

Elicitação

Modelagem

Análise

Requisitos – Aula 17

Professores: Milene Serrano e Maurício Serrano

Agenda

- › Considerações Iniciais
- › Modelagem de Requisitos – GORE
 - NFR Framework
- › Debate
- › Considerações Finais

Considerações Iniciais

Considerações Iniciais



Goal-Oriented Requirements Engineering (GORE): Goal-oriented Requirements Engineering preocupa-se com o uso das metas para elicitação, elaboração, estruturação, especificação, análise, negociação, documentação e modificação dos requisitos.



Trata-se de uma evolução em relação ao paradigma da Orientação a Objetos, pois provê um mecanismo natural para estruturar requisitos complexos.

Considerações Iniciais



Procura manter a especificação de alternativas, possibilitando o gerenciamento de conflitos; separando informações mais estáveis das informações mais voláteis; e permitindo tratar os objetivos com base na identificação de requisitos que viabilizem esses objetivos.



Tem-se um framework conceitual que se orienta por esse paradigma.

Trata-se do NFR Framework.

<http://www.utdallas.edu/~supakkul/tools/RE-Tools/NFR-Framework.html>

O FOCO, nesse caso, está nos Requisitos Não Funcionais!





Modelagem de Requisitos

NFR Framework

<http://www.utdallas.edu/~supakkul/tools/RE-Tools/NFR-Framework.html>

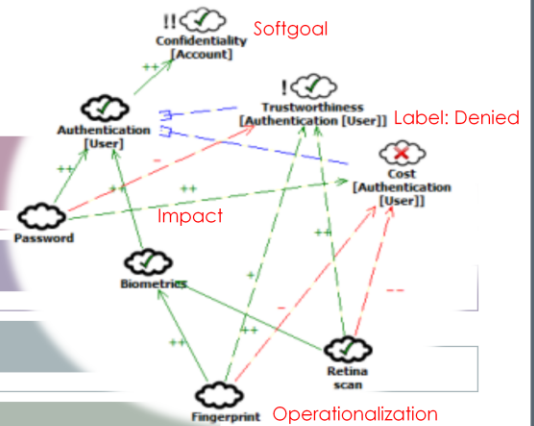
NFR Framework

Trata-se de um framework conceitual para condução da Engenharia de Requisitos orientada aos requisitos não funcionais, com uma extensão que apoia suposições para avaliação de satisfação das metas-flexíveis.

Os requisitos não funcionais são considerados cidadãos de primeira ordem.

O modelo utilizado no NFR Framework é chamado *Softgoal Interdependency Graph (SIG)*.

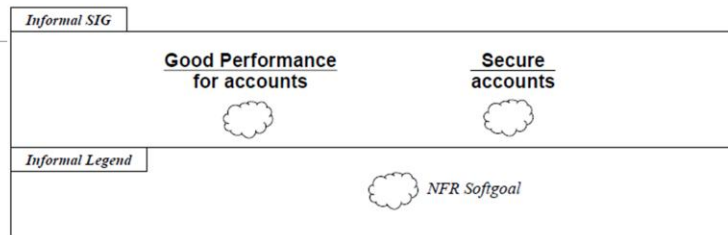
NFR Framework



NFR Framework



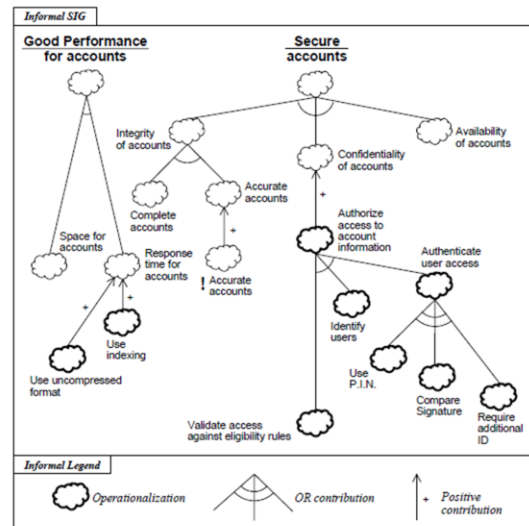
NFR Softgoal – Característica abstrata, a qual se deseja considerar na análise, visando saber se a mesma será cumprida ou não cumprida, ou seja, escolhida ou não escolhida para ser implementada. Aqui, no fundo, são requisitos não funcionais, vistos como critérios/atributos de qualidade.



NFR Framework

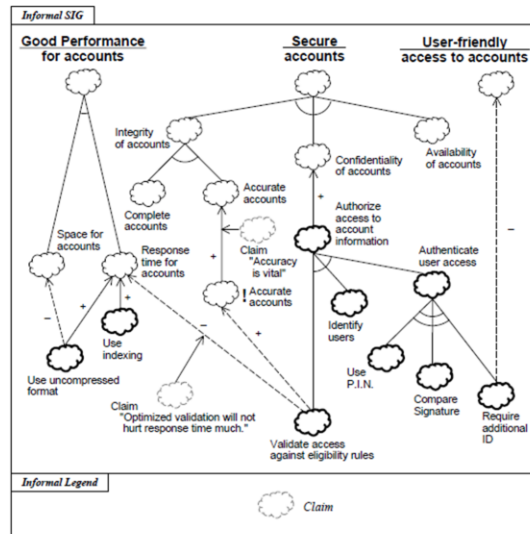
Operationalizing Softgoal –
forma concreta de viabilizar
ou não as características
abstratas. Aqui, no fundo, são
funcionalidades!

 Operationalizing softgoal



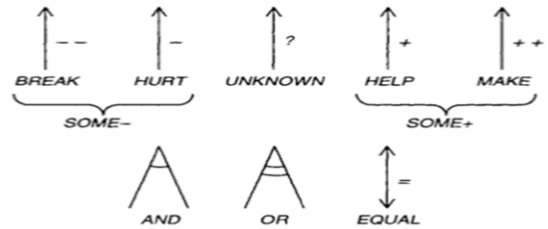
NFR Framework

Claim Softgoal (Argumentation)
 – anotação que pode ser acrescentada ao modelo, argumentando algo sobre um ponto específico da modelagem. Escrita em linguagem natural.



NFR Framework

Contributions



Link	Significado
Make	FILHO com contribuição tão positiva a ponto de satisfazer o PAI sob a perspectiva dos envolvidos. ++
Help	FILHO com contribuição positiva parcial, que sozinho não chega a satisfazer o PAI sob a perspectiva dos envolvidos. +
Unknown	FILHO não afeta o PAI. ?
Hurt	FILHO com contribuição negativa parcial, que sozinho não chega a negar o PAI sob a perspectiva dos envolvidos. -
Break	FILHO com contribuição tão negativa a ponto de negar o PAI sob a perspectiva dos envolvidos. --
Some +	FILHO com contribuição positiva, cuja intensidade não se pode determinar. Some +
Some -	FILHO com contribuição negativa, cuja intensidade não se pode determinar. Some -
And	"Pai" é satisfeito <i>se_somente_se</i> todos os "filhos" forem satisfeitos sob a perspectiva dos envolvidos. AND
Or	"Pai" é satisfeito <i>se_somente_se</i> um dos "filhos" é satisfeito sob a perspectiva dos envolvidos. OR
Equal	Ambos compartilham o mesmo <i>label</i> . =

NFR Framework

Labels



denied
(D)



weakly denied
(W-)



undecided
(U)



weakly satisfied
(W+)



satisfied
(S)

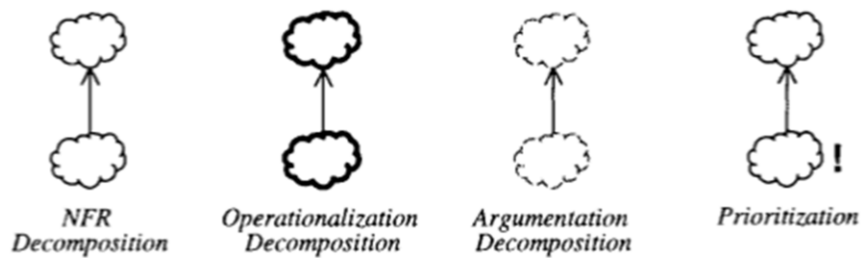


conflict
(C)

Symbol	Name
✓	Satisfied
w+	Weakly satisfied
u	Undecided
w-	Weakly denied
x	Denied
Lightning	Conflict

Link	Significado
Satisfied	Softgoal pode ser cumprido segundo a análise, portanto, escolhido para ser implementado.
Weakly Satisfied	Existem indicadores positivos para o cumprimento do softgoal.
Undecided	Realização do softgoal nem pode ser confirmada nem negada.
Weakly Denied	Existem indicadores contras para o pleno cumprimento do softgoal.
Denied	Softgoal não pode ser cumprido segundo a análise, portanto, não escolhido para ser implementado.
Conflict	Existem conflitos de interesse para o cumprimento do softgoal; alguns indicadores positivos outros negativos.

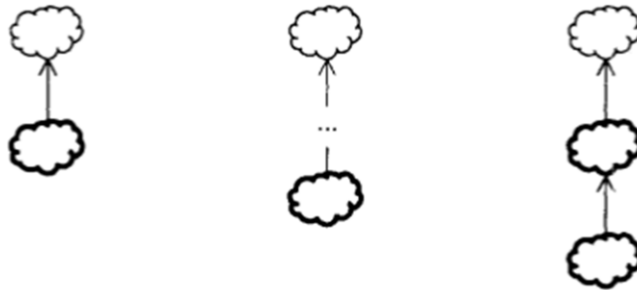
NFR Framework - Decompositions



Em todos os níveis de abstração podem ter decomposições.

Em todos os níveis de abstração podem ter decomposições.

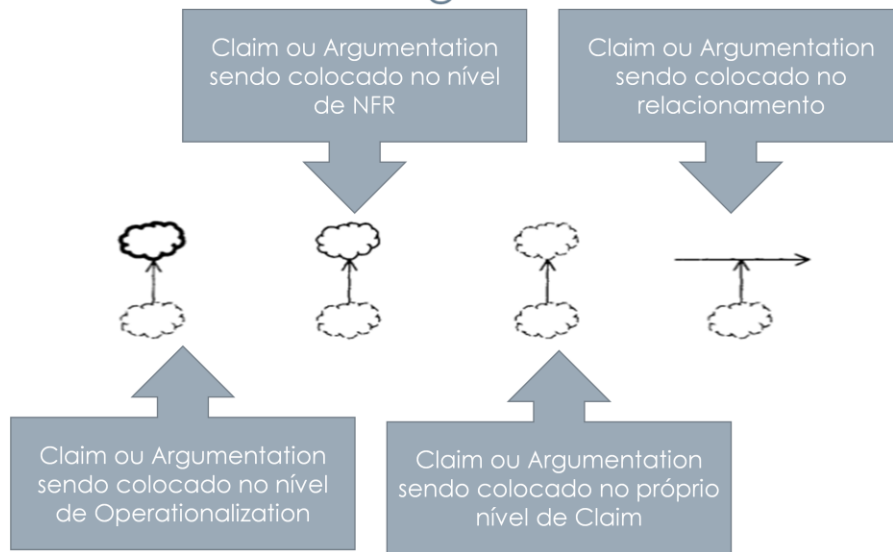
NFR Framework - Operationalizations



Nós folhas do SIG!

Nós folhas do SIG!

NFR Framework - Argumentations



NFR Framework - Propagação de Impactos

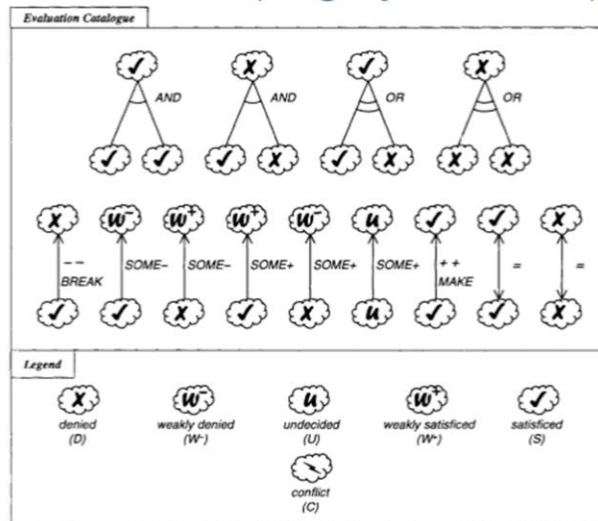
Evaluation Catalogue									
Individual Impact of offspring with label:	upon parent label, given offspring-parent contribution type:								
	BREAK	SOME-	HURT	?	HELP	SOME+	MAKE	=	
x	W ⁺	W ⁺	W ⁺	U	W ⁻	W ⁻	x	x	
b	b	b	b	U	b	b	b	b	
U	U	U	U	U	U	U	U	U	
✓	x	W ⁻	W ⁻	U	W ⁺	W ⁺	✓	✓	

Non-Functional Requirements in Software Engineering (International Series in Software Engineering) Hardcover – October 31, 1999
by [Lawrence Chung](#), [Brian A. Nixon](#), [Eric Yu](#), [John Mylopoulos](#).

<http://utdallas.edu/~supakkul/NFR-modeling/label%20evaluation%20and%20world%20assumptions/label-propagation.htm>

<http://utdallas.edu/~supakkul/NFR-modeling/label%20evaluation%20and%20world%20assumptions/label-propagation.htm>

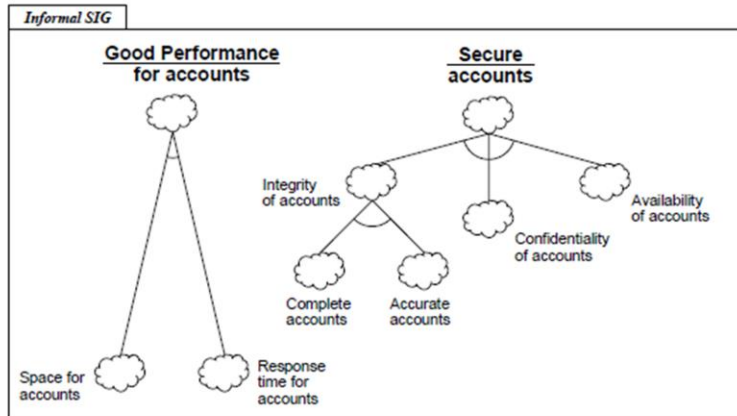
NFR Framework - Propagação de Impactos



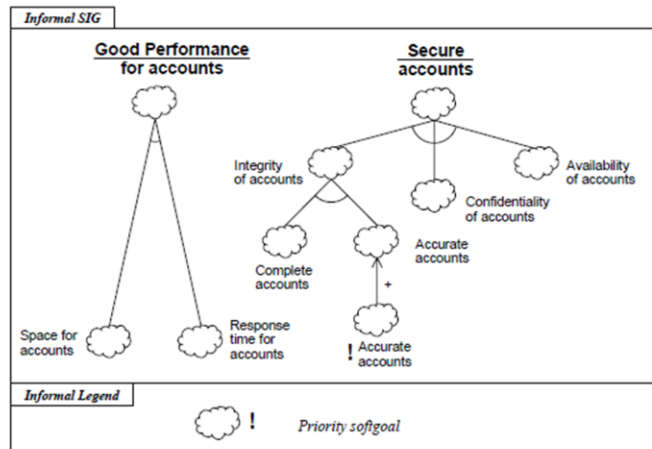
<http://utdallas.edu/~supakkul/NFR-modeling/label%20evaluation%20and%20world%20assumptions/label-propagation.htm>

<http://utdallas.edu/~supakkul/NFR-modeling/label%20evaluation%20and%20world%20assumptions/label-propagation.htm>

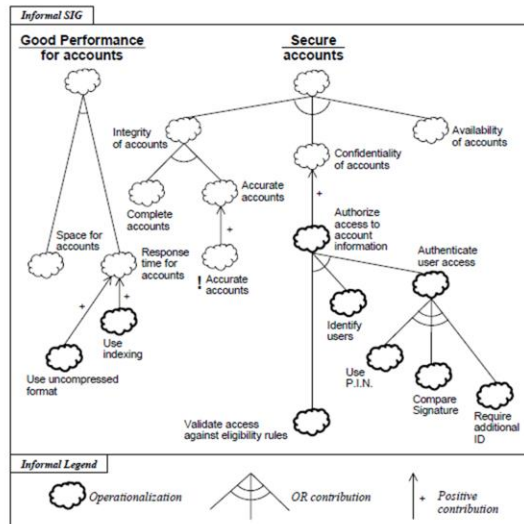
NFR Framework - Exemplo



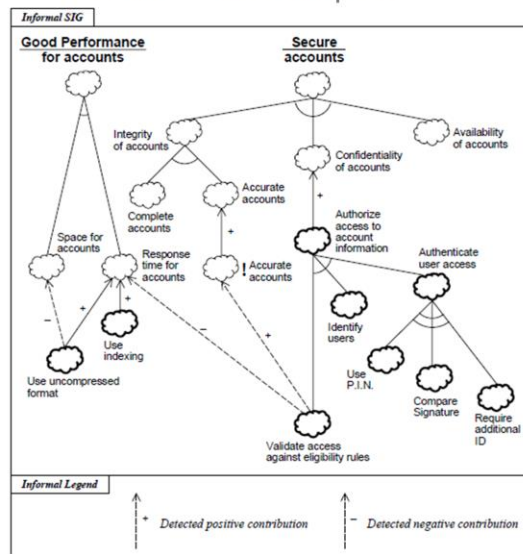
NFR Framework - Exemplo



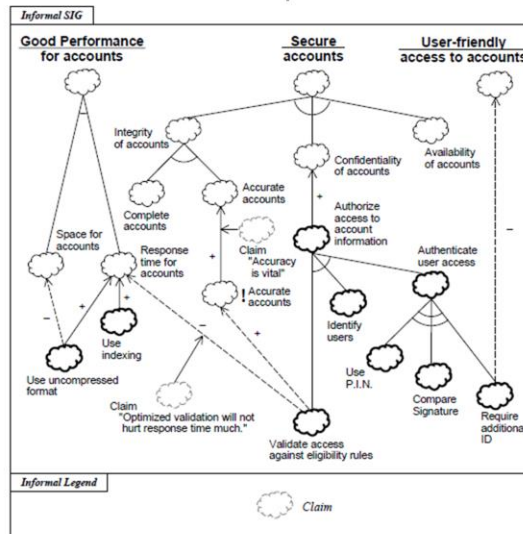
NFR Framework - Exemplo



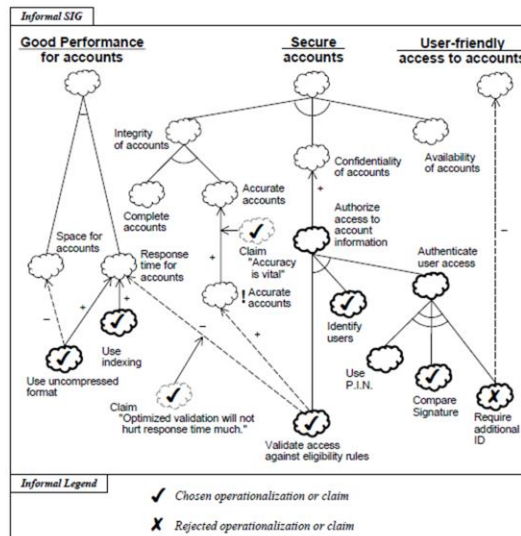
NFR Framework - Exemplo



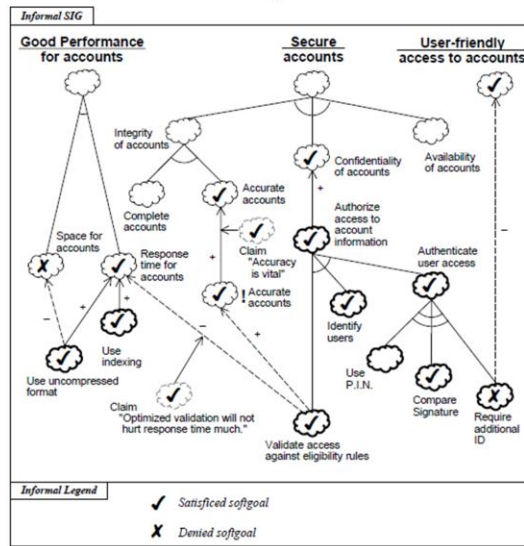
NFR Framework - Exemplo



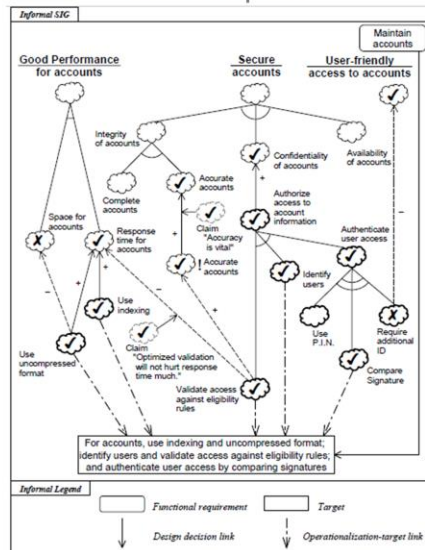
NFR Framework - Exemplo



NFR Framework - Exemplo



NFR Framework - Exemplo



NFR Framework - Ferramentas

Existem várias ferramentas, conforme pode ser visto acessando o link apresentado no rodapé do slide.

Quem usa Windows, considere: <http://www.utdallas.edu/~supakkul/tools/RE-Tools/download-installation.html>



Demais sistemas operacionais, existia a OME. Disponível em: <http://www.cs.toronto.edu/km/ome/index.html> Mas, a mesma está, atualmente, solicitando login para ser utilizada. Infelizmente... Qualquer coisa, procurem usar uma ferramenta alternativa, que permita "simular" os símbolos da notação.





Debate

Debate

Trata-se de um *framework* conceitual para modelagem especificamente de requisitos não funcionais.

BEM MELHOR do que
ESPECIFICAÇÃO
SUPLEMENTAR, certo?
:)





Considerações Finais

Considerações Finais

- › Nessa aula, foi apresentada a atividade de modelagem de requisitos com base em artefatos de uma abordagem mais emergente.
- › No caso, focou-se em:
 - *NFR Framework*.
- › Mais detalhes? Acessem:
 - <http://www.utdallas.edu/~supakkul/tools/RE-Tools/NFR-Framework.html>
 - <http://ceur-ws.org/Vol-553/paper2.pdf>
- › Continuem os estudos!



Referências

Referências

Bibliografia Básica

1. [Ebrary] Young, Ralph. **Requirements Engineering Handbook**. Norwood, US: Artech House Books, 2003.

2. [Open Access] Leite, Julio Cesar Sampaio do Prado. **Livro Vivo - Engenharia de Requisitos**. <http://livrodeengenhariaderequisitos.blogspot.com.br/> (último acesso: 2017)

3. [Ebrary] Chemuturi, Murali. **Mastering Software Quality Assurance : Best Practices, Tools and Technique for Software Developers**. Ft. Lauderdale, US: J. Ross Publishing Inc., 2010.

4. **Software & Systems Requirements Engineering: In Practice** - Brian Berenbach, Daniel Paulish, Juergen Kazmeier, Arnold Rudorfer (Livro bem completo mas, não tem exemplar físico na biblioteca, nem mesmo consta na Ebrary)

5. **Requirements Engineering and Management for Software Development Projects** - Murali Chemuturi (Livro bem completo mas, não tem exemplar físico na biblioteca, nem mesmo consta na Ebrary)

Referências

Bibliografia Complementar

1. [BIBLIOTECA – 15 exemplares] Pfleeger, Shari Lawrence. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 2ª. Edição. São Paulo: Prentice Hall, c2004. xix, 535 p. ISBN 978858791831
2. [BIBLIOTECA – 3 exemplares] Withall, Stephen. Software Requirement Patterns. Redmond: Microsoft Press, c2007. xvi, 366 p. ISBN 978735623989.
3. [BIBLIOTECA - vários exemplares] Leffingwell, 2011, Agile Software Requirements, <http://www.scaledagileframework.com/> (último acesso: 2017)
4. [Ebrary] Evans, Isabel. Achieving Software Quality Through Teamwork. Norwood, US: Artech House Books, 2004.
5. [Ebrary] Yu, Eric, Giorgini, Paolo, and Maiden, Neil, eds. Cooperative Information Systems: Social Modeling for Requirements Engineering. Cambridge, US: MIT Press, 2010.
6. [Open Access] Slides disponíveis em: <https://www.wou.edu/~eltonm/Marketing/PP%20Slides/> (último acesso: 2017)



Dúvidas?

Orientações?

Sugestões?

FIM

mileneserrano@unb.br ou mileneserrano@gmail.com
serrano@unb.br ou serr.mau@gmail.com