



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación Salas A y B

*Profesor:* Alejandro Esteban Pimentel Alarcon

*Asignatura:* Fundamentos de Programación

*Grupo:* 135

*No de Práctica(s):* 8

*Integrante(s):* Godínez Juárez Alondra Itati

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* 45

*No. de Lista o Brigada:* 316146153

*Semestre:* 2020-1

*Fecha de entrega:* Lunes 7 de octubre del 2019

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

# Estructuras de selección.

**Introducción.** En la presente práctica nos adentraremos a hacer más nuestros propios programas con un fin y ocuparemos la sintaxis básicas mencionada en prácticas anteriores, algo fundamental la hora de querer compilar y correr nuestro programa.

**Objetivo.** Elaborar programas en lenguaje C que incluyan las estructuras de selección if, if-else, switch y ternaria para la resolución de problemas básicos.

## IF

Es usada para ejecutar una instrucción o bloque de instrucciones sólo si una condición es cumplida.

```
if (condición) {  
    sentencias_si_verdadero;  
} else {  
    sentencias_si_falso;  
}
```

## SWITCH

La estructura condicional `switch ... case` se utiliza cuando queremos evitarnos las llamadas escaleras de decisiones. La estructura `if` nos puede proporcionar, únicamente, dos resultados, uno para verdadero y otro para falso. Una estructura `switch ... case`, por su parte, nos permite elegir entre muchas opciones.

```
switch( variable ){  
    case valor1: accion1; (*)  
    case valor2: accion2; (*+++)  
    case valor3: accion3; (*)  
    ...  
    case valorN: accionN; (*)  
  
    default: accionD; (**)  
}
```

(\*\*) La acción default es usada para los valores que no correspondieron en casos anteriores, y puede aparecer sin "accionD()", e incluso, con el `break` al final.

(\*) En estos huecos, al final de las acciones acción1, acción2,... incluso después de la accionD, normalmente se suele usar un `break` para salir del switch.

## Condicional.

Operador '?'

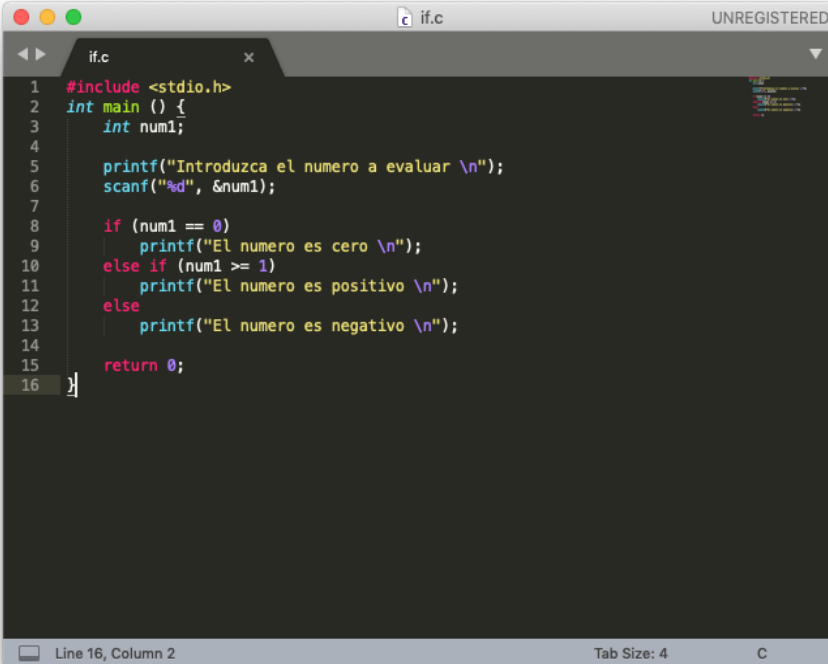
El operador `"?:"` o `"?"` es un operador ternario en C++, el cual sirve para tomar decisiones basadas en una expresión lógica o relacional. Será evaluada dependiendo de su resultado de orden booleano, ejecutará la expresión correspondiente. Su sintaxis es:

(expresión relacional) ? (expresion1) : (expresion2)

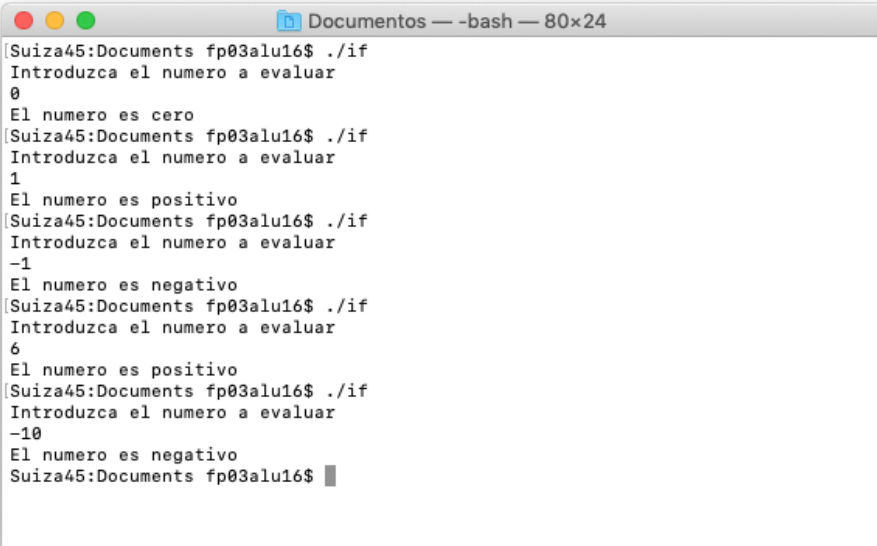
La expresion1 es la acción que se ejecutará cuando el resultado de la expresión relacional sea verdadero (True, 1, etc.), y la expresion2 es la acción a ejecutarse en caso de ser falsa (False, 0, etc.)

## Actividades.

Experimentar al utilizar diferentes números dentro del condicional del "if" (asegúrense de usar el 0 entre sus elecciones)

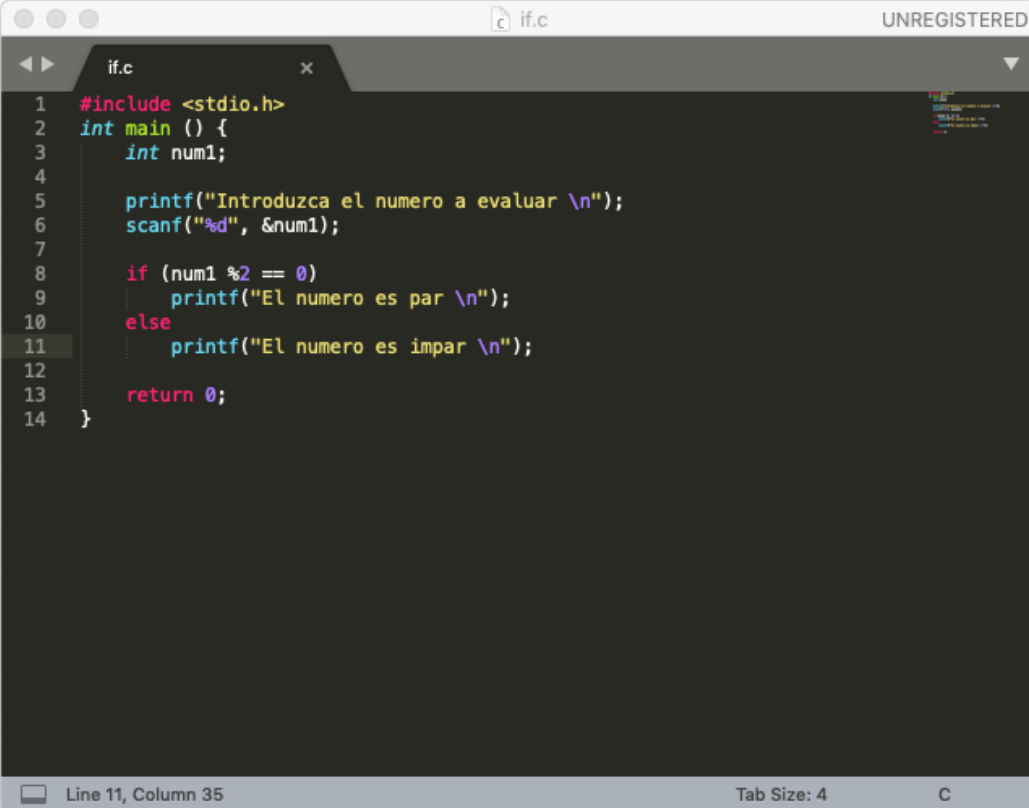
A screenshot of a code editor window titled 'if.c'. The code is written in C and implements a simple conditional logic. It includes a header file, declares a variable, prompts the user for input, and then uses an if-else structure to check if the input is zero, positive, or negative. The status bar at the bottom indicates 'Line 16, Column 2', 'Tab Size: 4', and 'C'.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main () {
3     int num1;
4
5     printf("Introduzca el numero a evaluar \n");
6     scanf("%d", &num1);
7
8     if (num1 == 0)
9         printf("El numero es cero \n");
10    else if (num1 >= 1)
11        printf("El numero es positivo \n");
12    else
13        printf("El numero es negativo \n");
14
15    return 0;
16 }
```

A screenshot of a terminal window titled 'Documentos — -bash — 80x24'. It shows the execution of the 'if' program from the previous screenshot. The user enters various numbers (0, 1, -1, 6, -10) and the program outputs the corresponding messages: 'El numero es cero', 'El numero es positivo', and 'El numero es negativo'.

```
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
0
El numero es cero
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
1
El numero es positivo
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
-1
El numero es negativo
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
6
El numero es positivo
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
-10
El numero es negativo
Suiza45:Documents fp03alu16$
```

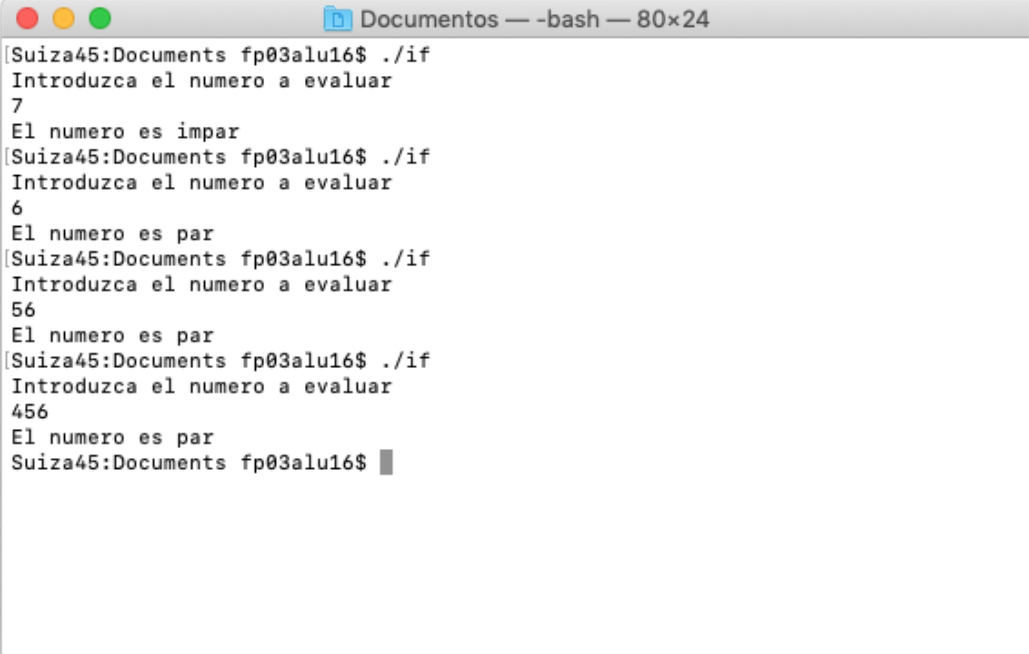
Hacer un programa que lea un número e indique si es par o non.



The screenshot shows a code editor window titled 'if.c' with a tab icon and a close button. The editor contains the following C code:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main () {
3     int num1;
4
5     printf("Introduzca el numero a evaluar \n");
6     scanf("%d", &num1);
7
8     if (num1 %2 == 0)
9         printf("El numero es par \n");
10    else
11        printf("El numero es impar \n");
12
13    return 0;
14 }
```

The status bar at the bottom indicates 'Line 11, Column 35', 'Tab Size: 4', and 'C'. The window title bar includes standard macOS window controls and the text 'UNREGISTERED'.



The screenshot shows a terminal window titled 'Documentos — -bash — 80x24'. The terminal displays the execution of the program 'if' in the directory 'Documents'.

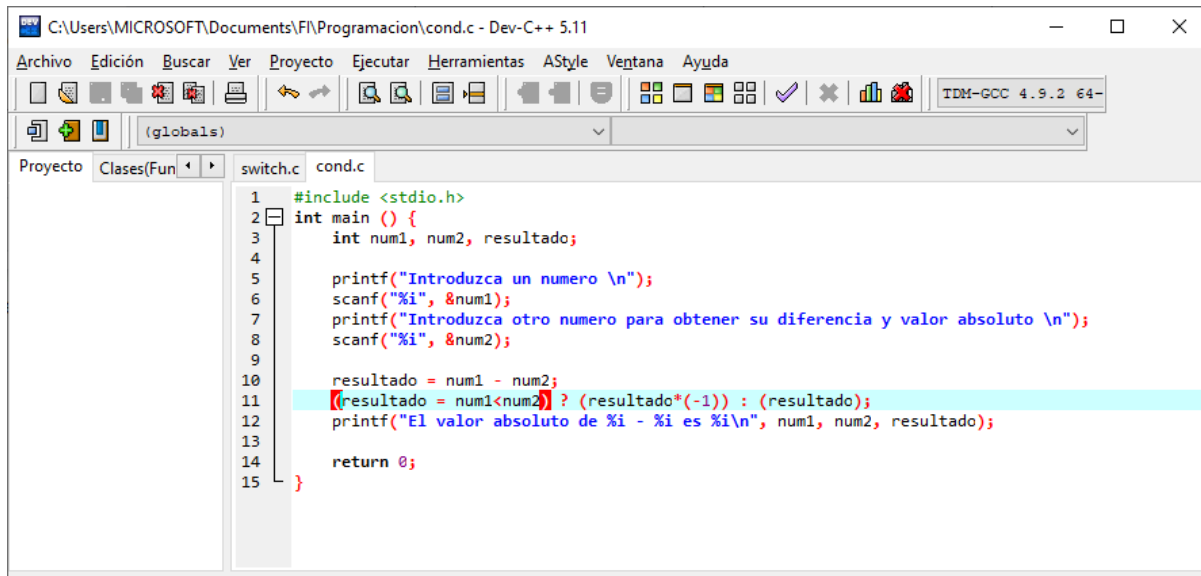
```
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
7
El numero es impar
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
6
El numero es par
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
56
El numero es par
[Suiza45:Documents fp03alu16$ ./if
Introduzca el numero a evaluar
456
El numero es par
Suiza45:Documents fp03alu16$
```

Hacer un programa que lea una letra e indique si es vocal o consonante.

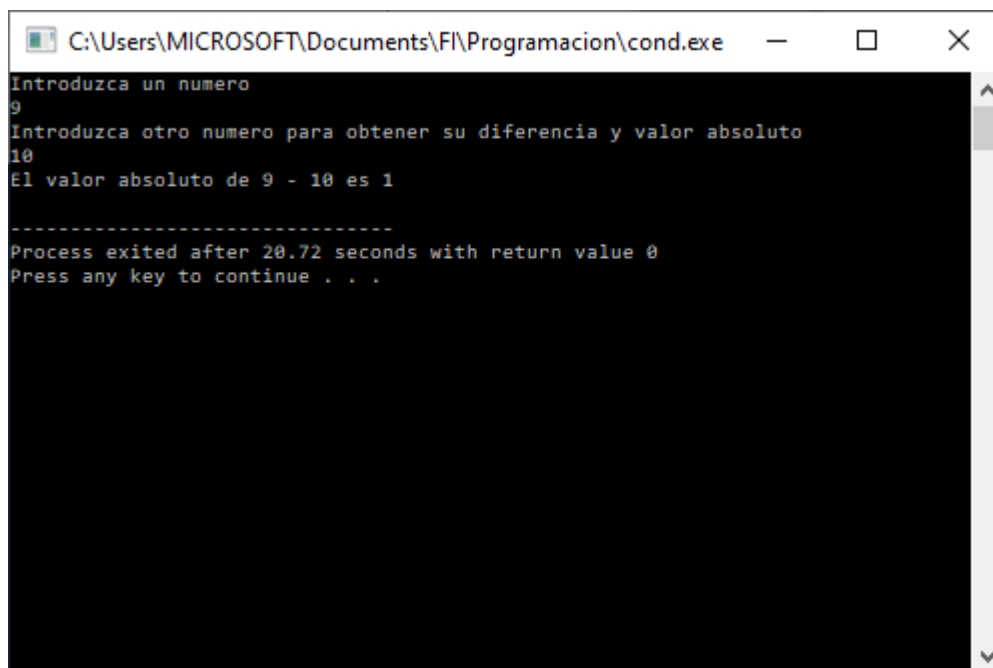
```
switch.c
1  #include <stdio.h>
2  int main () {
3      char letra;
4
5      printf("Introduzca letra \n");
6      scanf("%c", &letra);
7
8      switch( letra )
9      {
10         case 'a':
11         case 'e':
12         case 'i':
13         case 'o':
14         case 'u':
15             printf("Es vocal");
16             break;
17         case 'b':
18         case 'c':
19         case 'd':
20         case 'g':
21         case 'f':
22         case 'h':
23         case 'j':
24         case 'k':
25         case 'l':
26         case 'm':
27         case 'n':
28         case 'r':
29         case 'p':
30         case 'q':
31         case 's':
32         case 't':
33         case 'v':
34         case 'w':
35         case 'x':
36         case 'y':
37         case 'z':
38             printf("Es consonante");
39             break;
40         default : printf("Entrada no valida");
41     }
42     return 0;
43 }
```

```
C:\Users\MICROSOFT\Documents\FI\Programacion\switch....
Introduzca letra
l
Es consonante
-----
Process exited after 8.744 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Usar condicional para hacer un programa que obtenga el valor absoluto de la diferencia entre dos números.



```
1 #include <stdio.h>
2 int main () {
3     int num1, num2, resultado;
4
5     printf("Introduzca un numero \n");
6     scanf("%i", &num1);
7     printf("Introduzca otro numero para obtener su diferencia y valor absoluto \n");
8     scanf("%i", &num2);
9
10    resultado = num1 - num2;
11    (resultado = num1 < num2) ? (resultado * (-1)) : (resultado);
12    printf("El valor absoluto de %i - %i es %i\n", num1, num2, resultado);
13
14    return 0;
15 }
```



```
C:\Users\MICROSOFT\Documents\FI\Programacion\cond.exe
Introduzca un numero
9
Introduzca otro numero para obtener su diferencia y valor absoluto
10
El valor absoluto de 9 - 10 es 1

-----
Process exited after 20.72 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

**Conclusión.** Algo muy frecuente que pasa es que no sabemos cómo atacar y empezar a hacer nuestro código; para eso, vimos los diagramas de flujo acompañados de pseudocódigo. Esto nos dio el razonamiento principal para poder trabajar ahora en c más fácilmente. No se nos debe olvidar toda la sintaxis ya aprendida, si no, presentaremos dificultades a la hora de compilar como falta de un punto y coma, o declarar correctamente una variable. Ahora que vimos todas estas estructuras de selección, nuestro camino a la programación va subiendo poco a poco de nivel.