

Auxiliar 1 - Conceptos Básicos

Otoño 2025

Profesores: Alexandra Ibarra
Luis Mateu
Rodrigo Urrea

Auxiliares: Luciano Márquez
Tomás Vergara

1 Preguntas Básicas

1. ¿Qué es compilar un programa?
2. ¿Cómo se compila un programa escrito en C?
3. ¿Qué se puede hacer con un *debugger*?

2 Compilación

Para producir un ejecutable con fuente de un solo archivo:

```
$ gcc -o programa programa.c
```

Para crear un módulo objeto llamado programa.o:

```
$ gcc -c -o programa.o programa.c
```

Para enlazar un módulo objeto produciendo un ejecutable llamado programa:

```
$ gcc -o programa programa.o
```

Para ejecutar un programa:

```
$ ./nombre_ejecutable
```

Guía básica de uso del debugger *gdb*:

Invocar con:

```
gdb <archivo binario>
```

Obtener ayuda con:

```
help <comando>
```

Agregar breakpoints en funciones:

```
(gdb) b main
```

Borrar breakpoints:

```
(gdb) del <nro del breakpoint>
```

Ver lista de breakpoints:

```
(gdb) info b
```

Correr el programa:

```
(gdb) run
```

Depurando, se pueden ejecutar paso a paso instrucciones en C (step y next):

```
(gdb) s
```

Ejecuta una instrucción. Si hay una llamada a una función, se detiene en la primera instrucción de esa función.

```
(gdb) n
```

Ejecuta una instrucción. Si hay llamadas a funciones, se ejecutan completamente sin detenerse.

Imprimir valores de expresiones (print):

```
(gdb) p <nombre variable>
```

Imprimir las variables locales de la función examinada:

```
(gdb) info locals
```

3 Ejercicios

P1. Escriba un programa que:

- (a) Convierta 23°C a °F.
- (b) Calcule el factorial de 9 recursivamente.
- (c) Calcule iterativamente el factorial de un número que se recibe en la línea de comandos.

P2. Programe la función `int decimal(int binario)`, a la cual usted le entrega un número decimal escrito en su representación binaria y debe retornar el número decimal correspondiente a dicha representación en bits, es decir:

```
>> ./aDecimal 1001
9
>> ./aDecimal 110100
52
```

P3. Genere un programa que muestre en pantalla la descomposición en factores primos para un valor ingresado por consola. El comportamiento debe ser el siguiente:

```
>> ./primos 45
3 3 5
```

Para esto usted deberá programar las funciones `int main(int argc, char *argv[])` y `void factoresPrimos(int n)`, la cual imprime la descomposición en números primos para el número n .