

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Trabajo Práctico 4:

Compilador en C

Alumnos: Facundo Bove Hernandez, Matias Valentin Cornalo, Santiago Perez, Santiago Invernizzi

Profesora: Roxana Leituz

Año: 2023

Comisión: K2055



Consigna

Trabajo Práctico N° 4 – Análisis del compilador de micro realizado en C

- 1) Compilar el Código entregado en clase.
- 2) Preparar 3 programas en micro: 1 correcto , 1 con error léxico , 1 con error sintáctico y semántico.
- 3) Analizar cómo funciona el análisis de cada uno de los errores expresando con sus palabras porque se produce el error, no relatando las líneas del código sino con lenguaje natural.

Resolución

Aclaraciones:

- Como el programa original carecía de una salida o respuesta hacia el usuario, tomamos la decisión de agregar la función Programa() dentro de la función main para que muestre las acciones que hace el programa.
- El compilado y los 3 programas micro (ejercicio 1 y 2) se encuentran en el repositorio: github.com/SantyPerez/tpCompiladorMicro

Ejercicio 3

Error léxico

El error léxico de nuestro programa denota la utilización de un carácter que no pertenece a la gramática léxica en el lenguaje micro.

El carácter, es un caracter operador “*” cuya utilidades es la de multiplicar números, sin embargo esta función no está habilitada en lenguaje micro ya que solo se puede sumar o restar.

Por consiguiente, el “*” sería un carácter irreconocible para el lenguaje, por lo tanto sería un error léxico.

```
PS D:\ProgramFilesx86\sintaxisWorkspace\SSL\compiladorMicro> .\ejecutable.exe .\correcto.m
Declara a,Entera,
Read a,Entera,
Declara b,Entera,
Read b,Entera,
Declara cc,Entera,
Declara Temp&1,Entera,
Restar b,2,Temp&1
Declara Temp&2,Entera,
Sumar a,Temp&1,Temp&2
Almacena Temp&2,cc,
Write cc,Entera,
Declara Temp&3,Entera,
Sumar a,4,Temp&3
Write Temp&3,Entera,
PS D:\ProgramFilesx86\sintaxisWorkspace\SSL\compiladorMicro>
```

Error Sintáctico

El error sintáctico que aparece es en la segunda línea del programa, donde luego de leer el valor de b, hay un “;” de más, que genera un error sintáctico. Esto sucede ya que la sentencia respeta la gramática sintáctica específica de micro, en este caso sería la siguiente para esa parte de la sentencia : LEER PARENIZQUIERDO listaIdentificadores PARENDERECHO PYCOMA. Al haber un doble PYCOMA al final, no coincide correctamente con el segundo Token PYCOMA y lanza el error.

```
PS D:\ProgramFilesx86\sintaxisworkspace\SSL\compiladorMicro> .\ejecutable.exe .\errorLexico.m
Declara a,Entera,
Read a,Entera,
Declara b,Entera,
Read b,Entera,
Declara cc,Entera,
Error Lexico
Almacena a,cc,
Error Sintactico
Error Sintactico
PS D:\ProgramFilesx86\sintaxisworkspace\SSL\compiladorMicro>
```

Error Semántico

El error semántico que aparece es en la cuarta línea del programa, donde hay un identificador de más de 32 caracteres, lo que es un error semántico por lo que el programa se detiene al llegar a ese identificador. Esto sucede ya que micro tiene un tamaño máximo de 32 caracteres para sus identificadores. Luego de fallar, no sigue ejecutando.

```
PS D:\ProgramFilesx86\sintaxisworkspace\SSL\compiladorMicro> .\ejecutable.exe .\erroresSemYSin.m
Declara a,Entera,
Read a,Entera,
Declara b,Entera,
Read b,Entera,
Error Sintactico
PS D:\ProgramFilesx86\sintaxisworkspace\SSL\compiladorMicro>
```