

Základní informace

BPMS

= business process management systems

- systémy pro modelování a optimalizace business procesů uvnitř organizace

BPMN

= business process modeling notation

- součást BPMS, notace pro modelování business procesů uvnitř organizace, dnes již standard pro modelování firemních procesů
- další diagramy ve vztahu k modelování firemních procesů DFD (data flow diagram) a ERD (entity relationship diagram)
- jeho hlavní výhoda je přehlednost a čitelnost
- první verze je z r. 2004, dnes nejvíce používaná

BPD

= business process diagram

- diagram, ve kterém se modelují firemní procesy

BPEL

= Business Process Executional Language

- XML jazyk, do kterého se převádějí modely

Modelování

- doporučuje se začínat od nejvyšší úrovně a postupně jednotlivé procesy zpřesňovat až k aktivitám
- pro modelování používám Enterprise Architect (ultimate), BPMN je ale součástí i základní desktop verze, k dispozici je 30 denní testovací verze
- všechny grafické symboly jsou zobrazeny na konci dokumentu

Notace

a) Flow objects

Activity (činnosti)

- reprezentují činnost, která má být vykonána uvnitř procesu
- konvence pro pojmenování: sloveso + pods. jméno, např. „Vytvořit Objednávku“
- pro zlepšení čitelnosti se doporučuje každé první písmeno slova psát velkým písmenem (platí i pro ostatní objekty, nikoliv jen činnosti)
- činnosti se dále dělí na Task (úkol) a Sub-process

- úkoly jsou co se týče modelování BPMN atomické, již se dále nerozkreslují, naopak subprocess je jen vložený proces
- subprocess pak může být ještě dvojího druhu: Embedded (vložený, je rozkreslen přímo v daném procesním diagramu) a Independent (nezávislý, pak je vložen jen jako odkaz k jinému subprocessu)
- Enterprise Architect a podobné nástroje dokážou diagram nakreslit tak, aby se uživatel mohl proklikat z nejvyšší úrovně diagramu, kde jsou de facto jen hlavní procesy až do nejnižší úrovně, kde jsou již rozepsány jen činnosti a vložené subprocessy.
- v knize Požadavky na software (viz zdroje) je u DFD diagramu nejvyšší úrovně (kontextového diagramu) uvedeno, že se dá diagram dělit na diagramy datových toků nižších úrovní až k funkčním požadavkům zákazníka, které jsou již atomické dále nedělitelné a podle kterých programátoři vytvářejí aplikaci; v případě BPMN diagram končí u úkolů, které vypadají v podstatě jako UML use cases

Events (události)

- reprezentují událost v procesu, která přímo ovlivňuje chod procesu
- dělí se na počáteční, průběžné a konečné
- průběžné události se vkládají mezi činnosti a mohou reprezentovat odpověď na událost (např. přijetí zprávy) nebo vytvoření události (např. odeslání zprávy)
- události mohou být také vloženy na hranici činností, pak signalizují nějakou událost, která se stala uvnitř činnosti (např. nastala chyba, časovače)
- typy počátečních událostí: none (událost nastala v subprocessu, nebo není definována), message (proces startuje přijetím zprávy od nějakého účastníka), timer (proces spustí nějaká událost, která se pravidelně děje, např. každé pondělí v 8 hodin), rule (proces se spustí, když se uplatní nějaké podnikatelské pravidlo), link (propojení procesů), signal (vysílán z jiného procesu) a multiple (několik cest, které spustí proces, pouze jedna je povinná)
- typy průběžných událostí: message, rule, timer, signal, link, multiple, error (vznikla chyba), compensation (náhrada, TBD), cancel (uživatel akci zrušil)
- typy konečných událostí (reprezentují výsledek toku procesem): message, error, cancel, compensation, link, multiple, terminate (všechny aktivity uvnitř procesu by měly být okamžitě ukončeny)
- jako události se smí používat jen ty události, které přímo ovlivňují tok či načasování aktivit procesu

Gateways (Brány)

- místa větvení či sbíhání procesů
- dělí se na 4 typy: exclusive, inclusive, complex a parallel
- exklusivní vytváří několik cest, přičemž tok procesu může běžet pouze jednou z nich
- dělí se na brány, které závisí na datech a brány, které závisí na událostech
- exklusivní brány závisící na datech jsou nejčastěji používaným typem, cesta se vybírá na základě nějaké definované podmínky
- u exklusivních bran, které závisí na událostech se cesta vybírá na základě výsledku události
- inklusivní brány se používají tam, kde je možné pokračovat přes bránu více než jednou cestou, na konci se většinou všechny cesty opět sbíhají do jedné

- komplexní brány se používají, tam, kde není možné použít předchozí typy a kde probíhá více dělení cest v několika branách
- u paralelních bran probíhá běh procesu více cestami najednou

b) Connectors

Sequence flow (sekvenční toky)

- vyjadřuje následnost procesních toků
- zdroj i příjemce sekvenčních toků musí být aktivita, událost či brána
- nesmí přesahovat hranice bazénu (viz dále) ani subprocesu
- mohou mít definovanou podmínku, zda existuje aktivita, u které sekvenční tok pokračuje; taková aktivita pak musí mít minimálně dva sekvenční toky
- v případě inclusivních a exclusivních bran je možné určit výchozí tok, kterým bude tok procesu pokračovat, pokud ani jedna z předchozích podmínek neplatí (taková cesta je přeškrtnuta)

Message flow (tok zpráv)

- zobrazuje zasílání zpráv mezi procesy
- mohou být spojeny s hranicí bazénu nebo s objektem uvnitř bazénu
- používá se pouze pro komunikaci dvou bazénů, uvnitř jednoho bazénu se nesmí používat

Associations (asociace)

- připojuje do diagramu nějaký objekt, který s procesem souvisí (např. artefakt k nějaké aktivitě)

c) Swimlanes (plavecké brány)

Pools (bazény)

- definuje nadřazený proces, který je v rámci procesní mapy rozkreslen
- doporučení: jeden bazén = jeden klíčový proces
- reprezentuje účastníka procesu, může jít o business roli (např. prodejce) nebo o business entitu (např. IBM)
- bazén může být zakreslen jako tzv. "black-box", v takovém případě neobsahuje žádný obsah a slouží v diagramu jako doplněk k popisu jiného bazénu

Lines (dráhy)

- podmnožina bazénu, používají se pro kategorizaci a organizaci uvnitř bazénu
- většinou reprezentují role v organizaci
- sekvenční toky mohou na rozdíl od bazénu přesahovat hranice drah uvnitř jednoho bazénu

d) Artifacts (výrobky, artefakty)

- přidávají další informační hodnotu do diagramu

- artefakty je možné libovolně rozšiřovat a přidávat další symboly, ty však nesmí být zaměnitelné s těmi, které jsou součástí standardu BPMN

Data objects (objekty)

- ukazují, jak jsou data a dokumenty používány uvnitř procesu
- mohou mít definován svůj stav, kde je zobrazeno, jak se mění stav dokumentu za běhu procesu
- definují se také jako vstupy či výstupy aktivit

Groups (skupiny)

- seskupují elementy procesu, které spolu nějakým způsobem souvisí
- mohou překračovat hranice bazénů

Annotations (poznámky)

- poskytují další informace k procesu

Zdroje informací

BPMN Tutoriál, <http://www.bpmn.org/Documents/OMG%20BPMN%20Tutorial.pdf>

BPMN Specifikace 1.1, <http://www.omg.org/spec/BPMN/1.1/>

BPM prakticky, [http://bpm-sme.blogspot.com/search/label/BPM%20prakticky%20\(seriál\)](http://bpm-sme.blogspot.com/search/label/BPM%20prakticky%20(seriál))

UML srozumitelně, Grada, 2006

Požadavky na software, Computer Press, 2008

Dokumentace Enterprise Architect

www.bpmn, Google:-)

Core Set of BPMN Elements

Flow Objects

Events



Activities



Gateways



Connecting Object

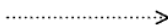
Sequence Flow



Message Flow

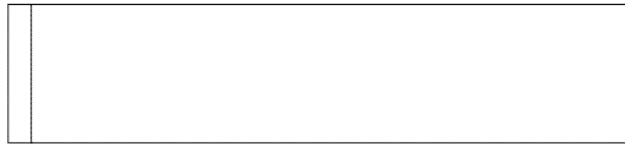


Association

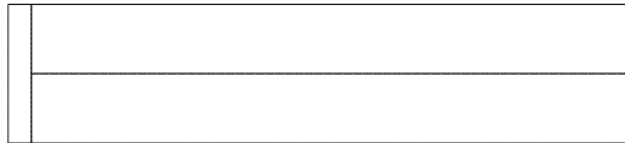


Swimlanes

Pool



Lanes (within a Pool)



Artifacts

Data Object



Name
[State]

Text

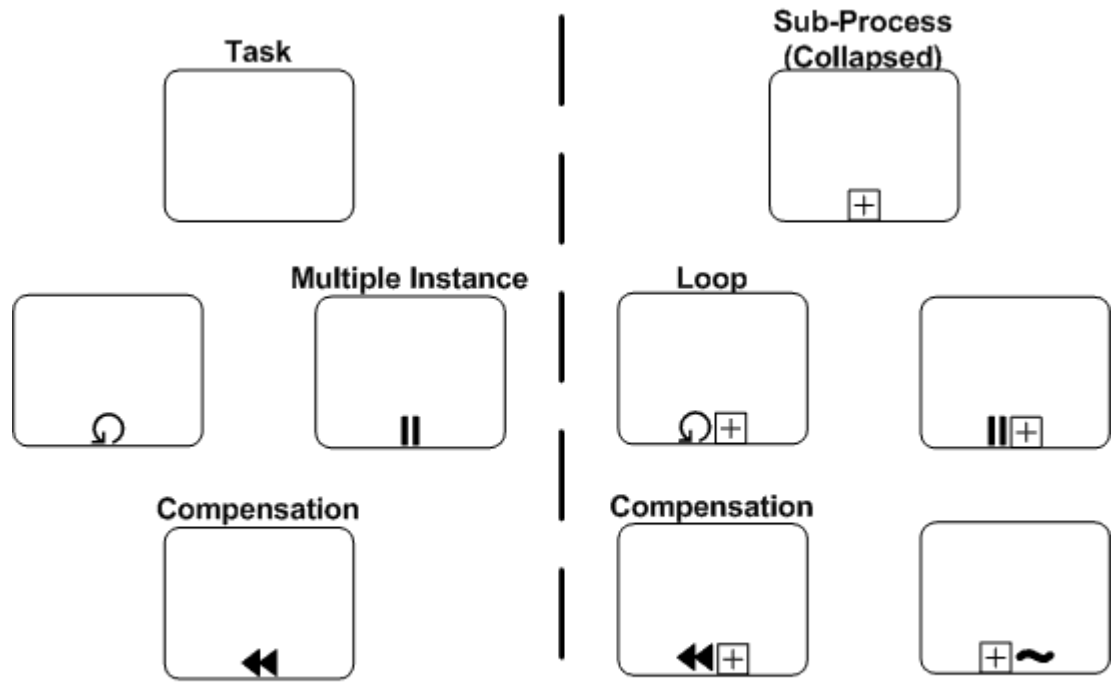
Annotation

Text Annotation Allows a Modeler to provide additional information

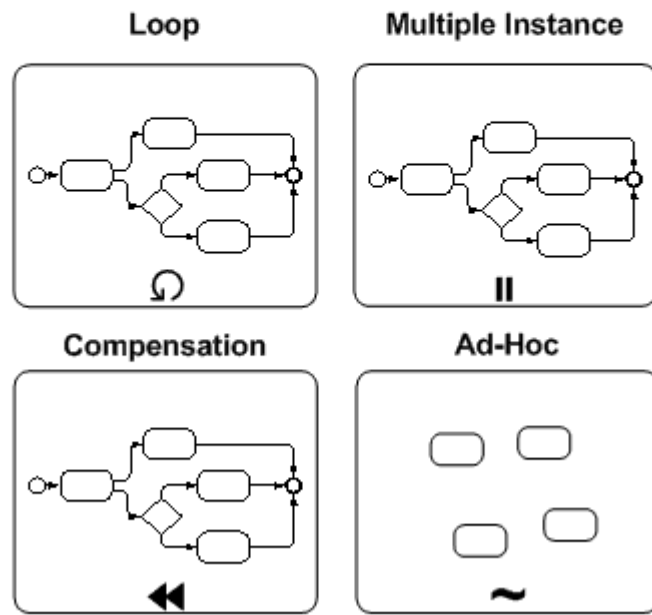
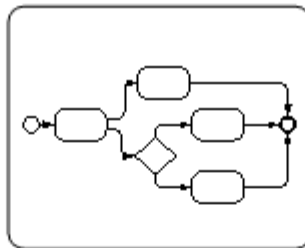
Group



Activities



Sub-Process (Expanded)



Events

Start Intermediate End



Event Types

Message			
Timer			
Error			
Cancel			
Compensation			
Rule			
Link			
Terminate			
Multiple			

Gateways

Exclusive Decision/Merge (XOR)	Name
Data-Based	or
Event-Based	
Inclusive Decision/Merge (OR)	
Complex Decision/Merge	
Parallel Fork/Join (AND)	

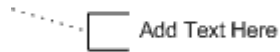
Artifacts

Data Object



Name
[State]

Text Annotation



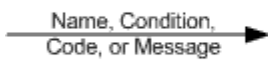
Add Text Here

Group

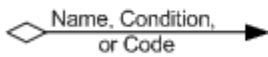


Connections

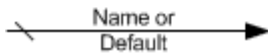
Sequence Flow



Name, Condition,
Code, or Message



Name, Condition,
or Code



Name or
Default

Message Flow



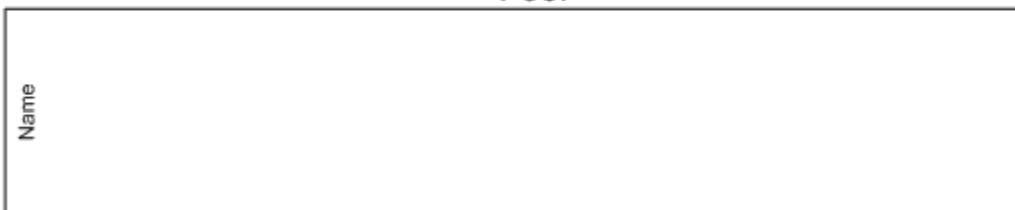
Name or
Message

Association



Swimlanes

Pool



Lanes (within a Pool)

