



Linha de Produto de Software

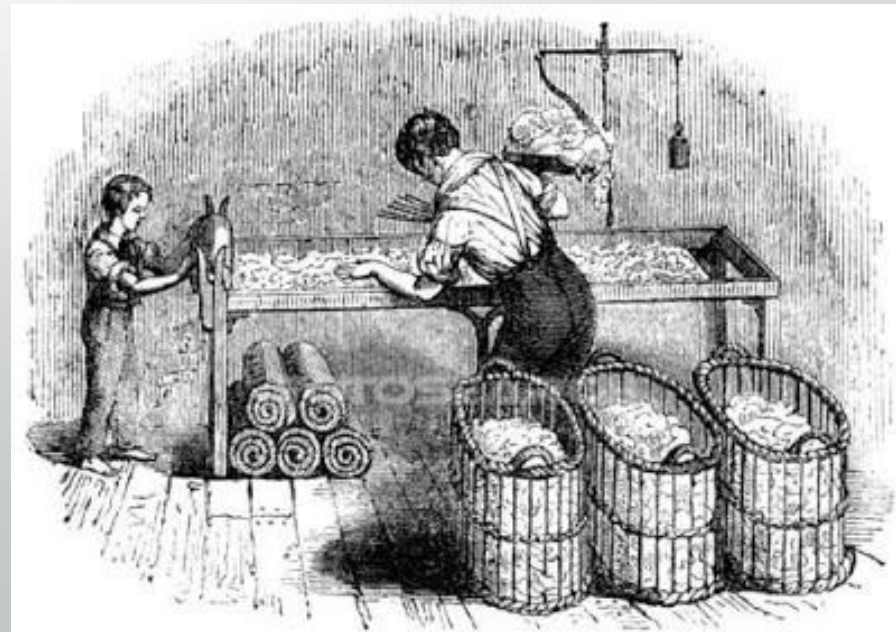
Prof. Eduardo Figueiredo

Estagiário: Johnatan Oliveira

Surgimento da LPS

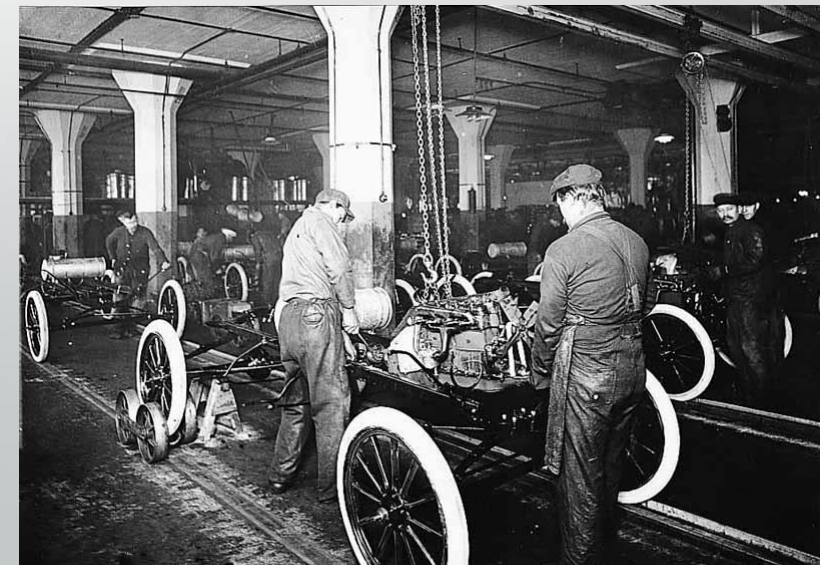
- Inicialmente os produtos eram produzidos em modo artesanal
- Com o crescimento da sociedade e do consumo era preciso aumentar a produção.

Como atender a demanda?



Henry Ford

- Na área automotiva inventou a LPS:
 - produção em massa
 - preços mais baixos que produtos artesanais
- O primeiro automóvel produzido desta forma foi o Ford T 1908



Customização de Produtos

➤ Por que customizar?

- Pessoas têm necessidades diferentes
- Alguns podem pagar mais por certas características
- Outras querem mostrar que podem pagar a mais por um produto diferenciado

Ar-condicionado: opcional

Motor: 1.0, 1.6 ou 2.0



Limpador de para brisa traseiro : opcional

Câmbio manual ou automático : opcional

O que tudo isso tem haver com software?





Software Individual vs Software Padrão

Linha de Produtos de Software

➤ Software Individual:

- Produzido para satisfazer requisitos específicos de um cliente
- Podem ser únicos e personalizados
- Customização é cara

➤ Software padronizado:

- Vendidos em larga escala
- Custo de produção relativamente baixo
- Sofrem da falta de diversificação para atender os vários clientes

Como unir o melhor que esses dois "mundos" tem a oferecer?

➤ Queremos:

- Customização
- Minimizar os custos
- Vender em larga escala



Linha de Produtos de Software !!!



Quem já está utilizando ?

PHILIPS

TOSHIBA

NOKIA

Propriedades de uma LPS

- **LPS favorece a reutilização em larga escala**
- **É geralmente criada a partir de várias aplicações desenvolvidas sobre o mesmo domínio**
- **Usa outras técnicas de reutilização:**
Frameworks, componentes, padrões, etc

Melhoria da Qualidade

- **Os artefatos de uma LPS são revisados e testados em muitos produtos:** estes artefatos tendem a atingir elevado grau de confiabilidade (poucas falhas)
- **Artefatos confiáveis elevam a qualidade de todos os produtos da LPS**



Modelo de Características

Modelo de Características

- **Característica (*feature*) é um propriedade importante e observável do sistema**

Um **modelo de característica** permite expressar a configurabilidade da LPS

- **Uma característica deve ter um nome conciso**

Facilita a comunicação entre desenvolvedores

Componentes de uma Linha

- **Elementos mandatórios**

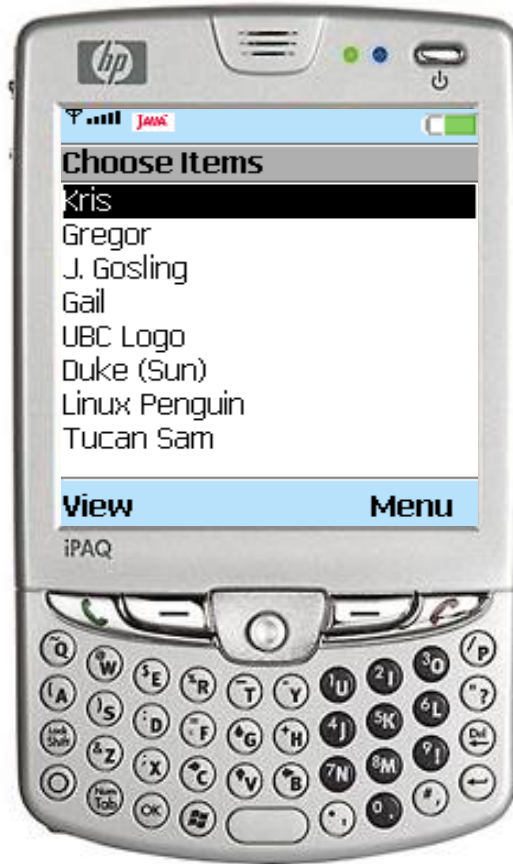
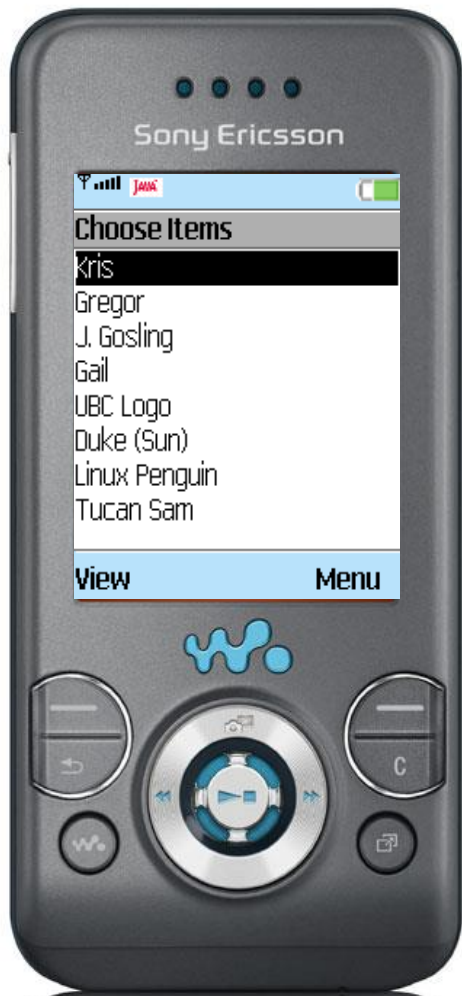
Aqueles que são encontrados em todos os membros da linha de produto

- **Elementos variáveis**

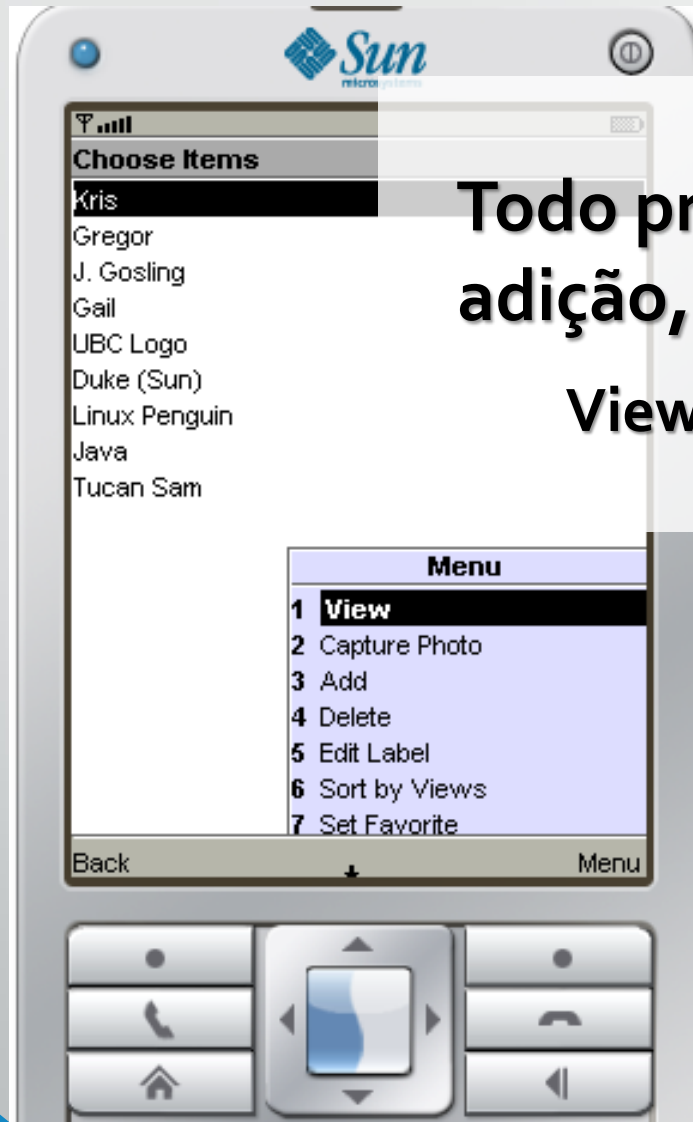
Opcionais: um produto pode ou não contê-los

Alternativos: um produto deve conter uma das alternativas

Exemplo de LPS: MobileMedia

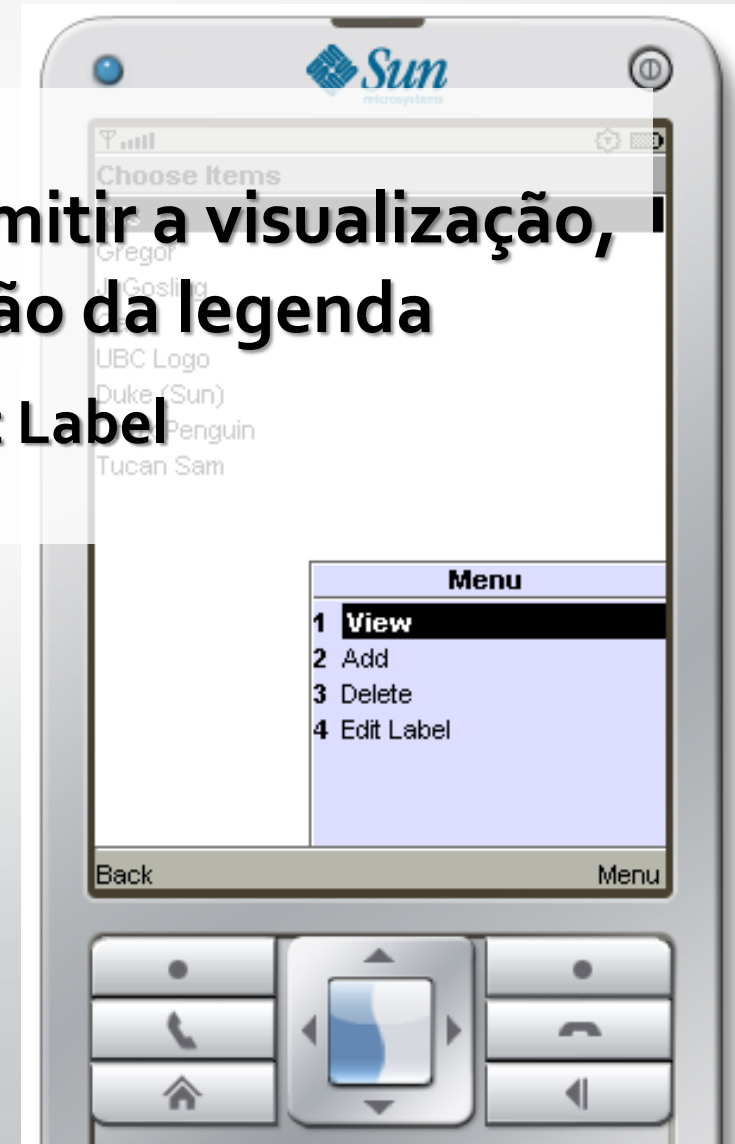


Características Mandatórias

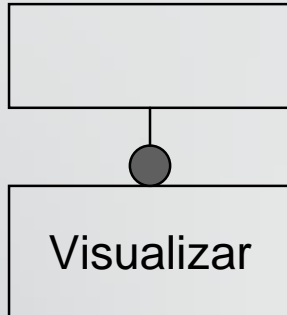


Todo produto deve permitir a visualização, adição, remoção e edição da legenda

View, Add, Delete, Edit Label

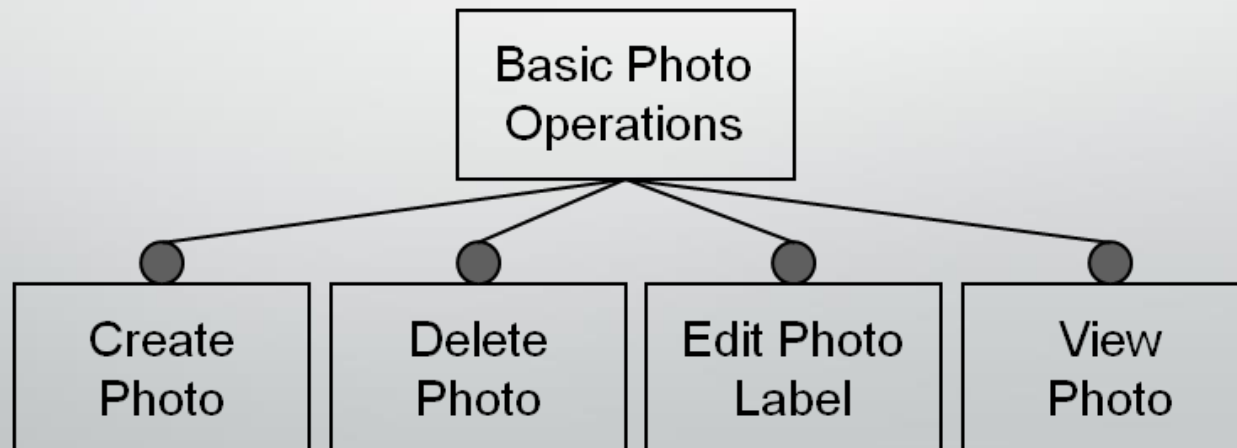


Representação

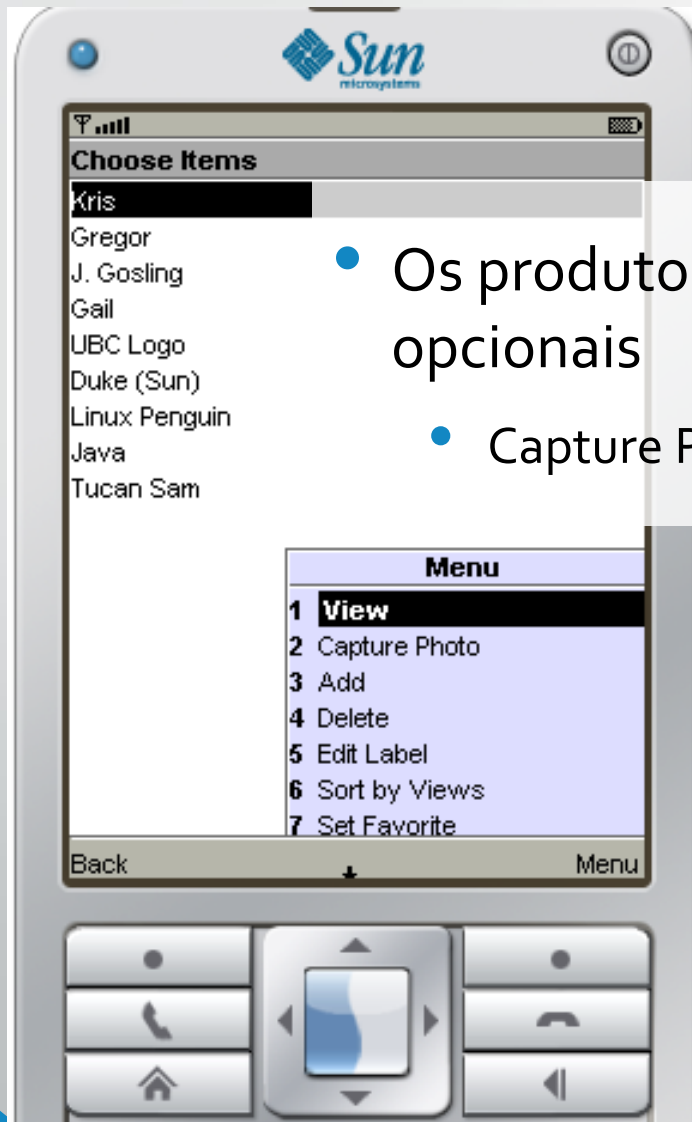


- **Características mandatórias**
Representadas por círculos preenchidos

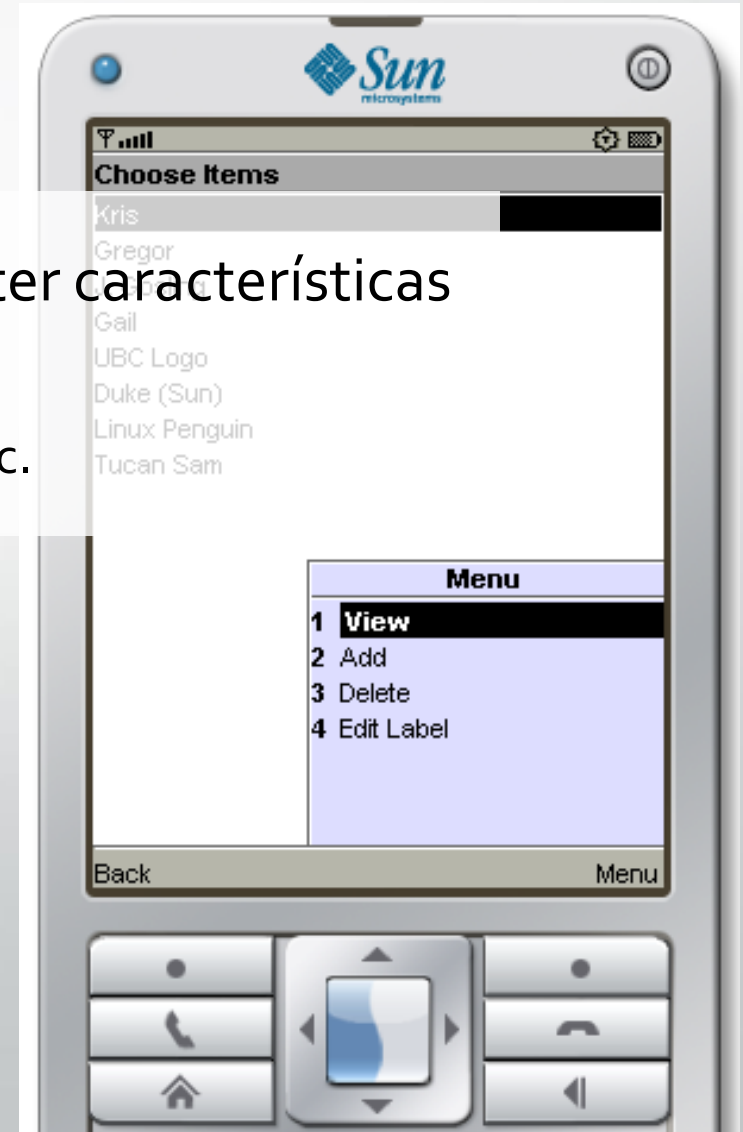
- **Exemplo**



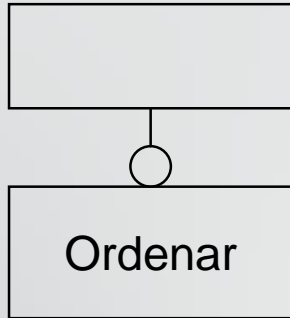
Características Opcionais



- Os produtos não precisam conter características opcionais
 - Capture Photo, Sort by Views, etc.

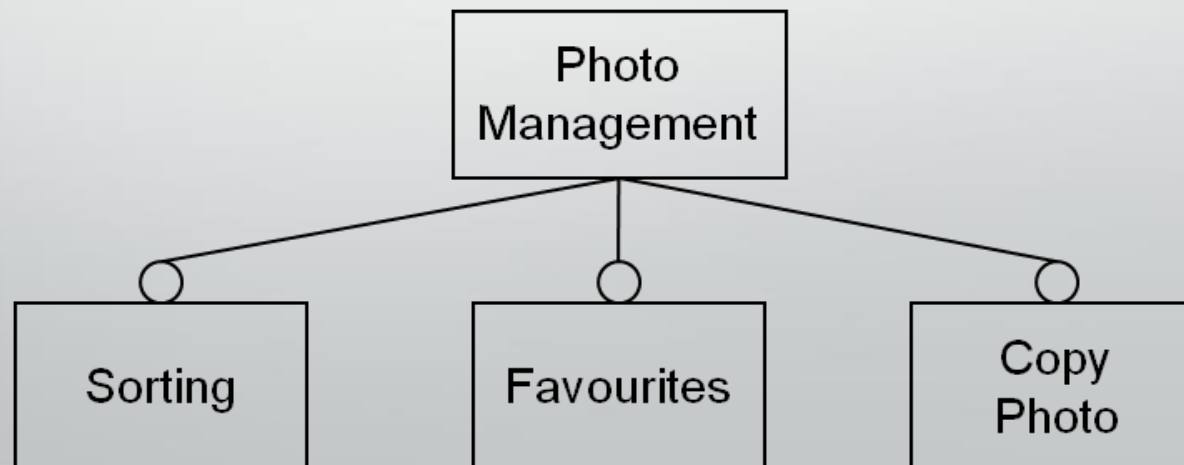


Representação

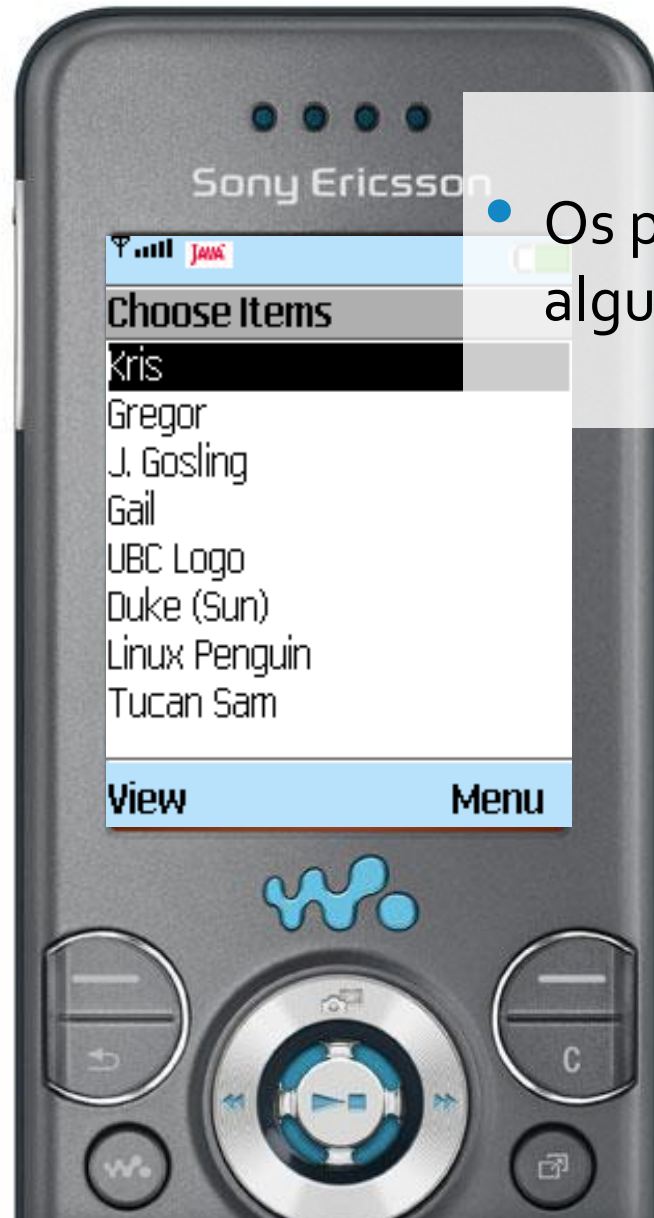


- **Características opcionais**
Representadas por círculos vazios

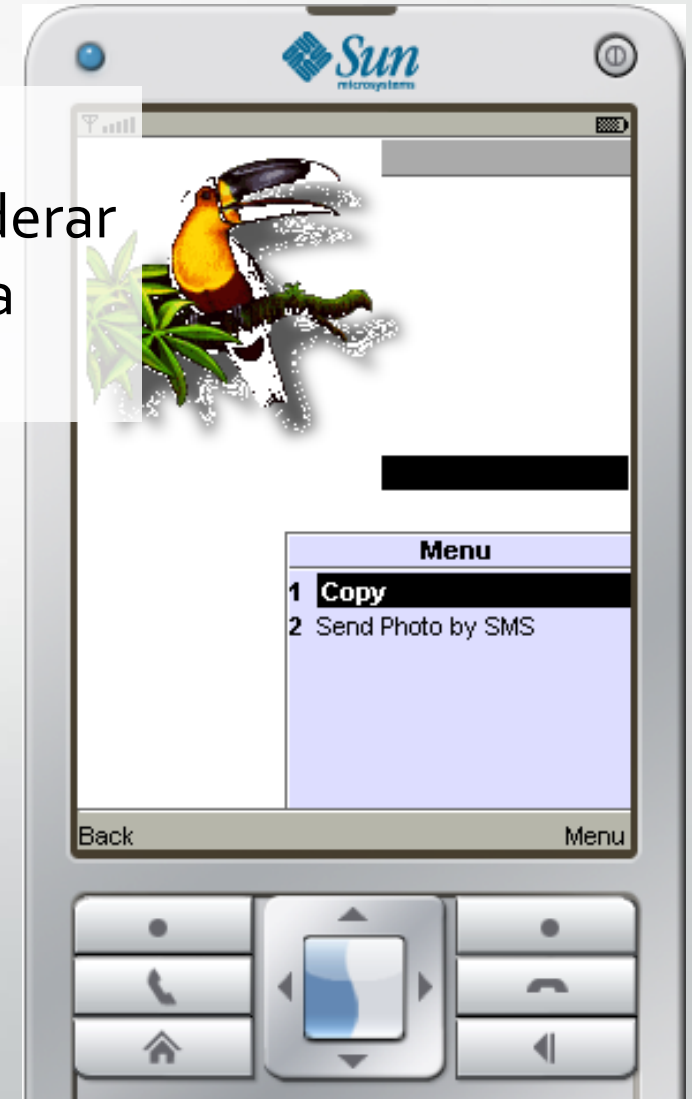
➤ Exemplo



Características Alternativas



- Os produtos devem considerar algum tamanho para a tela

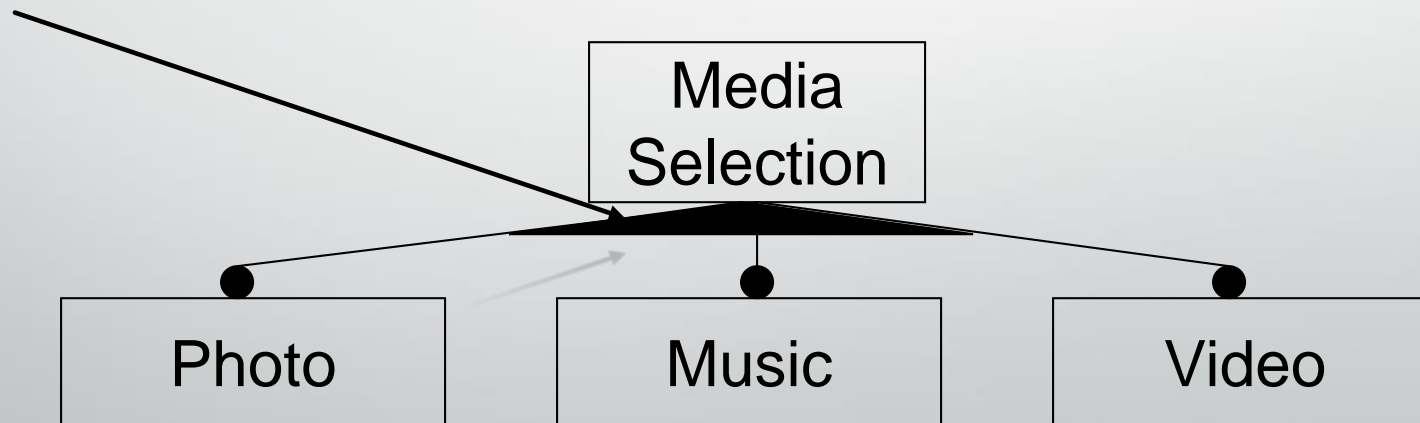


Representação

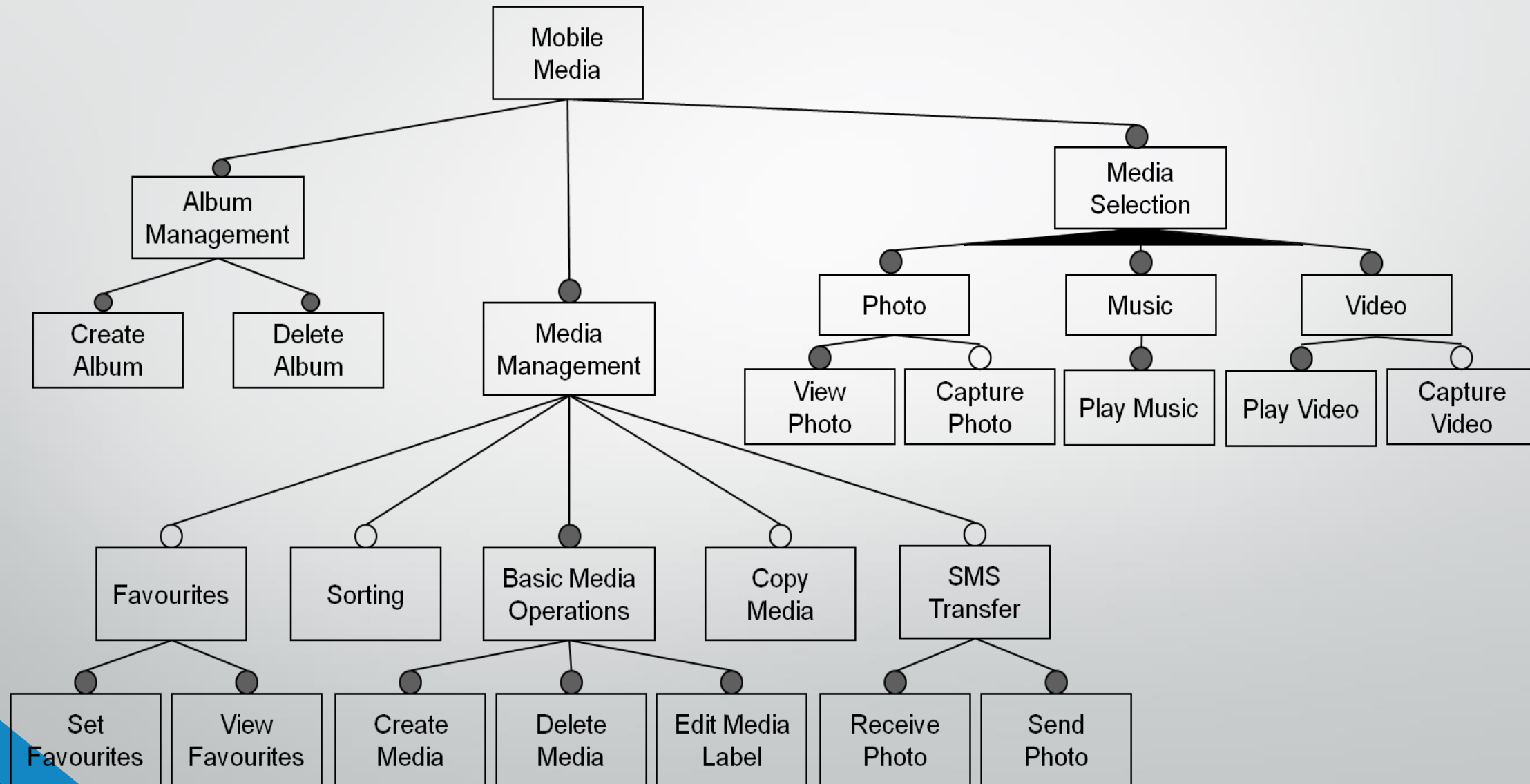
- **Alternativas não exclusiva**

Representadas por um arco preenchido entre as alternativas

- **Exemplo**



Um Modelo de Características



Bibliografia

- Ian Sommerville. **Engenharia de Software**, 9ª Edição. Pearson Education, 2011.
 - Cap. 16 Reuso de Software (Seção 16.3)
- **Bibliografia adicional:**
 - K. Pohl, G. Bockle, F. Linden. **Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques**, 1st edition, Springer, 2005. (Capítulos 1 e 2)