

Materia:

Microprocesadores y
Microcontroladores.



Reporte #2

Introducción al intérprete 80X86
sobre la plataforma T-Juino.

Alumno:

Montoya Valdivia Omar Antonio:
1252892

Profesor:

Jesús García

Teoría:

Lenguaje C:

El lenguaje C es un lenguaje estructurado, en el mismo sentido que lo son otros lenguajes de programación tales como el lenguaje Pascal, el Ada o el Modula-2, pero no es estructurado por bloques, o sea, no es posible declarar subrutinas (pequeños trozos de programa) dentro de otras subrutinas, a diferencia de como sucede con otros lenguajes estructurados tales como el Pascal. Además, el lenguaje C no es rígido en la comprobación de tipos de datos, permitiendo fácilmente la conversión entre diferentes tipos de datos y la asignación entre tipos de datos diferentes, por ejemplo, la expresión siguiente es válida en C:

```
float a; /*Declaro una variable para números reales*/
```

```
int b; /*Declaro otra variable para numero enteros*/
```

```
b=a; /*Asigno a la variable para entera el número real*/
```

Todo programa de C consta, básicamente, de un conjunto de funciones, y una función llamada main, la cual es la primera que se ejecuta al comenzar el programa, llamándose desde ella al resto de funciones que compongan nuestro programa.

Desde su creación, surgieron distintas versiones de C, que incluían unas u otras características, palabras reservadas, etc. Este hecho provocó la necesidad de unificar el lenguaje C, y es por ello que surgió un standard de C, llamado ANSI-C, que declara una serie de características, etc., que debe cumplir todo lenguaje C. Por ello, y dado que todo programa que se desarrolle siguiendo el standard ANSI de C será fácilmente portable de un modelo de ordenador a otro modelo de ordenador, y de igual forma de un modelo de compilador a otro

Lenguaje Ensamblador:

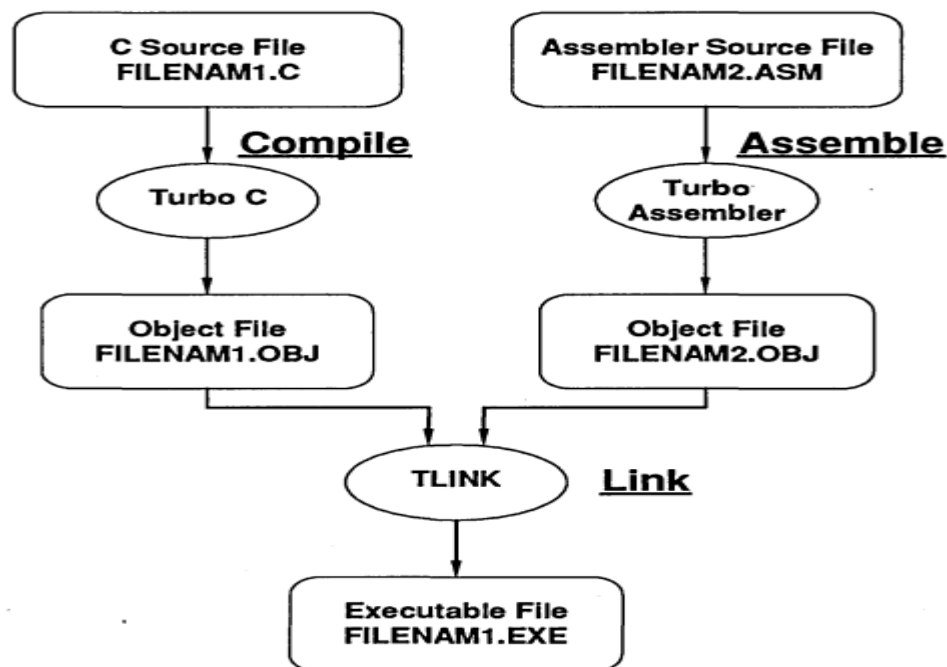
El lenguaje ensamblador es el lenguaje de programación utilizado para escribir programas informáticos de bajo nivel, y constituye la representación más directa del Código máquina específico para cada arquitectura de computadoras.

- Controla con precisión la operación del microcontrolador y permite al programador precisión en las operaciones.

- Permite escribir un código más veloz. En aplicaciones profesionales se usa sobre todo para escribir drivers para interfaces de periféricos o para escribir rutinas altamente optimizadas que requieren velocidad, tamaño reducido y/o precisión.
- Es valioso como herramienta educativa, ya que para escribir ensamblador uno debe conocer a detalle la arquitectura interna del microcontrolador, el set de instrucciones, los registros y su funcionamiento interno

Relación de lenguaje C con ensamblador.

El lenguaje C y el lenguaje ensamblador se han mezclado tradicionalmente, escribiendo módulos separados completamente en lenguaje C o lenguaje ensamblador, compilando los módulos hechos en C y ensamblando los módulos hechos en ensamblador, para luego vincular los módulos compilados y ensamblados por separado. Los módulos Turbo C se pueden vincular fácilmente con Turbo Assembler de esta manera.



Conclusión:

Al realizar la practica recordé conceptos importantes al momento de enlazar funciones que están declaradas en lenguaje ensamblador al lenguaje C. Recordé que se tiene un protocolo de entrada y para acceder a los parámetros se direcciona a la pila con BP. Además, aprendí a convertir el archivo ejecutable a otro archivo para que la tarjeta Arduino lo ejecutará.

Cabe resaltar que el lenguaje C es más sencillo de usar por lo que para mí sería más sencillo de usar en los sistemas embebidos, las ventajas que veo es que atiende mejor el lenguaje natural al momento de hacer operaciones aritméticas, es modular al momento de crear distintas funciones y por supuesto el manejo de punteros a memorias es todavía más sencillo junto con el manejo de arreglos de un mismo tipo de dato.

Aunque en ocasiones es necesario acceder a un nivel más bajo por razones de optimización de alguna parte en específico de algún sistema embebido, por lo que el lenguaje ensamblador que le corresponde es el más adecuado para realizar esa tarea y que se puede enlazar con lenguaje C para así obtener mejores resultados.

Referencias.

- [1] Informatica.uv.es, 2019. [Online]. Available:
<https://informatica.uv.es/estguia/ATD/apuntes/laboratorio/Lenguaje-C.pdf>.
[Accessed: 09- Feb- 2020].
- [2] "Lenguaje ensamblador - EcuRed", Ecured.cu, 2020. [Online]. Available:
https://www.ecured.cu/Lenguaje_ensamblador. [Accessed: 14- Feb- 2020].
- [3] R. Alvarez, "Lenguaje C y Ensamblador," Ensamblador Versus C en
Microcontroladores. [Online]. Available:
<http://tecbolivia.com/index.php/articulos-y-tutoriales-microcontroladores/6-ensambladorversus-c-en-microcontroladores>. [Accessed: 14-Feb-2020].