

## Auxiliar 1 - Conceptos Básicos

Profesor: Luis Mateu  
Auxiliares: Vicente Gonzalez  
Iván Henríquez

### 1 Preguntas Básicas

1. ¿Qué es compilar un programa?
2. ¿Cómo se usa el compilador de 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 enlazar los módulos objeto verde.o, azul.o, rojo.o, ya compilados separadamente, en el archivo ejecutable colores:

```
$ gcc -o colores verde.o azul.o rojo.o
```

Para ejecutar:

```
./nombre.ejecutable
```

### Guía básica de uso del debugger gdb

Invocar con

```
gdb <archivo binario>
```

Obtener ayuda con

```
help <comando>
```

Poner breakpoints en funciones

```
(gdb) b main
```

Borrar breakpoints

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

Ver lista de breakpoints

```
(gdb) info b
```

Correr el programa

```
(gdb) run
```

y cuando ya estoy depurando 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 las ejecuta completamente sin detenerse.

Imprimir valores de expresiones

```
(gdb) p nombre_variable ( p de print )
```

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 uno le pasa en la línea de comandos.

**P2.** Programe la función `int decimal(int binario)`, a la cual usted le entrega un número decimal representando a un binario y debe retornar el número decimal al cual corresponda 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`.