

Prednáška 11:

Metamodel UML

Metódy a prostriedky špecifikácie 2012/13

Valentino Vranič

Ústav informatiky a softvérového inžinierstva
Fakulta informatiky a informačných technológií
Slovenská technická univerzita v Bratislave

11. december 2012

Obsah prednášky

Metamodel

Meta

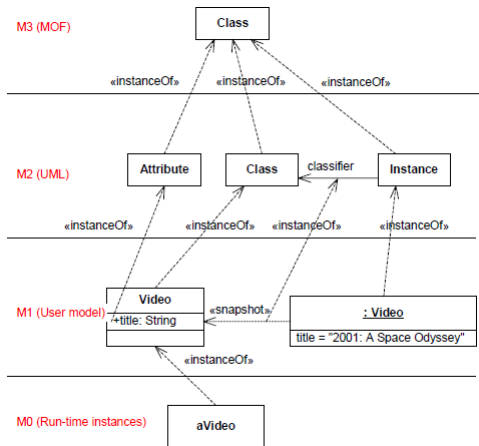
- Prefix *meta* je predmetom mystifikácie, ale grécke $\mu\acute{\epsilon}\tau\alpha$ znamená jednoducho *za* alebo *po*
- Metajazyk – za jazykom
 - Gramatiky prirodzených jazykov
 - Reflektívne API Javy
- Notácie používané pri modelovaní softvéru tiež predstavujú jazyky
- Ako sa volá jazyk, v ktorom je tvorený model?

Metamodel

- Metamodel – jazyk modelu
- Reflexia
- UML je špecifikovaný pomocou – UML

Metamodel UML

Štvorvrstvový metamodel UML



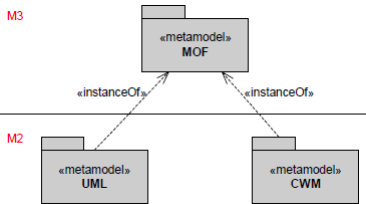
OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Infrastructure, Version 2.4.1

Špecifikácia UML

- Infrastructure specification – foundational language constructs required for UML
- Superstructure specification – user level constructs required for UML
- http://www.omg.org/technology/documents/modeling_spec_catalog.htm#UML
- Súčasná verzia: 2.4.1,
<http://www.omg.org/spec/UML/2.4.1/>

UML a MOF

- MetaObject facility, <http://www.omg.org/mof/>



OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Infrastructure, Version 2.4.1

- MOF Core Specification, v2.4.1
(<http://www.omg.org/spec/MOF/2.4.1/PDF/>): The MOF 2 Model builds on a subset of UML 2.0 Infrastructure...

Compliance level

- Štyri úrovne zhody: L0–L3
- Určujú úroveň možností jazyka (horizontálne členenie) počnúc infraštruktúrou UML (L0) po plnohodnotné UML (L3)
- Nezamieňať s vrstvami metamodelu (vertikálne členenie)

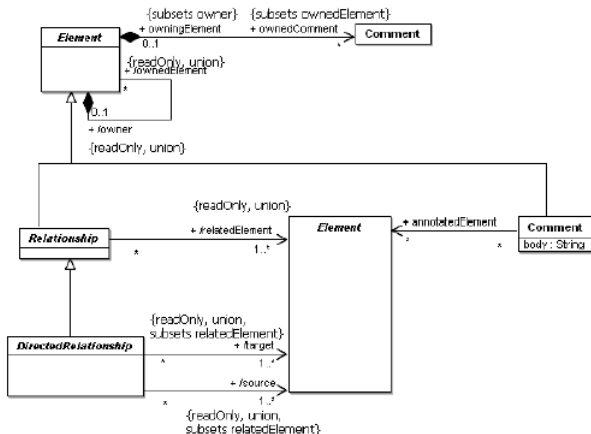
Spôsob špecifikácie

- Superštruktúra UML¹
- Abstraktná syntax (ako sa čo s čím skladá) je vyjadrená diagramami v UML
- Tým je vlastne do určitej miery definovaná aj sémantika
- Sémantika je detailnejšie definovaná v prirodzenom jazyku občas so spresnením v OCL
- Preto sa UML niekedy označuje ako semiformálny jazyk
- Len slovná špecifikácia je okrem toho náchylná na chyby
- Konkrétna syntax (ako čo skutočne vyzerá) je definovaná príkladmi diagramov

¹superstructure – „nadvstavba“

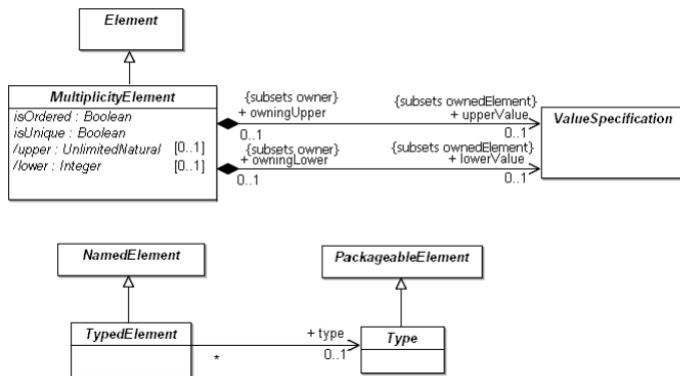
Abstraktná syntax UML – príklady

Balík Kernel – Root



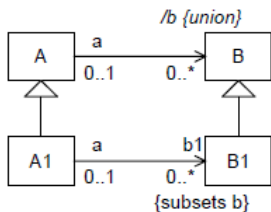
OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Superstructure, Version 2.4.1

Balík Kernel – Multiplicities



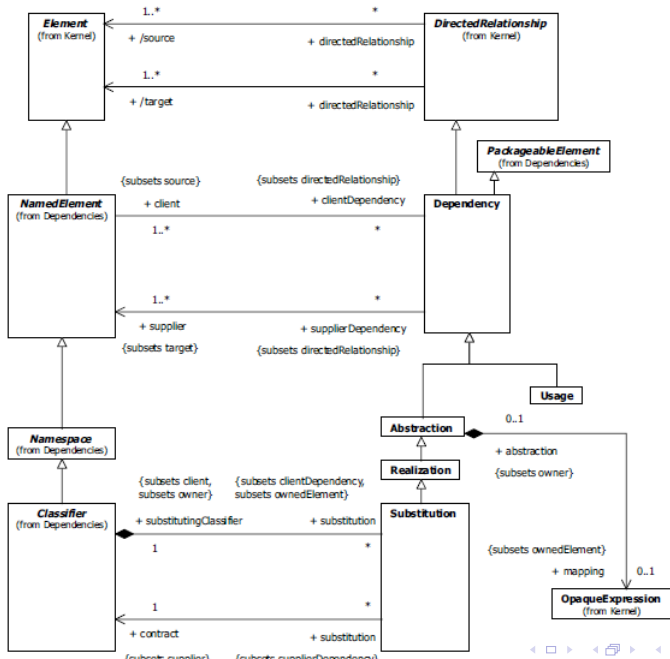
OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Superstructure, Version 2.4.1

Dekorácie asociácií union, subsets a derived

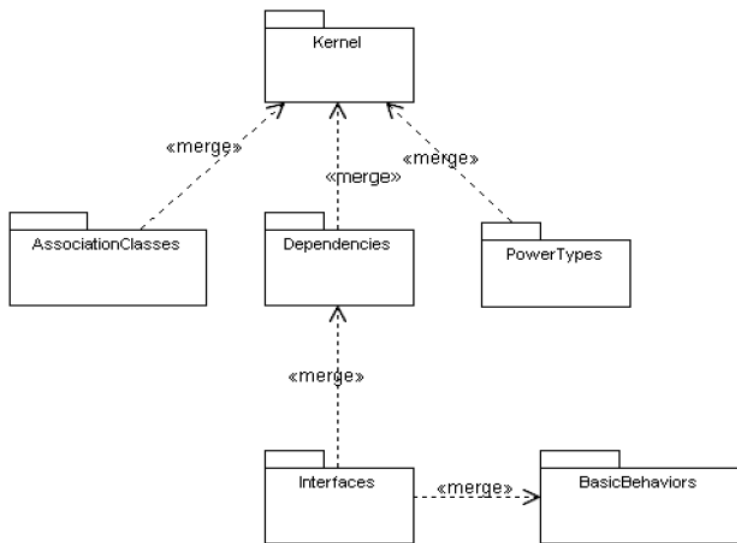


OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Superstructure, Version 2.4.1

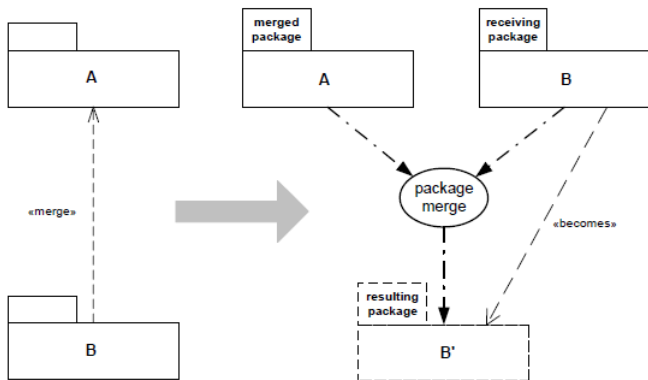
Balik Dependencies



Závislosti niektorých balíkov od balíka Kernel

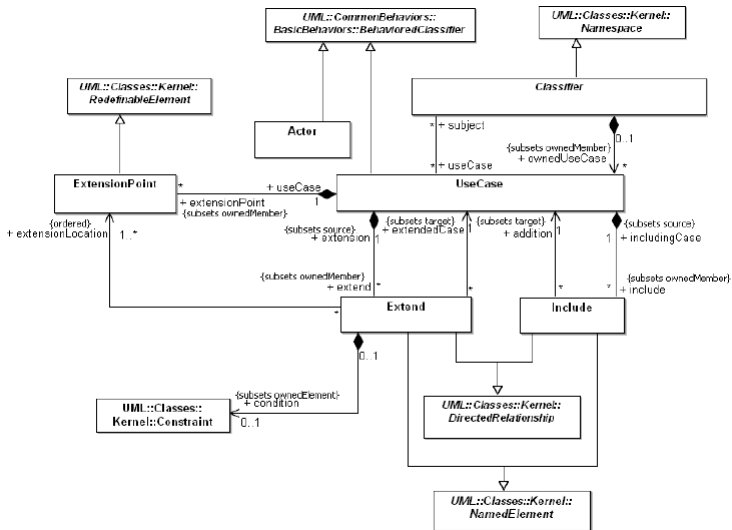


Vzťah merge



OMG Unified Modeling Language (OMG UML), Superstructure, Version 2.4.1

Balík UseCases



Sumarizácia

Sumarizácia

- Špecifikácia UML – snaha o presne definovanú notáciu
- Metamodel UML
- Abstraktná syntax je vyjadrená diagramami v UML
- Príklady:
 - Balík Kernel – diagramy Multiplicities, Classifiers a Classes
 - Balík Dependencies
 - Balík UseCases