

**Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Departamento de Sistemas e Computação**

Ciclo de Seminários Técnicos

Seleção Automática de Casos de Teste

Priscilla Vieira
{pvieira@dsc.ufcg.edu.br}

Agenda

- Motivação
- Similaridade
 - Estratégia
 - Fluxos
 - Função
- Considerações Finais

Motivação

- Teste é uma atividade crucial no desenvolvimento de um *software*.
- É uma tarefa considerada dispendiosa.

Gerar testes automaticamente
com base na especificação do
produto.

Motivação

- Problema com geração automática:
 - Redundâncias
- Solução:
 - Seleção

Técnicas de Seleção

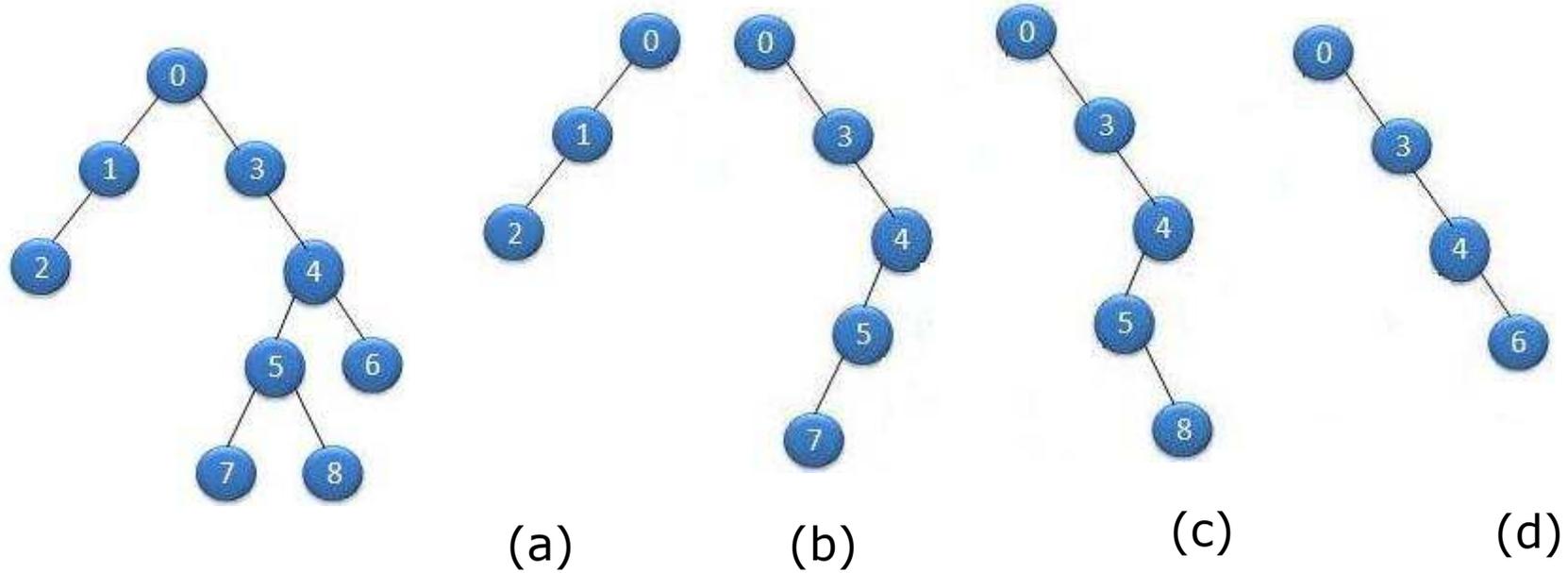
- Randômica;
- Similaridade;
- WSA;
- WSA baseada em propósito; ...

Similaridade

- Estratégia:
 - Excluir da *suite* de testes (funcionais) alguns casos considerados redundantes e que, possivelmente, não afetarão a cobertura do código.
- Implementação proposta por Emanuela Cartaxo, sob orientação da professora Dr^a. Patrícia Machado.

Similaridade

Fluxos:



Similaridade

- Função:

$$FS(i,j) = nit / (avg(|i|, |j|))$$

$$\begin{bmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & a_{1,3} & \dots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & \dots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & a_{m,3} & \dots & a_{m,n} \end{bmatrix}$$

Similaridade

- Uma matriz $N \times N$ é gerada.
 - N é o número de caminhos e representa um caminho;
 - a_{ij} = função de similaridade(i, j);
 - nit = Número de transições idênticas;
 - $avg(|i|, |j|)$ = Cobertura entre o tamanho dos caminhos.

Similaridade

	a	b	c	d
a		0	0	0
b			0.75	0.57
c				0.57
d				

(x)

$|a| = 2$
 $|b| = 4$
 $|c| = 4$
 $|d| = 3$



(y)

	a	b	c	d
a			0	0
b				
c				0.57
d				

(z)

Para 50% de
cobertura

Similaridade

	a	c	d
a		0	0
c			0.57
d			

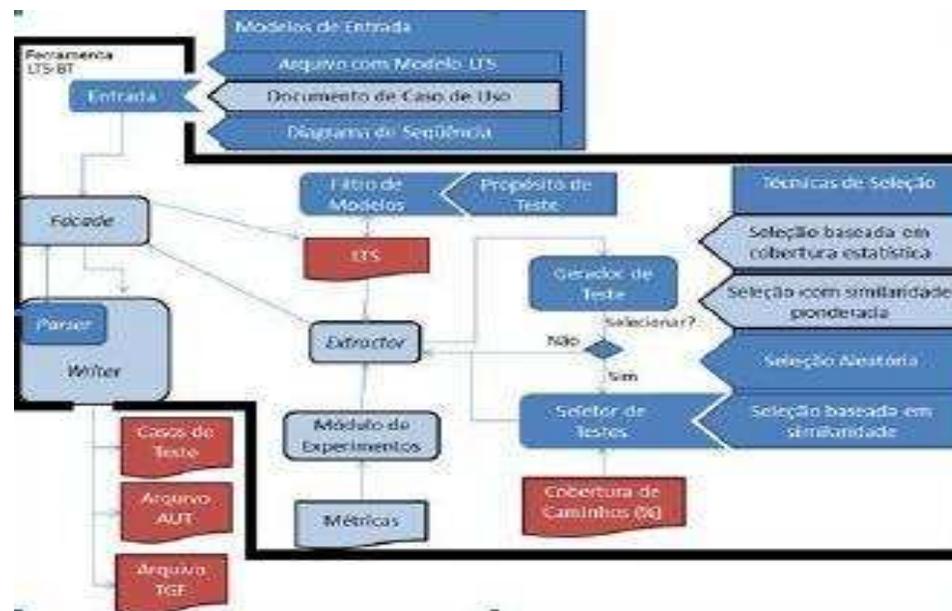
Inicialmente:
{a, b, c, d}

Resultado:
{a, c} assumindo 50% de cobertura

$$\begin{aligned} |a| &= 2 \\ |b| &= 4 \\ |c| &= 4 \\ |d| &= 3 \end{aligned}$$

Similaridade

- Similaridade, juntamente com outras técnicas, possui uma implementação na *Lts - bt*.



Considerações Finais

- A seleção automática de casos de teste é essencial;
- Facilita o trabalho do testador;
- Vários estudos sobre técnicas estão sendo desenvolvidos, a maior preocupação está relacionada à cobertura.

Dúvidas



Referências

- C.Emanuela, O. Francisco e M. Patrícia.
Automated Test Case Selection Based on a
Similarity Function.

**Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Departamento de Sistemas e Computação**

Ciclo de Seminários Técnicos

Seleção Automática de Casos de Teste

Priscilla Vieira
{pvieira@dsc.ufcg.edu.br}