

Projeto Detalhado de Software

Introdução a Projeto de Software

Referências

- **“Software Design”**, Wikipedia
http://en.wikipedia.org/wiki/Software_design
- **“Basic Concepts of Design”**, capítulo 1 do livro “Sw Design Methodologies: from Principles to Architectural Styles”
- **“Design Rationale”**, Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/Design_rationale
-

Introdução

- Introdução a Projeto (design)
- Características de Atividades de projeto
- Vídeo:

https://www.ted.com/talks/timothy_prestero_design_for_people_not_awards

- Discussão

Introdução a Projeto

- **O que é “projeto” (*design* em inglês)? O dicionário diz:**
 - Um desenho ou padrão mostrando como algo será feito;
 - A arte de elaborar tais desenhos ou padrões;
 - A arrumação das partes em um produto construído por humanos, tais como uma máquina ou trabalho de arte;
 - Um padrão decorativo;
 - Um plano em mente.

Introdução a Projeto

- **Não confundir com “projeto” (*project* em inglês):**
 - Um artefato de trabalho cuidadosamente planejado para conseguir informação sobre algo, construir algo, melhorar algo, etc.
- **O que é “projetar” (*to design*)?**
 - Elaborar um desenho ou padrão de (algo a ser feito ou construído), desenvolver ou desenhar planos para;
 - Planejar ou desenvolver para algum propósito ou uso.

Introdução a Projeto

- ***Design* tornou-se desde os anos 50/60 uma área de estudo científico diferenciada**
 - Projetar não é apenas “desenhar” e “elaborar padrões”
 - Há um destaque maior para as questões relativas a Planejamento, Projetar para Uso, Propósito, e fatores humanos envolvidos
- **Em especial em Software...**
 - ... as áreas de aplicação expandiram
 - ... quase todas as áreas do conhecimento humano possuem atividades apoiadas por software
 - ... as tecnologias de desenvolvimento se multiplicaram
 - ... os tipos de pessoas envolvidas diversificou-se

Características das Atividades de Projeto

- **Entrada e Ponto de Partida do *Design***

- “Necessidade é a mãe da inovação”
- Projeto só pode ser intencionalmente feito
 - Sem uso ou intenção, é arte pura.
- Necessidades reais ou percebidas formam a base da definição dos “*design projects*”
- Necessidade ou intenção => Problema a ser resolvido
- Em software, as necessidades ou intenções são derivadas dos Requisitos de Usuários
- Sem requisitos, não há projeto de software

Características das Atividades de Projeto

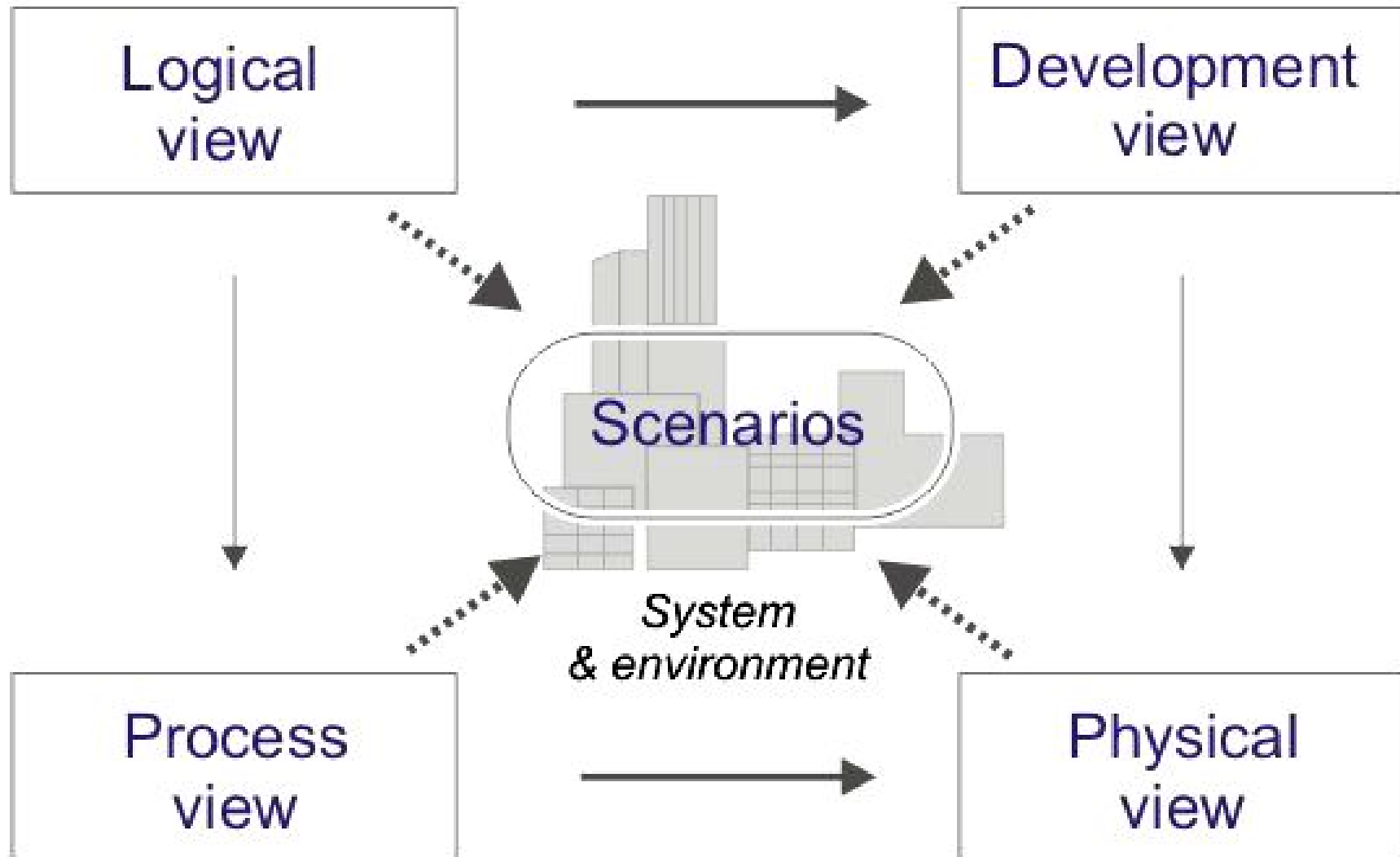
- **Saída e Resultados do *Design***
 - Saída típica é uma representação simbólica de um (conjunto de) artefato(s) para implementação
 - Simular o que queremos construir antes de construir
 - Representações de *design* servem como base para conceituação e comparações entre opções de decisões de *design*
 - Em software...
 - Formar um modelo abstrato do que será feito antes da codificação

Características das Atividades de Projeto

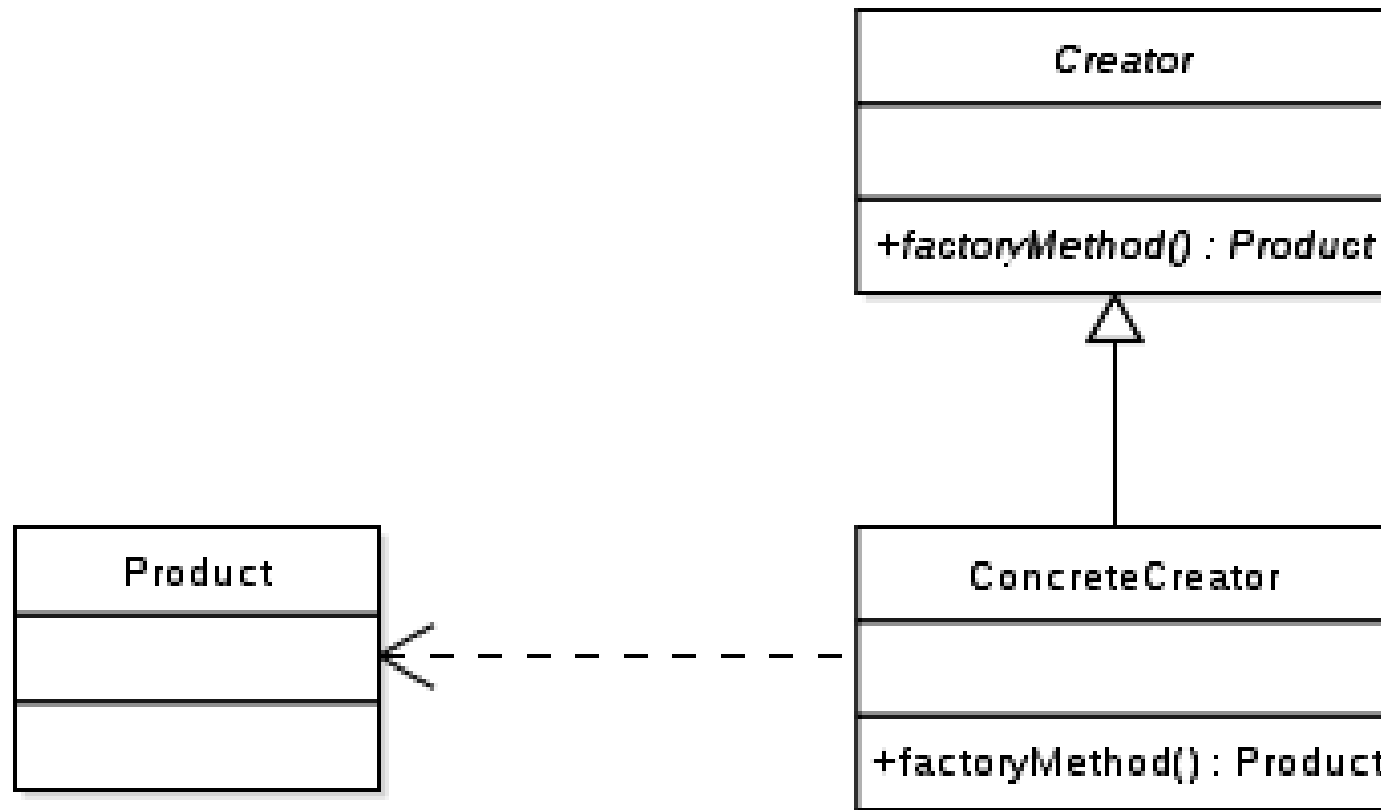
- **Saída e Resultados do *Design***

- Principal resultado é o “*design space*”, o conjunto de conhecimento sobre ambiente, uso pretendido, e decisões tomadas no processo de criação
- Por quê esse meta-conhecimento sobre a solução (resultado) é importante?
 - A solução será sempre revisitada e questionada
- Em software, duas formas de representação comuns são...
 - ... arquitetura de software
 - ... padrões de projeto
 - ... racional do projeto (design rationale)

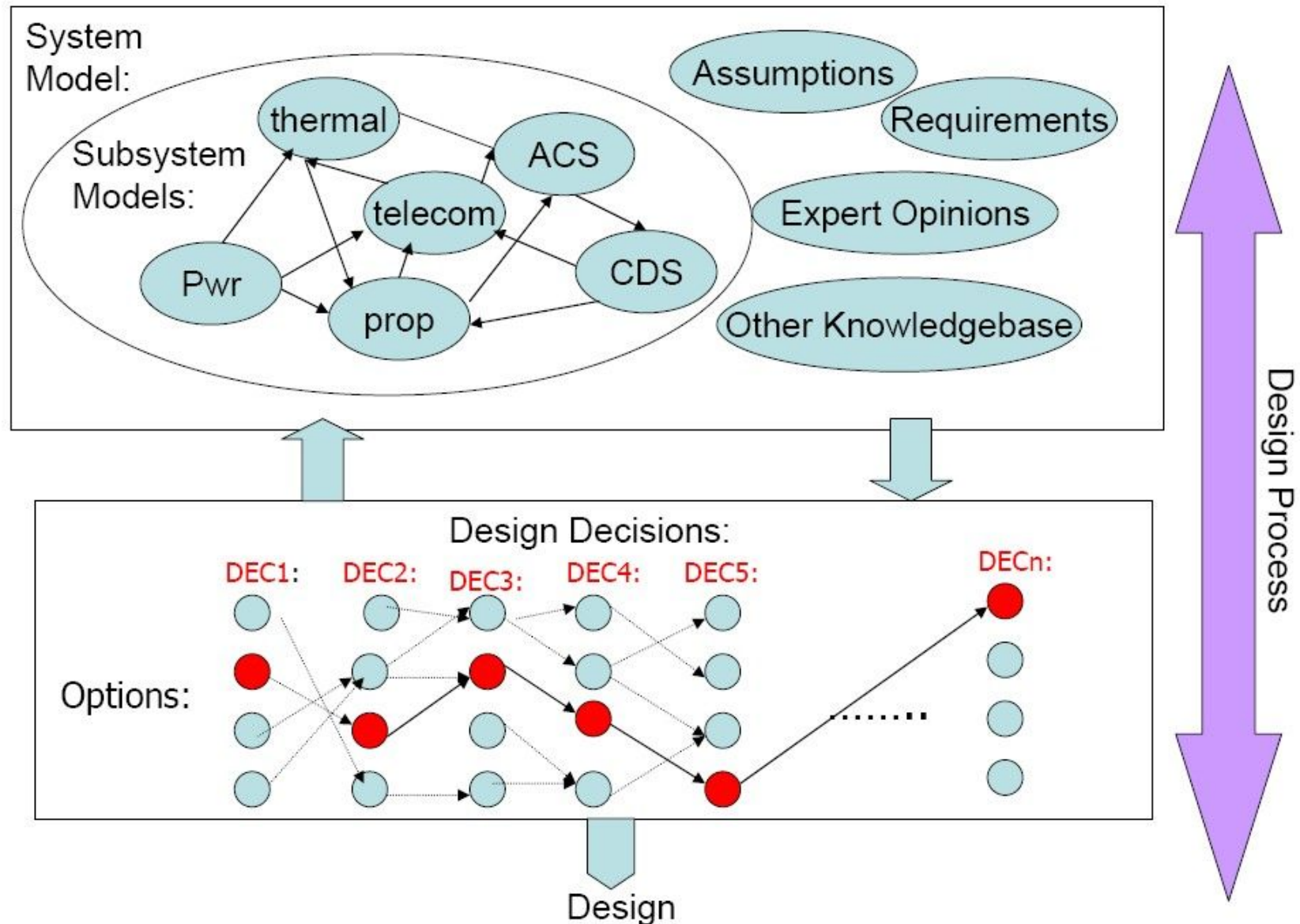
Exemplo: Arquitetura de Software



Exemplo: Padrão de Projeto



Exemplo: Design Rationale



Características das Atividades de Projeto

- **Transformação de dados**

- Design é naturalmente um processo de transformação de dados
- Necessidades/intenções são sementes que geram novos artefatos
- Re-estruturação de uma situação atual em uma outra situação preferida
- “Salto imaginativo dos fatos atuais para as possibilidades futuras”

- **Geração de novas ideias**

- Geração de ideias é a base do processo de *design*
- Criatividade como área de estudo é algo ainda carente de teorias sólidas (oportunidade!)
- Geração de ideias em duas vertentes (aplica-se a Software):
 - Abstração: construção de generalizações
 - Elaboração: construção de detalhes

Características de Atividades de Projeto

- **Resolução de Problemas e Tomada de Decisão**
 - Problema → [Resolução de Problemas] → Solução
 - Soluções candidatas → [Tomada de Decisão] → Solução ideal
 - Problemas de *design* são inerentemente mal-estruturados
 - Lidar com alternativas de design envolve as abstrações, elaborações, fatores conhecidos e desconhecidos, em um processo não-linear

Características de Atividades de Projeto

- **Descobrendo e Satisfazendo Restrições**
 - Necessidades não só determinam problemas a serem resolvidos, mas também restrições que se aplicam aos problemas e soluções elaborados
 - Restrições se aplicam não só aos artefatos, mas também às pessoas e aos processos usados
 - Em software:
 - ... pessoas = equipe, stakeholders, usuários etc
 - ... processos = técnicas, modelos, ferramenta etc
 - ... artefatos = restrições são parte essencial do '*rationale*'

Visão Geral do Processo de *Design*

