

Mgr. Petr Tučník

Konzultace po domluvě e-mailem: petr.tucnik@uhk.cz

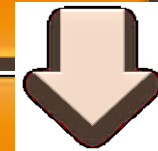
SEKVENČNÍ DIAGRAM

OBJEKTOVÉ INTERAKCE

- ✘ Modelování objektových interakcí dovoluje zachytit realizaci (scénářů) případů užití.
- ✘ Sekvenční diagram ukazuje průběh/vykonání případu užití
 - + V čase
 - + Jako interakci objektů
- ✘ K zachycení se používá sekvenční diagram a diagram objektové spolupráce

SEKVENČNÍ DIAGRAM A OSTATNÍ MODELY

Modelování firemních procesů (BPMN)



Správa požadavků (Requirements Model)



Diagram případů užití (Use Case Diagram)



Diagram tříd (Class Diagram)



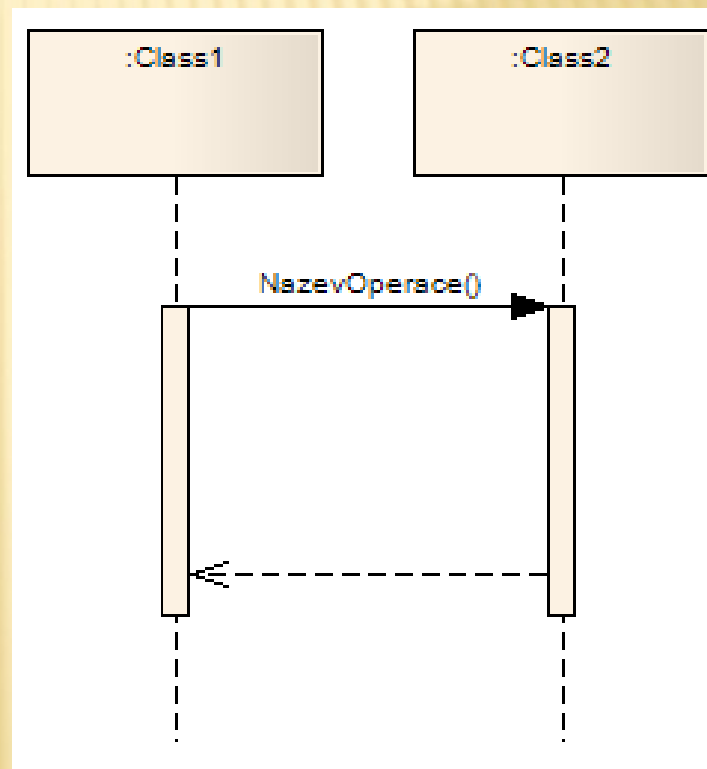
Sekvenční diagram (Sequence Diagram)

SEKVENČNÍ DIAGRAM A DIAGRAM TŘÍD

- ✘ Diagram tříd zachycuje statickou vnitřní strukturu systému – třídy a jejich vzájemné relace
- ✘ Dynamika systému je zachycena v sekvenčním diagramu – prostřednictvím operací (zasílání zpráv)
- ✘ Cílem sekvenčního diagramu je realizace jednotlivých typových úloh

ČASOVÁ POSLOUPNOST

- ✘ Časová osa probíhá shora dolů. Co je zakresleno výše, stalo se dříve
- ✘ Přerušovaná čára je tzv. čára života objektu
- ✘ Obdélník na čáře života objektu představuje tzv. aktivaci objektu
- ✘ Instance elementů, které mohou vytvářet instance jsou v diagramu situovány nahoře a zleva doprava



SEKVENČNÍ DIAGRAM A PŘÍPADY UŽITÍ

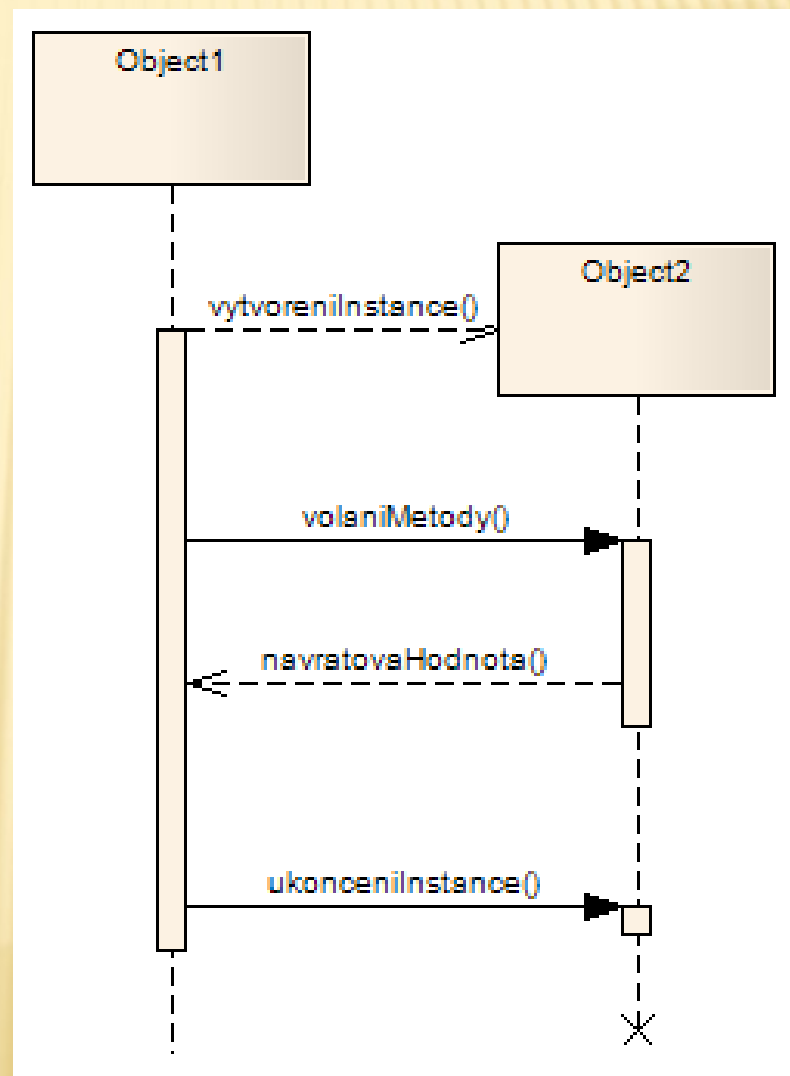
- ✘ Sekvenční diagram je vždy přiřazen (mapován) k jednomu případu užití
- ✘ Scénář by měl zachycovat interakci aktéra a systému. Odpovídajícím způsobem bude zachycovat interakci i sekvenční diagram
- ✘ Mezi aktéry a objekty a objekty mezi sebou navzájem vznikají různé typy stimulů, na které objekty reagují

STIMULY V SEKVENČNÍM DIAGRAMU

- ✘ Stimuly – akce probíhající mezi třídami nebo jejich instancemi – objekty
- ✘ Dělení:
 - + Podle typu stimulu
 - + Podle typu volání
 - + Podle druhu synchronizace
 - + Podle úrovně vnoření

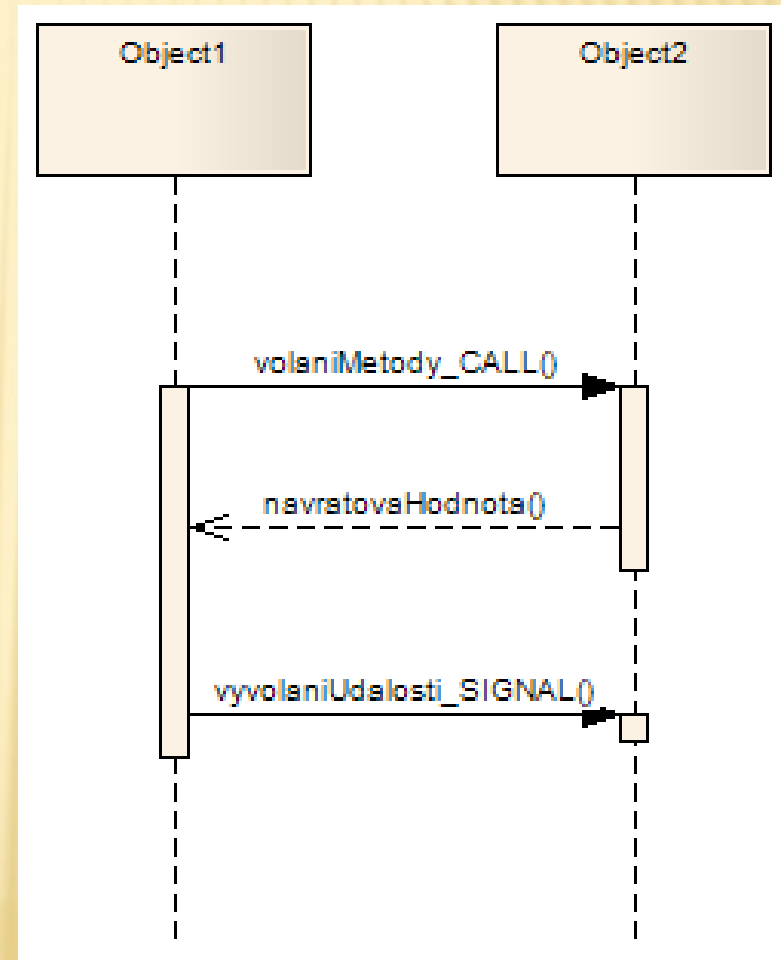
DĚLENÍ STIMULŮ PODLE TYPU STIMULU

- × Typy stimulů:
 - + Vytvoření nové instance třídy (viz obr.)
 - + Ukončení existence instance třídy (viz obr.)
 - + Vyvolání metody instance třídy



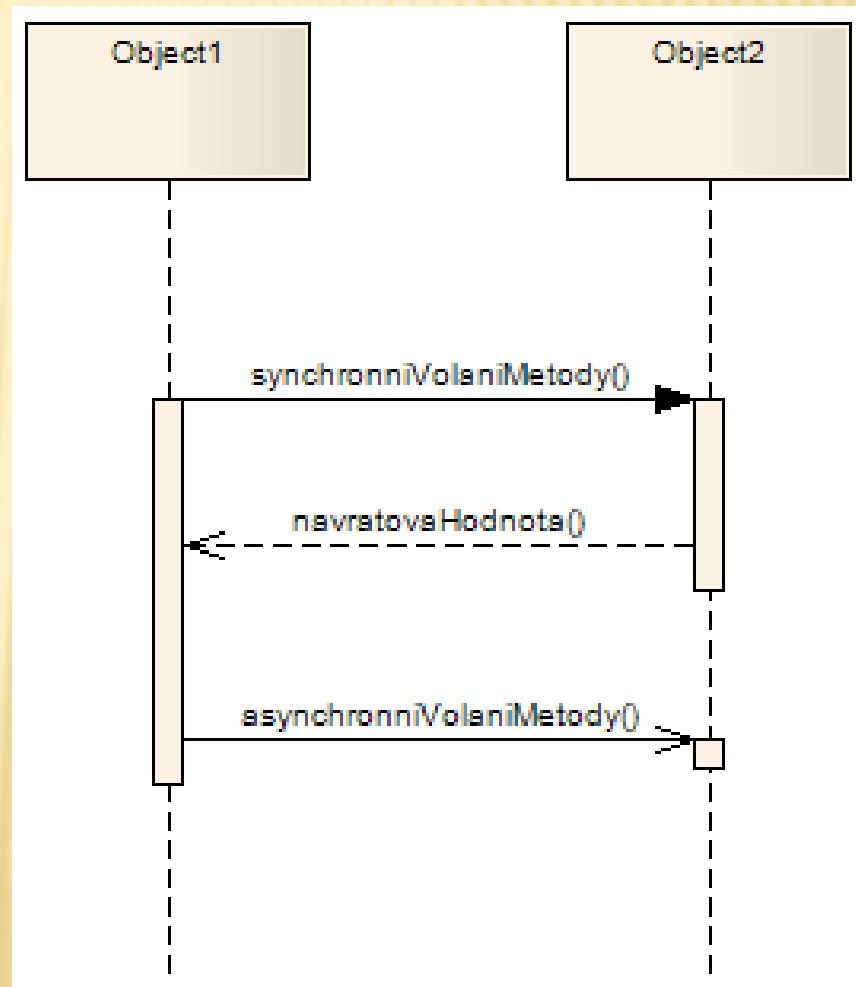
DĚLENÍ STIMULŮ PODLE TYPU CHOVÁNÍ

- ✘ Volání metody (call) – pomocí zaslání zprávy, vrací návratovou hodnotu
- ✘ Vyvolání události (signal) – vyvolání reakce objektu, nezajímá nás návratová hodnota
- ✘ Návrat z volání metody – explicitně popisuje návrat z volané metody zpět do volajícího elementu (objektu)



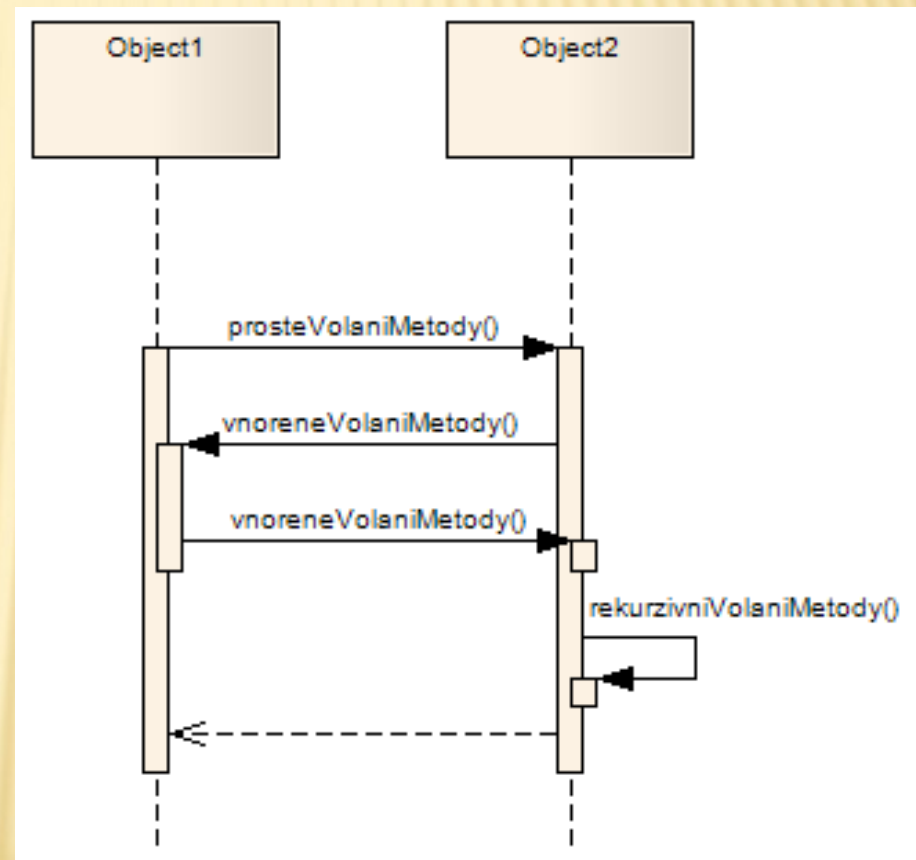
DĚLENÍ STIMULŮ PODLE SYNCHRONIZACE

- ✘ Synchronní volání – volající element čeká na dokončení vyvolané metody, případně i návratovou hodnotu
- ✘ Asynchronní volání – volající element nečeká a pokračuje v další činnosti



DĚLENÍ STIMULŮ PODLE ÚROVNĚ VNOŘENÍ

- ✘ Prosté volání metody – vyvolání metody navazující na předchozí kroky
- ✘ Vnořené volání metody – provádí se v rámci předchozího volání
- ✘ Rekurzivní volání metody – vnořené volání metody, která volá sebe sama.



FRAGMENTY

- ✘ Ohraničují část interakce a přiřazují jí speciální význam
- ✘ Fragment může mít více částí
- ✘ Důležité typy fragmentů:
 - + Alt (alternativa)
 - + Opt (podmíněný fragment)
 - + Par (paralelní fragmenty)
 - + Loop (opakování)
 - + Ref (reference, odkaz)

TYPY FRAGMENTŮ

- ✘ Alt (alternativa) – fragment má více částí opatřených podmínkami. Provádí se ta alternativa, která má splněnou podmínku
- ✘ Opt (podmíněný) – je vykonání tehdy, je-li splněna uvedená podmínka. Je to v podstatě Alt s jedinou alternativou
- ✘ Par (paralelní) – jednotlivé části fragmentu jsou vykonány souběžně (paralelně)

TYPY FRAGMENTŮ

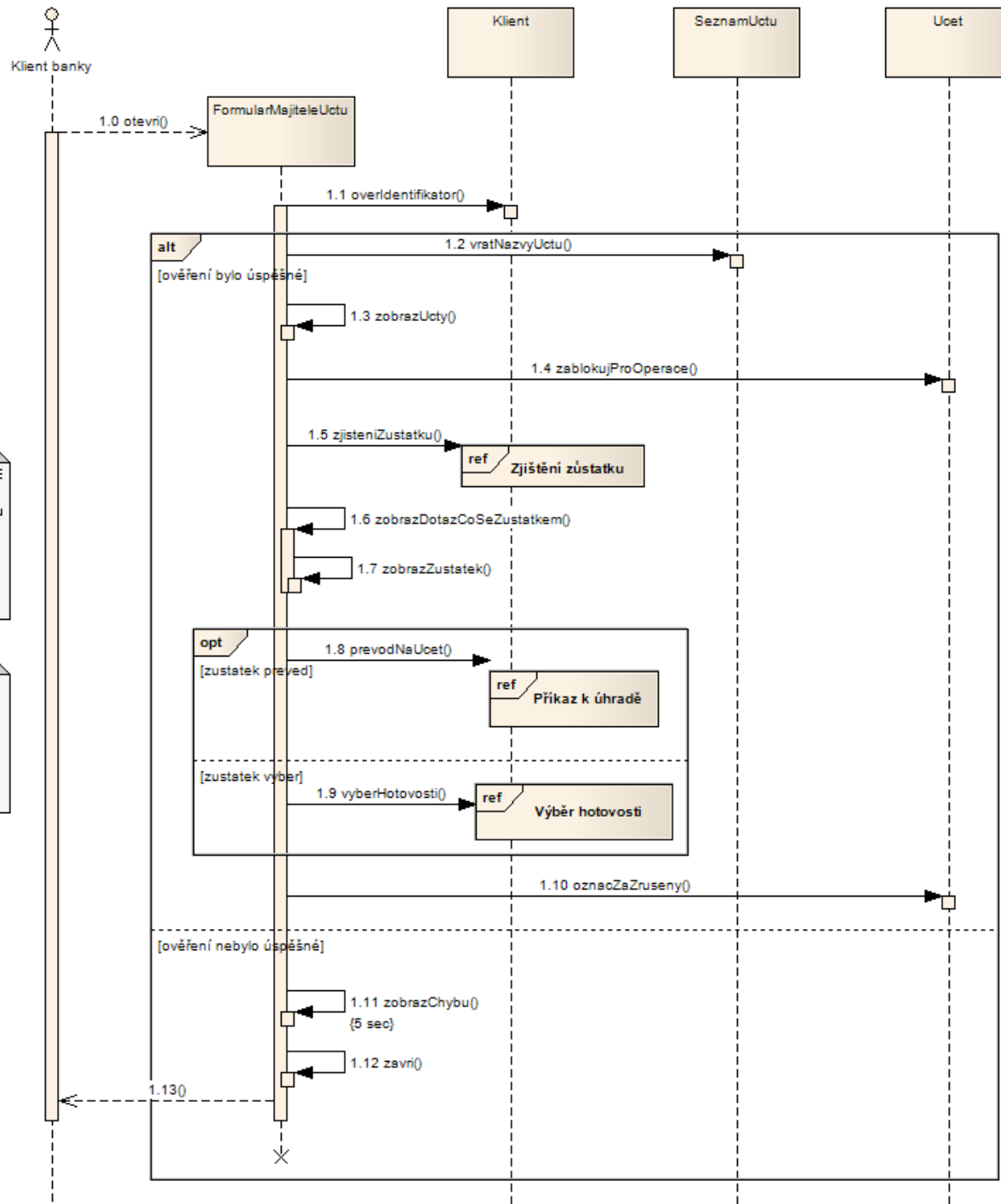
- ✘ Loop (opakování) – obsah fragmentu se může opakovat vícekrát, detaily iterace specifikuje uvedená podmínka
- ✘ Ref (reference, odkaz) – odkazuje na interakci v jiném diagramu. Rámec je nakreslen tak, že překrývá část týkající se požadované interakce. Mohou zde být uvedeny parametry a návratové hodnoty

DALŠÍ ELEMENTY

- ✘ Diagram Gate – typ ukončení zprávy reprezentující spojovací bod mezi zprávou existující uvnitř fragmentu a zprávou mimo tento fragment (zajišťuje konzistenci zasílání zpráv mezi fragmenty)
- ✘ Endpoint – typ ukončení (počátku) zprávy, který umožňuje modelovat situaci, kdy je neznámý cíl zaslání zprávy, nebo zdroj vzniku zprávy
- ✘ Komentáře – pomocí komentářů přidaných podél levého okraje diagramu je možné rozšířit popis volání metod a souvisejících podmínek, případně zapsat průběh scénáře krok po kroku.

EXTEND A INCLUDE

- ✘ Relace INCLUDE se v sekvenčním diagramu kreslí pomocí referenčního fragmentu. Kreslí se potažením šipky do prázdného prostoru a volbou „Interaction Occurence“.
- ✘ Relace EXTEND se kreslí pomocí volitelného volání (fragment typu Opt a referenčního fragmentu).



Vztah INCLUDE realizovaný pomocí odkazu do vkládaného sekvenčního diagramu (Zjištění zůstatku).

Vztah Extend realizovaný pomocí volitelného volání sekvenčních diagramů.