

Conversión de modelos PowerDEVS al lenguaje Modelica

Tesinista: Luciano Andrade

Director: Federico Bergero, Co-Director: Ernesto Kofman

11 de diciembre de 2014

1. Resumen

En este trabajo se describe la implementación de una aplicación capaz de convertir modelos descriptos en la herramienta PowerDEVS a modelos en el lenguaje Modelica, más específicamente en μ Modelica, con el fin de aprovechar la velocidad de simulación del 'QSS Solver', permitiendo describir las simulaciones en el entorno PowerDEVS y ejecutando las simulaciones en 'QSS Solver'

2. Introducción

2.1. Motivación y Objetivos

¿Que es una simulación? ¿Que es un modelado de un sistemas? ¿Que es DEVS? ¿Que es que es modelica? ¿Que es que es μ modelica?

2.2. Trabajo relacionado

¿Cuales hay ?

2.3. Alcance

Diferentes limitaciones entre Devs y Modelica y la transformación, además de la diferencia entre la composición de los modelos. diferencia superficiales en los formalismos

3. Conceptos Previos

3.1. Modelado y Simulación

3.1.1. Sistemas Continuos y Discretos

3.1.2. Métodos de Integración numérica

3.2. Formalismo DEVS

3.2.1. Atómicos

descripcion

3.2.2. Acoplados

descripcion, el aplanado se ve más adelante

3.3. Métodos de integración de QSS

3.4. PowerDEVS

3.4.1. Modelos Vectoriales

3.5. Modelica

3.6. QSS Stand Alone Solver

3.6.1. μ Modelica

4. Conversión de modelos DEVS

4.1. Modelos Atómicos

Cómo se traducen (es conocimiento del modelador, no automático)

4.2. Modelos Vectoriales

Consideraciones y anotaciones

4.3. Modelos Acoplados Planos

Modelos acoplados solo con modelos atómicos adentro.

Mencionar el algoritmo (traducción de conexiones y “aplanado” de cada uno de los atómicos hijos“)

4.4. Equivalencia semántica de la conversión

5. Modelos Acoplados Jerárquicos

Explicar cuándo se utilizan y qué resolvemos el problema aplanando los acoplados

5.1. Algoritmo de aplanado

Describir el algoritmo para PDS

5.2. Comparación de performance

¿No debería estar después de .Ejemplos de Aplicación¿

6. Detalles de Implementación

API Powerdevs, AST Modelica Traverser Modelica Transformer

7. Ejemplos de Aplicación

tamaños de los vectores y comparativas de

7.1. Vector/airs

7.2. Vector/lcline

8. Conclusiones y Trabajo a futuro