

Nástroj pro kontrolu správnosti návrhových diagramů v UML

EEICT

Bc. Ivo Dlouhý

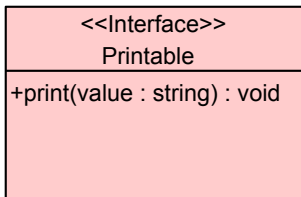
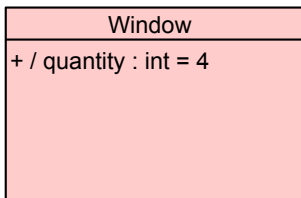
Fakulta informačních technologií
Vysoké učení technické v Brně

Obsah

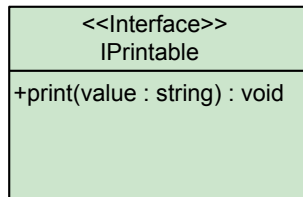
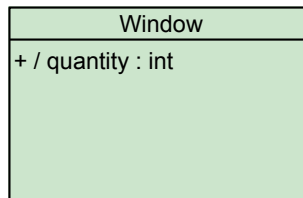
- ▶ Správnost UML
- ▶ Vzory
- ▶ Ukázka nástroje
- ▶ Transformace modelů
- ▶ Detaily nástroje

- ▶ Jazyk UML. Diagram tříd
- ▶ Správnost UML diagramu
 - ▶ OMG standard
 - ▶ Spolehlivé zdroje
 - ▶ Další požadavky
- ▶ Cíl: Implementovat nástroj pro kontrolu správnosti UML

Nesprávné



Správné



Ukázka nástrojů

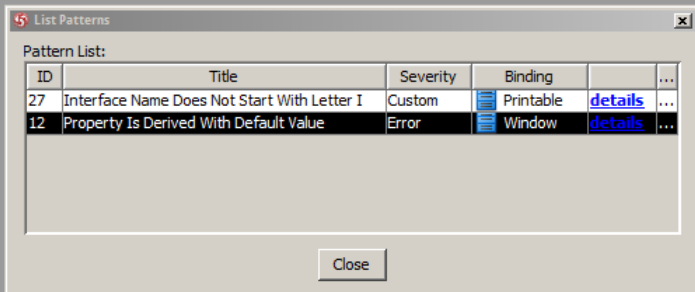
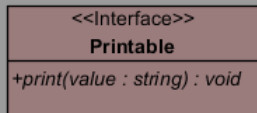
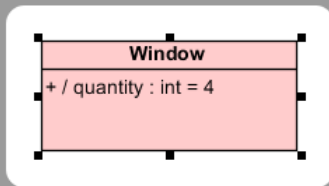
- ▶ Detekce vzorů
- ▶ Kontrola správnosti
 - ▶ Nástroj pro příkazovou řádku
 - ▶ Zásuvný modul pro Visual Paradigm
- ▶ Webová databáze vzorů

Nástroj pro příkazovou řádku

- ▶ Vstup XMI
- ▶ Výstup text

ID	Pattern Title	Binding
27	Interface Name Does Not Start With Letter	Printable
12	Property Is Derived With Default Value	quantity

Zásuvný modul pro Visual Paradigm



Databáze vzorů

The screenshot shows the UMLint application interface. On the left, a 'List Patterns' window displays a table of patterns. On the right, a 'Pattern Detail' window shows the details for the selected pattern, 'Property Is Derived With Default Value'.

List Patterns

	ID	Title	Category	Severity	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	AssociationHasBothEndsComposite	Incorrectness	Error	view online
<input checked="" type="checkbox"/>	11	ClassNameIsEmpty	Incorrectness	Error	view online
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Associe			
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Comme			
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Constr			
<input type="checkbox"/>	8	Multipli			
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Constr			
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Constr			
<input type="checkbox"/>	7	Multipli			
<input type="checkbox"/>	9	Operat			
<input checked="" type="checkbox"/>	10	Operat			
<input checked="" type="checkbox"/>	12	Proper			

Pattern Detail:

Property Is Derived With Default Value

name: PropertyIsDerivedWithDefaultValue
title: Property Is Derived With Default Value
category: Incorrectness
severity: Error
reference: qvt
description:

This anti-pattern detects a property that is specified as derived but also has a default value. Being derived means the property' value is calculated not set, and since a default value is understood to be an initial value that is set to the property at object creation, there is a contradiction.

Source: *Elaasar, M., Briand, L. and Labiche Y., "Metamodeling Anti-Patterns", 2010.*

Class

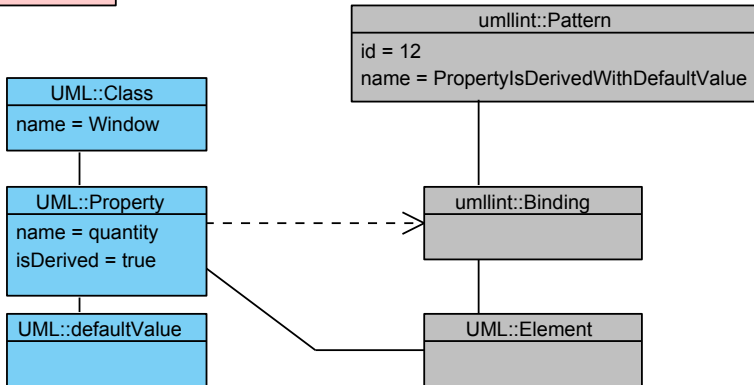
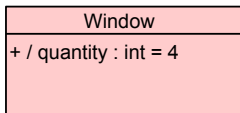
+ /property : Boolean = false

code:

```
checkonly domain source _property:Property {  
    isDerived = true,  
    defaultValue = _defaultValue:ValueSpecification {}  
};
```

Close

M2M Transformace a výsledný model

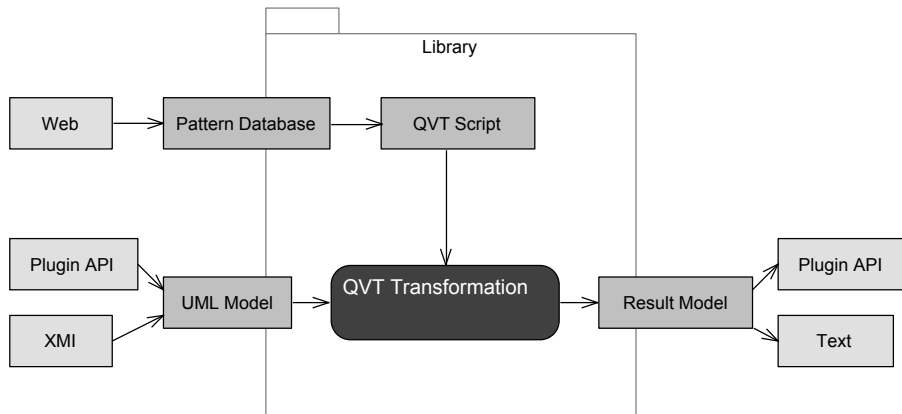


M2M Transformace v QVTr

Jazyk Query/View/Transformation Relations

```
checkonly domain source _property:Property {  
    isDerived = true,  
    defaultValue = _defaultValue:ValueSpecification {}  
};  
  
enforce domain target _pattern : umllint::Pattern {  
    id = '12',  
    name = 'PropertyIsDerivedWithDefaultValue',  
    binding = _binding1 : umllint::Binding {  
        name = _property.name,  
        element = _property  
    }  
}
```

Struktura nástrojů



Závěr

- ▶ Sdílená knihovna, uživatelská rozhraní
- ▶ Sdílená databáze vzorů, spolupráce
- ▶ QVT
- ▶ Podpora aplikací
- ▶ Vytvořena platforma pro ověření správnosti UML
- ▶ Rozšiřitelnost

Shrnutí

- ▶ Správnost UML
- ▶ Vzory
- ▶ Ukázka nástrojů
- ▶ Transformace modelů
- ▶ Struktura nástrojů

Děkuji!

Autor:

Ivo Dlouhý

Více informací o projektu:

<http://umllint.net>