

## Tarea 10

Integrante:

- Mayra Diaz Tramontana

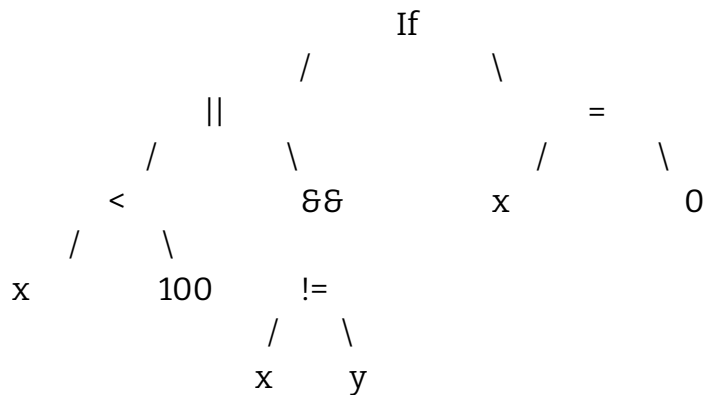
201910147

### Ejercicio 1

Genere el árbol sintáctico y código P correspondiente a la expresión:

if (x < 100 || x > 200 && x != y)  
x=0;

Árbol sintáctico:



Código P:

Lod x	Lod y
Ldc 100	Neqi
Geqi 100	Land
Lnot	Fjp L1
Lod x	Lda x
Ldc 200	Ldc 0
Leqi	Sto
Lnot	Lab L1
Lor	Stp
Lod x	

## Ejercicio 2

Dado el siguiente programa:

```
function f(x,y){  
    var x2, y2;  
    x2 = x*x;  
    y2 = y*y;  
    return x2 + y2;  
}
```

Describa la secuencia de instrucciones de definición en código P que serían generadas por el mismo.

```
ent f  
lda x2  
lod x  
lod x  
mpi  
sto  
lda y2  
lod y  
lod y  
mpi  
sto  
lod x2  
lod y2  
adi  
ret
```

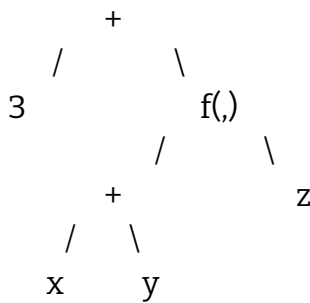
### Ejercicio 3

Dada la gramática:

$$\begin{aligned} \text{exp} &\rightarrow \text{id} = \text{exp} \mid \text{aexp} \\ \text{aexp} &\rightarrow \text{aexp} + \text{factor} \mid \text{factor} \\ \text{factor} &\rightarrow (\text{exp}) \mid \text{num} \mid \text{id} \mid \text{function} \\ \text{function} &\rightarrow f(\text{aexp}, \text{exp}) \end{aligned}$$

Genere el árbol sintáctico de la expresión  $3+f(x+y,z)$ , así como el código 3d y P.

Árbol sintáctico:



Código 3d:

```
begin args
t1 = x + y
arg t1
arg z
t3 = call f
t4 = 3 + t3
```

Código P:

```
ldc 3
mst
lod x
lod y
adi
lod z
cup f
adi
```

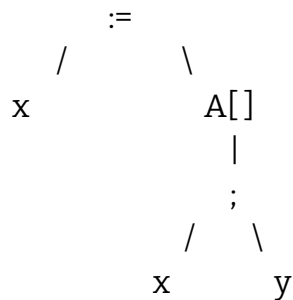
## Ejercicio 4

Considere la gramática:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow L := E \\ E &\rightarrow E + E \\ E &\rightarrow (E) \\ E &\rightarrow L \\ L &\rightarrow \text{Elist} \\ L &\rightarrow \text{id} \\ \text{Elist} &\rightarrow \text{Elist}, E \\ \text{Elist} &\rightarrow \text{id}[E \end{aligned}$$

Dado un arreglo, de  $10 \times 20$ , y cuyos elementos son de tipo entero (4 bytes).  
Determine el árbol sintáctico de  $x := A[y, z]$ . Luego derive el código en 3 direcciones.

Árbol sintáctico:



Código 3d: asumiendo que los límites inferiores de row y col son cero. Usando Raw major order.

```
t1 = 20 * y
t2 = t1 + z
t3 = 4 * t2
t4 = 8A + t3
x = *t4
```