

Auxiliar 1 - Conceptos básicos

Profesor: Luis Mateu
Auxiliares: Gerard Cathalifaud
Vicente González
Joaquín López
Rodrigo Urrea

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`

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 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 a 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 .