Especificaciones segunda entrega:
Análisis sintáctico y Construcción del AST

Descripción

En esta asignación, se debe implementar la fase del analizador sintáctico para MJ, incluyendo la construcción del AST. Se espera que se construya utilizando el código que hizo en la primera entrega. Se debe implementar lo siguiente:

Å **Analizador Sintáctico:** Para generar el analizador sintáctico, se deberá usar PLY yacc con LALR(1) y a partir de esto, se genera el AST.

Se debe usar la gramática para el lenguaje MJ especificado en el documento ñEspecificaciones del proyectoò entregado al principio del semestre.

- Deben modificar la gramática de la notación EBNF a BNF para utilizarla con el módulo yacc de python.

- Deben modificar esta gramática para LALR(1) y no tener conflictos cuando se corra a través de PLY yacc. Los operadores deben de satisfacer las precedencias dadas en las especificaciones y todos los operadores binarios deberán ser asociativos a la izquierda. Se podrá usar las precedencias de PLY yacc y sus declaraciones asociativas.

Los detalles acerca de la integración del Analizador sintáctico con el lexicográfico están documentados en la herramienta PLY.

Å **Construcción del AST:** Diseñe la jerarquía de clases para los nodos del árbol de sintaxis abstracta (AST) para el lenguaje MJ. Cuando el programa de entrada sea sintácticamente correcto, se generará el correspondiente AST para el programa (código fuente). El AST es la interface entre el análisis sintáctico y semántico, su diseño cuidadoso es importante para los estados subsecuentes del compilador. **Observe que las clases de su AST no necesariamente corresponden a los símbolos no terminales de la gramática de MJ**. Use la gramática de las especificaciones del lenguaje mini java como una guía para el diseño del AST. Una vez que usted haya diseñado la jerarquía de clases para el AST, extienda su analizador para que construya el AST teniendo en cuenta la sugerencia que se tiene en el ply-yacc para la construcción del árbol sintáctico.

Haciendo un recorrido sobre el AST en **preorden**, imprima el paso por cada uno de los nodos teniendo en cuenta el nivel jerárquico de cada uno **usando caracteres espacio o tabuladores** como se mostró en clase. Tener en cuenta el ejemplo base para la segunda entrega.

Se espera creatividad e interés para lograr una mayor abstracción de los conceptos vistos en la materia.

Å **Manejo de Errores:** En el caso de existir errores de sintaxis en el código fuente de entrada, éstos deben de llevar información acerca del error, tales como el token y el número de línea donde ocurrió el error sintáctico. No se requiere reportar más de un error; la ejecución puede terminar después del primer error lexicográfico, sintáctico o semántico.

- **Estructura del código**: Todas los archivos que se generen debe estar dentro del paquete MJ, conteniendo lo siguiente:

- El archivo compilador con las fases léxica y sintáctica
- El archivo correspondiente al AST

Para tener en cuenta en la sustentación.

- Una breve, clara y concisa documentación describiendo la estructura del código y su estrategia de prueba. Incluya en este documento una descripción de su AST.

- Retroalimentación. Como en la primera entrega, por favor incluya un parágrafo en el que nos cuente su desempeño a través de esta entrega: cuánto tiempo gastó en ella, cuál fue la parte más difícil o interesante, cómo cree usted que debería ser mejor.

- src ï todo el código fuente.

- doc ï documentación, incluyendo todo lo que haya escrito y un README.TXT que incluya una descripción de la jerarquía de las clases en el directorio src, una descripción breve de las clases principales, cualquier bug conocido y cualquier otra información que usted considere sea importante para la calificación de esta entrega. Los bugs documentados darán una mejor nota que los que no lo están.

- test ï Todos los casos de prueba que usted haya probado en su proyecto.

- La sustentación es individual y vale el 50% de la nota de esta entrega.

Nota: el no tener en cuenta estas recomendaciones causará en una disminución de la nota de esta entrega.