

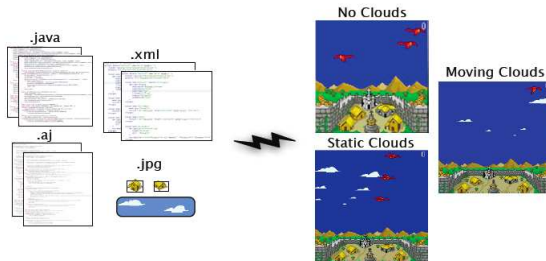
# Linhas de Produto de Software

## Gerência de Variações em Requisitos

Rodrigo Bonifácio and Paulo Borba

20 de outubro de 2009

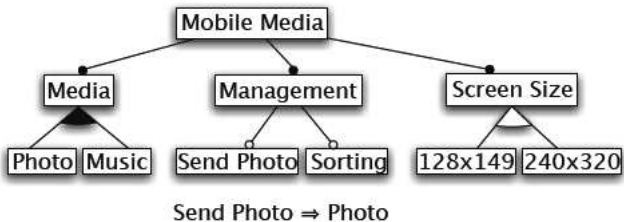
# Rain of fire PL



# Mobile media PL

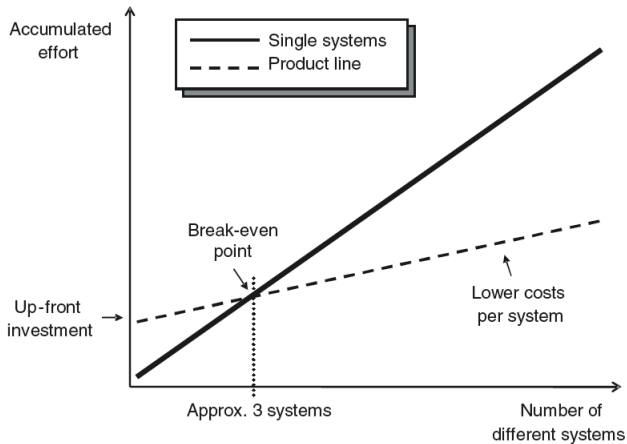


# Feature model



- Abordagem sistemática para reúso de software.
- Redução dos custos e do tempo de lançamento de produtos pertencentes a um domínio específico.
- Melhoria da qualidade das aplicações. Cada artefato deve ser inspecionado e/ou testado um maior número de vezes!

# Reúso a longo prazo... benefícios não aparecem de graça



# Investimento inicial envolve:

- 1 Análise do domínio
- 2 Engenharia do domínio
  - construir e testar os *core assets*
  - relacionar artefatos com elementos do domínio
  - (opcionalmente) implementar DSLs e *generators*

# Artefatos reusáveis e configuráveis. Mas não apenas código fonte!

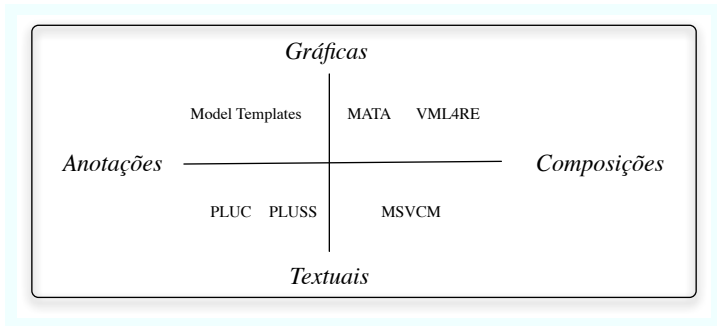
Compreendem também:

- Requisitos (funcionais e não funcionais)
- Decisões de projeto e arquiteturais
- Casos de teste, scripts de teste
- Ajuda on-line, manuais dos usuários, ...

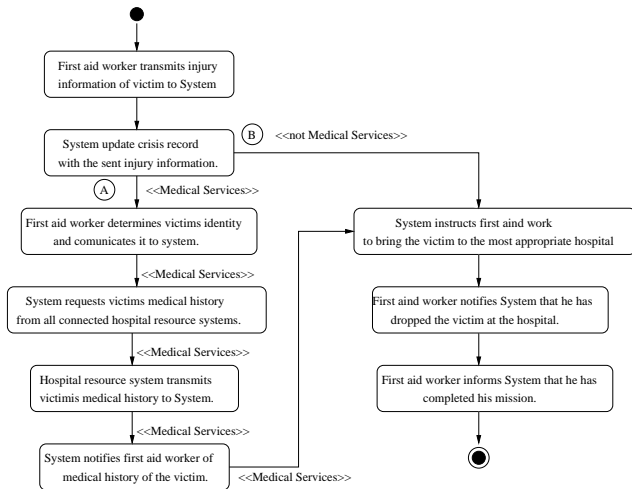


# Gerência de Variações em Requisitos

# Diferentes abordagens



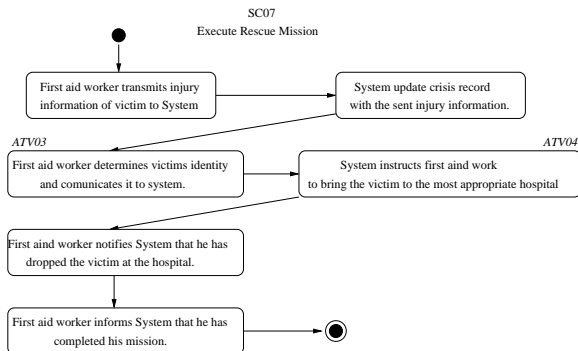
# Model Templates (exemplo)



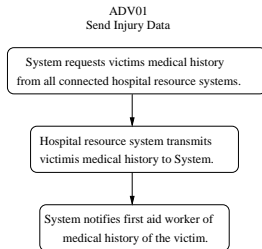
# Model Templates (características)

- Não existe separação entre o que é comum e o que varia
- Modelo de configuração “entrelaçado” com as especificações

# VML4RE (especificação base)



# VML4RE (especificação da variação)



# VML4RE (composições / configurações)

```
concern CrisisManagement {  
  ...  
  variant for MedicalServices {  
    connect (SC07::ATV03, ADV01::ATV01)  
    connect (ADV01::ATV03, SC07::ATV04)  
  }  
  
  variant for Log {  
    // two "connects" for each mission.  
    ...  
  }  
  ...  
}
```

- Abordagem composicional
- Variações separadas das especificações base
- Modelo de configuração independente
- Não suporta quantificação (versão atual)



**Scenario:** Execute rescue mission.

**Description:** The intention of the First Aid Worker is ...

**Related feature:** Rescue Mission

## Flow of events

	Feature	User Action	System Response
1	-	First Aid Worker transmits injury information of victims to System.	System updates crisis record with the sent injury information.
2	Med. Services	First Aid Worker determines victim's identity and communicates it to System.	System requests victim's medical history information from all connected Hospital Resource Systems.
3	Med. Services	Hospital Resource System transmits victim's medical history information to System.	System notifies First Aid Worker of medical history of the victim relevant to his injury.
4	-	-	System instructs First Aid Worker to bring the victim to the most appropriate hospital.
5	-	First Aid Worker notifies System that he has dropped the victim at the hospital.	-
6	-	First Aid Worker informs System that he has completed his mission.	-

# PLUSS (características)

- Abordagem anotativa
- Não existe separação entre o que é comum e o que varia
- Modelo de configuração “entrelaçado” com as especificações

# MSVCM (especificação base)

## SC01

**Scenario:** Execute Rescue Mission.

**Description:** The intention of the First Aid Worker is ...

### Flow of events:

Code	User Action	System Response
SC07.1	First Aid Worker transmits injury information of victims to System.	System updates crisis record with the sent injury information. @InjuryData
SC07.2	-	System instructs First Aid Worker to bring the victim to the most appropriate hospital.
SC07.3	First Aid Worker notifies System that he is leaving the crisis site.	-
SC07.4	First Aid Worker notifies System that he has dropped off the victim at the hospital.	-
SC07.5	First Aid Worker informs System that he has completed his mission.	-

# MSVCM (especificação da variação)

## ADV01

**Advice:** Medical Service advising Execute Rescue Mission.

**Description:** Transmits injury information of victim to System.

**Pointcut:** @InjuryData

Code	User Action	System Response
ADV01.1	First Aid Worker determines victim's identity and communicates it to System.	System requests victim's medical history information from all connected Hospital Resource Systems.
ADV01.2	Hospital Resource System transmits victim's medical history information to System.	System notifies First Aid Worker of medical history of the victim relevant to his injury.

# MSVCM (configurações)

Feature Expression	Transformations
Car Crash	select scenario SC01, SC03, SC04
Authentication System	select scenario SC10
Rescue Mission	select scenario SC07, SC08
Witness	select scenario SC02
Remove Obstacle Mission	select scenario SC09
Medical Services	evaluate advice ADV01
Observe Mission	select scenario SC06

- Abordagem composicional
- Variações separadas das especificações base
- Modelo de configuração independente
- Suporta quantificação

Nesta parte da disciplina,  
investigaremos o uso das  
abordagens PLUSS e MSVCM  
para especificar variações em  
requisitos.

# Para começar

- Estudar exemplos adicionais de PLUSS e MSVCM
- Rever a noção de extração e evolução de LPS
- Entender o suporte ferramental a ser usado na disciplina



# Linhas de Produto de Software

## Gerência de Variações em Requisitos

Rodrigo Bonifácio and Paulo Borba

20 de outubro de 2009