

Preguntas cortas

1. ¿Qué es GCC?

Las siglas GCC significan “GNU C Compiler” y es un conjunto de compiladores creados por GNU y que está disponible bajo la licencia GPL. Soporta diversos lenguajes como Ada, ANSI C, C++, Java, entre otros.

2. ¿Cuáles son las 4 etapas de compilación?

Preprocesado: Etapa en la cual se interpretan las directivas al preprocesador. Las variables inicializadas con *#define* son sustituidas en el código por su respectivo valor.

Compilación: Etapa en la que se transforma el código C en el lenguaje ensamblador correspondiente a la arquitectura del procesador.

Ensamblado: El ensamblado transforma el programa en lenguaje ensamblador (archivo.s) a código objeto (archivo.o), el cual contiene lenguaje máquina ejecutable, según la arquitectura procesador.

Enlazado: En esta etapa se unen los diferentes módulos en código objeto con el código que se encuentra en las bibliotecas, ejemplo la función *printf()*.

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

Para generar código ensamblador de un archivo, se debe utilizar gcc, mediante el siguiente comando:

\$ gcc -S calculadora.c

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

El tipo de enlace al momento de compilar, es decir, para una biblioteca estática se hace un enlazado estático, el cual hace que los binarios de las funciones se incorporan al código binario del ejecutable. En caso de generar una biblioteca dinámica, es porque en la etapa de enlazado de la compilación se utilizó el enlazado dinámico, el cual hace que el código de las funciones permanezca en la biblioteca. El ejecutable generado cargará en memoria la biblioteca y ejecutará la parte de código correspondiente en el momento de correr el programa.

Comandos Bibliotecas

Para construir la biblioteca estática de “myarithmetric.c”, se deben ejecutar los siguientes comandos:

```
$ gcc -c myarithmetric.c
$ ar rv libmyarithmetric.a myarithmetric.o
$ gcc -o staticlib calculadora.c libmyarithmetric.a
```

De esta forma, ya el programa puede utilizar la biblioteca, de la siguiente manera:

```
$ ./staticlib <param1> <param2>
```

Para construir la biblioteca dinámica de “myarithmetric.c”, se deben ejecutar los siguientes comandos:

```
$ gcc -c myarithmetric.c
$ ld -o libmyarithmetric.so myarithmetric.o -shared
$ gcc -o dynamiclib calculadora.c -lpwd -Lpwd -Bdynamic
libmyarithmetric.so
$ export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:pwd
```

De esta forma, ya el programa puede utilizar la biblioteca, de la siguiente manera:

```
$ ./dynamiclib <param1> <param2>
```

Referencias

Aguilar, M.A. (2009). *Tutorial 4: GCC. Uso de Make y escritura de Makefile.*