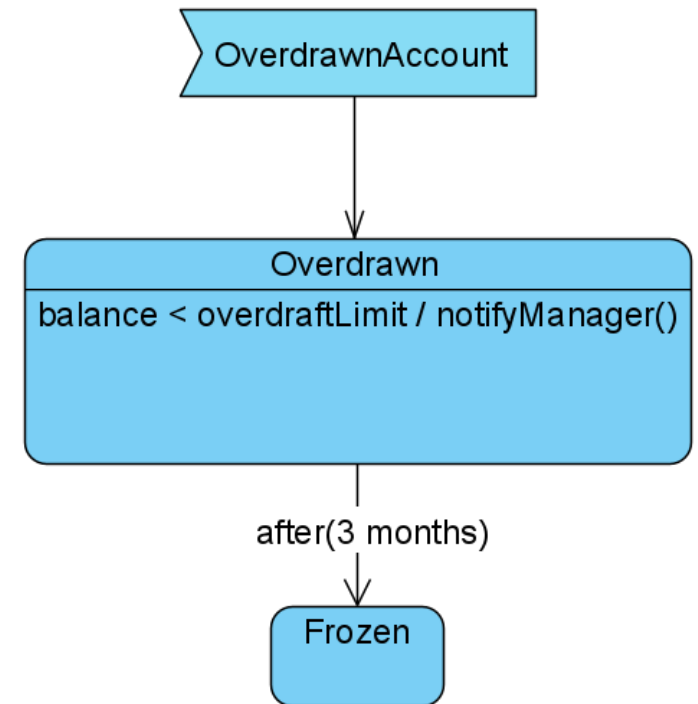
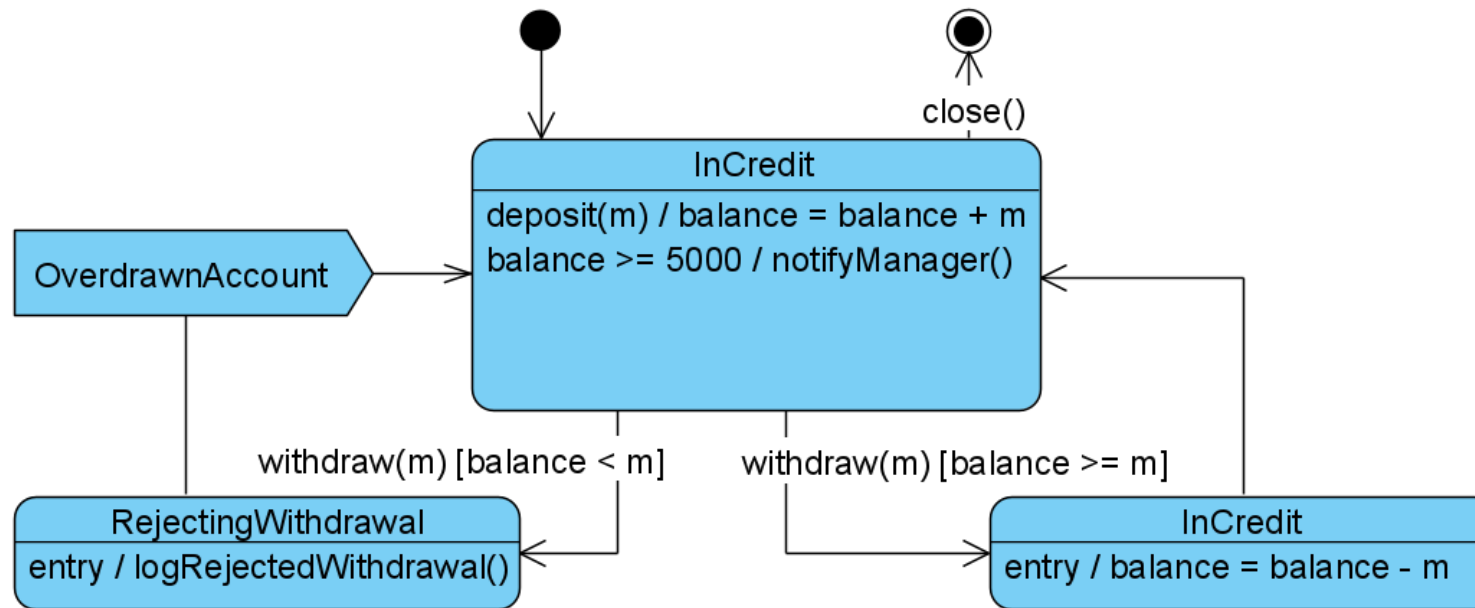
# Stavový Diagram – Udalosti

## State Machine Diagram

- Podnet, na ktorý sa reaguje zmenou stavu alebo vykonaním operácie
- Typy udalostí:
  - **Call event** – Volanie operácie daného objektu.
  - **Signal event** – Asynchrónne odoslanie a príjem signálu medzi objekty.
  - **Change event** – Pravdivostný výraz. K udalosti dôjde pri zmene z hodnoty false na true.
  - **Time event** – Udalosť nastane v určitú dobu  $t$  (*when(t)*) alebo po určitej dobe  $t$  (*after(t)*).

# Stavový Diagram – Udalosti

State Machine Diagram

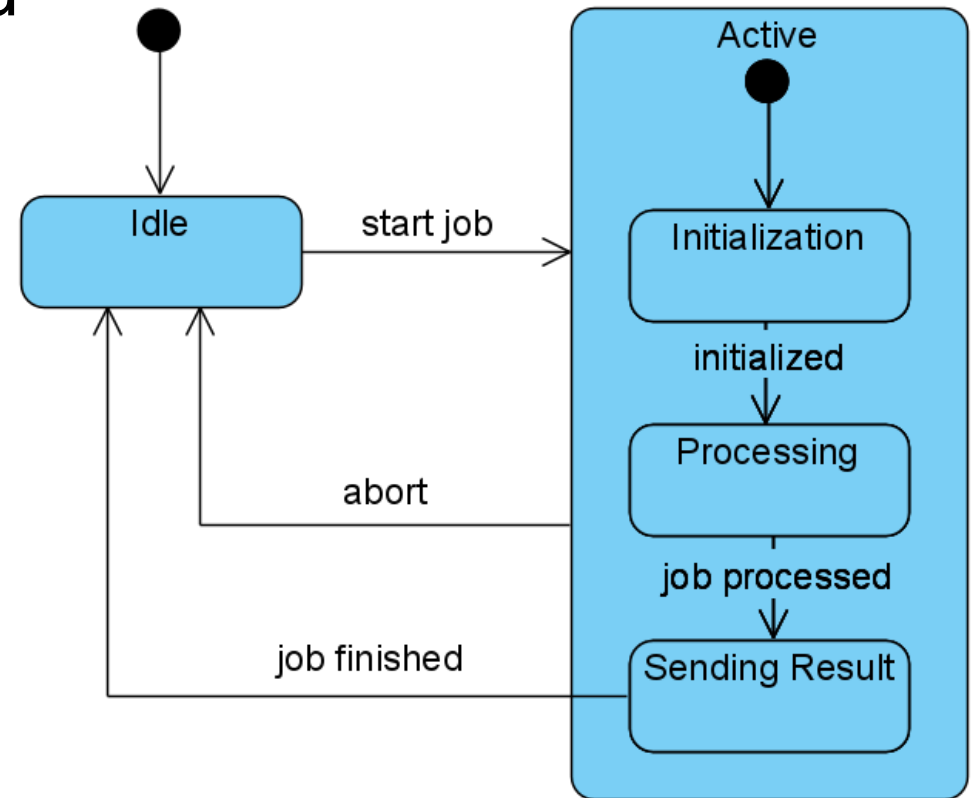


(Výsek z diagramu)

# Zložené stavy – Jednoduchý zložený stav

Simple composite state

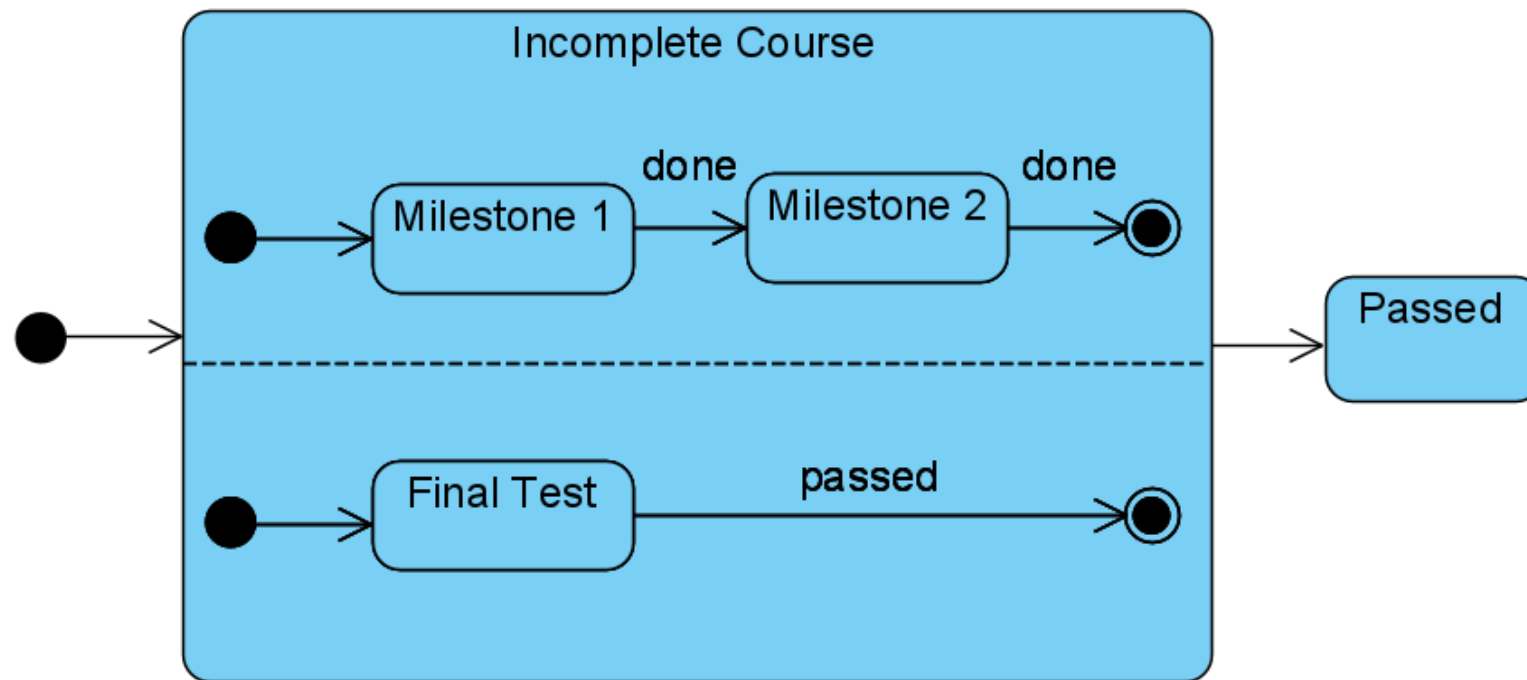
- Vhodný pre zjednodušenie diagramu
- Zachytenie dedičnosti medzi stavmi



# Zložené stavy – Ortogonálny zložený stav

Orthogonal composite state

- Zachytenie paralelného behu
- Tvorí ho dva a viac regiónov

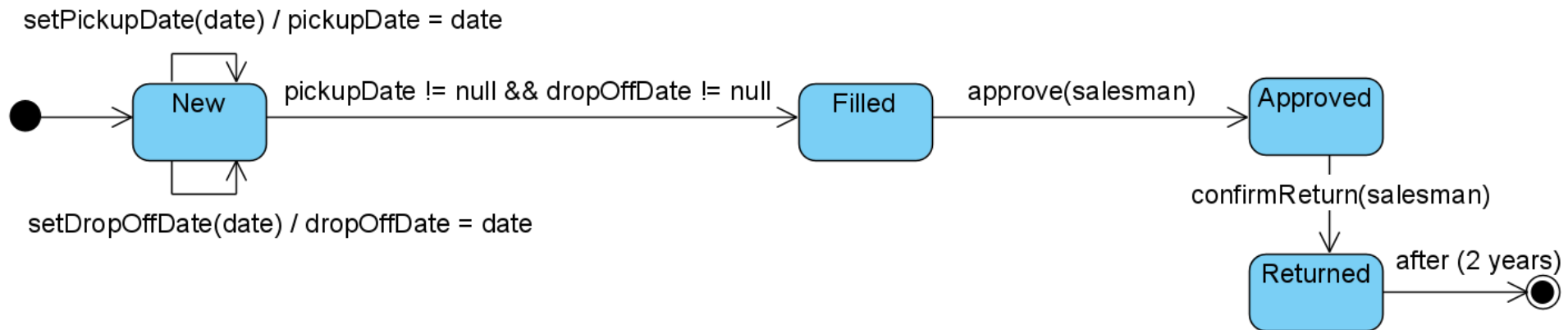
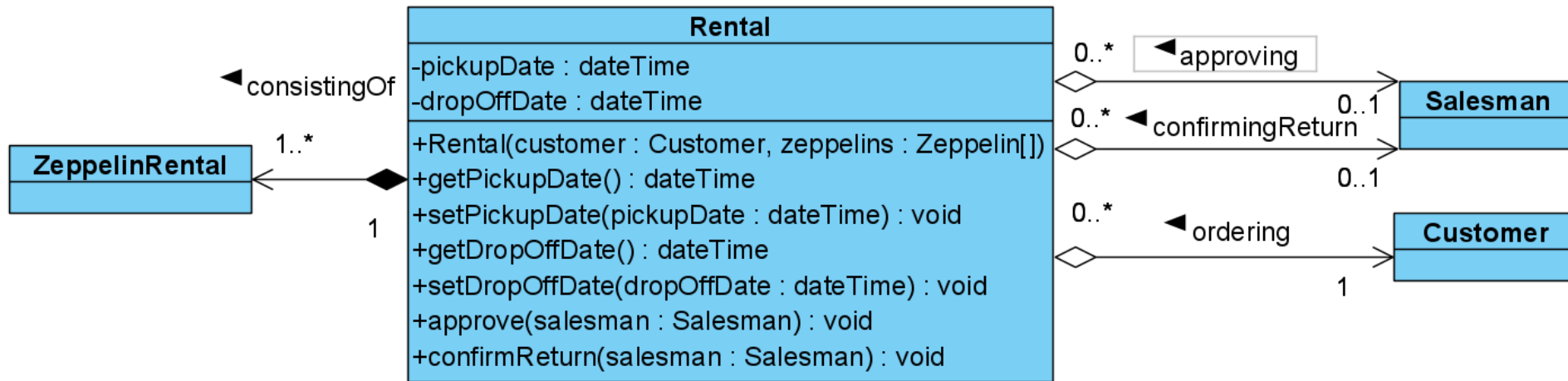




# Stavový Diagram v objektovom svete

- V rámci nášho modelovania použijeme stavový diagram pre reprezentáciu životného cyklu objektu
- Kontext je teda iba inštancia triedy z class diagramu
- Všetky metódy a udalosti musia mať podporu v class diagrame
- Prechod z iniciálneho stavu je volanie konštruktora
- Prechod do koncového stavu je zmazanie zo systému

# Stavový Diagram v objektovom svete



# Úloha na tento týždeň

- Zpracujte spätnú väzbu
- Zvoľte si vhodný objekt, ktorý budete modelovať
  - S netriviálnym životným cyklom
  - Keby ste zúfali, píšete na Discorde 😊
- Vytvorte k nemu stavový diagram
  - Podľa potreby upravte návrhový diagram tried
- Ak by vám nestačilo, v materiáloch je bonusová úloha 😊