

Masaryk university
Faculty of Informatics



Konceptuální modelování metodou HIT pomocí nástroje *Visual Paradigm for UML*

Ján Demo, Marek Winkler, Michal Oškera

© FI MU, 28. září 2011



1 Úvod

Následující dokument je návodem, jak pomocí ER diagramů v nástroji *Visual Paradigm for UML* (dále jen *VP-UML*) vytvářet konceptuální modely metodou HIT. Očekává se znalost základních pojmů metody HIT, předmětem tohoto dokumentu není výklad způsobu modelování pomocí této metody.

Visual Paradigm for UML je dostupný na FI MU v rámci licence *Academic Licence Standard Edition*, bližší a aktuální informace lze nalézt např. na http://kore.fi.muni.cz:5080/wiki/index.php/Tools#Visual_Paradigm. Případně je možné stáhnout si prohlížeč či community edition přímo z webu <http://www.visual-paradigm.com/>.

V tomto dokumentu se budeme věnovat následujícím krokům práce s *VP-UML*:

- založení nového modelu,
- rozlišení konceptuálního, logického a fyzického modelu,
- modelování entit různých druhů,
- definice entit a vztahů mezi nimi,
- modelování vztahu nadtyp/podtyp,
- ostatní nastavení *VP-UML*.

2 Založení nového modelu

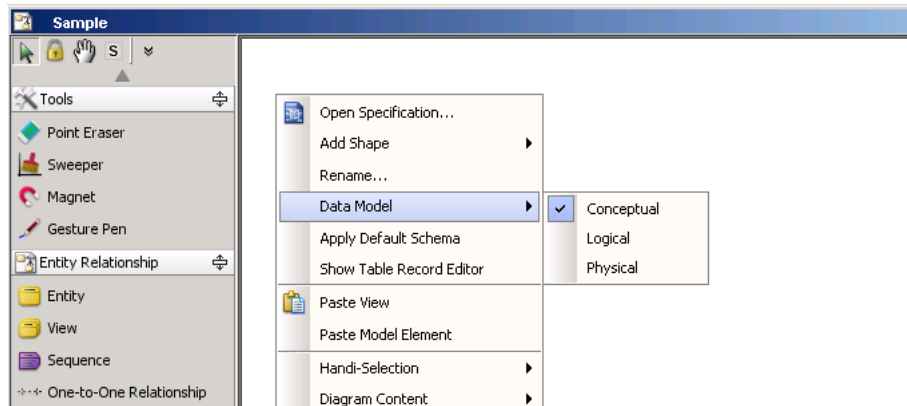
Za účelem založení konceptuálního modelu vytvoříme ve *VP-UML* nový ER diagram.



Obrázek 1: Založení nového ER diagramu

3 Nastavení druhu modelu na konceptuální

Ve *VP-UML* se jednotlivé druhy ER-diagramu nastavují vybráním konkrétního typu modelu v *Data Model*. Objeví se při kliknutí pravým tlačítkem myši na modelovací plochu. V našem případě vybereme možnost *Conceptual*.



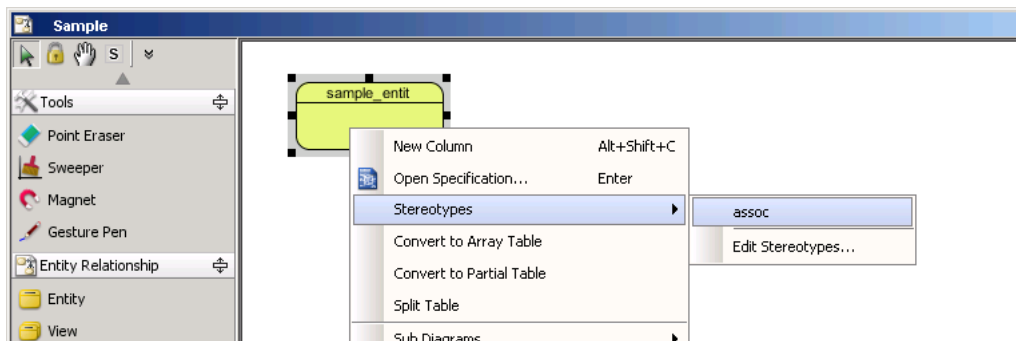
Obrázek 2: Nastavení úrovně ER diagramu

4 Modelování entit různých druhů

Při tvorbě ER diagramu ve *VP-UML* rozlišujeme následující druhy entit:

- *kernel entity* znázorňujeme pomocí standardního přednastaveného zobrazení entity ve *VP-UML*,
- *asociativní entity* odlišujeme pomocí stereotypu *assoc*; stereotyp vybereme kliknutím pravým tlačítkem myši na již vytvořenou entitu → *Stereotypes* → *assoc* (viz obrázek 3),
- *charakteristické entity* odlišujeme pomocí stereotypu *characteristic*; výběr stereotypu je analogický stereotypu *assoc*.

Pokud požadovaný stereotyp není v nabídce dostupný, je nutno tento stereotyp nejprve definovat:



Obrázek 3: Nastavení stereotypu *assoc* u asociativní entity

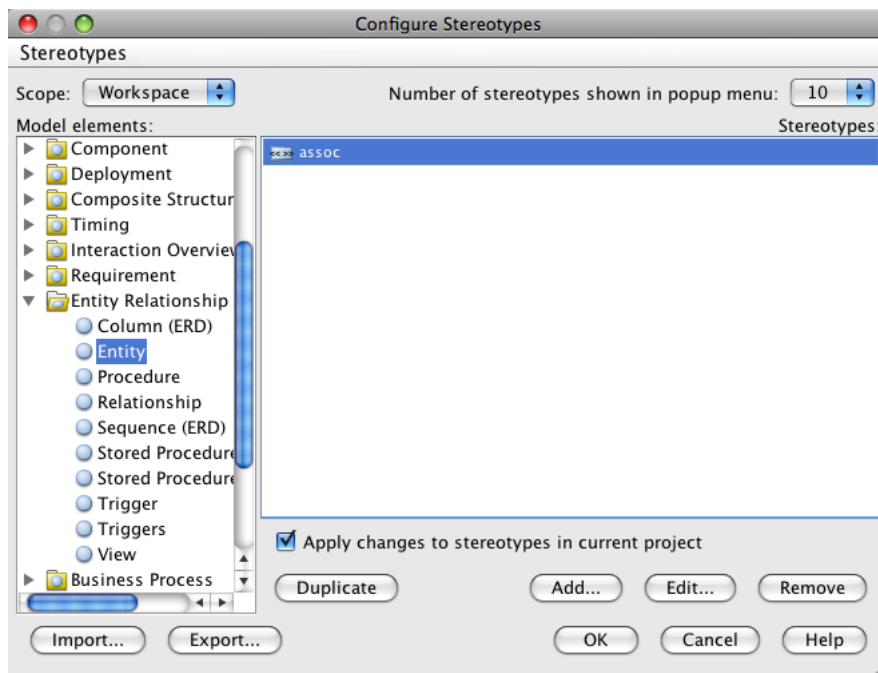
1. k úpravě stereotypů se dostaneme pomocí nabídky *Tools* → *Configure Stereotypes...*,
2. ve stromě *Model elements* vybereme prvek modelu, na který bude možno vytvářený stereotyp aplikovat, v tomto případě to bude *Entity Relationship* → *Entity* (viz obrázek 4),
3. stiskneme tlačítko *Add...* a v zobrazeném formuláři vyplníme jméno stereotypu (např. *assoc*) a dokumentaci (např. *Denotes that the Entity is an Associative entity.*) (obrázek 5).

Na obrázku 6 je znázorněno, jak bude vypadat asociativní entita se zvoleným stereotypem.

5 Definic entit a vztahů mezi nimi

Konceptuální modelování metodou HIT vyžaduje zápis definic všech prvků modelu (jak entit, tak i jejich vztahů). V našem případě budeme zapisovat dokumentaci přímo v nástroji *VP-UML*, který mimo jiné umožňuje generování *PDF* (příp. *HTML*) dokumentu se specifikací. Při zápisu definic prvků modelu lze použít dva přístupy:

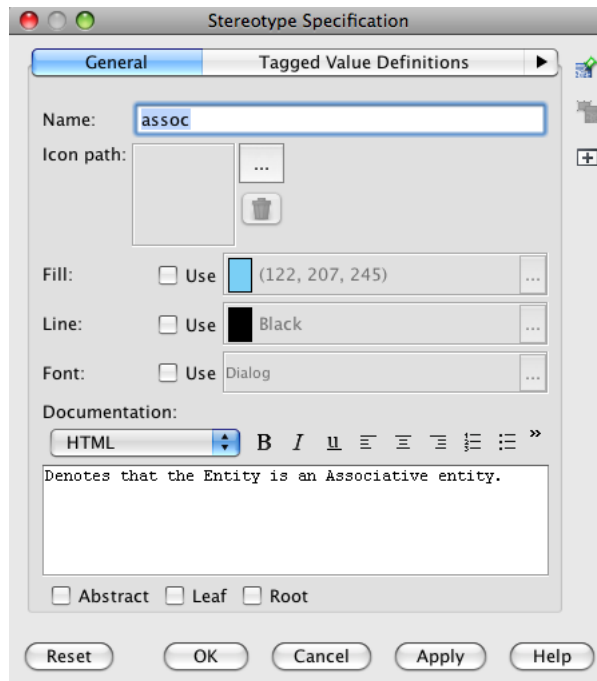
- pravým tlačítkem myši kliknout na entitu/vztah → *Open Specification* (Enter) a do okna *Documentation* zapsat definici,



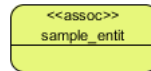
Obrázek 4: Úprava stereotypů

- v případě, že se chystáme zapisovat několik definic, je užitečné si zviditelnit okno pro zápis definic, do kterého budeme moci zapisovat okamžitě po kliknutí na danou entitu/vztah. Okno lze zviditelnit:
 - pomocí nabídky *View* → *Panes* → *Documentation*,
 - nebo klávesovou zkratkou **Ctrl+Shift+U**.

Při zápisu definic (např. *Objektem typu (#Klient) je každý . . .*) je vhodné místo ručního zápisu názvu prvku (v tomto případě *Klient*) použít funkci *Add Model Element* označenou ikonou kolečka s plusem (viz obrázek 7) a z nabízeného seznamu vybrat konkrétní prvek modelu. Má to tu výhodu, že při změně názvu prvku modelu se tato změna automaticky zpropaguje do všech výskytů tohoto názvu v modelu.



Obrázek 5: Úprava stereotypu *assoc*

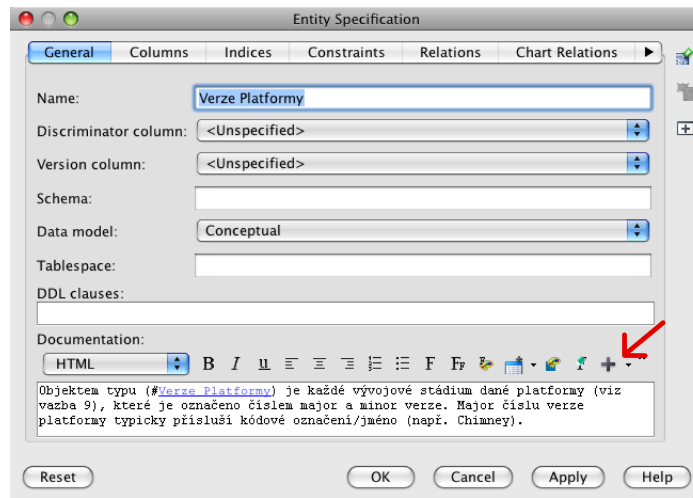


Obrázek 6: Odlišení asociativní entity pomocí stereotypu

6 Modelování vztahu nadtyp/podtyp

Vztah *nadtyp/podtyp* (nebo také *generalizace/specializace*) je možno v ER diagramu namodelovat následujícími kroky:

1. vytvořit vazbu 1:1 směrem od nadtypu k podtypu,
2. zvolit, že jde o identifikující vazbu (pravým tlačítkem na vazbu → *Identifying*),
3. zvolit, že jde o podtyp (pravým tlačítkem na vazbu → *Subtype*).



Obrázek 7: Zápis definice prvku modelu s využitím funkce *Add Model Element*

Obrázek 8 znázorňuje ukázkou vztahu generalizace/specializace, kde *Entity B* je podtypem *Entity A*.



Obrázek 8: Ukázkou notace vztahu generalizace/specializace

VP-UML (ve verzi 8.1) nepodporuje v *E-R diagramech* seskupování generalizací do skupin (*generalization set*). Tuto možnost nabízí pouze v diagramech tříd¹. Vztahy generalizace/specializace se tedy prozatím nemusíte snažit seskupovat a stačí je namodelovat jako oddělené hrany.

¹viz http://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpumluserguide/94/299/7190_drawingclass.html

7 Ostatní nastavení *VP-UML*

7.1 Spell checking

Netvoříme-li modely v angličtině, je z důvodu zlepšení čitelnosti dokumentace vhodné mít vypnutý *Spell Checking*:

- v nabídce *Tools* klikněte na *Options*,
- v okně *Options* zvolte v levé části položku *Spell Checking*,
- v zobrazeném panelu odškrtněte check box *Enable Spell Checking*.