

Tutorial 2: GCC

Malcolm Davis, Miembro Estudiantil, IEEE
mdavis.cr@ieee.org

Resumen— En este documento se encuentran las respuestas a las preguntas propuestas en la evaluación del Tutorial 2 del curso Introducción a los Sistemas Embebidos relacionadas con conocimientos básicos del compilador GCC.

Index Terms— TEC, Sistemas Embebidos, Linux, GCC.

1. PREGUNTAS CORTAS

1.1. ¿Qué es GCC?

GNU Compiler Collection o GCC es, como su nombre lo indica, una colección de compiladores creados por GNU.

1.2. ¿Cuáles son las 4 etapas de compilación?

Las 4 etapas de compilación son, en orden:

1. Preprocesado
2. Compilación
3. Ensamblado
4. Enlazamiento

1.3. ¿Qué comando debería utilizar para generar el código en ensamblador de un archivo fuente, por ejemplo, calculadora.c?

El comando que se utiliza para ensamblar código es el mismo gcc(o g++ para código en c++) con la opción -S. Específicamente para este programa:

```
gcc -S calculadora.c
```

1.4. ¿Cuál es la diferencia entre biblioteca estática y una dinámica?

Al momento de compilar el código, hace diferencia tener una biblioteca dinámica o estática. Esto porque para las estáticas se incluye el código de las mismas en el ejecutable de la aplicación que se compila, en cambio para las dinámicas sólo se enlaza. Por esta razón una ocupa más espacio que otra, pero la primera es más portable que la segunda.

2. EJERCICIO PRÁCTICO

Para la solución del ejercicio práctico se plantea una calculadora simple, así como una biblioteca de matemática con las funciones requeridas. El código que compone la solución puede ser encontrado en los archivos separados que deberían de estar junto a este documento. Los comandos que se utilizaron para crear la biblioteca estática, y hacer el enlace con el programa son:

```
$ gcc -c se_math.c -o se_math.o
$ ar rv se_math.a se_math.o
$ ranlib se_math.a
```

```
$ gcc simple_calculator.c se_math.a -lm
-o calculate_static -I$(pwd)
```

De la misma manera, los comando utilizados para la biblioteca dinámica son:

```
$ ld -o libse_math.so se_math.o -shared
$ gcc -o calculate_dynamic simple_calculator.c
-I$(pwd) -L$(pwd) -lse_math -lm
$ export LD_LIBRARY_PATH=$(pwd)
```