

Modellbasierte Systeme

Alexander Pokahr

Rekapitulation (1)

UML(i):

- Objektorientierter Anwendungsentwurf

Task-Analyse:

- Benutzerorientierte Anwendungsentwicklung

Rekapitulation (2)

Ubiquitous Computing:

- Einbettung von Computern und elektronischen Diensten in Alltagsumgebungen

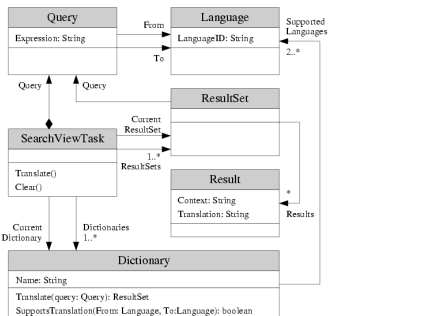
„It will be important to have replaceable user interfaces for the same applications to provide different user interfaces on different devices for ubiquitous computing, and to support customization.“

Myers, Hudson und Pausch, 1999

Modellbasierte Systeme

- MB-UIDE: Model-Based User Interface Development Environment
- Überführung von Modellen in ausführbare Programme
- Abstrakter als Frameworks und Toolkits
- Systematischer Ansatz statt ad-hoc Programmierung
- Automatisierung von Tätigkeiten im Entwurfs- und Implementationsprozess

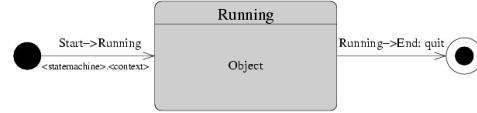
Beispiel - Domänenmodell



```

classDiagram
    class Query {
        Expression: String
    }
    class Language {
        LanguageID: String
    }
    class ResultSet {
    }
    class Result {
        Context: String
        Translation: String
    }
    class Dictionary {
        Name: String
        Translate(query: Query): ResultSet
        SupportsTranslation(From: Language, To: Language): boolean
    }
    class SearchViewTask {
        Translate()
        Clear()
    }
    Query --> Language : From
    Query --> Language : To
    SearchViewTask --|> Query
    SearchViewTask --> ResultSet : Current
    SearchViewTask --> Dictionary : Current
    Dictionary --> Result : Results
    
```

Beispiel - Dialogmodell



```

stateDiagram-v2
    [*] --> Start
    Start --> Running : Start->Running
    Running --> End: quit : Running->End: quit
    End --> [*]
    
```

Beispiel - Präsentationsmodell

UML Class Diagram for Dictionary:

```

classDiagram
    class SearchProperties {
        widgettype = "SearchProperties"
        label = "SearchProperties"
        layoutconstraints = "Center"
        layout = "java.awt.GridBagLayout()"
    }
    class CurrentDictionary {
        name = "CurrentDictionary_label"
        path = "CurrentDictionary"
        widgettype = "Label"
        layoutconstraints = "GridBagConstraints"
    }
    class DictionaryDialog {
        name = "DictionaryDialog"
        path = "SearchViewTask"
        widgettype = "Template"
        template = "dictionary/dictionary.vw"
    }
    class Delegate {
        name = "CurrentDictionary_delegate"
        path = "CurrentDictionary"
        widgettype = "Choice"
    }
    SearchProperties --> CurrentDictionary
    SearchProperties --> Delegate
    DictionaryDialog --> CurrentDictionary
    DictionaryDialog --> Delegate
    
```

Application Screenshot:

```

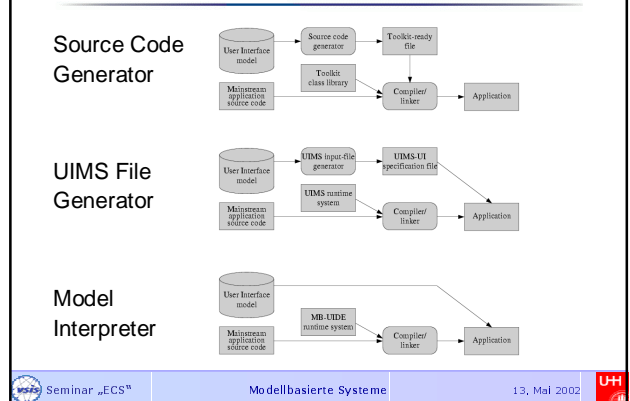
Dictionary
SearchProperties
CurrentDictionary: LeoParser
From: English
To: German
Expression: screenshot
[Translate] [Clear]
ResultSet (2) example screenshot de Screenshot
ResultSet (1) screenshot
Achtung: Apple-Fenster
    
```

Mobile Device Screenshot:

```

ERISSON
Select Dictionary,
Select Dictionary,
CurrentDictionary,
SelectLeoParser
    
```

Ausführungsmodi



Modellbasierte Entwicklungsumgebungen

Entwicklungshilfen:

- Design Critics / Advisors
- Automationswerkzeuge / Generatoren
- Unterstützung des Entwicklungsprozesses

Zusatzfunktionalität:

- Hinzufügen einer Online-Hilfe
- Anpassungsfunktionalität für den Benutzer

Historie

- 1968, Newman's Reaction Handler (Harvard)
- 1990, ITS (IBM)
- 1992, HUMANOID (Uni Southern California)
- 1993, TRIDENT (FUNDP)
- 1995, Janus (Ruhr Uni-Bochum)
- 1995, TADEUS (Uni Rostock)
- 1995, MASTERMIND (div.)
- 1996, FUSE (TU München)
- 1997, Mobi-D (Stanford)
- 1998, Teallach (Uni Manchester)
- 2001, Fablet (Fourbit Group, Inc.)

Probleme

- Mangelnde Flexibilität, Eingeschränkte Anwendungsbreite
- Performance, Skalierbarkeit
- Hohe Lernschwelle
- Geringe Verbreitung
- Kein Konsens über relevante Modelle
- Keine Unterstützung verschiedener Geräte
- Keine Anpassungsfähigkeit (Personalisierung)

Vesuf

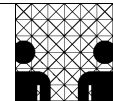
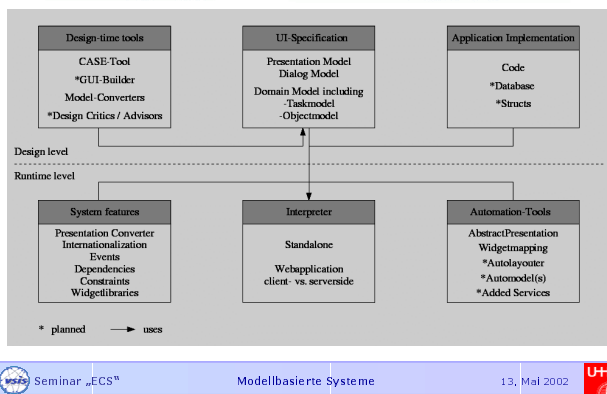
Basiert auf UML



Unterstützung für Java-Anwendungen und Applets, sowie Web-Anwendungen in HTML, WML und VoiceXML

Open Source: <http://vesuf.sourceforge.net>

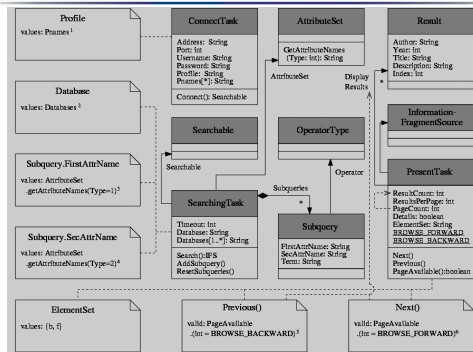
Vesuf System



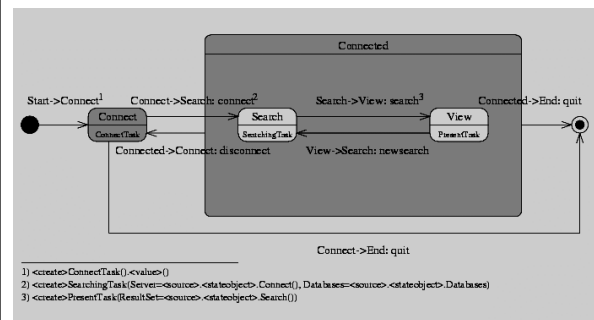
Modellbasierte Systeme

Alexander Pokahr

Z39.50 Service - Domänenmodell



Z39.50 Service - Dialogmodell



- 1) <create> ConnectTask() <value>[]
- 2) <create> SearchingTask(Servers=source <stateobject> Connect(), Database=source <stateobject> Database)
- 3) <create> PresentTask(ResultSet=source <stateobject> Search())

Z39.50 Service - Anwendung

