

Linha de Produtos de Software

Eduardo Figueiredo

<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

[Linha de Produtos de Software]

- LPS é um conjunto de aplicações definidas sobre uma arquitetura comum e que compartilham componentes

SEI

- Engenharia de LPS é um processo de desenvolvimento de aplicações de software usando uma arquitetura comum e customizações

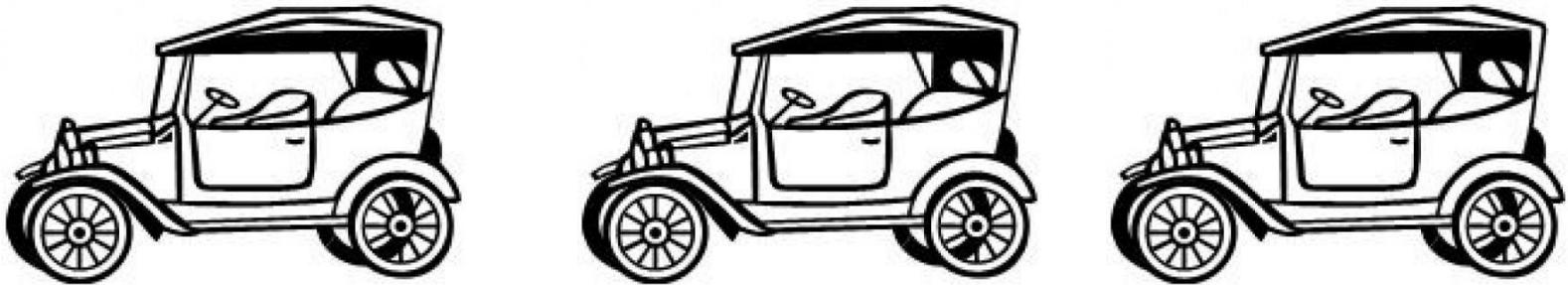
Klaus Pohl

[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.

Reuso vs. Customização

Reutilização em Larga Escala



Reutilização com Customização



[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

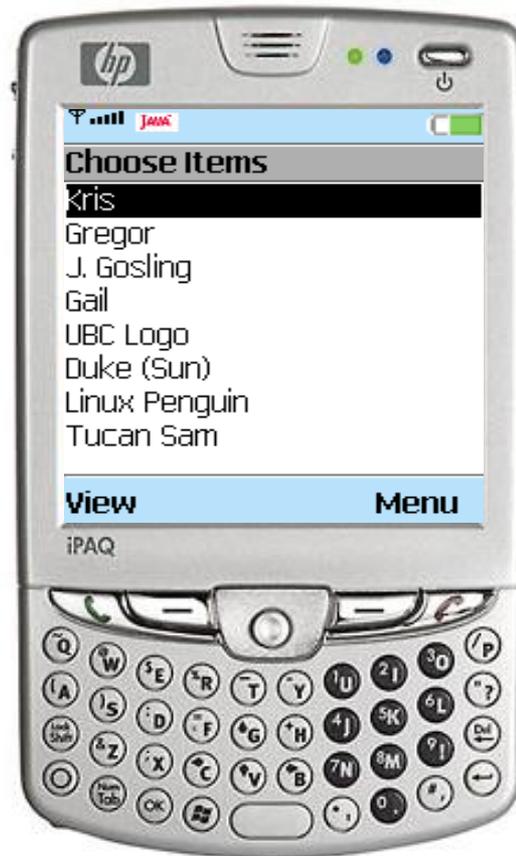
[O Conceito de Característica]

- 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

[Elementos de uma LPS]

- 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

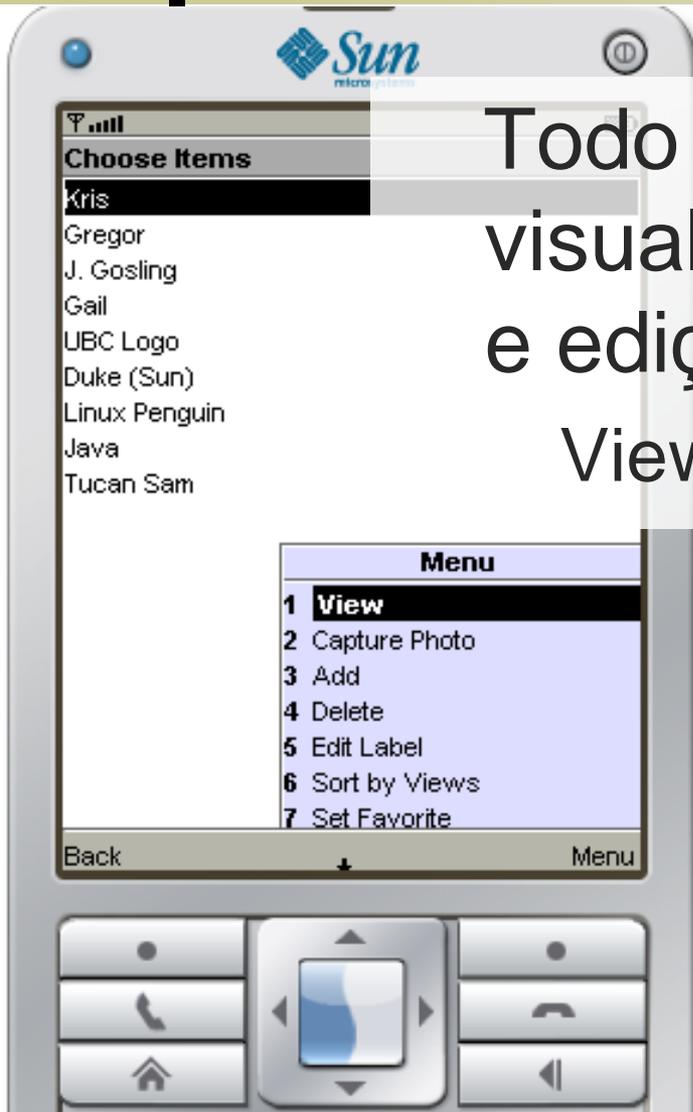
[Exemplo de LPS: MobileMedia]



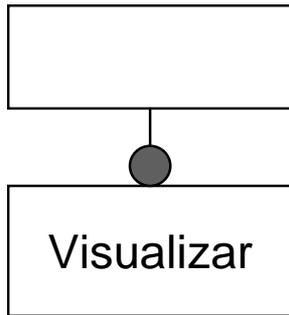
Características Mandatórias

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

View, Add, Delete, Edit Label

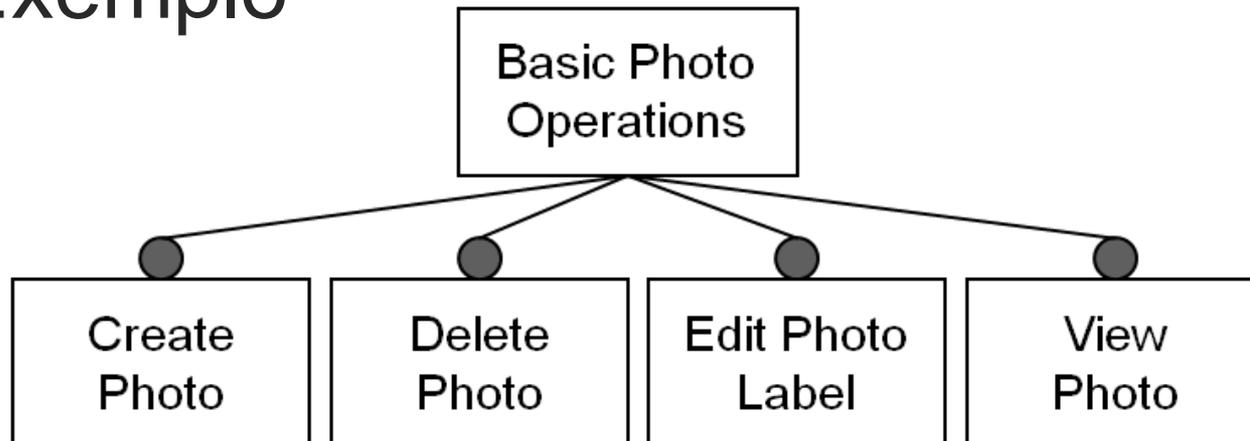


[Representação]



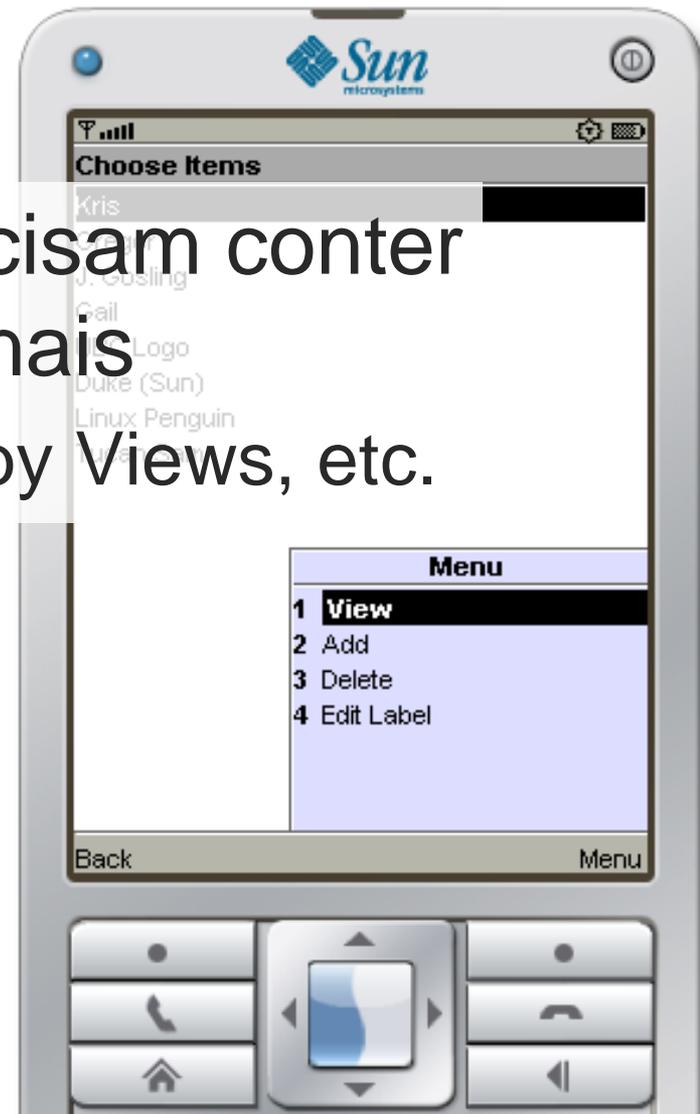
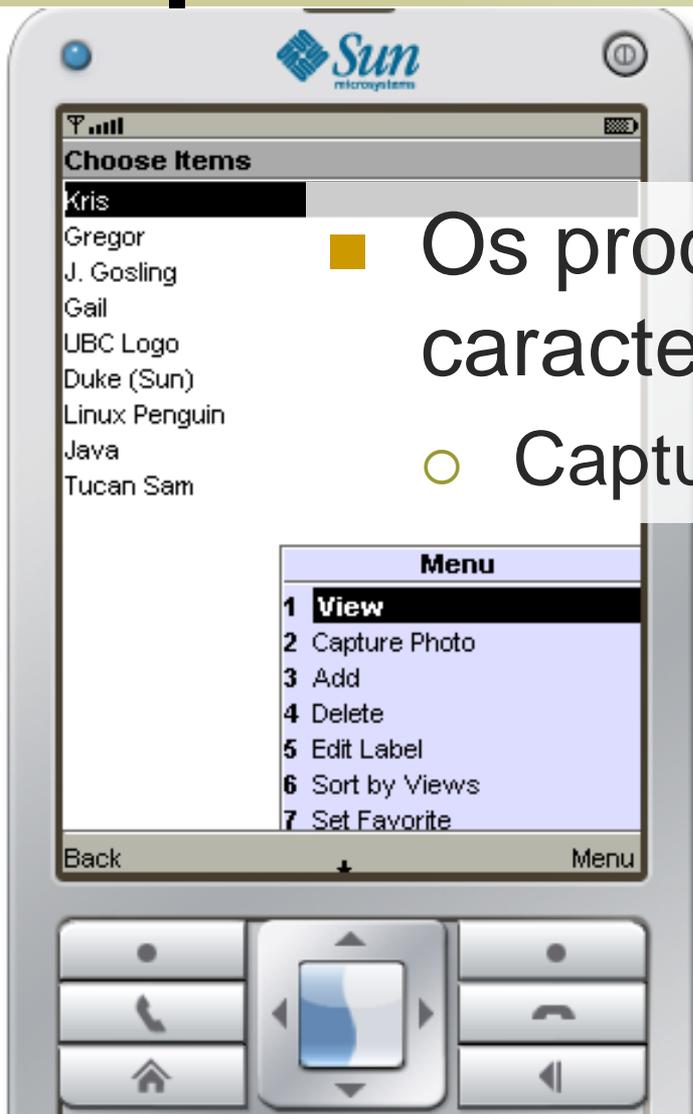
- Características mandatórias
 - Representadas por círculos preenchidos

■ Exemplo

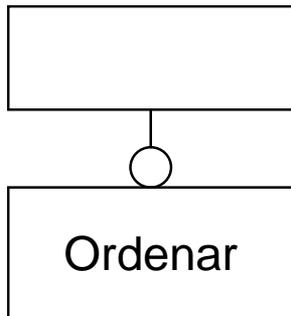


Características Opcionais

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

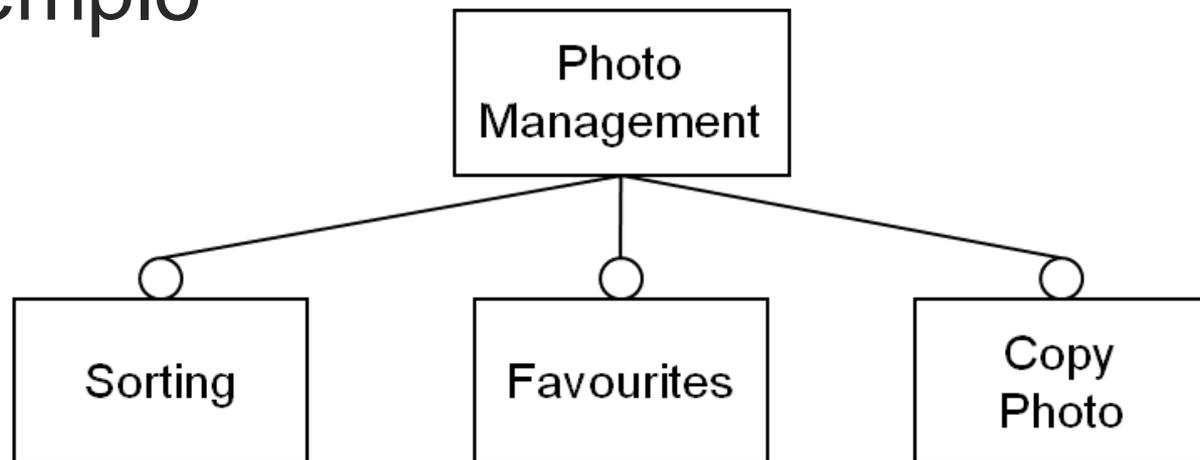


[Representação]



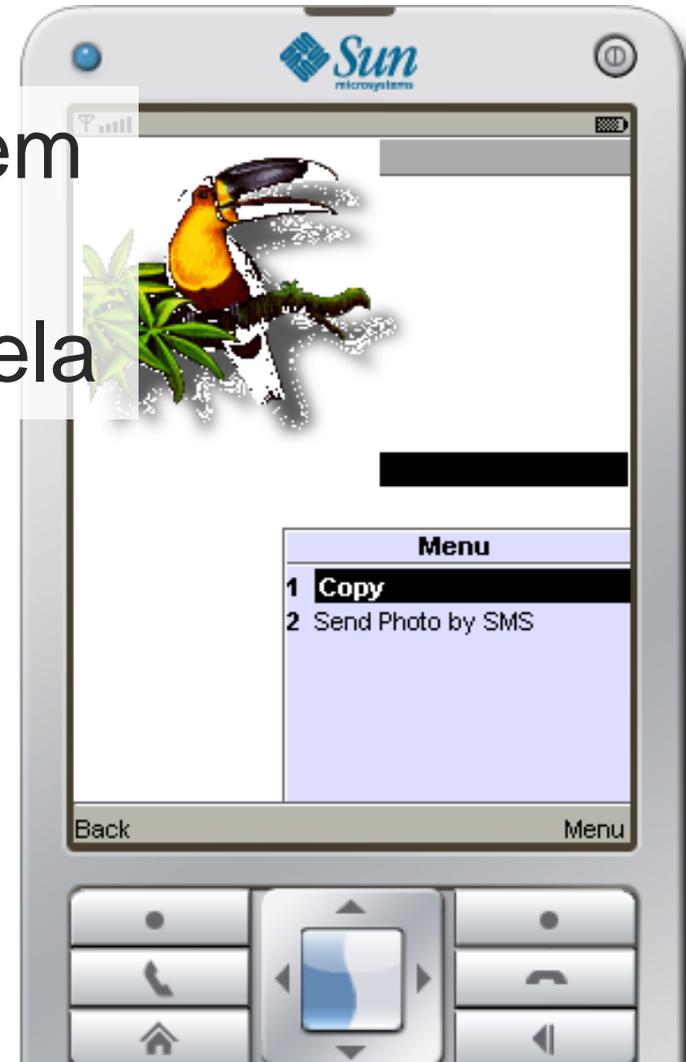
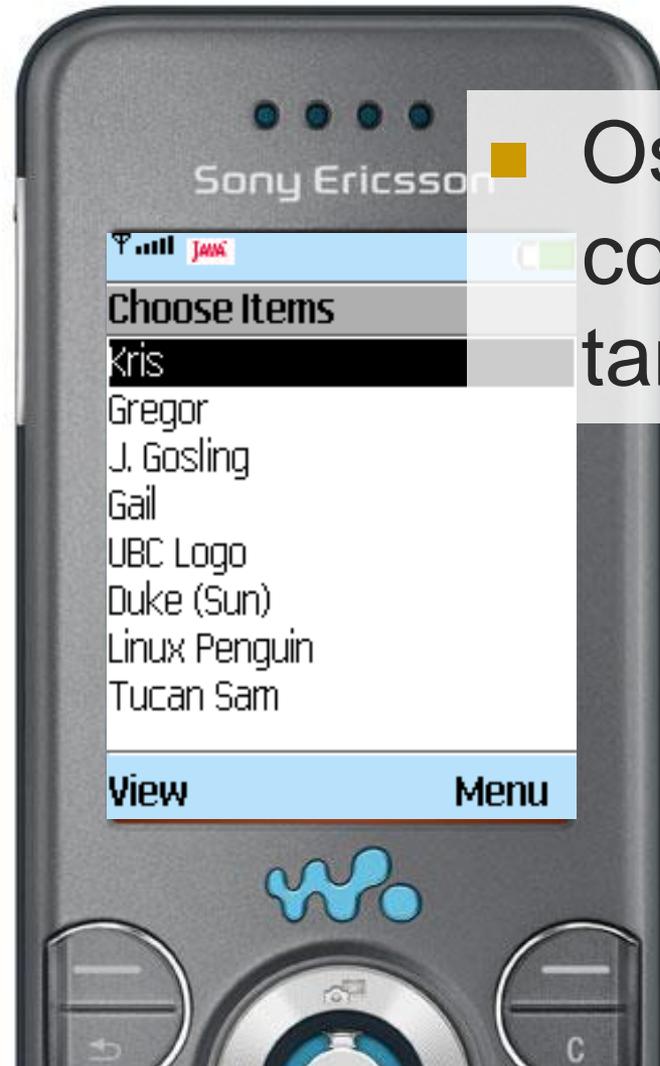
- Características opcionais
 - Representadas por círculos vazios

■ Exemplo



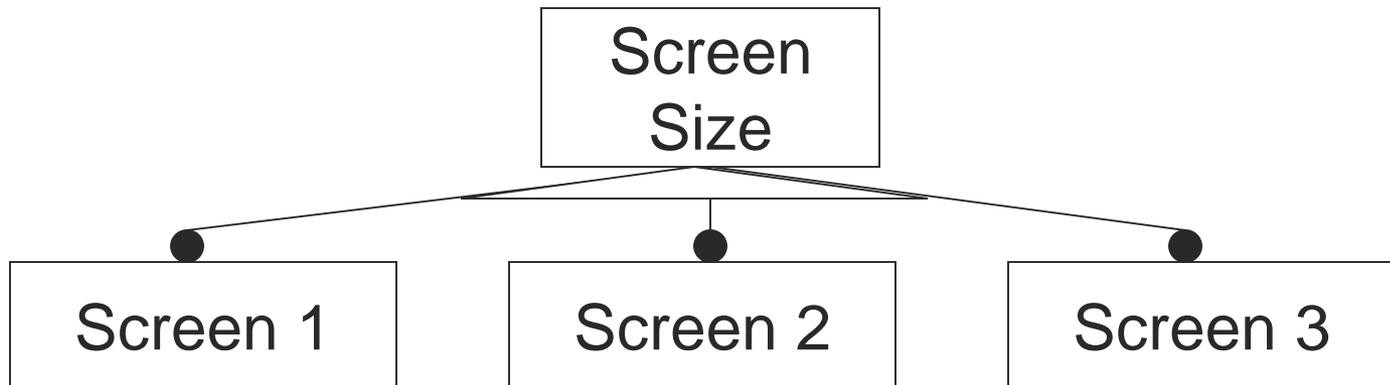
Características Alternativas

Os produtos devem considerar algum tamanho para a tela



[Representação]

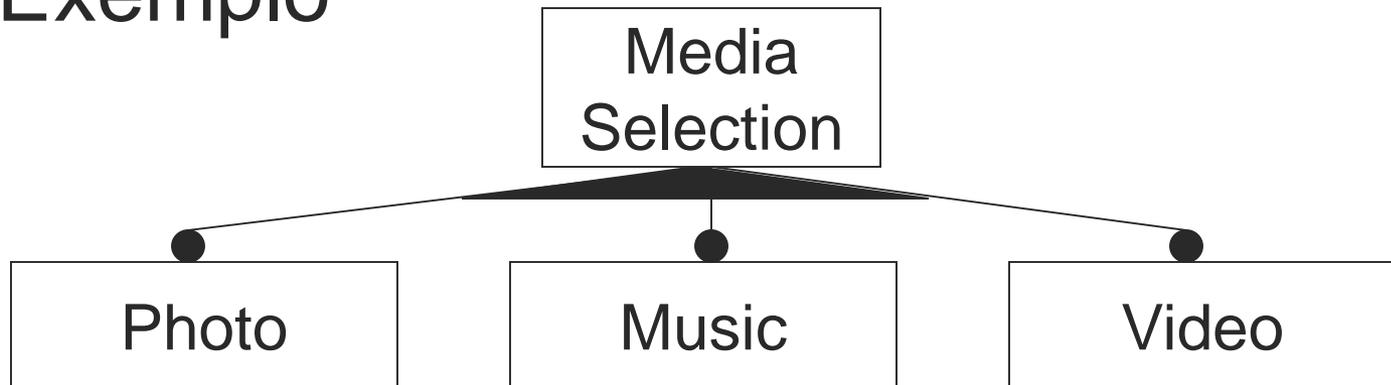
- Alternativas XOR
 - Representadas por um arco vazio entre as alternativas
- Exemplo



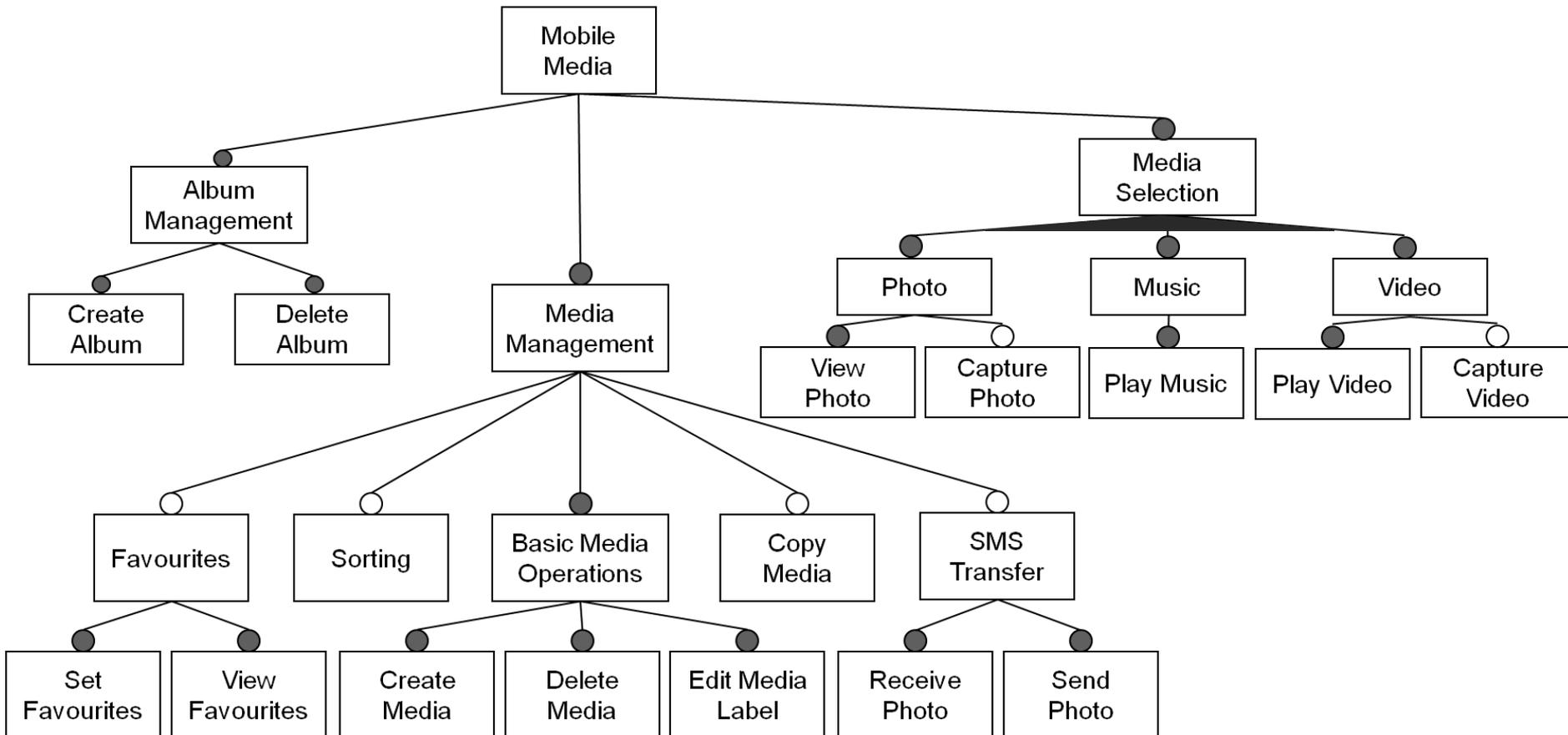
[Representação]

- 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)