

Desarrollo de herramientas de software: Suites de compilación

16 de septiembre de 2021

1. Suites de compilación

1. Crear un código fuente en C que sume dos números enteros recibidos por teclado e imprima el resultado por pantalla.

Luego, sobre el ejemplo anterior:

- Obtener el archivo luego de la ejecución del pre-procesador. ¿Qué directivas son eliminadas o reemplazadas?
- A partir del item anterior, obtener el código assembler utilizando GCC. ¿Para qué arquitectura es el código?
- Ejecutar el ensamblado del apartado anterior
- Enlazar el objeto y generar el ejecutable

Extraer conclusiones sobre lo sucedido en cada una de las etapas.

2. Generar programas en C que realicen las siguientes operaciones arreglos de números enteros utilizando aritmética de punteros. En el caso de operaciones, se deben utilizar dos arreglos de igual longitud y el resultado debe almacenarse en un tercer arreglo:

- Sumar
- Restar
- Multiplicar
- Buscar máximo
- Buscar mínimo

Cada una de estas funciones debe implementarse en un archivo distinto. Generar un main donde las funciones creadas anteriormente sean llamada y ejecutar una compilación de dos pasos cada vez que sea necesario.

3. Automatizar el apartado anterior mediante el uso de makefiles, luego modificar los códigos fuentes y construir el proyecto. Extraer conclusiones
4. Construir una librería estática que contenga las funciones implementadas en (2). Generar el proceso de linking con el programa principal. Extraer conclusiones.

5. Repetir el procedimiento del item anterior para una librería estática. Instalarla en el sistema y extraer conclusiones sobre el tamaño del archivo resultante
6. Crear una lista simplemente enlazada de 10 nodos. Cada nodo debe almacenar un número entero y obviamente estar vinculado con el nodo siguiente.
 - Crear funciones para cargar y recorrer la lista
 - Compilar y ejecutar el programa garantizando que tiene el comportamiento que se espera
 - Compilar nuevamente añadiendo los flags necesarios para que el programa pueda ser depurado
 - Iniciar gdb, poner break-points en la ejecución de main y ejecutar la carga de la lista step-by-step
 - Imprimir el contenido de cada nodo utilizando GDB
 - Modificar el código fuente para que el nodo 5 pierda vinculación con el 6 y recompilar
 - Detectar el problema anterior utilizando GDB