

# Validação de uma Plataforma de Testes Utilizando Dois Casos de Uso

*Deisy Christine Mazzini*

*Leonardo Pondian Tizzei*

*Orientadora: Professora Doutora Eliane Martins*



**Unicamp**

Universidade Estadual de Campinas



**IC**

Instituto de Computação

*Dezembro de 2002*

## A Condado

- Ferramenta de geração de testes inserida no ATIFS, Ambiente integrado de Testes baseado em Injeção de Falhas por Software;
- Combina controle e dados de protocolos de comunicação;
- Combina testes de Caixa Preta: principalmente testes de transição de estados.

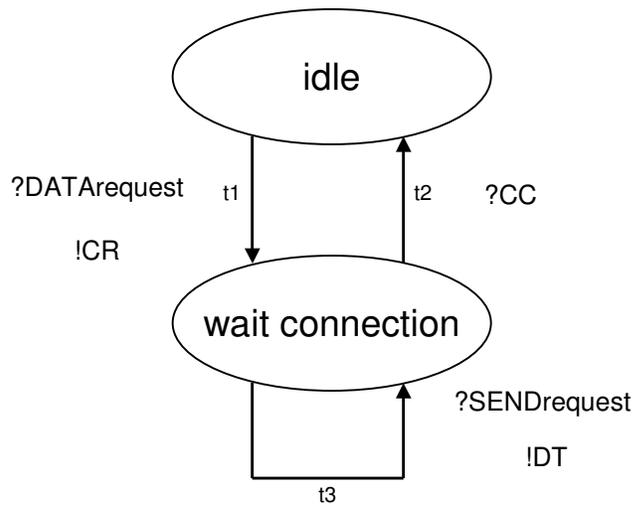
## Geração de Casos de Teste

- A técnica de teste de transição de estados implementada na Condado é baseada no método T (transition tour);
- Detecta falhas de transições, como por exemplo, uma ação errada foi executada gerando uma saída incorreta;
- Na Condado todas as combinações existentes de transição especificadas são testadas.

## Geração de Casos de Teste

- Um número maior de casos de teste do que pelo método T;
- A probabilidade de detectar maior número de falhas aumenta;
- Os casos de teste gerados pela Condado incluem interações de entrada e saída.

## Exemplos em MFEE: spec1



## LEP para a spec1

*LABEL:*

*t1*

*t2*

*t3*

*STATES:*

*idle 1*

*waitconnection 0*

## LEP para a spec1

### DATA:

*SDU octetstring i 1 5*

*number\_of\_segment integer c 3 0 2 4*

*blockbound integer i 2 3 15*

### INPUTS:

*CC L nenhum 0 0*

*DATArequest U sequence 0 3 0 1 2*

## LEP para a spec1

### OUTPUTS:

*CR L*

*DT L*

### TRANSITIONS:

*\*t1>idle ?DATArequest !CR < waitconnection*

*\*t2>waitconnection ?CC < idle*

*\*t3>waitconnection?SENDrequest!DT*

*< waitconnection*

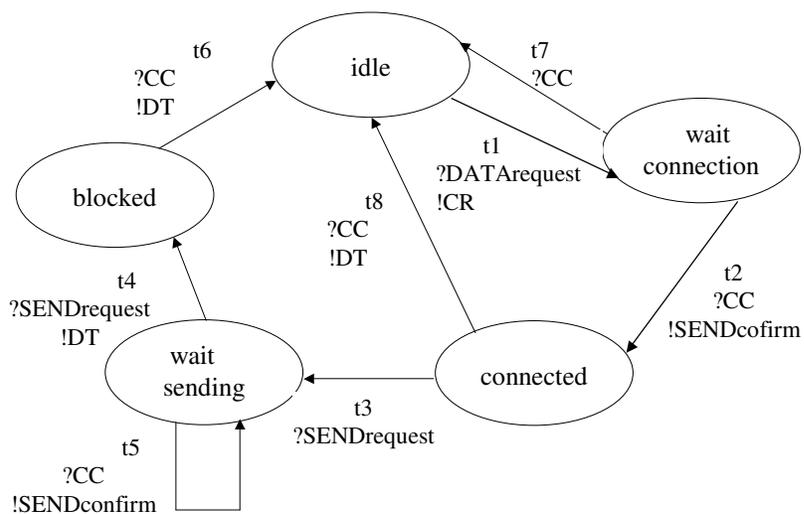
# Casos de Testes para a spec1

*senddata(U, DATArequest) recdata(L,CR)*  
*senddata(L,CC) recdata( )*

*senddata(U,DATArequest) recdata(L,CR)*  
*senddata(U,DATArequest) recdata(L,CR)*  
*senddata(L,CC) recdata( )*

2

# Outro Exemplo: spec2



## Casos de Testes para a spec2

*Estes são os dois primeiros casos de teste gerados pela Condado, totalizando 4 testes:*

```
senddata(U,DATArequest) recdata(L,CR)
senddata(L,CC) recdata(U,SENDconfirm)
senddata(U,SENDrequest) recdata( )
senddata(U,SENDrequest) recdata(L,DT)
senddata(L,CC) recdata(L,DT)
```

```
senddata(U,DATArequest) recdata(L,CR)
senddata(L,CC) recdata(U,SENDconfirm)
senddata(U,SENDrequest) recdata( )
senddata(L,CC) recdata(U,SENDconfirm)
senddata(U,SENDrequest) recdata(L,DT)
senddata(L,CC) recdata(L,DT)
```

## MASCO: IUT

- A aplicação-alvo opera recebendo em solo os dados enviados pelo MASCO (MÁScara Codificada)
- Objetivo: Mapear o céu em raios X, utilizando novas técnicas de um detector.
- MASCO deve ser instalado em um balão que ficará no ar por 30 horas.
- Os dados coletados pelo hardware onboard são organizados em pacotes de dados

## MASCO: IUT

- O sistema onboard MASCO irá gerar arquivos de dados que serão gravados onboard e enviados para a estação solo em tempo real

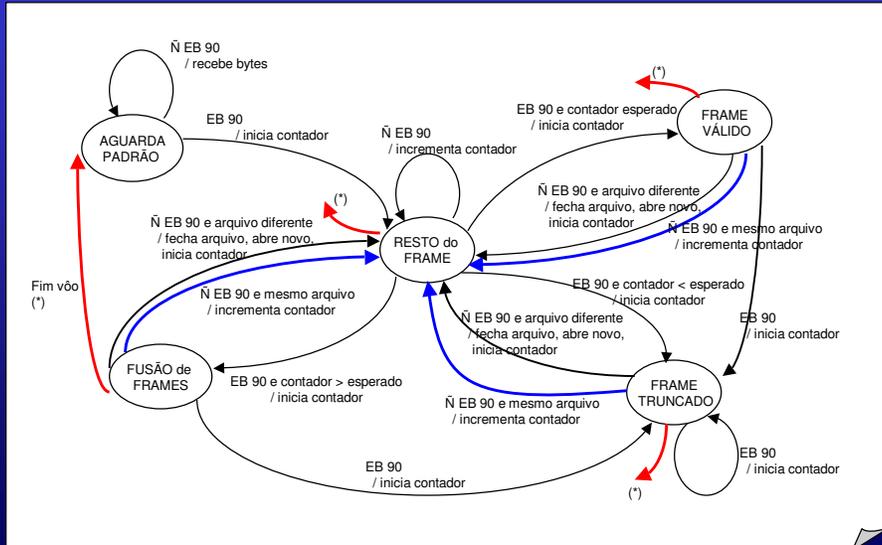
Atividades do software em solo:

- Identificar começo e fim de cada frame
- Checar em tempo real o número de seqüência do sub-frame
- Checar o tamanho do sub-frame

## MASCO: IUT

- Armazenar todos os sub-frames recebidos inclusive os que apresentarem erro
- Tratar e mostrar a qualidade dos arquivos recebidos baseado em número de frames por segundo, número de frames incompletos, número de frames inúteis.

## MASCO: Máquina de Estados Representativa



## Côte de Resyste

- CONformance TESTING of REactive SYSTEMs
- Parceria entre: Universidade de Twente, Universidade de Tecnologia de Eindhoven, Laboratórios de Pesquisas da Philips e Lucent Technologies
- Objetivo: criar métodos e ferramentas (TorX) para validação de sistemas reativos
- Caso de estudo: Conference Protocol

## Conference Protocol

- Serviço: oferecer um “chatbox” para participantes de uma conferência para que eles possam trocar mensagens entre si.
- Especificações formais: Promela, Lotus, SDL e EFSM.
- 28 implementações diferentes

## Comparação

- Configuração da fSofist para os testes do Conference Protocol
- Geração de testes a partir do modelo adaptado
- Aplicação dos testes nos programas mutantes
- Avaliação dos resultados obtidos