



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN

Síntesis de Controladores Actualizables Dinámicamente: Herramienta MTSA

Tesis presentada para optar al título de
Licenciado en Ciencias de la Computación

Leandro Ezequiel Nahabedian

Director: Nicolás Roque D'Ippolito

Buenos Aires, Argentina 2014

SÍNTESIS DE CONTROLADORES ACTUALIZABLES DINÁMICAMENTE

Es esperado que muchos sistemas corran continuamente mientras el ambiente cambia y los requerimientos evolucionan, por lo tanto las implementaciones de dichos sistemas deben ser actualizados dinámicamente para satisfacer los cambios de requerimientos, respetando los cambios del ambiente. Lo complejo de este paso, es poder determinar en que puntos de la ejecución previa es seguro hacer la actualización, y si es seguro, como deberá seguir ejecutando el nuevo sistema. Tanto la máquina, como el ambiente y los requerimientos, pueden ser interpretados por modelos de comportamiento que son estructuras formales que definen acciones que pueden suceder. Mediante la síntesis de controladores podremos obtener modelos de forma correcta debido a que son obtenidos mediante construcciones.

El enfoque de esta tesis es definir y plantear formalmente mediante síntesis de controladores el problema de la actualización dinámica, detallando un conjunto de inputs necesarios para la solución del mismo. A su vez, desarrollaremos varios casos de test utilizando la herramienta MTSA dejando constancia de que los inputs definidos son suficientes para obtener el controlador buscado.

Palabras claves: *Ingeniería de requerimientos; Síntesis de controladores; Actualización dinámica; Especificación basada en eventos; MTSA framework; Concurrencia, LTS; Fluent; LTL.*

AGRADECIMIENTOS

Quiero aprovechar este espacio para agradecer

A mi familia con todo mi amor.

Índice general

1.. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Resumen de trabajos previos	1
1.3. Esquema de tesis	1
2.. Fundamentos Teóricos	3
2.1. El mundo y la máquina	3
2.2. Problema de controladores actualizables	3
2.3. Labelled Transition Systems	3
2.4. Modal Transition System	3
2.5. Fluent linear temporal logic	3
2.6. Finite State Process	3
2.7. Juegos de dos jugadores	3
3.. Problema de actualización de controladores dinámicamente	5
4.. Casos de estudio	7
5.. Discusión y trabajos relacionados	9
6.. Conclusiones	11

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Motivación

estoy re motivado

Por otro lado, trabajos de síntesis de controladores introducen Labelled Transition System (LTS), Finit State Process (FSP) y Fluent Linear Temporal logic (FLTL) como herramientas útiles para definir ambientes y declarar objetivos. Dichos estudios presentan técnicas para obtener un controlador que satisface los objetivos respetando el ambiente dado.

1.2. Resumen de trabajos previos

1.3. Esquema de tesis

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- 2.1. El mundo y la máquina
- 2.2. Problema de controladores actualizables
- 2.3. Labelled Transition Systems
- 2.4. Modal Transition System
- 2.5. Fluent linear temporal logic
- 2.6. Finite State Process
- 2.7. Juegos de dos jugadores

3. PROBLEMA DE ACTUALIZACIÓN DE CONTROLADORES DINÁMICAMENTE

4. CASOS DE ESTUDIO

5. DISCUSIÓN Y TRABAJOS RELACIONADOS

6. CONCLUSIONES

