

Prof. Oscar Mario Víquez Acuña

### **Generación de Código**

#### **Descripción:**

La generación de código es el punto máximo en el desarrollo del compilador. Es en esta fase donde a partir de los resultados correctos de las fases anteriores se comienza con la tarea de generar código de máquina.

Es fundamental que antes y durante la generación del código, el estudiante conozca los conceptos relacionados con la estructura de representación (en este caso el AST), las técnicas de organización en tiempo de corrida (especialmente la organización de la pila de datos) y por supuesto la técnica de generación de plantillas de código basadas en esta estructura del AST creada en las fases anteriores.

Ahora bien el objetivo fundamental de esta tarea será crear código funcional JAVA. Todos los estudiantes deberán generar código para la herramienta JASMIN [1] y luego utilizar dicha herramienta para crear el bytecode de Java. El reto principal entonces es, además de aplicar las técnicas de generación de código, conocer el funcionamiento de esta herramienta y sus funciones principales para luego utilizarlas en el código generado a partir del AST.

Para esto es necesario estudiar, analizar y dominar la Especificación de JASMIN con la finalidad de conocer aspectos relacionados con las instrucciones de máquina, la forma de almacenamiento (uso de pila, registros, etc) y otras.

En esta fase será necesario entonces generar código para la totalidad de la sintaxis y semántica del lenguaje. Cualquier excepción en este punto debe tratarse/discutirse con el profesor.

Como resultado de esta tarea deberá mostrarse el código generado y además deberá existir la opción de correr, donde además de ensamblar el código de JASMIN, se podrá correr la aplicación directamente desde el editor. Los nombres de archivo a utilizar para cada archivo de salida, serán los mismos que el del código fuente.

El código una vez ensamblado DEBE ser funcional.

Cualquier detalle que no se incluye en este enunciado será aclarado previamente por el profesor del curso.

#### **Documentación:**

La documentación deberá incluir las siguientes partes:

- Portada formal.
- Soluciones e implementación. Se debe presentar un esquema completo de las principales plantillas de código necesarias para las reglas gramaticales y semánticas. Por ejemplo, en caso de un “while” cual será la plantilla genérica para cualquier “while” que se presente en el texto fuente.
- Resultados obtenidos. Una completa revisión de aquellos puntos terminados y de aquellos que no se lograran terminar (si fuese el caso). Se debe hacer énfasis especialmente en aquellos segmentos de código que se hayan generado y que no funcionen.
- Conclusiones del trabajo.
- Manual de pruebas. Donde se especifiquen las pruebas necesarias para cuantificar la eficiencia de la generación de código. RECUERDEN LA IMPORTANCIA EN EL CONTENIDO DE LAS PRUEBAS.
- Bibliografía.

### **Aspectos Administrativos:**

- La tarea se desarrollará en grupos de máximo dos personas
- La fecha de entrega será el Lunes 18 de junio de 2012 antes de las 10:00 pm a través del tec-digital.
- Cualquier intento de plagio, copias totales o parciales de otras personas o de Internet, serán castigados con nota de 0.

### **Links necesarios y algunos de interés:**

**[1] JASMIN WEB Page. Disponible en :** <http://jasmin.sourceforge.net/>