
Conceitos

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Conceitos e Princípios de Modelagem e Projeto de Software

- Conhecimento geral
- Independente de
 - linguagens de programação,
 - técnicas,
 - banco de dados,
 - plataforma de desenvolvimento

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

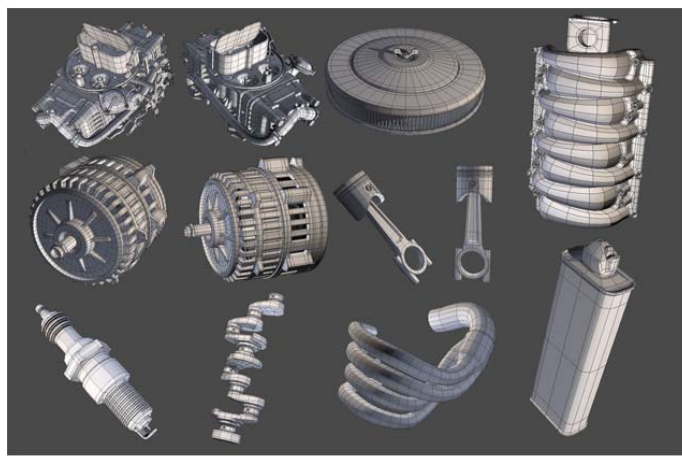
Modelos Exemplos



Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

133

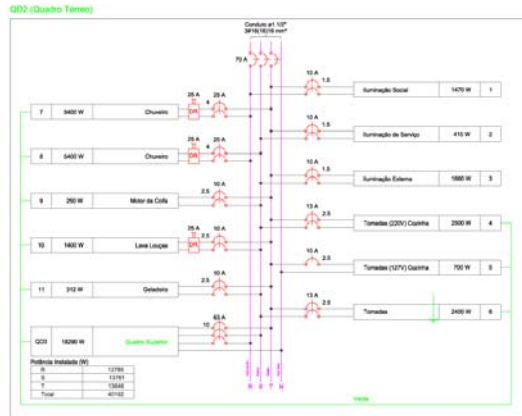
Modelos Exemplos



Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

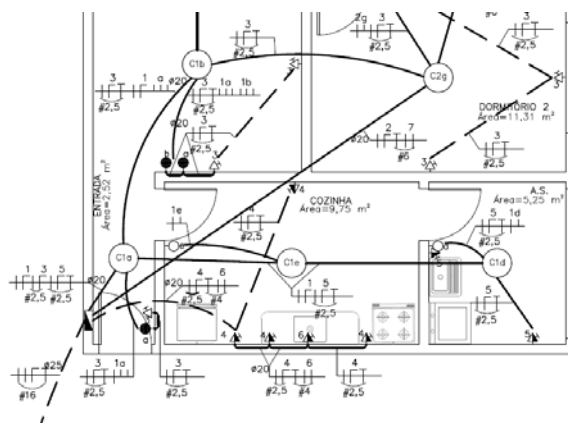
134

Modelos Exemplos



Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Modelos Exemplos



Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Por que modelar?

- Testar algo antes de construir (simulação, provas formais, execução)
- Comunicação com stakeholders
- Gerenciamento da complexidade
 - Separação de partes a serem tratadas de cada vez

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Princípios de Projeto e Desenvolvimento de Software

- Dividir para Conquistar (divide and conquer)
- Separação de interesses (separation of concerns)
- Representar o problema e a solução em diferentes perspectivas
- Lembrar que alguém irá manter o software.

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Princípios de modelagem de software

- O objetivo principal de uma equipe de desenvolvimento é produzir software, não modelos
 - Criar modelos úteis, que auxiliem o processo, e aumentem a produtividade da equipe
- Não criar mais modelos que o necessário
- Criar modelos que possam ser alterados
- Construa modelos úteis; não tente construir modelos perfeitos
 - O esforço de melhora do modelo trará benefícios?

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Princípios de projeto de software

- Componentes devem ser fortemente coesos
 - Cada componente deve ter funcionalidade única
- Componentes devem ser fracamente acoplados entre si e com o ambiente
 - Maior acoplamento -> maior propagação de erros e gastos com manutenção

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Coesão vs. Acoplamento

- Coesão
 - Módulos executam uma tarefa simples
 - Pouca interação entre módulos
- Acoplamento
 - Grau de interconexão entre módulos
 - Conexão simples entre módulos resulta em módulos que são mais fáceis de entender
 - Baixa propagação de erros.

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Separação de Interesses

- Todo problema complexo pode ser mais facilmente tratado se ele puder ser dividido em partes
- Cada parte refere-se a interesses diferentes
- Não subestimar o esforço de integrar as partes

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Modularidade

- Software monolítico não pode ser entendido
 - Muitas variáveis
 - Grande quantidade de caminhos de execução
 - Alta complexidade
- Não modularizar demais ... nem de menos (*overmodularity e undermodularity*)
- Encontrar um balanceamento pode ser difícil

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.

Refinamento

- Refinamento top-down é o desenvolvimento baseado em refinar os graus de detalhe do software
- Detalhes de baixo-nível são descobertos durante o processo de desenvolvimento

Modelagem de Software
Prof. Flávio de Oliveira Silva, Ph.D.