UAs: SOTR, INTROPROG, PROGAVAN

Lunes 31 de febrero de 2022, grupo 1MV3

Entre las aplicaciones gratuitas en la tienda de Microsoft podemos encontrar algunas distribuciones de GNU/Linux

[5:13 PM]

Ubuntu, Debian, otras.

[5:13 PM]

GNU: GNU is not Unix

[5:14 PM]

Es un acrónimo recursivo.

[5:15 PM]

Para instalar Debian o Ubuntu, primero deberán instalar el WSL (Windows Subsystem for Linux)

[5:15 PM]

Tendrán que utilizar la aplicación Widows PowerShell

[5:16 PM]

Deberán ejecutar Windows Power Shell como administrador

[5:18 PM]

1 Instalar WSL usando Windows Power Shell (commo administrador)

[5:18 PM]

2 Instalar desde la tienda de Microsoft, Debian (o Ubuntu, o ambas).

[5:19 PM]

Al ejecutar Debian, se les pedirá un nombre de usuario y una contraseña para el usuario, y una conraseña para el usuario especial llamado root.

[5:20 PM]

(al teclear las contraseñas, estas no se muestran, pero si se están capturando).

Ejemplo Hola Mundo en C

/\*\* hello.c \*/

#include <stdio.h>

int main()

{

printf("Hello World C!\n");

return 0;

}/\*end main()\*/

Miércoles 2 de febrero de 2022, grupo 1MV3

Construcción del programa ejecutable hola mundo que estamos comentando, se realiza, en realidad, en varias etapas:

Preprocesamiento

[5:01 PM]

Compilación

[5:01 PM]

Ensamblado

[5:01 PM]

Enlazado

[5:02 PM]

La última etapa (enlazado), puede ser de tipo dinámico, o bien de tipo estático.

[5:03 PM]

Procedo a mostrar esas etapas con el archivo hello.c

[5:04 PM]

El preprocesamiendo, consiste en la ejecución de un programa llamado preprocesador.

[5:04 PM]

Que se invocará con el comando cpp, o bien con el comando gcc -E

[5:05 PM]

PREPROCESAMIENTO

Durante el preprocesamiento, se ejecutarán las directivas #include y se ejecutarán las macros presentes en el (los) archivos de código fuente

[5:08 PM]

Lo que se observó en la pantalla, fue el resultado del preprocesamiento.

[5:09 PM]

Para guardar el resultado del preprocesamiento en un archivo, utilizaré el comando gcc -E hello.c -o hello.i

[5:09 PM]

Muestro la ejecución del comando en la terminal

[5:11 PM]

El archivo hello.i es el resultado de preprocesar el archivo fuente hello.c

[5:11 PM]

Dicho de otra forma, hello.i es el archivo hello.c pero preprocesado.

[5:11 PM]

Procedo a mostrar el archivo preprocesado

[5:13 PM]

Los números de línea que aparecen en el extremo de la izquierda no forman parte del archivo preprocesado. Los incluye el editor que estoy usando.

[5:13 PM]

Por cierto, el editor que estoy usando se llama vim

[5:14 PM]

En este momento quité los números de línea del archivo preprocesado

[5:15 PM]

Voy a colocar nuevamente los números de línea del archivo preprocesado

[5:16 PM]

Las primeras 724 líneas corresponden a la ejecución de la directiva #include <stdio.h>

[5:16 PM]

del archivo fuente hello.c

[5:17 PM]

Las líneas de la 730 a la 734, corresponden al código fuente de la función main del archivo fuente hello.c

[5:18 PM]

En el archivo preprocesado, podemos ver los así llamados prototipos de funciones incluidos por el archivo de cabecera stdio.h

También durante el preprocesamiento se eliminan los comentarios que se tienen en el archivo fuente.

[5:19 PM]

Procedo a mostrar el protiotipo de la función printf.

[5:20 PM]

En la línea 412 del archivo hello.i está el prototipo de la función printf

[5:21 PM]

Lo que está entre paréntesis se conoce con el nombre de lista de parámetros

[5:22 PM]

Para printf, la lista de parámetros es: (const char \*restrict format, ...)

[5:24 PM]

Bueno, en el chat, los dobles guiones bajo, significan algo, porque se modificó.

[5:25 PM]

Como se puede notar, en el archivo de cabecera no está el código de la función printf, únicamente está el prototipo de la función printf.

[5:29 PM]

Después del preprocesamiento, continúa la etapa de compilación, la cual consiste en hacer una traducción de código C a lenguaje ensamblador.

[5:29 PM]

Esta se puede realizar con en comando gcc -S hello.i -o hello.S

[5:29 PM]

Procedo a mostrar la compilación.

[5:31 PM]

Lo que se muestra en la ventana compartida es el archivo preprocesado, pero traducido a lenguaje ensamblador.

<code>

.file "hello.c"

.text

.section .rodata

.LC0:

.string "Hello World C!"

.text

.globl main

.type main, @function

main:

.LFB0:

.cfi\_startproc

pushq %rbp

.cfi\_def\_cfa\_offset 16

.cfi\_offset 6, -16

movq %rsp, %rbp

.cfi\_def\_cfa\_register 6

leaq .LC0(%rip), %rdi

call puts@PLT

movl $0, %eax

popq %rbp

.cfi\_def\_cfa 7, 8

ret

.cfi\_endproc

.LFE0:

.size main, .-main

.ident "GCC: (Debian 10.2.1-6) 10.2.1 20210110"

.section .note.GNU-stack,"",@progbits

</code>

[5:32 PM]

Continuaremos la próxima sesión.

[5:32 PM]

Gracias por su atención. Buena tarde.