

Diseño de Compiladores - Documentación

Miguel Angel Tornero Carrillo - A00820449

Link de Github: <https://github.com/A00820449/compiler-design-final-project-antlr4>

Requerimientos

Este proyecto requiere las últimas versiones de NPM, NodeJS (<https://nodejs.org/>) y ANTLR (<https://www.antlr.org/>). Las dependencias de NPM pueden ser descargadas directamente usando el comando `npm install` en el directorio en donde se clonó el repositorio. El ambiente donde se probó fue una computadora con Manjaro Linux, pero en teoría debería de poder correr en Windows y Mac también.

Cómo Usar

Después de instalar las dependencias, para usar el compilador es necesario escribir el input en un archivo de texto y utilizar el comando `node compiler.js <filename>`, donde el último argumento es el nombre del archivo a compilar. De ser un input válido, el compilador generará un archivo objeto llamado `output.o` en el directorio donde se encuentra el repositorio. Este archivo se podrá ejecutar usando la máquina virtual con el comando `node vm.js <object file>`, el último argumento es el nombre del archivo objeto ("output.o" si es el que se generó con el compilador).

Especificaciones

El lenguaje soporta tres tipos de datos: enteros (int), flotantes (float), y lógicos (bool). Los valores enteros pueden ser transformados a valores flotantes, y viceversa, y al hacerse operaciones entre enteros y flotantes, es el valor entero el que es convertido a un valor flotante.

Las operaciones permitidas entre valores flotantes y enteros son sumas (+), restas (-), multiplicaciones (*), y divisiones (/). Los valores pueden ser desplegados en la pantalla usando el estatuto "print".

Un programa se ve normalmente así:

```
var:
  int a;
  float b;
```

```
main() {  
    a = 12 + 1;  
    b = 1 / 2;  
    print (a + b);  
}
```

En la primera parte se declaran las variables globales (después del "var:"). En la siguiente parte se encuentra el módulo "main", en el cual empezará la ejecución. Cada módulo puede tener 0 o más estatutos. Un estatuto puede ser una asignación o un estatuto "print". Es importante mencionar que por default las variables son inicializadas con un valor de 0 para los enteros y flotantes, y falso para las variables lógicas. Por esto es que no hay algo como una variable no inicializada en este lenguaje. También cabe mencionar que si un valor flotante es asignado a una variable entera, la variable se convertirá en una variable flotante.

Video

Link al video en Drive:

<https://drive.google.com/file/d/1kNpp5REK6QJ4jdmg9vLzNiRNSgnJrBPf/view?usp=sharing>