

Análisis Automático de Programas

Trabajo práctico 1 – Verificación de programas

Fecha de entrega: 22 de septiembre de 2011

Ejercicio 1

Instalar la herramienta CVC3, que puede obtenerse desde <http://www.cs.nyu.edu/acsys/cvc3>. Usando CVC3 demostrar las siguientes propiedades de los enteros:

- a) La relación \leq es transitiva.
- b) Para todo par de enteros a, b , luego una y sólo una de las siguientes propiedades vale: $a < b$, $a = b$, $a > b$.
- c) Todo entero b tal que $a \leq b$ y $b \leq a + 1$ cumple una y sólo una de las siguientes propiedades $b = a$, $b = a + 1$.

Ejercicio 2

Haciendo uso del *parser* para el lenguaje PEST provisto, construir un traductor de PEST a CVC3. El programa debe tomar como entrada un programa PEST y generar un archivo con comandos CVC3. Estos comandos deben ser tales que el éxito de todas las *queries* implique que el programa recibido cumple con su especificación.

Se sugiere seguir una estrategia *forward* de generación de *verification conditions*. Por ejemplo, ante un ciclo se deben verificar (de manera independiente) que el invariante sea válido al comienzo del mismo, que se cumpla la preservación del invariante, etc.

Importante: el tratamiento de llamados a procedimientos es opcional y no formará parte de la evaluación.

Ejercicio 3

Ejecutar el traductor de PEST a CVC3 sobre los ejemplos provistos. Corregir las especificaciones donde fuera necesario.

Modalidad de entrega

Este trabajo práctico debe ser entregado antes o durante el día de la fecha de entrega pautado en la portada del mismo.

Se deberán enviar por correo electrónico a ambos docentes de la materia los siguientes materiales:

1. Un archivo `src.zip` que contenga el código fuente pertinente, debidamente documentado con comentarios.
2. Un archivo `readme.txt` que indique instrucciones de cómo ejecutar el código fuente entregado.
3. Un archivo `informe.pdf` que detalle la resolución de los ejercicios, incluyendo una breve discusión de las principales decisiones de diseño e implementación tomadas.

No se requiere (ni se aceptarán) entregas impresas.