



Lenguaje C+-

Matías Greco
Javier Reyes



Introducción y Características:

Busca incluir la mayor parte de las características propias del standard C89, junto algunas capacidades de C++.

Contiene:

- funciones
- *structs*
- expresiones lógicas
- operaciones como en C
- *if/else*
- *switch/case*
- *while*
- *do/while*
- *for*
- *arrays* (unidimensionales).



Introducción y Características:

No incluye

- Macros
- La expresión *typedef*.
- Punteros
- Sin embargo, dado que sin punteros se pierde importante de las funcionalidades de C, hemos colocado la posibilidad de hacer paso por referencia en funciones, algo propio de C++.

Construcción del analizador

El análisis léxico y sintáctico se realiza totalmente con la herramienta ANTLR4, y es nuestro objetivo utilizar su salida en lenguaje C++ para construir el compilador.





Tokens

Se tienen las keywords: int, char, double, float, long, short, unsigned, sizeof, if, else, while, for, break, continue, true, false, struct, void, return, switch, case, default, do. Tienen la misma utilidad que en C standard.

Se pueden escribir números enteros en bases 8, 10 y 16, también números de punto flotante, caracteres y strings, de manera heredada de C.



Lexemas

Como se mencionó antes, se tienen todas las operaciones de C con sus respectivas precedencias. Notamos que incluimos la operación ternaria y la operación coma.

```
result = a > b ? x : y;
```

```
a = 10;  
b = 20;  
result = a, b;
```



Ambigüedades

La primera ambigüedad del lenguaje es el problema if/if/else:

```
if(exp1) if(exp2) st1; else st2;
```

Esta se resuelve asignando el else al último if. Por lo tanto, tal expresión es equivalente a:

```
if(exp1){  
    if(exp2) {  
        st1;  
    }  
    else { |  
        st2;  
    }  
}
```



Ambigüedades

La operación coma da una clara ambigüedad al llamar funciones:

```
funcion(a,b)
```

¿La llamada a funciones con múltiples argumentos debe ser interpretado como f evaluado en a y b o como `funcion((a,b))` ?

La ambigüedad se resuelve utilizando la primera definición, es decir, una llamada a función con dos argumentos.



Funcionamiento y AST



Conclusiones Finales