

Aula 16

Professores:

Cláudia Maria Lima Werner

Leonardo Gresta Paulino Murta

Arquitetura de Software

Conteúdo:

- Atividades de Projeto
- Arquitetura de Software
- Arquiteto de Software
- Representações Arquiteturais
- Exercícios
- Bibliografia

Atividades de Projeto

- ➡ O projeto de um sistema é realizado em duas etapas:
 - ⇒ Projeto preliminar ou projeto de arquitetura
 - ⇒ Construção da arquitetura do sistema a partir do conhecimento adquirido através dos seus requisitos
 - ⇒ Projeto detalhado
 - ⇒ Refinamento progressivo dos componentes da arquitetura
 - ⇒ Adição de detalhes à arquitetura

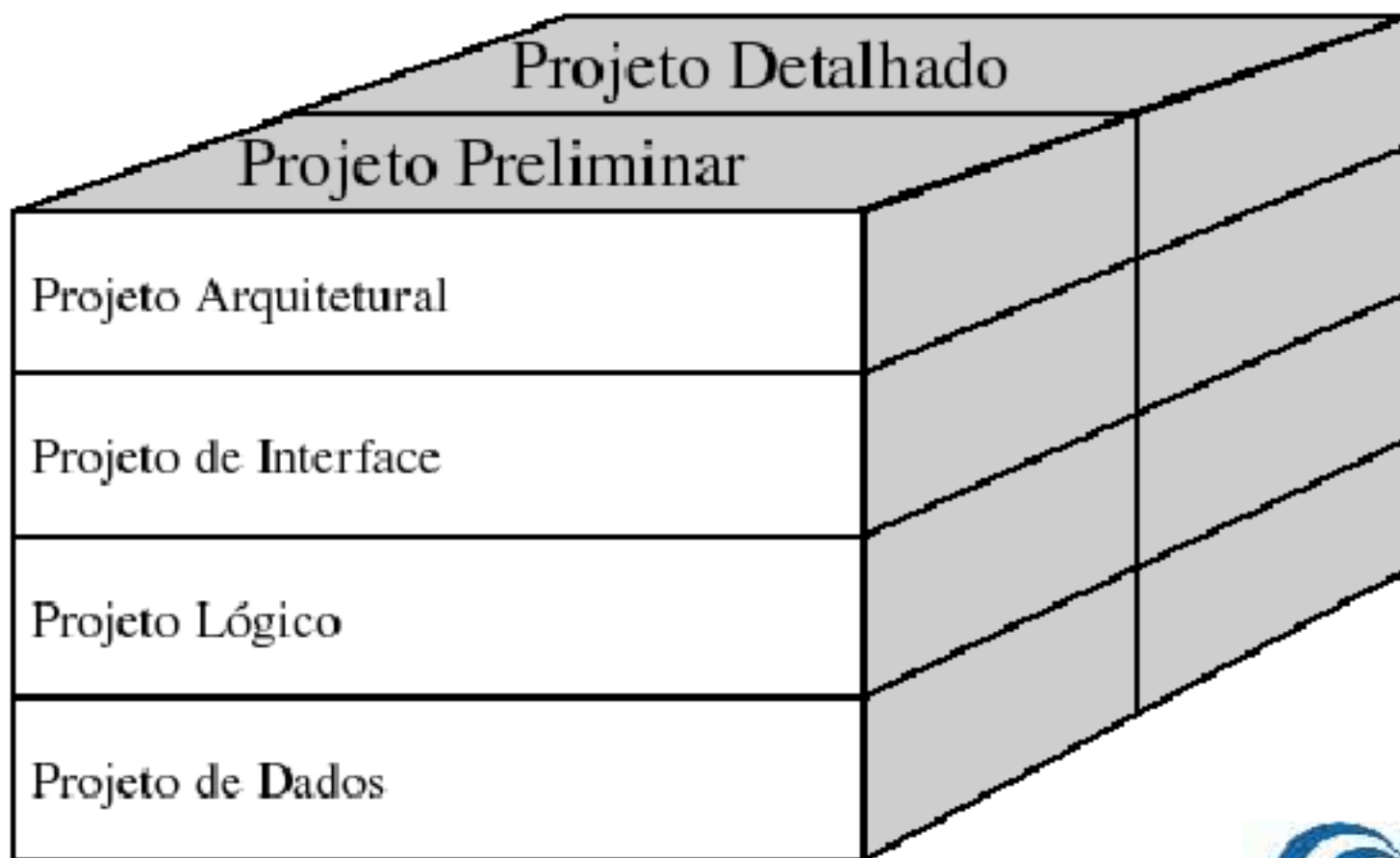
Atividades de Projeto

➡ A atividade de projeto também pode ser dividida em:

- ➡ Projeto arquitetural: aborda a definição dos principais componentes do sistema e sua interação
- ➡ Projeto de interface: aborda as características da interface do sistema com o meio externo
- ➡ Projeto lógico: aborda as características de processamento das informações manipuladas pelo sistema
- ➡ Projeto de dados: aborda a organização, armazenamento e recuperação das informações manipuladas pelo sistema

Atividades de Projeto

➡ Visões ortogonais das atividades de projeto



Arquitetura de Software

⇒ Definições:

- ⇒ "A estrutura de componentes de um programa/sistema, seus relacionamentos, princípios e guidelines que governam seu projeto e evolução ao longo do tempo" (SEI, 1994)
- ⇒ "Uma coleção de componentes computacionais juntamente com uma descrição das interações entre estes componentes (conectores)" (Shaw e Garlan, 1996)
- ⇒ "Uma arquitetura deve ser vista e descrita sob diferentes perspectivas e deve identificar seus componentes, relacionamento estático, interações dinâmicas, propriedades, características e restrições" (Penedo e Ridle, 1993)

Arquitetura de Software

➡ Uma disciplina emergente

➡ Principal motivação:

- Informalidade e alto nível de abstração das atuais descrições arquiteturais

➡ Antecedentes:

- Estruturação de Programas (Dijkstra, 1968)
- Tipos Abstratos de Dados (Parnas, 1976)
- Module Interconnection Languages - MILs (DeRemer e Kron, 1976)



Arquitetura de Software

➡ Uma base disciplinada para o Projeto Arquitetural

➡ Benefícios:

- ➡ Gerência da complexidade
- ➡ Facilidade de comunicação entre desenvolvedores, clientes, gerentes, etc.
- ➡ Possibilidade de Reutilização
- ➡ Evolução de sistemas
- ➡ Novas oportunidades para análise (ex. consistência, atributos de qualidade, atendimento a estilos arquiteturais)

Arquiteto de Software

⇒ Habilidades:

- ⇒ Conhecimento sobre domínio e tecnologias
- ⇒ Entendimento de aspectos técnicos do desenvolvimento
- ⇒ Técnicas de elicitação, modelagem e métodos
- ⇒ Entendimento das estratégias de negócio da instituição
- ⇒ Conhecimento sobre produtos, processos e estratégias de concorrentes
- ⇒ Criatividade e bom uso de abstrações

Arquiteto de Software

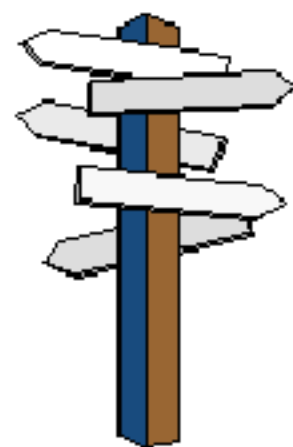
➡ Tarefas:

- ➡ Modelagem
- ➡ Análise de compromissos/viabilidade
- ➡ Prototipação, simulação, realização de experimentos
- ➡ Análise de tendências tecnológicas
- ➡ Atuação como mentor de arquitetos novatos

Representações Arquiteturais

➡ Exemplos:

- ➡ Diagramas Caixas/Linhas
- ➡ Diagramas Componentes/Conectores
- ➡ Especificações Formais
- ➡ Linguagens de Definição Arquitetural (ADLs)
- ➡ Arquiteturas Específicas de Domínio (DSSAs)
- ➡ Frameworks
- ➡ Padrões Arquiteturais



Exercícios

- ➡ Defina Arquitetura de Software com suas próprias palavras.
- ➡ O que torna arquitetura de software um tópico relevante hoje em dia?
- ➡ Quais são as qualificações necessárias de um arquiteto de software?
- ➡ Procure identificar os benefícios de se considerar a arquitetura de software durante o desenvolvimento de um sistema.

Bibliografia

- ➡ Arquitetura de Software, cap. 1, Mendes, Campus, 2002
- ➡ Software Architecture - Perspectives on an Emerging Discipline, cap. 1, Shaw e Garlan, 1996