

Laboratorio 1 - Construcción de Compiladores**Actividades**

- a. Cree un programa que asigne un valor a una variable.

```
root@9e8b76a2a2e6:/home# ./calc
a = 1
a:
Assign a = 1
1
█
```

- b. Cree un programa que realice una operación aritmética simple.

```
root@9e8b76a2a2e6:/home# ./calc
11*12:
132
█
```

- c. Experimente con expresiones más complejas y verifique que el compilador las procese correctamente.

```
root@9e8b76a2a2e6:/home# ./calc
11 * 12 + 8 - 30 / 6:
135
123 / 3 + 27 - 15 * 2:
38
200 / 10 + 20 * 2:
60
█
```

- d. Modifique el lenguaje para incluir la asignación de variables con expresiones aritméticas.

```
root@9e8b76a2a2e6:/home# ./calc
a = 3 * 2 - 4
a:
Assign a = 2
2
b = 15
b:
Assign b = 15
15
c = a + b * 2
c:
Assign c = 32
32
```

Nota: Esta característica ya estaba incluida en la gramática dada, por lo que no se realizó ninguna modificación.

- e. Agregue manejo de errores al compilador para detectar tokens inválidos en el programa fuente.

```
root@f1653b83244b:/home# ./calc
a = 1
a:
Assign a = 1
1
a @ 2
Error: Unknown token
Error: syntax error
```

- f. Experimente con la precedencia de operadores en el lenguaje y observe cómo afecta la generación del árbol sintáctico.

Precedencia original:

```
%right '='  
%left '+' '-'  
%left '*' '/'
```

```
root@f1653b83244b:/home# ./calc  
6 + 2 * 8:  
22  
4 / 2 - 3 * 12 - 7  
:  
-41
```

Precedencia modificada:

```
%right '='  
%left '*' '/'  
%left '+' '-'
```

```
root@8a889afd38d9:/home# ./calc  
6 + 2 * 8:  
64  
4 / 2 - 3 * 12 - 7:  
-20
```

Repositorio de GitHub: [erickguerra22/Compiladores](https://github.com/erickguerra22/Compiladores)

Referencias

Niemann, T. (s.f.). *A guide to Lex & Yacc*. Recuperado de:
https://arcb.csc.ncsu.edu/~mueller/codeopt/codeopt00/y_man.pdf