

Compilador

¿Qué es un compilador?

Las computadoras sólo entienden un lenguaje, el cual consiste en una serie de instrucciones de 0's y 1's. Este lenguaje se conoce como **lenguaje de máquina**.

Por ejemplo, una simple instrucción a una computadora podría verse así:

```
00000 10011110
```

Instrucciones más complejas podrían verse así:

```
00000 10011110
00001 11110100
00010 10011110
00011 11010100
00100 10111111
00101 00000000
```

Se hace notorio que programar de esta forma sería sumamente complejo y susceptible a errores. Por esta razón nacen los **lenguajes de alto nivel**, cuya finalidad es hacer que la programación sea mucho más amigable y sencilla para los humanos.

Debido a que las computadoras sólo pueden entender *lenguaje de máquina* y los humanos sólo pueden entender *lenguajes de alto nivel*, en algún punto el *lenguaje de alto nivel* tendrá que ser *re-escrito* (o *traducido*) a *lenguaje de máquina*. Dicho proceso es realizado por el compilador.

```
Lenguaje de alto nivel --> Compilador --> Lenguaje de máquina
```

C++ está diseñado para ser un lenguaje compilado, lo que significa que al ser traducido a *lenguaje de máquina*, puede ser interpretado directamente por el sistema, haciendo que el programa generado sea **sumamente eficiente**.

Compilando archivos C++

Para compilar un archivo con extensión **.cpp** utilizaremos el siguiente comando:

```
g++ nombre_archivo.cpp -o nombre_ejecutable
```

Con esta línea se instruye al programa **g++** compilar el archivo **nombre_archivo.cpp** y generar su ejecutable bajo el nombre **nombre_ejecutable**.

Nota: No es obligación utilizar un nombre o destino diferente para crear el archivo ejecutable.

Ej:

Linux / OS X

```
g++ test.cpp -o test
g++ test.cpp -o otro_nombre
g++ test.cpp -o /ruta/absoluta/test
g++ test.cpp -o ./ruta/relativa/test
```

Windows

```
g++ test.cpp -o test.exe
g++ test.cpp -o otro_nombre.exe
g++ test.cpp -o /ruta/absoluta/test.exe
g++ test.cpp -o ./ruta/relativa/test.exe
```

Para ejecutar el programa recientemente compilado se utiliza el siguiente comando:

Linux / OS X

```
./test
```

Windows

```
test.exe
```