|  |  |
| --- | --- |
| ***Instituto Tecnológico de Costa Rica***  ***Sede Regional San Carlos*** | Tercer Tarea Programada  Compiladores e Intérpretes |
| Prof. Oscar Mario Víquez Acuña | ***Intérprete*** |

**Descripción:**

Esta etapa es el punto máximo en el desarrollo del intérprete. Es en esta fase donde a partir de los resultados correctos de las fases anteriores se comienza con la tarea de ejecutar las instrucciones que se encuentran almacenadas en el AST.

Para realizar esta etapa será necesario implementar una serie de estructuras que permitan tanto administrar el manejo de memoria local de los identificadores presentes en cada método en ejecución, como el manejo de memoria durante la ejecución de expresiones.

La técnica para la interpretación será el recorrido mediante “visitors” de manera que el código se irá ejecutando según el orden establecido por las visitas en un recorrido en profundidad del árbol.

Se deben implementar o utilizar en el lenguaje de implementación, las funciones que permitan la ejecución de los métodos predefinidos documentados en las etapas anteriores (métodos para arreglos, imprimir, etc).

**Estructuras necesarias:**

Para la correcta implementación del intérprete, deben crearse estructuras tanto para el almacenamiento de valores o referencias, como para evaluación de expresiones.

Almacén de Datos

El almacén de datos es una estructura que debe permitir agregar y eliminar cualquier dato definido en el programa. Debe considerar los siguientes casos particulares:

* Diferentes tipos de datos que requerirán de castings particulares
* Tipos de datos simples y complejos que deben ser modelados usando las capacidades del lenguaje de implementación para representar sus valores en el almacén
* Definición de funciones que deberán tener en el almacén no valores sino referencias al cuerpo de la función para su posterior ejecución
* La eventual potencialidad de definición de cualquier valor dentro de tipos de datos complejos (manteniendo las restricciones de las etapas anteriores)

Pila de Evaluaciones

La pila de evaluaciones es una estructura de datos que permitirá realizar cualquier evaluación de valores compatibles y se deben seguir las siguientes restricciones.

* Solo se permitirá evaluar expresiones con valores de tipos simples siempre que no haya errores de tipos o alcances.
* Debe considerarse diferentes tipos de datos en los valores que tenga la pila al momento de la ejecución de una expresión

La ejecución del Intérprete

La forma de correr las funciones en el intérprete será mediante la llamada de cualquier definición con let que se desee sin que haya un main de por medio para la ejecución general de los programas. Quiere decir que cuando se presione el compilar, en esta etapa se cargará lo necesario para que posteriormente se pueda invocar la función que se desee. Solo podrá ser interesante entonces llamar a funciones definidas que puedan o no requerir variables globales también definidas. Así mismo se pueden utilizar cualquiera de los métodos predefinidos del lenguaje.

Finalmente debe considerarse para esta etapa algún mecanismo que permita el paso de parámetros y retornos de funciones cuando estas sean llamadas. El paso de parámetros será siempre por valor y no se permitirá paso por referencia.

**Puntos extra:**

Se otorgarán 5 puntos extra de nota final a los grupos que permitan mostrar el contenido de cualquier variable que se invoque a partir de una expresión, desde el intérprete (sea arreglo, hash o variable simple).

El formato de lo que se muestre, lo define cada grupo.

**Documentación:**

La documentación será con el formato establecido por la carrera y deberá incluir mínimamente apartados que traten lo siguiente:

* Soluciones e implementación.
* 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 no funcionen correctamente.
* Concusiones 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 **Domingo 3 de Junio** de 2018 antes de las **10:00** de la noche, en el **TEC\_DIGITAL**.
* Cualquier intento de plagio, copias totales o parciales de otras personas o de Internet, serán castigados con nota de 0.