

Minicurso SINFORM 2016

Linha de Produto de Software

Mateus Passos Soares Cardoso

Apresentação

- **Mateus Passos Soares Cardoso**
 - Graduação em Ciência da Computação (UESC)
 - Mestrando em Ciência da Computação – Engenharia de Software (UFBA)
 - Ex-Professor (IFBA)

Roteiro

- O que é uma linha de produto?
- Linha de produto de Software
- Features e Produtos
- Desenvolvimento LPS

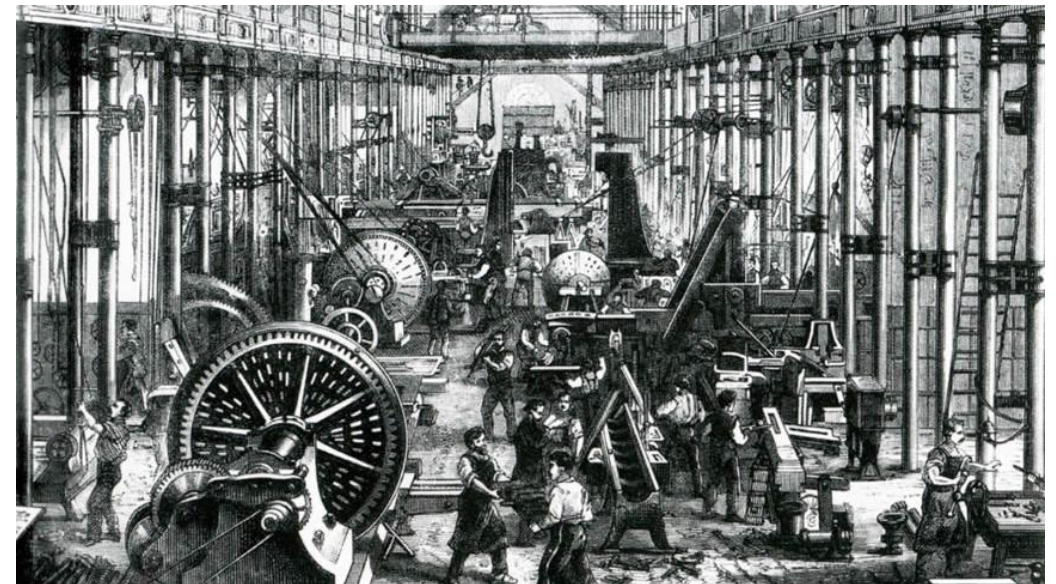
O que é uma linha de produto?

- Antes da revolução industrial, o processo de manufatura de produtos era feito de forma artesanal.
- Neste modelo de produção cada produto é único, pois é fácil incorporar elementos exclusivos.



O que é uma linha de produto?

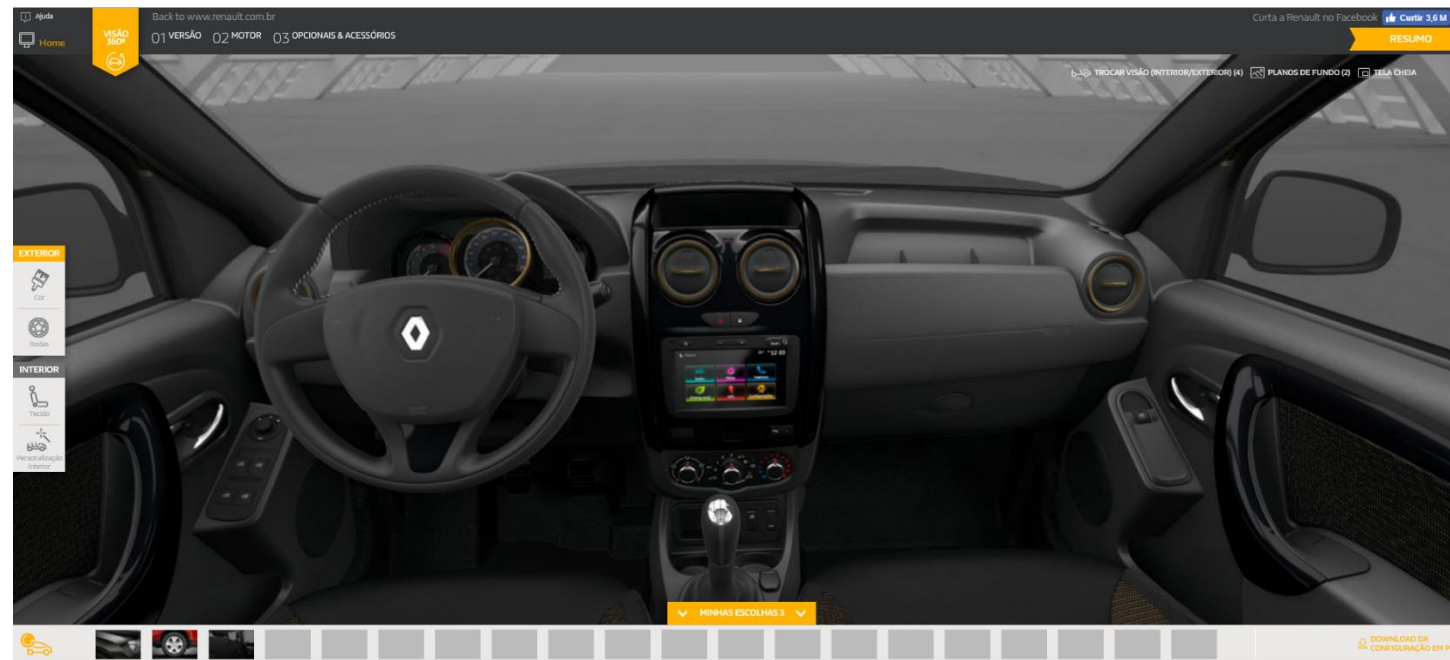
- A revolução industrial do séc. XVIII trouxe o conceito de produção em massa.
- O processo de produção em massa requer um conjunto de partes padronizadas que serão utilizadas para criar produtos mais complexos.



O que é uma linha de produto?

- A partir do séc. XX as empresas perceberam que clientes diferentes possuem necessidades diferentes.
- As empresas passaram então a aumentar a diversidade do seu portfolio de produtos.
- Uma ***Linha de Produto*** é um conjunto de produtos em um portfolio que compartilham similaridades e que são idealmente construídos a partir de componentes reusáveis.

O que é uma linha de produto?



O que é uma linha de produto?





Linha de Produto de Software

- Uma linha de produto de software segue os mesmos princípios de uma linha de produto industrial.
- É uma técnica de reuso de software.

Feature

- É o conceito principal dentro de uma linha de produto de software (LPS).
- *Definição:* É uma característica ou comportamento visível ao usuário de um software. São utilizadas para especificar e comunicar comunalidade e variabilidade entre os produtos da linha.

Produto

- O produto de uma LSP é especificado por uma seleção (configuração) de features válida.
- Uma seleção de features é válida se e somente ela satisfizer as dependências entre features.
- Para mapear as features e suas dependências utilizamos o diagrama de features.

Diagrama de Features

- Documenta as features de uma LPS e o relacionamento entre elas.
- É uma notação gráfica que ajuda o desenvolvedor a identificar os relacionamentos entre as features e identificar as configurações válidas.

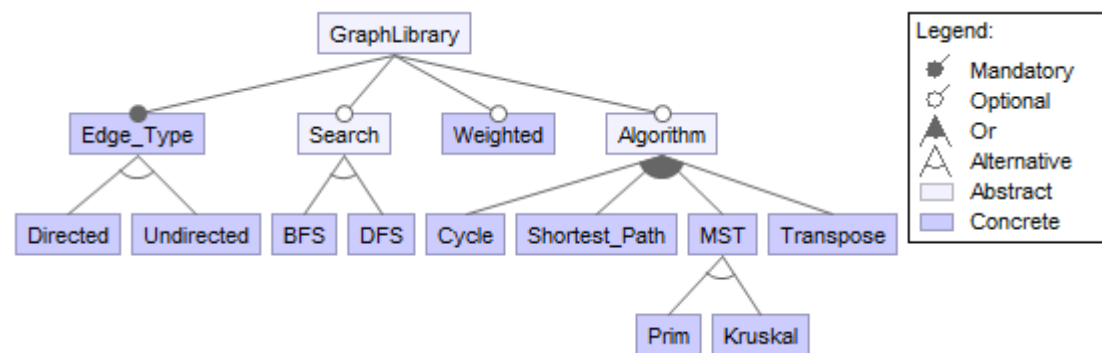
Diagrama de Features

- Uma feature pode ser:
 - **Concreta** – Representam features que irão estar presentes no código fonte.
 - **Abstrata** – Representam conceitos de funcionalidades dentro do digrama e não estarão implementadas em código fonte.

Digrama de Features

- O relacionamento é apresentado de cinco formas:
 - **Mandatória** – Define as features que estarão presentes em todos os produtos.
 - **Opcional** – Define as features que podem estar presentes nos produtos.
 - **Alternativa** – Define um conjunto de features mutuamente exclusiva.
 - **Or** – Define um conjunto de features onde podem ser selecionada uma ou mais features podem ser selecionadas.
 - **And** – Define um conjunto de features onde todas devem ser selecionadas.

Diagrama de Features



Desenvolvimento de LPS

- Diferente do desenvolvimento de sistemas tradicionais onde o foco é desenvolver um produto, no desenvolvimento de uma LPS a equipe deve se focar em um domínio específico para o qual um conjunto de produtos que atendam a necessidade deste domínio deva ser criado.

Desenvolvimento LPS

- Domínio – É uma área de conhecimento que:
 - Tem como escopo maximizar a satisfação em relação aos requisitos dos clientes.
 - Inclui um conjunto de conceitos e terminologias compreendidas pelos praticantes da área do domínio.
 - Inclui conhecimentos sobre como construir sistemas de software nesta área.

Desenvolvimento LPS

Engenharia de Domínio

- É o processo que compreende as etapas de análise de domínio, análise de requisitos, implementação do domínio, geração de produtos.
- **Análise de Domínio** - Nesta etapa o escopo do domínio é definido, isto é, quais produtos serão feitos por esta SPL e quais *features* devem ser implementadas e reutilizadas. Os resultados da análise de domínio normalmente são documentadas em um modelo de *features*.

Desenvolvimento LPS

Engenharia de Domínio

- **Análise de Requisitos** - Nesta etapa as necessidades de um cliente em específico serão atendidas. Na maioria dos casos, as *features* já implementadas que satisfazem estas necessidades são escolhidas para a montagem do produto. Caso surja um novo requisito, volta-se a etapa de análise de domínio, o que pode resultar em uma alteração do modelo de *features*.

Desenvolvimento LPS

Engenharia de Domínio

- **Implementação do domínio** – Nesta etapa os artefatos reusáveis serão desenvolvidos com base nas *features* identificadas durante a análise de domínio.
- **Geração do produto** – Nesta etapa o produto será gerado de acordo os resultados obtidos pela etapa de análise de requisitos, utilizando as *features* necessárias.

Desenvolvimento LPS

Engenharia de Domínio

