

Objektově orientované technologie

Business proces

Diagram aktivit

Daniela Szturcová

Osnova

- Bysnys proces
 - pojmy
 - metody, specifikace pomocí diagramů
- Modelování pomocí aktivitního diagramu
 - prvky diagramu
 - rozdělení a spojení toků činností
 - paralelní aktivity
 - přenosy objektů

Určení aktivitního diagramu

popis

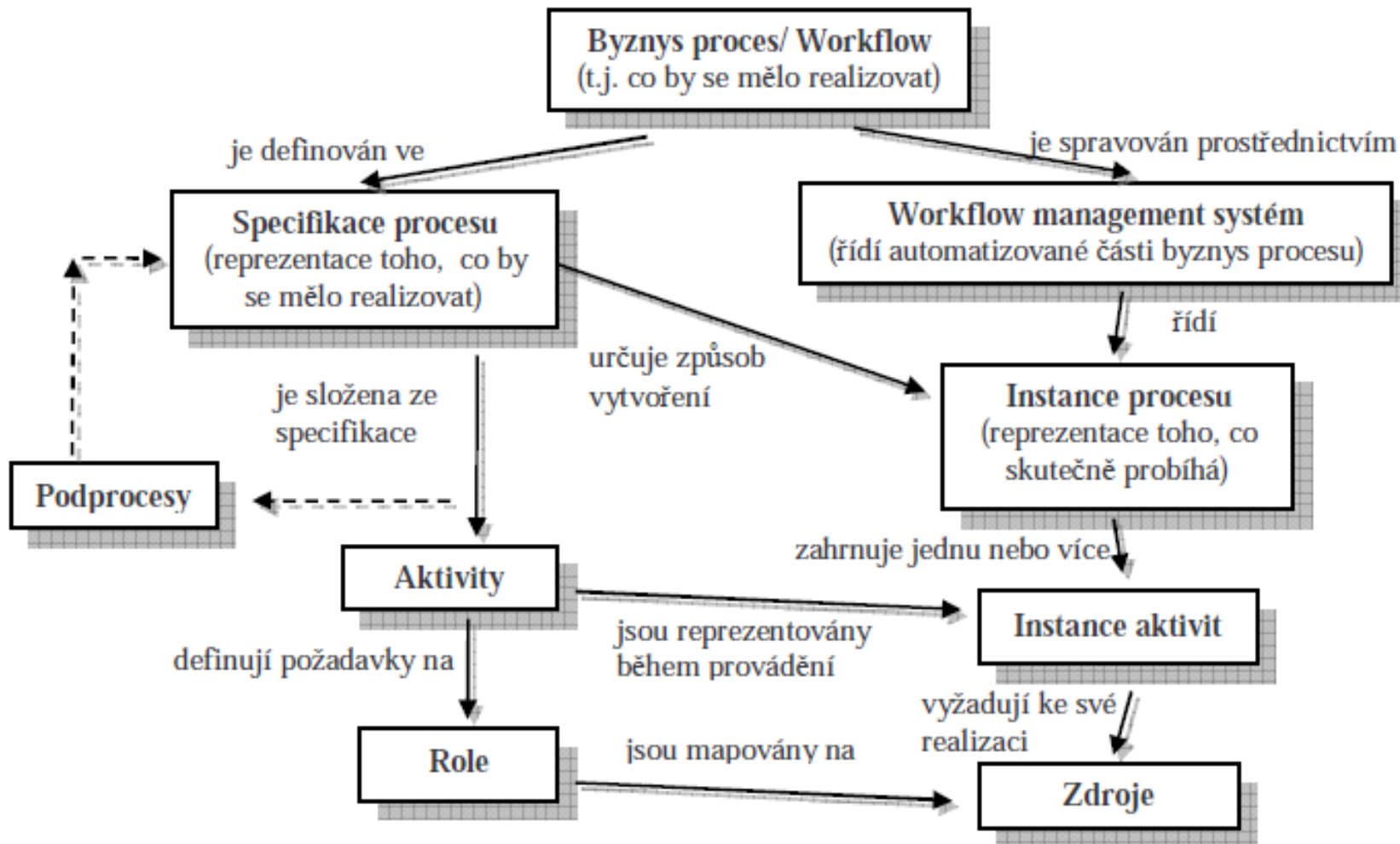
- procedurální logiky,
 - bysnys modelování,
 - toku práce (work flow).
-
- V UML 1 silná vazba na stavový diagram, problematické modelování toku práce.

Byznys proces

- **Byznys proces** je po částech uspořádaná množina procedur a aktivit, které společně realizují podnikatelský nebo strategický cíl, obvykle v kontextu organizační struktury definující funkce rolí a jejich vztahy.
- Model BP je abstraktní reprezentace BP obvykle umožňující jeho další zpracování automatizovaným způsobem.
- **Work flow** je automatizovaný BP.

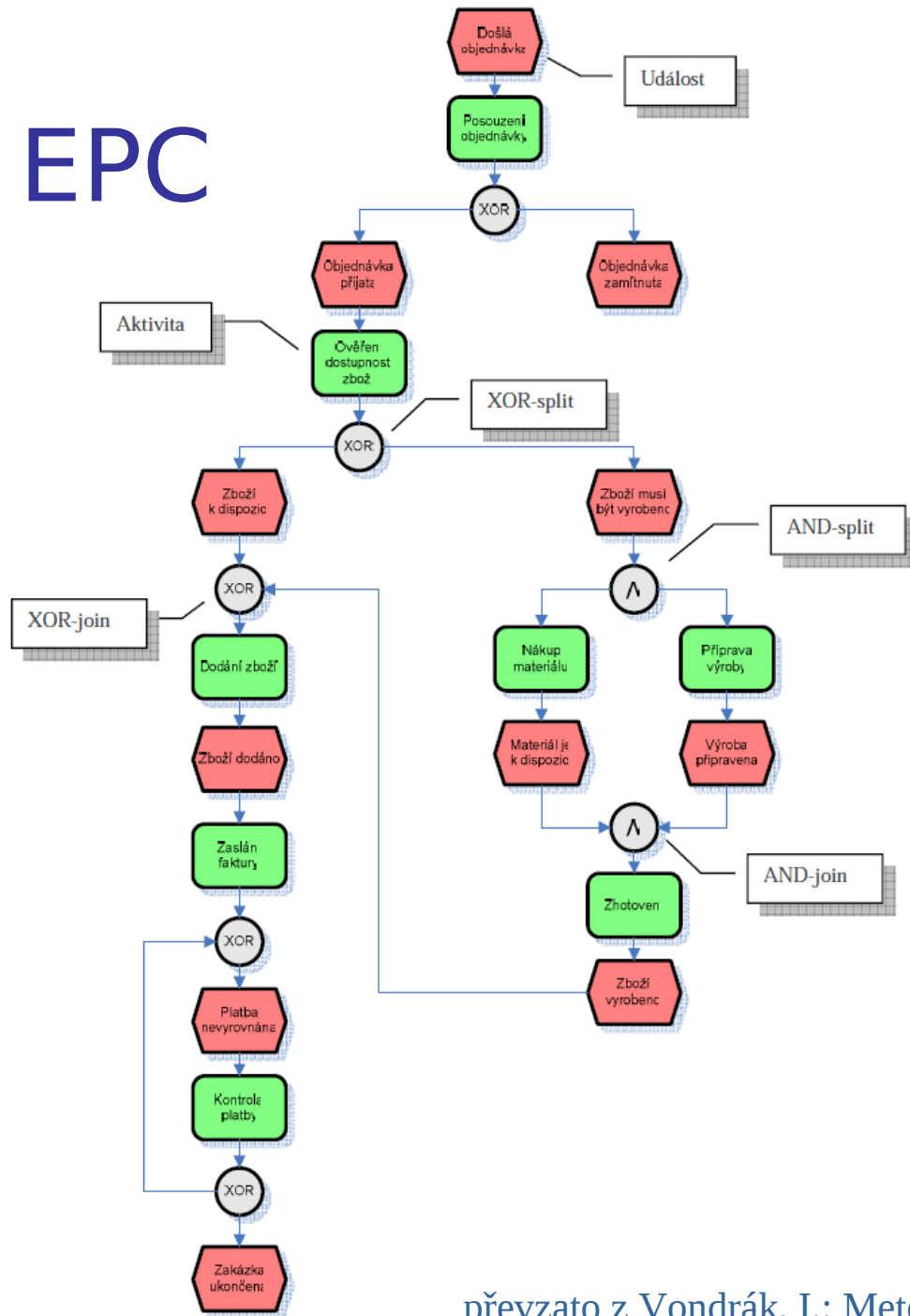
Aktivita, role

- **Aktivita** je popis činností, která reprezentuje jeden atomický krok ve vykonání procesu.
- **Role** je soubor vzájemně se doplňujících dovedností.
- **Zdroj** je prostředek nebo skupina prostředků nutných k vykonání aktivity.
(Lidé, stroje, ...)

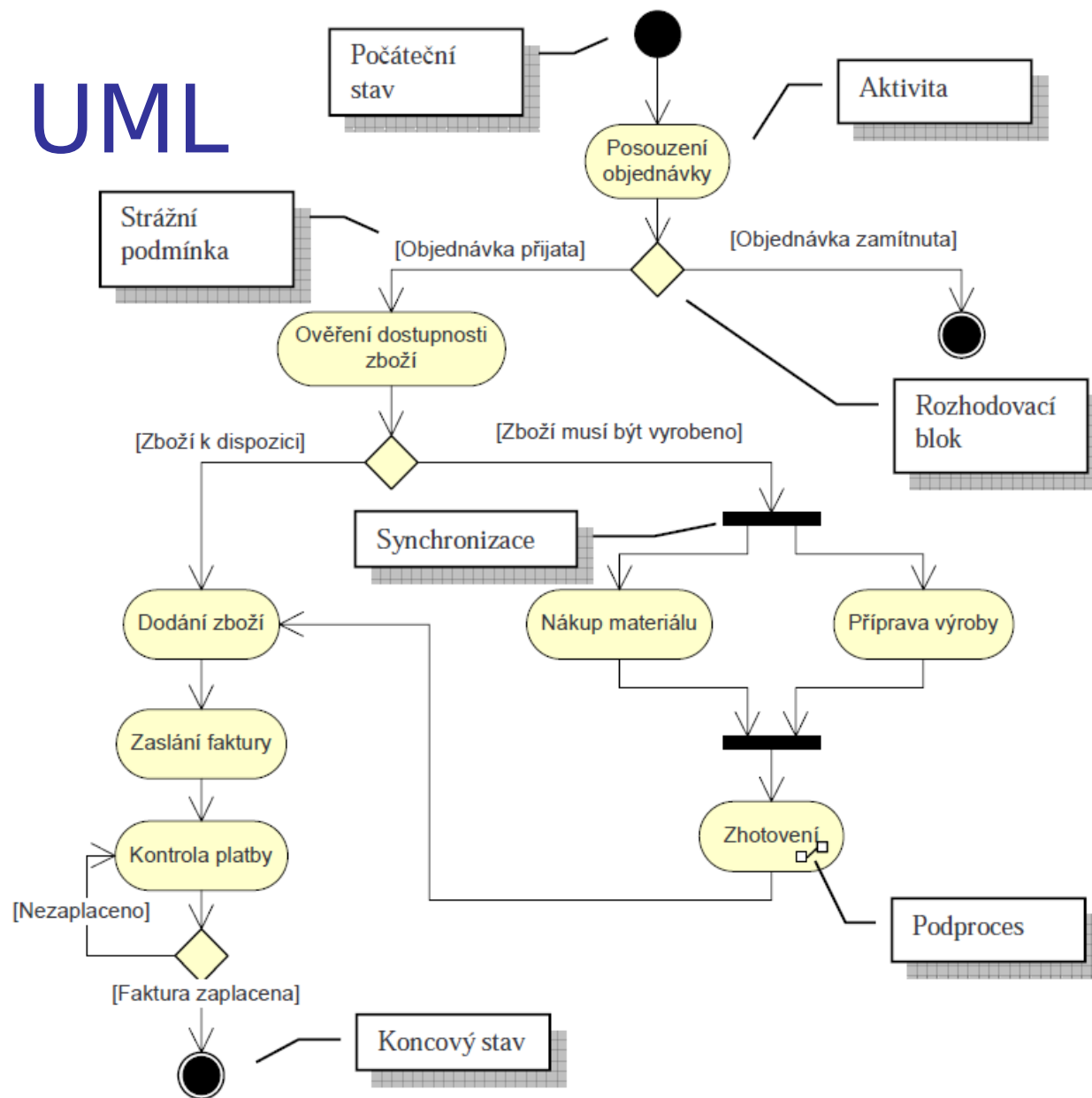


Obr. 1.1: Ontologie procesního inženýrství

Metoda EPC



Příklad UML



Obr. 2.13: Diagram aktivit

Diagram aktivit

- Účelem diagramu aktivit je popsat procesy, které se v systému odehrávají.
- Každý proces můžeme chápat jako sadu činností (akcí) a rozhodnutí, které řídí, jak tyto činnosti půjdou za sebou.

Kdy použít diagram aktivit

- Během modelování organizace
 - k modelování obchodního procesu.
- Během analýzy slouží
 - jako srozumitelná forma pro zúčastněné – lze modelovat scénář UC,
 - zachycení cest mezi UC (zjednodušený diagram interakce).
- Během návrhu
 - k modelování podrobností operace,
 - k modelování detailu algoritmu.

Modelování procesů

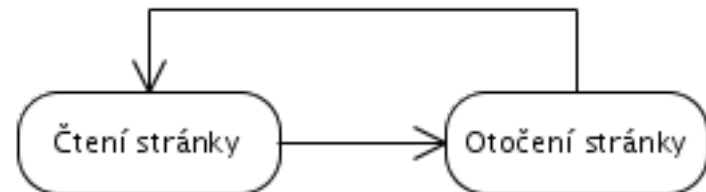
- Každý cíl je realizován pomocí jednoho nebo více odpovídajících procesů.
- Tyto procesy by měly odpovídat tomu, jak se systémem pracují uživatelé (proces by měl být modelován z pohledu uživatele).
- Důležité jsou také průběžné produkty procesu (dokumenty, výrobky apod.), rozhodování uživatele, podmínky a pravidla.
- Diagram aktivit se vše snaží zachytit.

Aktivity

- Aktivity se skládají ze sítí **uzlů** spojených **hranami**.
- Uzly
 - **akční** – zastupují samostatné jednotky, v rámci aktivity nedělitelné,
 - **řídící** – řídí cestu uvnitř aktivity,
 - **objektové** – zastupují objekty použité v rámci dotyčné aktivity.
- Hrany – znázorňují cestu v rámci aktivity
 - **řídící** – zastupují postup řízení v rámci aktivity,
 - **objektové** – zastupují cestu objektů v rámci aktivity.

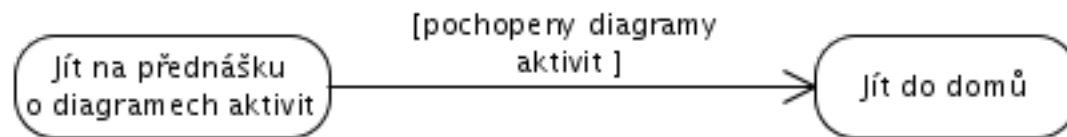
Činnost (akce)

- Akce představuje jeden krok v procesu.
 - reprezentuje nějakou činnost, kterou je potřeba provést,
 - může to být výpočet, vyhledání dat, manipulace s informacemi apod.
- Činnost se znázorňuje zaobleným obdélníkem s textem uvnitř.
- Diagram aktivit se skládá z činností a přechodů mezi nimi.

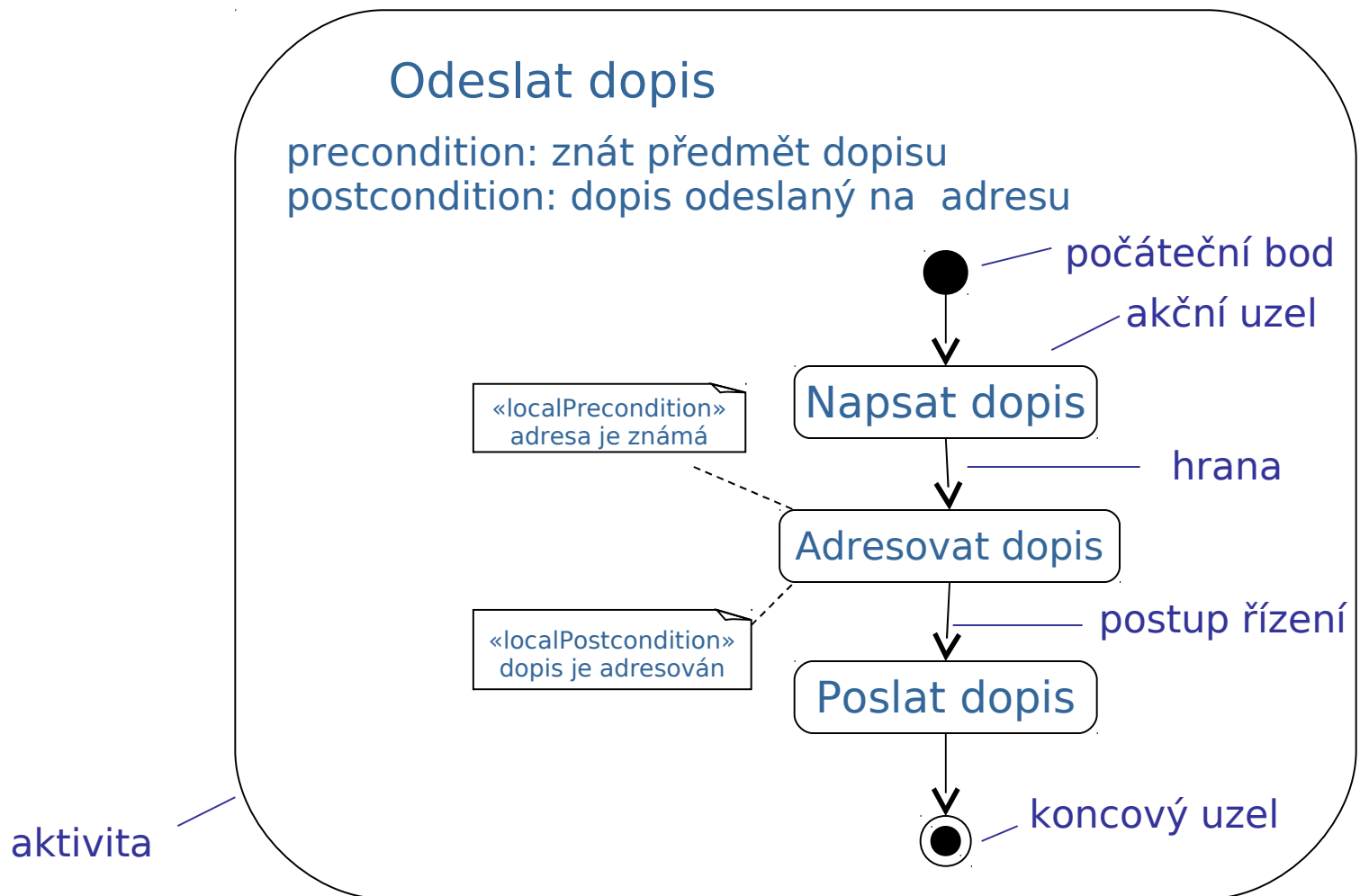


Syntaxe diagramu aktivit

- Syntaxe diagramu aktivit je podobná stavovému diagramu (význam je ale velmi odlišný).
- Akce
 - znázorňujeme zaobleným obdélníkem,
 - uvnitř je text, který výstižně aktivitu popisuje.
- Přechody
 - přechody mezi akcemi znázorňujeme orientovanou hranou,
 - lze ohodnotit podmínkou přechodu: *[podmínka]*. Další akci lze konat až po splnění podmínky.

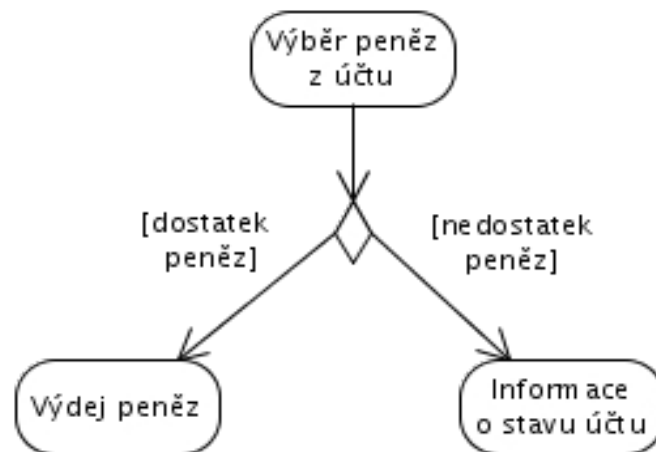


Syntaxe diagramu aktivit



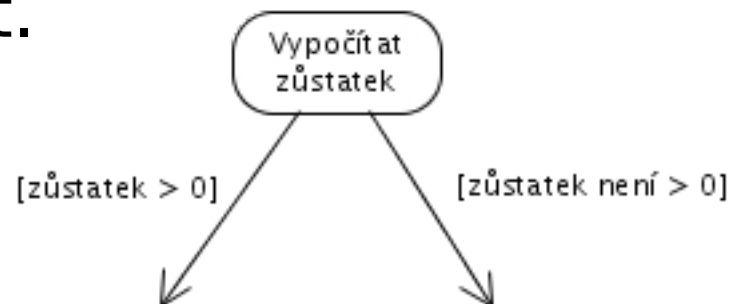
Rozhodování (XOR)

- V průběhu procesu se může vyskytnout bod, kde nastává několik možností a my se na základě nějaké podmínky musíme rozhodnout kudy dál
 - rozhodování se znázorňuje kosočtvercem, ze kterého vychází pro každou možnost jedna šipka,
 - nad šipkou je v hranatých závorkách podmínka,
 - v bodě rozhodování není vyžadována žádná složitá činnost.



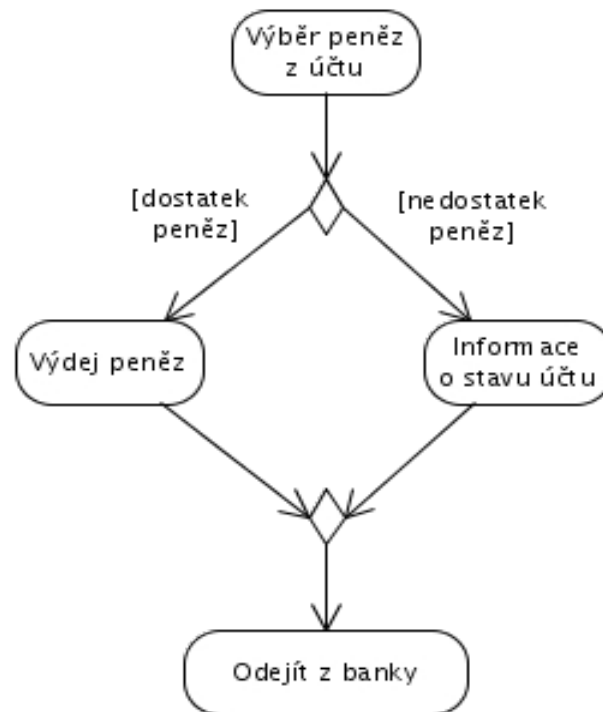
Rozhodování

- V některých případech nedochází k nějakému zvláštnímu rozhodování a následné kroky plynou přímo ze samotné akce.
 - Dokončení akce poskytuje všechny informace potřebné k dalšímu rozhodnutí.
 - Obvykle se používá, pokud k rozhodnutí potřebujeme provést nějakou složitější činnost nebo výpočet.



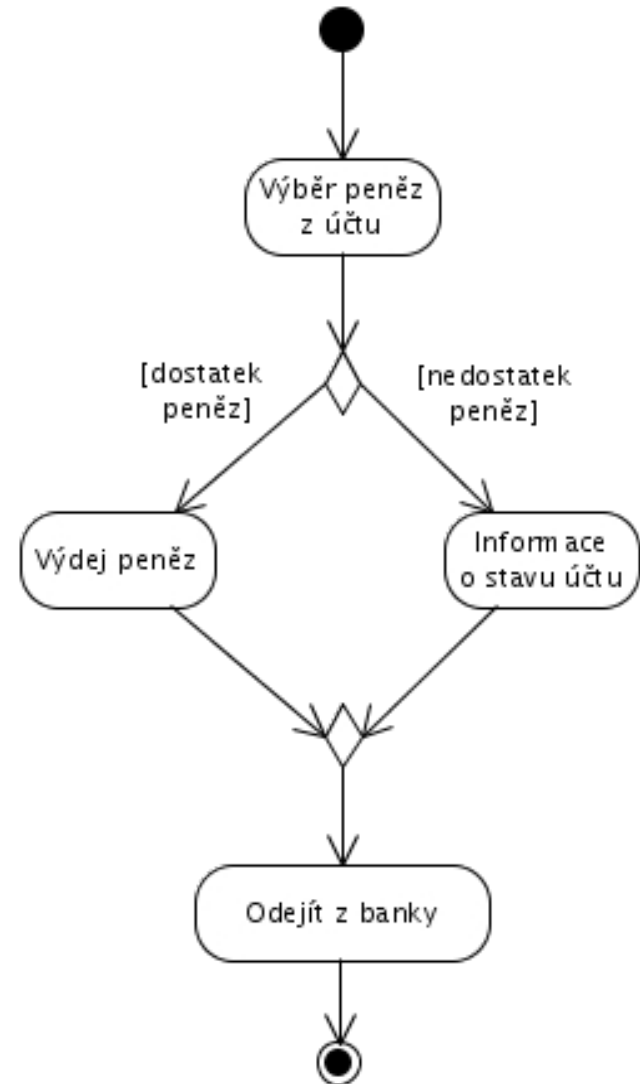
Bod sloučení

- Symbol kosočtverce se používá rovněž v místě, kde se dvě alternativní cesty sbíhají a pokračují dále jako jedna.



Začátek a konec aktivity

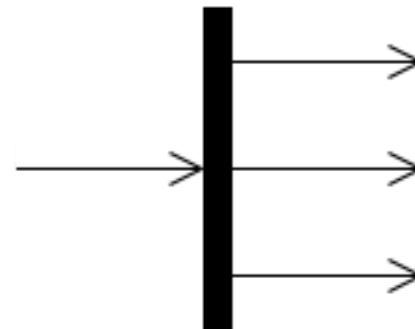
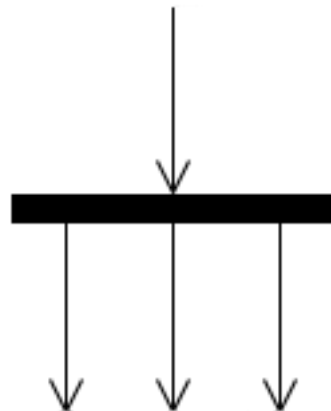
- Znázornění začátku a konce aktivity
 - začátek je pouze jeden,
 - koncových bodů může být i více,
 - význam koncového bodu je: „ukončit všechny aktivity v diagramu“.



Souběžné (paralelní) činnosti

- Diagram aktivit umožňuje modelovat i několik procesů, které se odehrávají souběžně
 - jeden proces se může v určitém bodě rozvětvit (do dvou nebo více) procesů (split),
 - tyto rozvětvené procesy se mohou později zase sloučit (join).

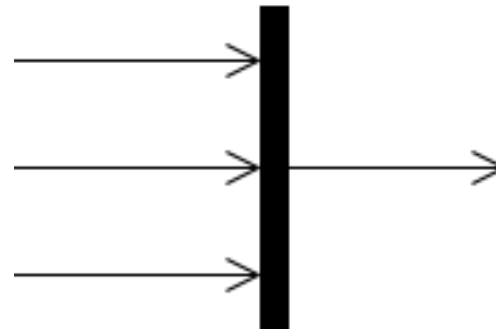
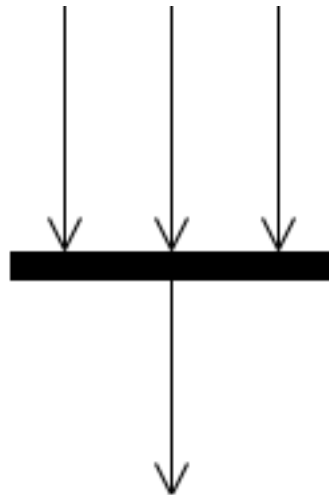
rozvětvení



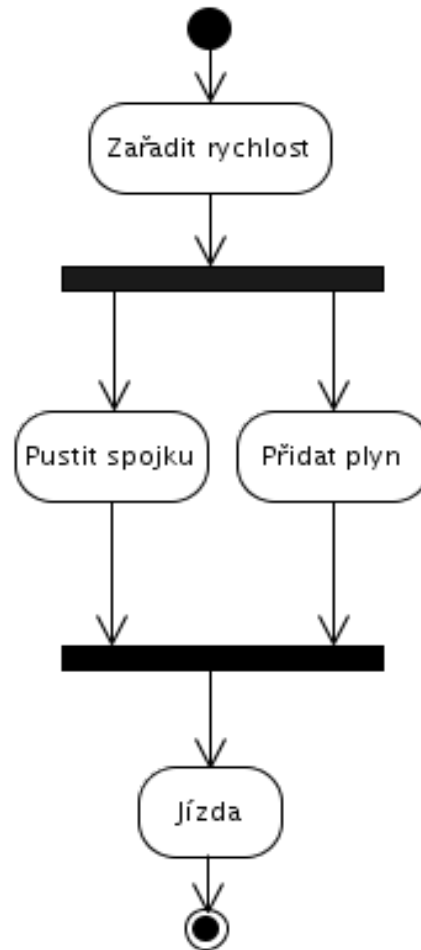
Sloučení paralelních větví

- Rozvětvené procesy se mohou v určitém bodě zase sbíhat (synchronizace).

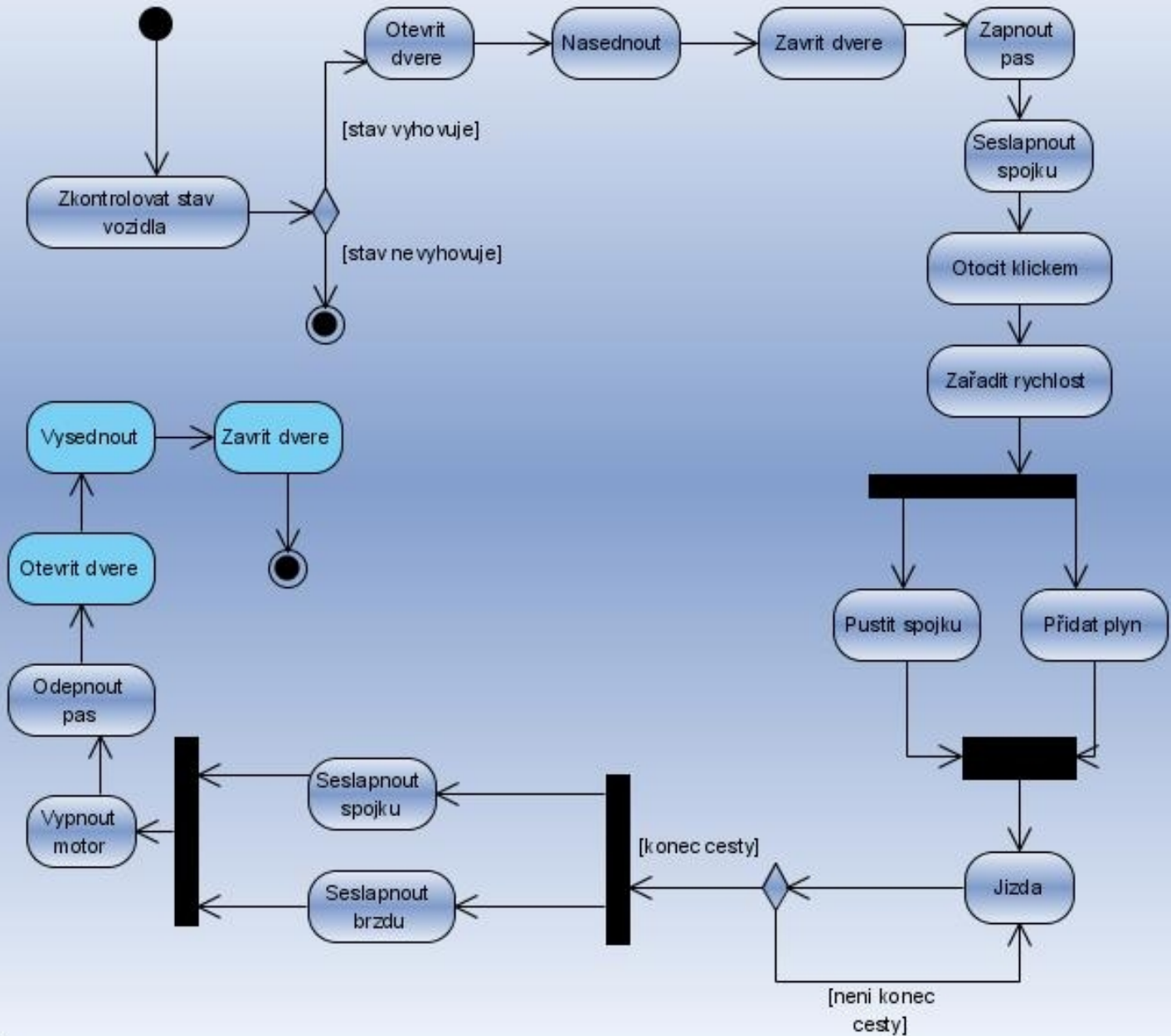
synchronizace



Souběžné činnosti - příklad



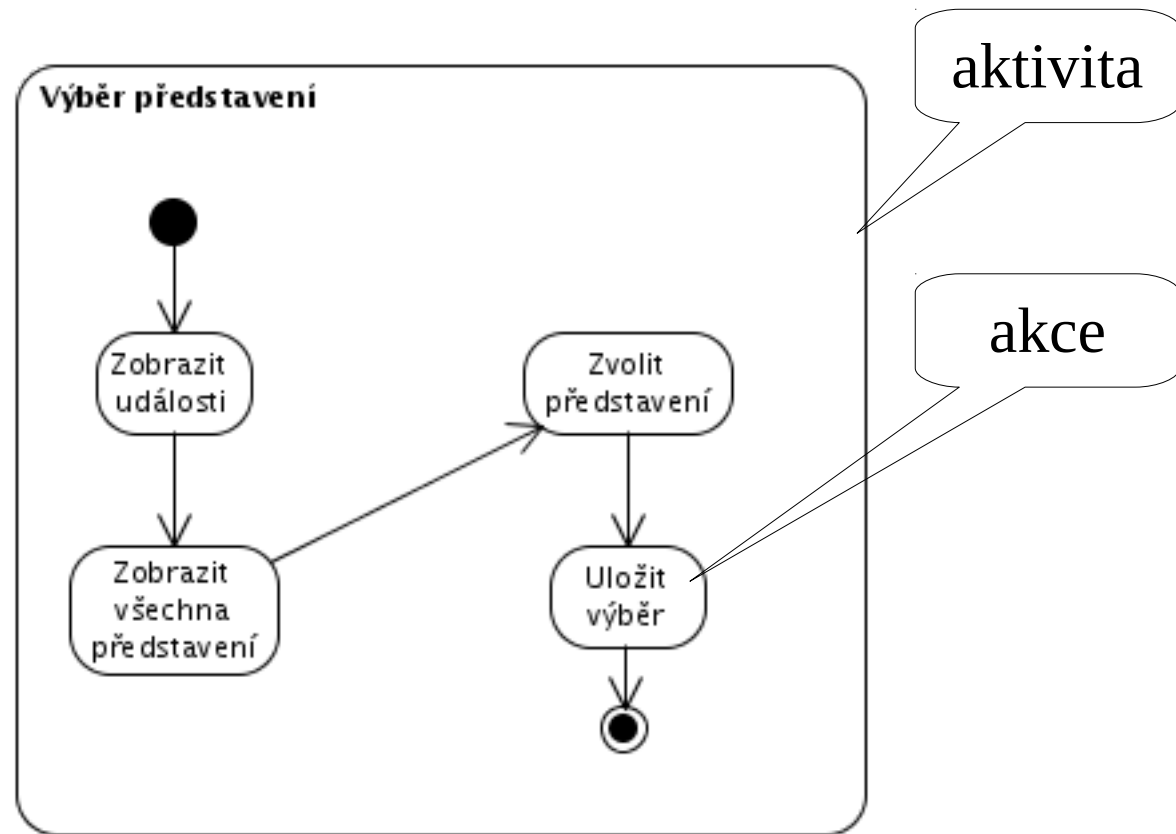
Jízda autem



Aktivity versus Akce

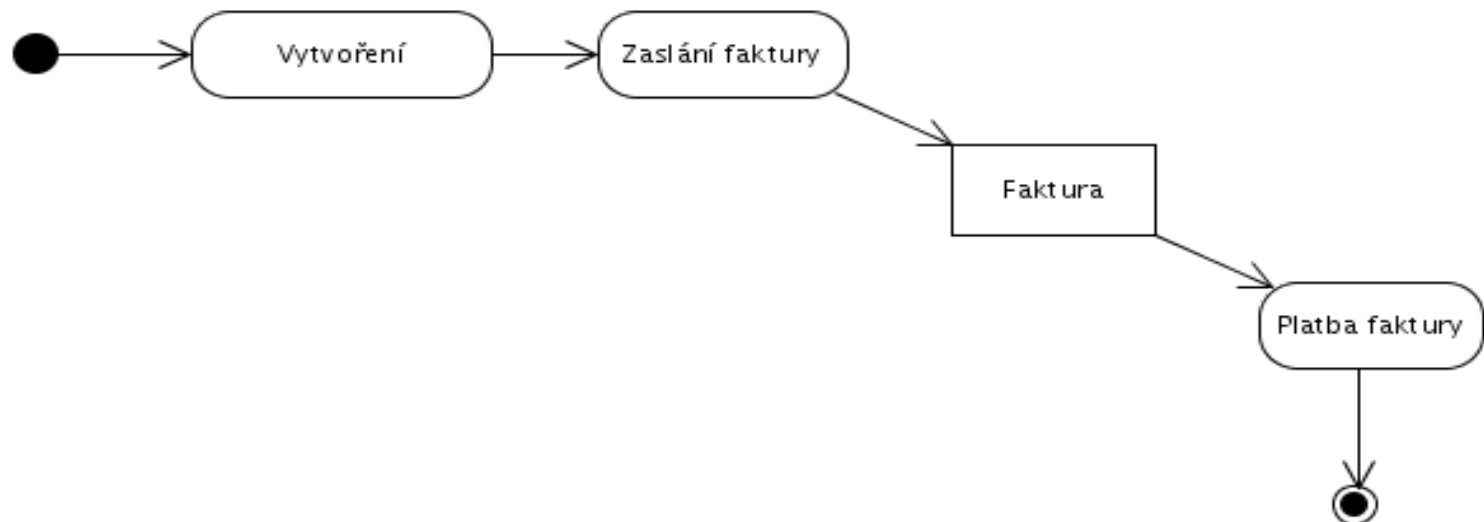
- **Akce** je atomická jednotka chování, která je vykonávána v rámci nějaké aktivity.
- **Aktivita** je obecnější, může obsahovat mnoho akcí. Jde většinou o ucelenou činnost, kterou je možné rozložit na menší atomické činnosti (akce).

Aktivity versus Akce

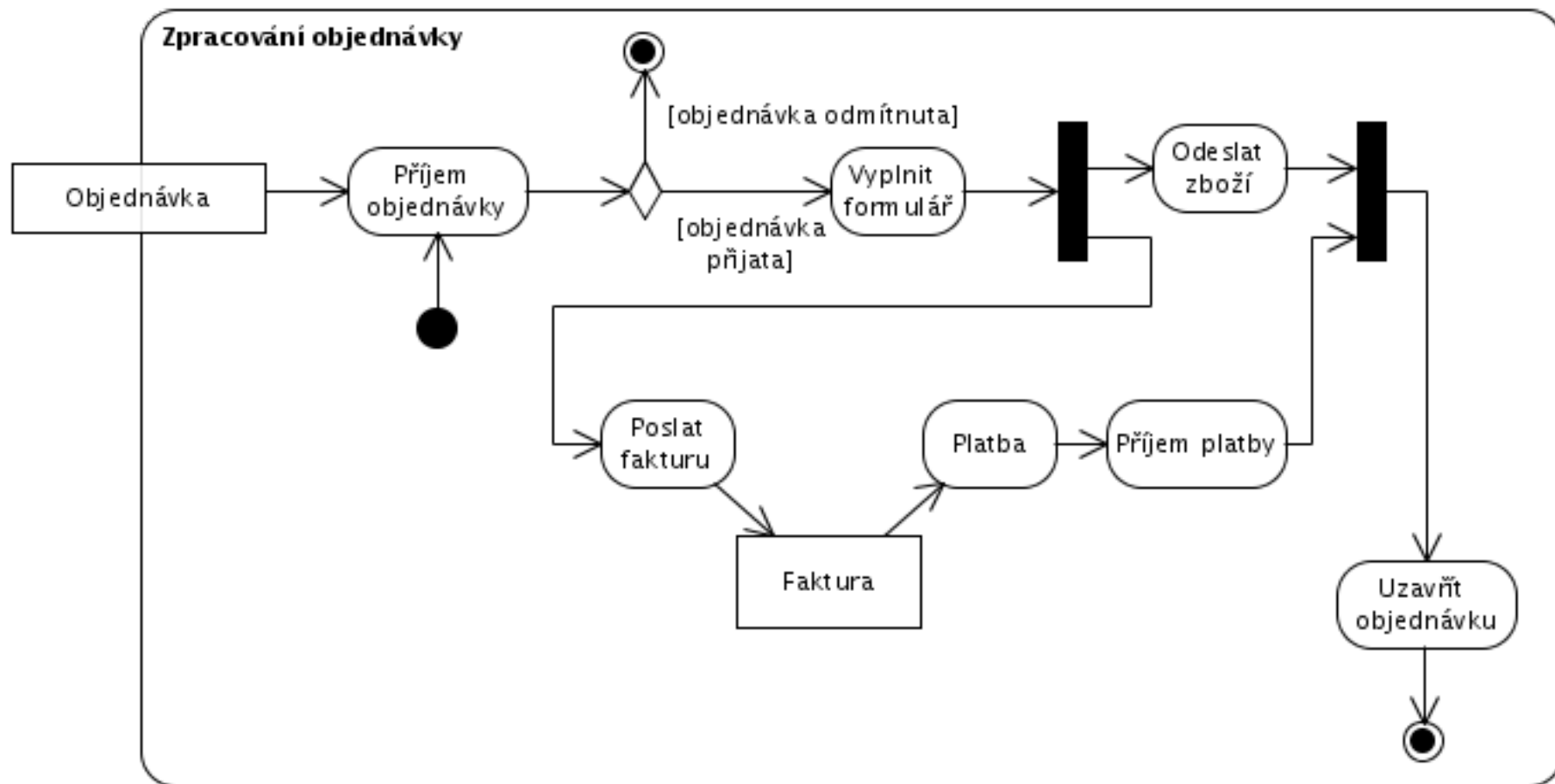


Modelování přenosu objektů

- V průběhu procesu se může vyskytnou potřeba přenášet reálné objekty mezi jednotlivými akcemi (dokumenty, faktury, výrobky atd.).
- Diagram aktivit má symbol, který reprezentuje objekt – **objektový uzel**.



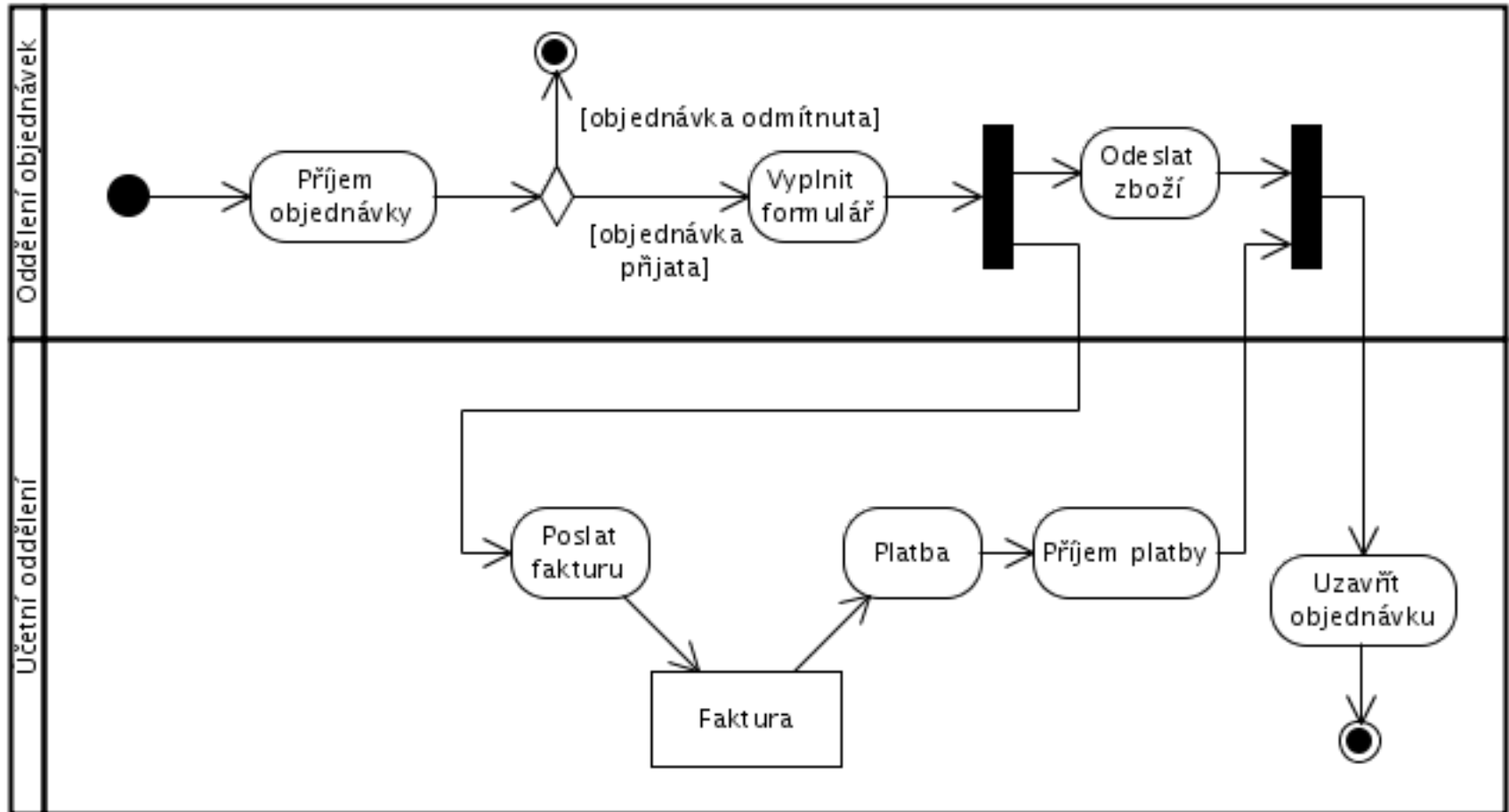
Příklad



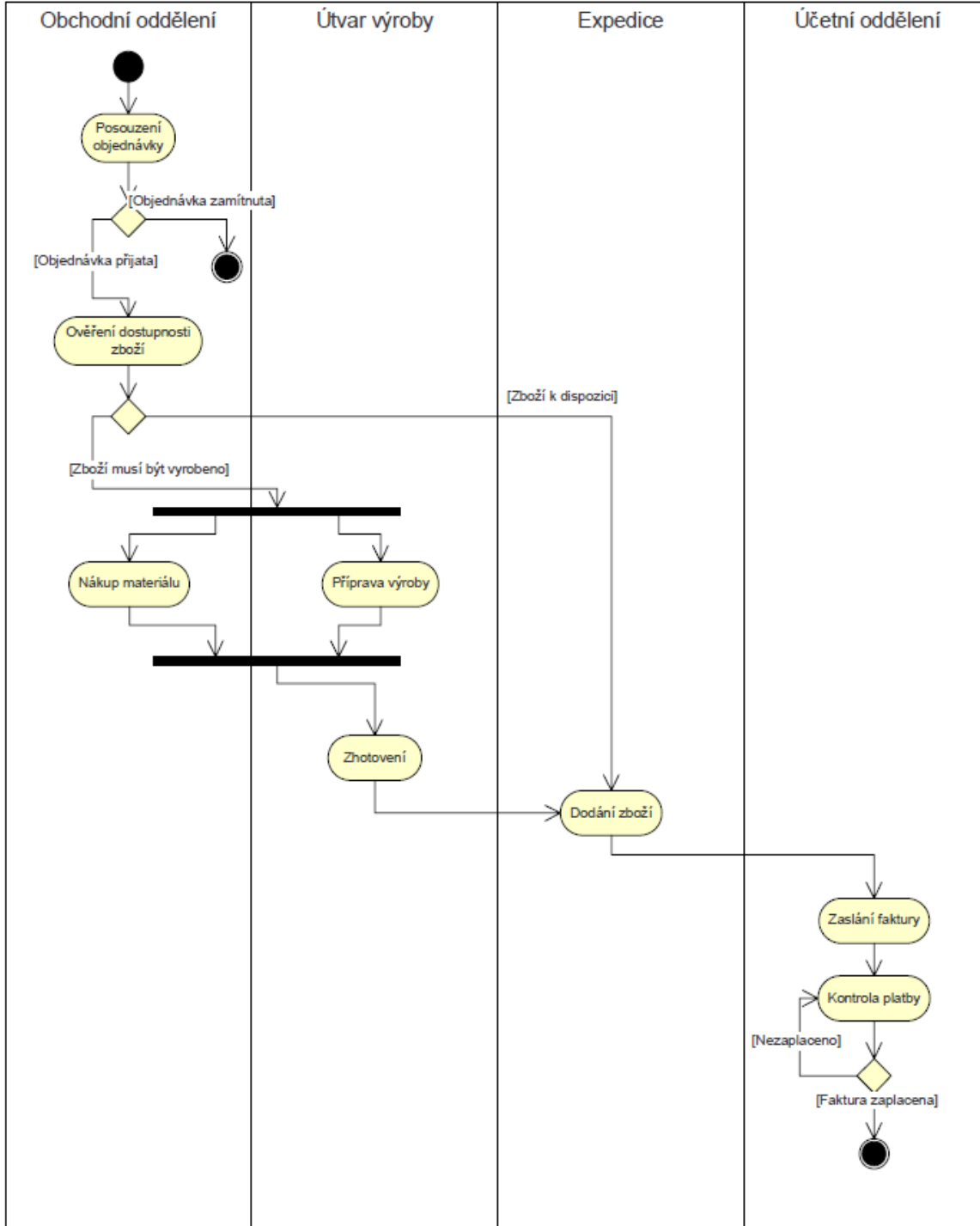
Plavecké dráhy (swimlanes)

- Je to prvek jazyka UML, který slouží k organizaci akcí v diagramu aktivit podle toho, kdo kterou akci vykonává (výrazně to zvyšuje přehlednost diagramu).
- Princip spočívá ve vymezení dvou nebo více oblastí (podle toho kolik stran se účastní daného procesu) a přidělení akcí jednotlivým účastníkům.
- Oddíly mohou být zobrazeny horizontálně nebo vertikálně (jen otázka vzhledu, nemá to žádný význam).

Plavecké dráhy - příklad



Příklad



převzato z Vondrák, I.:
Metody byznys modelování

Shrnutí

- Diagramy aktivit slouží k modelování procesů.
- Vychází obvykle z případů užití, který podrobně vysvětlují nebo doplňují.
- Lze znázornit jakoukoliv logickou konstrukci, která se nachází v realitě (rozhodování, paralelní činnosti, opakující se činnosti, přenosy objektů, dat, souborů atd.).
- Využití nacházíme i při modelování podnikových procesů (business proces modelling).

Použité zdroje

- Tom Pender.: UML Bible
- Vondrák, I.: Metody byznys modelování, skripta VŠB – TUO, 2004
- Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson.: *The UML User Guide*, 1998
- Arlow, J.: UML2 a unifikovaný proces vývoje aplikací
- materiály Pavla Děrgela

Děkuji za pozornost