

Validação de uma Plataforma de Testes Utilizando Dois Casos de Uso

Deisy Christine Mazzini

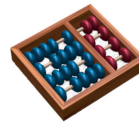
Leonardo Pondian Tizzei

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.

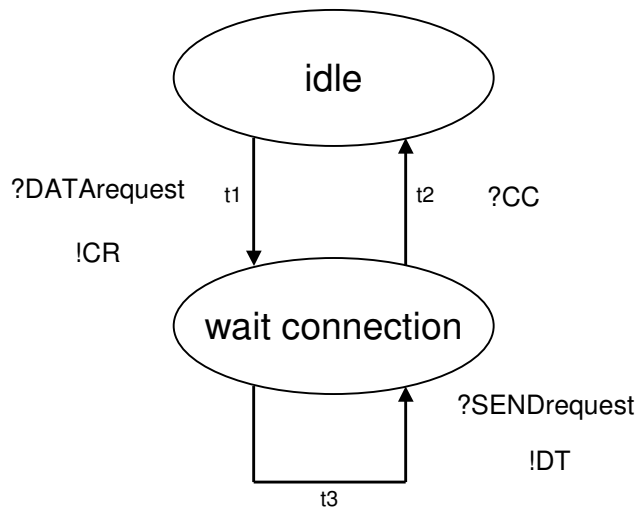
Geração de Casos de Teste

- 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

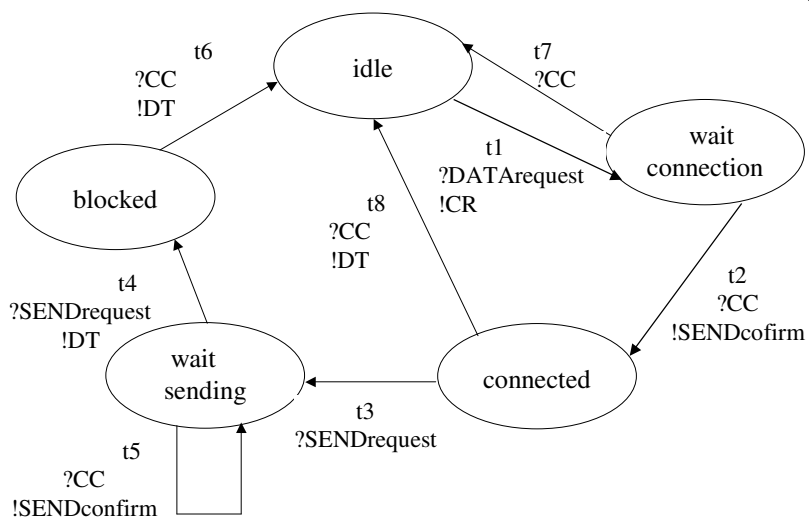
Casos de Testes para a spec1

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

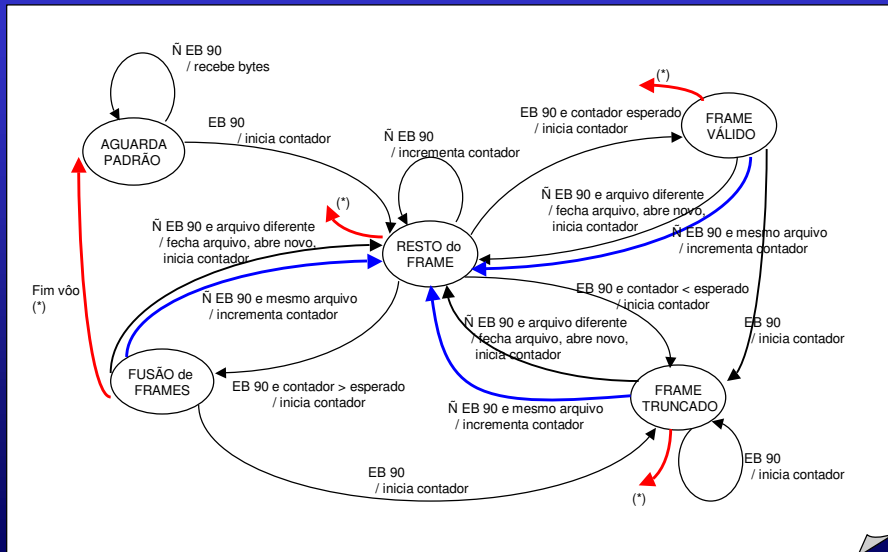
Atividades do software em solo:

- 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