

---

## Taller 3: Make

---

Fecha de asignación: 11 de agosto 2023  
Grupo: 1 persona

Fecha de entrega: 13 de septiembre 2023  
Profesor: Luis Chavarría Zamora

---

### 1. Investigación

Para comprender mejor Make, realice una pequeña búsqueda para responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es GNU Make?
2. ¿Cuáles son los componentes más importantes de un archivo Makefile?
3. ¿Cómo se define (asignaciones) y utilizan los macros dentro de un Makefile? Brinde un ejemplo.
4. ¿Qué utilidad tienen los macros que hacen referencia a herramientas del toolchain?
5. ¿Por qué es poco efectivo establecer un Makefile como si fuese un script?

### 2. Ejercicios prácticos

1. Debe crear una biblioteca, en lenguaje C, la cual ofrecerá seis funciones matemáticas: suma, resta, multiplicación, división, raíz cuadrada y coseno (por aproximación). Para este caso, debe utilizar Makefiles tanto para la generación de la biblioteca, como de las aplicaciones que las verifican. La estructura de la solución de este Ejercicio es la siguiente:
  - **Makefile:** El Makefile principal se encarga de llamar a un Makefile secundario que se encuentra en la carpeta *src*, y otro en la carpeta *lib*.
  - **lib:** Esta carpeta contiene un Makefile que compila (y genera) la versión estática (*liboperaciones.a*) y dinámica (*liboperaciones.so*) de la biblioteca, así como el código fuente de la misma (*operaciones.c*).  
Archivos de esta carpeta: *Makefile*, *operaciones.c*, *liboperaciones.a*, *liboperaciones.so*
  - **include:** Esta carpeta contiene únicamente el header de la biblioteca (*operaciones.h*). El header será utilizado por la aplicación en la etapa de compilación.  
Archivos de esta carpeta: *operaciones.h*

- **src:** Esta carpeta contiene el código fuente de la aplicación, y un Makefile que compila las dos versiones de la calculadora, una que se enlaza estáticamente y otra que se enlaza dinámicamente con la biblioteca.

Archivos de esta carpeta: *Makefile*, *calculadora.c*

- **bin:** En esta carpeta se deben generar las dos versiones del programa.

Archivos de esta carpeta: *calculadora\_e*, *calculadora\_d*

### 3. Entregables

Se debe de subir en la sección de Evaluaciones una carpeta comprimida en formato `tar.gz` (**T3\_NombreCompleto.tar.gz**) con los directorios de los ejercicios, así como el documento escrito con la solución de los mismos (teóricos y prácticos).

Si tienen dudas puede escribir al profesor al [correo electrónico](#). **Los documentos serán sometidos a control de plagios.** La entrega se debe realizar por medio del TEC-Digital en la pestaña de evaluación. No se aceptan entregas extemporáneas después de la fecha de entrega.