

MO631 – Engenharia de Software Dirigida por Modelos

MC976 – Tópicos em Engenharia de Software II

1º Semestre 2018

Prof. Leonardo Montecchi
<http://ic.unicamp.br/~leonardo>

	Dia	Horário
Aula	Segunda-feira	16h-18h
	Quarta-feira	16h-18h
Atendimento	Alunos podem marcar horário para atendimento com o professor por e-mail.	

Objetivo

O objetivo da disciplina é capacitar o aluno em aplicar as principais etapas da engenharia dirigida por modelos: construir um metamodelo, projetar e implementar uma transformação de modelos, e construir um gerador de código.

Conhecimentos Requeridos

- Conceitos da programação orientada a objetos: classe, instancia, herdança, etc.
- Programação básica em Java

Conteúdo

A disciplina é organizada em seis unidades:

1. *Introdução e Metodologia*: Modelos, metamodelos, hierarquia de meta-modelagem. Engenharia dirigida por modelos. Taxonomia, principais aplicações, e metodologia geral.
2. *Linguagens Específicas de Domínio*: Linguagens específicas de domínio e suas principais características. Construir um metamodelo. Conceito de espaço técnico. MDA e os padrões da OMG. Meta-modelagem vs. perfis UML. Criação de um perfil UML personalizado.
3. *Eclipse Modeling Framework*: Introdução à plataforma Eclipse para modelagem. A linguagem Ecore. Serialização. Geração básica de código. Dualidade modelo-código.
4. *Especificação de Vínculos e Buscas*: OCL. Utilizo de OCL em Ecore. Tradeoff entre vínculos e metamodelos mais rigorosos.
5. *Transformação de Modelos*: Taxonomia das transformações de modelos. Padrão QVT. ATL. Estrutura de uma regra de transformação. Rastreabilidade. Tipos de regras: rules, called rules, lazy rules, unique lazy rules. Medição de modelos.
6. *Geração de Código*: Geração de código como caso particular de transformação. Cadeias de transformações. Geração baseada em templates. Aceleo. Geração de arquivos múltiplos. Interação com código Java.

Avaliação

A avaliação da disciplina será realizada com base em uma prova (P) e um projeto (J). A prova é individual, o projeto pode ser desenvolvido em duplas. O projeto consta de três partes (J_1 , J_2 , J_3), que serão avaliadas separadamente. A prova vale 20% da nota final, enquanto o projeto vale 80%. As três partes do projeto tem peso de 40%, 30% e 30% da nota do projeto.

A média M da disciplina será calculada então como:

$$M = 0.2 P + 0.8 (0.4 J_1 + 0.3 J_2 + 0.3 J_3)$$

Os temas para os projetos serão combinados junto com o professor nas primeiras semanas da disciplina, sendo com preferência um tema relacionado ao tópico de pesquisa (ou de interesse) do aluno. Temas padrões serão sugeridos pelo professor.

Datas

As datas definidas a seguir podem sofrer alterações devido a imprevistos ou necessidades relacionadas ao desenvolvimento da disciplina.

23/04/2018	Entrega J_1
16/05/2018	Prova
23/05/2018	Entrega J_2
11/06/2018	Entrega J_3
25/06/2018	Entrega refinamento final J_1 , J_2 e J_3

Observações

- As aulas da disciplina serão em inglês. Esclarecimento de dúvidas e observações poderão ocorrer em português.
- A presença é obrigatória em todas as aulas. Frequência inferior a 75% causa reprovação.
- Está previsto que as três partes do projeto sejam refinadas ao longo da disciplina. Contudo, a qualidade das entregas parciais será parte da avaliação final.

Referências

Não há um livro texto específico. Os seguintes livros cobrem o que será visto em aula. Demais material sobre assuntos específicos será fornecido ao longo da disciplina.

- T. Stahl, M. Völter, Model-Driven Software Development, John Wiley & Sons, 2006.
- M. Brambilla, J. Cabot, M. Wimmer, Model-Driven Software Engineering in Practice, Second Edition, Morgan & Claypool Publishers, 2017.
- D. Steinberg, F. Budinsky, M. Paternostro, E. Merks, EMF: Eclipse Modeling Framework, Second Edition, Addison-Wesley, 2009.