

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Ingeniería en Computadores

(Computer Engineering Academic Area)

Programa de Licenciatura en Ingeniería en Computadores

(Licentiate Degree Program in Computer Engineering)



Taller 2 – gcc

(Tutorial 2 - gcc)

Realizado por:

(Made by)

Juan D. Esquivel Rojas, 2016167796

Profesor:

(Professor)

Ing. M.Sc. Jeferson González Gómez

Fecha: Cartago, Febrero, 2020

(Date: Cartago, February, 2020)

Preguntas Cortas:

1. ¿Qué es GCC?

Respuesta: Es un conjunto de compiladores creados por el proyecto GNU, disponible bajo la licencia GPL. Lenguajes soportados: Ada, ANSI C, C++, Fortran, Java y Objective-C/C++. Arquitecturas Soportadas: ARM, AVR, Blackfin, MIPS, Motorola, PowerPC, SPARC, SuperH, x86.

2. ¿Cuáles son las 4 etapas de compilación?

Respuesta: Preprocesado: se interpretan las directivas al preprocesador. Entre otras cosas, las variables inicializadas con #define son sustituidas en el código por su valor en todos los lugares donde aparece su nombre.

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

Respuesta: gcc -S archivo.c

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

Respuesta: Una biblioteca dinámica crea un ejecutable más pequeño que una biblioteca estática, pero el ejecutable de la biblioteca estática es autónomo, en cambio el ejecutable de la dinámica requiere acceso a las bibliotecas que el programa necesita.

Ejercicio práctico:

Comandos para la creación de la biblioteca estática:

gcc -c biblioteca.c

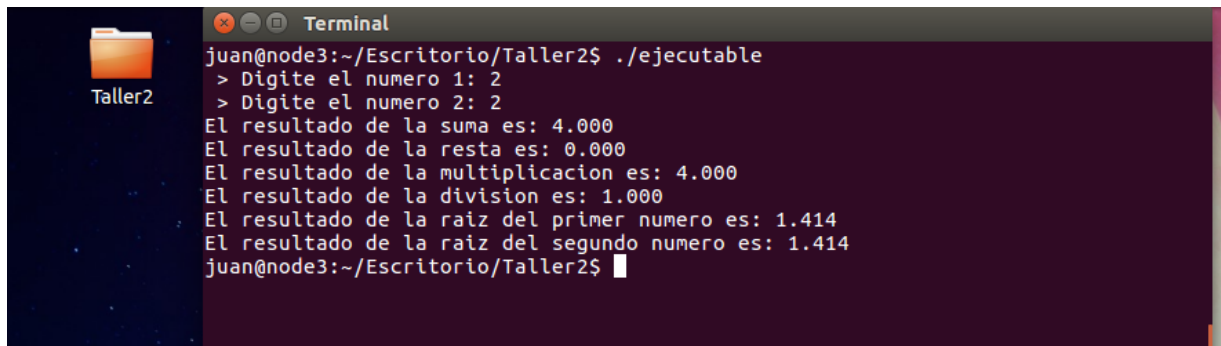
ar rv libbiblioteca.a biblioteca.o

ranlib libbiblioteca.a

nm -s libbiblioteca.a

gcc -L/home/juan/Escritorio/Taller2 -I/home/juan/Escritorio/Taller2 -o ejecutable calculadora.c -lbiblioteca

Screenshot de uso de la misma:



```
Terminal
juan@node3:~/Escritorio/Taller2$ ./ejecutable
> Digite el numero 1: 2
> Digite el numero 2: 2
El resultado de la suma es: 4.000
El resultado de la resta es: 0.000
El resultado de la multiplicacion es: 4.000
El resultado de la division es: 1.000
El resultado de la raiz del primer numero es: 1.414
El resultado de la raiz del segundo numero es: 1.414
juan@node3:~/Escritorio/Taller2$
```

Comandos para la creación de la biblioteca dinámica:

`gcc -c biblioteca.c`

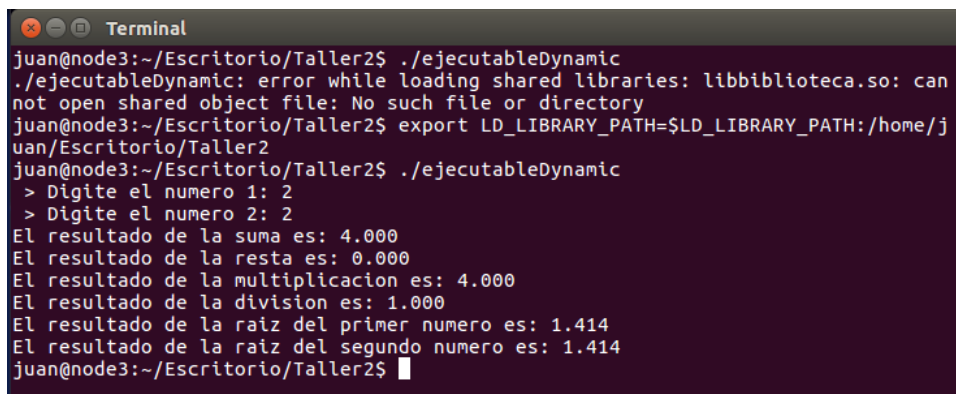
`ld -o libbiblioteca.so biblioteca.o -shared`

`gcc -o ejecutableDynamic calculadora.c -I/home/juan/Escritorio/Taller2/ -L/home/juan/Escritorio/Taller2 -Bdynamic libbiblioteca.so`

(Cada vez que se va ejecutar el ejecutableDynamic usar este comando):

`export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/home/juan/Escritorio/Taller2`

Screenshot del uso de la misma:



```
Terminal
juan@node3:~/Escritorio/Taller2$ ./ejecutableDynamic
./ejecutableDynamic: error while loading shared libraries: libbiblioteca.so: can
not open shared object file: No such file or directory
juan@node3:~/Escritorio/Taller2$ export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/home/j
uan/Escritorio/Taller2
juan@node3:~/Escritorio/Taller2$ ./ejecutableDynamic
> Digite el numero 1: 2
> Digite el numero 2: 2
El resultado de la suma es: 4.000
El resultado de la resta es: 0.000
El resultado de la multiplicacion es: 4.000
El resultado de la division es: 1.000
El resultado de la raiz del primer numero es: 1.414
El resultado de la raiz del segundo numero es: 1.414
juan@node3:~/Escritorio/Taller2$
```