



## 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:* 3

*No de Práctica(s):* 8

*Integrante(s):* MIRANDA GUTIERREZ CELINE

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* 44

*No. de Lista o Brigada:* 30

*Semestre:* 2020-1

*Fecha de entrega:* 07/10/2019

*Observaciones:*

# CALIFICACIÓN:

---

## **PRÁCTICA 8 “ESTRUCTURAS DE SELECCIÓN”**

### INTRODUCCIÓN

En programación, la estructura de selección es un tipo de estructura de control. También llamada estructura de decisión o estructura selectiva.

En una estructura de selección/decisión, el algoritmo al ser ejecutado toma una decisión, ejecutar o no ciertas instrucciones si se cumplen o no ciertas condiciones. Las condiciones devuelven un valor, verdadero o falso, determinado así la secuencia a seguir.

Básicamente hay tres tipos de estructuras de selección:

- Estructura de selección simple: if
- Estructura de selección doble: if-else
- Estructura de selección múltiple: case o switch

Por lo general los lenguajes de programación disponen de dos estructuras de este tipo: estructura de decisión simple (if), y estructura de decisión múltiple (CASE, SWITCH).

Los otros dos tipos de estructuras de control son: estructura de secuencia, y estructura de repetición.

### OBJETIVO

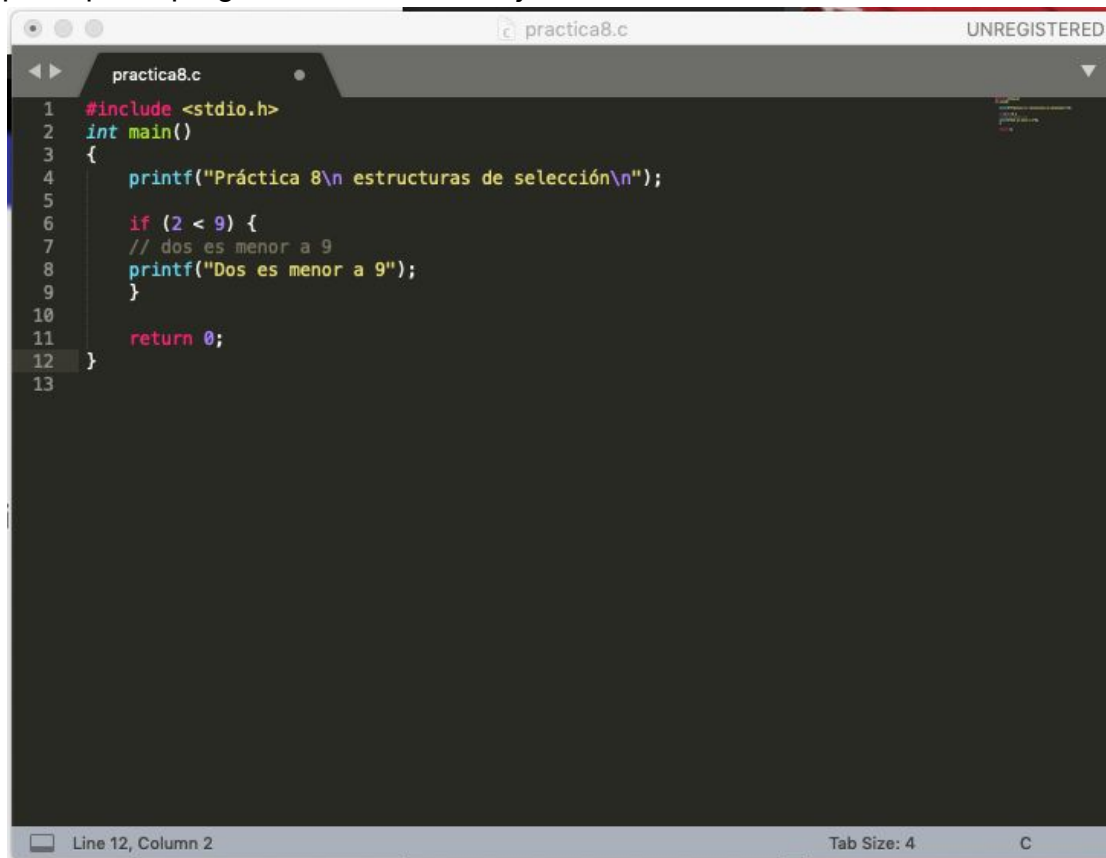
Elaborar programas en lenguaje C que incluyan las estructuras de selección if, if-else, switch y ternaria para la resolución de problemas básicos.

### ACTIVIDAD 1

Experimentar al utilizar diferentes números dentro del condicional del “if” (asegurarse de utilizar el 0 entre las elecciones).

En esta actividad lo que hice es jugar un poco con la condicional “if” al poner varias condiciones y observar cómo es que la terminal lo lee cuando ejecutamos el programa. También experimente con los saltos de línea que en lenguaje C se especifica con \n

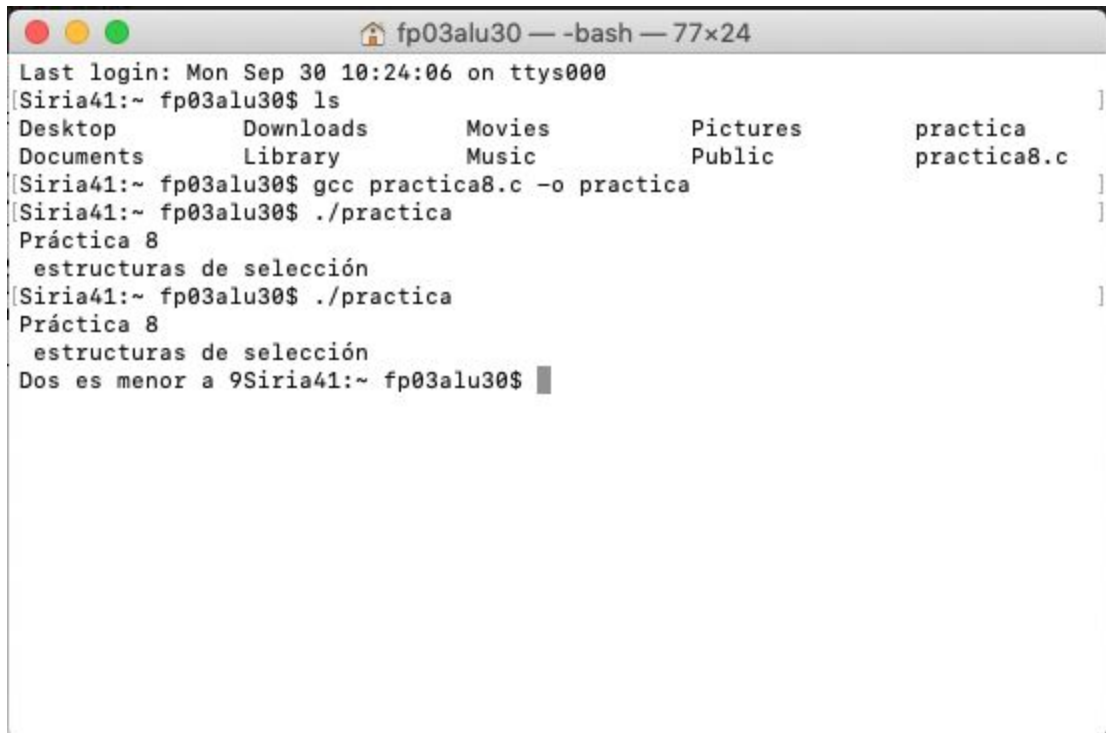
para que el programa no se vea tan junto.



The screenshot shows a code editor window titled 'practica8.c' with a 'UNREGISTERED' label in the top right corner. The code is as follows:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     printf("Práctica 8\n estructuras de selección\n");
5
6     if (2 < 9) {
7         // dos es menor a 9
8         printf("Dos es menor a 9");
9     }
10
11     return 0;
12 }
13
```

The status bar at the bottom indicates 'Line 12, Column 2', 'Tab Size: 4', and 'C'.



The screenshot shows a terminal window titled 'fp03alu30 — -bash — 77x24'. The terminal output is as follows:

```
Last login: Mon Sep 30 10:24:06 on ttys000
Siria41:~ fp03alu30$ ls
Desktop      Downloads    Movies      Pictures    practica
Documents    Library      Music       Public      practica8.c
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
 estructuras de selección
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
 estructuras de selección
Dos es menor a 9Siria41:~ fp03alu30$
```

```
practica8.c  UNREGISTERED

1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      printf("Práctica 8\n estructuras de selección\n");
5
6      if (10 < 20) {
7          // diez es menor a veinte
8          printf("Diez es menor a veinte");
9      }
10
11     return 0;
12 }
13
```

Line 13, Column 1      Tab Size: 4      C

```
fp03alu30 — -bash — 77x24
Last login: Mon Sep 30 10:24:06 on ttys000
Siria41:~ fp03alu30$ ls
Desktop      Downloads    Movies       Pictures     practica
Documents    Library      Music        Public      practica8.c
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
  estructuras de selección
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
  estructuras de selección
Dos es menor a 9Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
  estructuras de selección
Dos es menor a 9Siria41:~ fp03alu30$ ls
Desktop      Library      Pictures     practica8.c
Documents    Movies       Public
Downloads    Music        practica
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
  estructuras de selección
Diez es menor a veinteSiria41:~ fp03alu30$
```

```
practica8.c  UNREGISTERED

1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      printf("Práctica 8\n estructuras de selección\n");
5
6      if (0 < 100) {
7          // cero es menor a cien
8          printf("Cero es menor a cien\n");
9      }
10
11     return 0;
12 }
13
```

Line 13, Column 1      Tab Size: 4      C

```
fp03alu30 — -bash — 77x24

Downloads      Music      practica
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c ./practica
ld: can't link with a main executable file './practica' for architecture x86_64
clang: error: unable to execute command: Segmentation fault: 11
clang: error: linker command failed due to signal (use -v to see invocation)
Siria41:~ fp03alu30$ ls
Desktop      Library      Pictures      practica8.c
Documents    Movies      Public
Downloads    Music      practica
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
estructuras de selección
Cero es menor a cien
Siria41:~ fp03alu30$ ls
Desktop      Library      Pictures      practica8.c
Documents    Movies      Public
Downloads    Music      practica
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
estructuras de selección
Cero es menor a cien
Siria41:~ fp03alu30$
```

```
practica8.c UNREGISTERED
practica8.c
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     printf("Práctica 8\n estructuras de selección\n");
5
6     if (17 > 7) {
7         // diecisiete es mayor a siete
8         printf("Diecisiete es mayor a siete\n");
9     }
10
11     return 0;
12 }
13
```

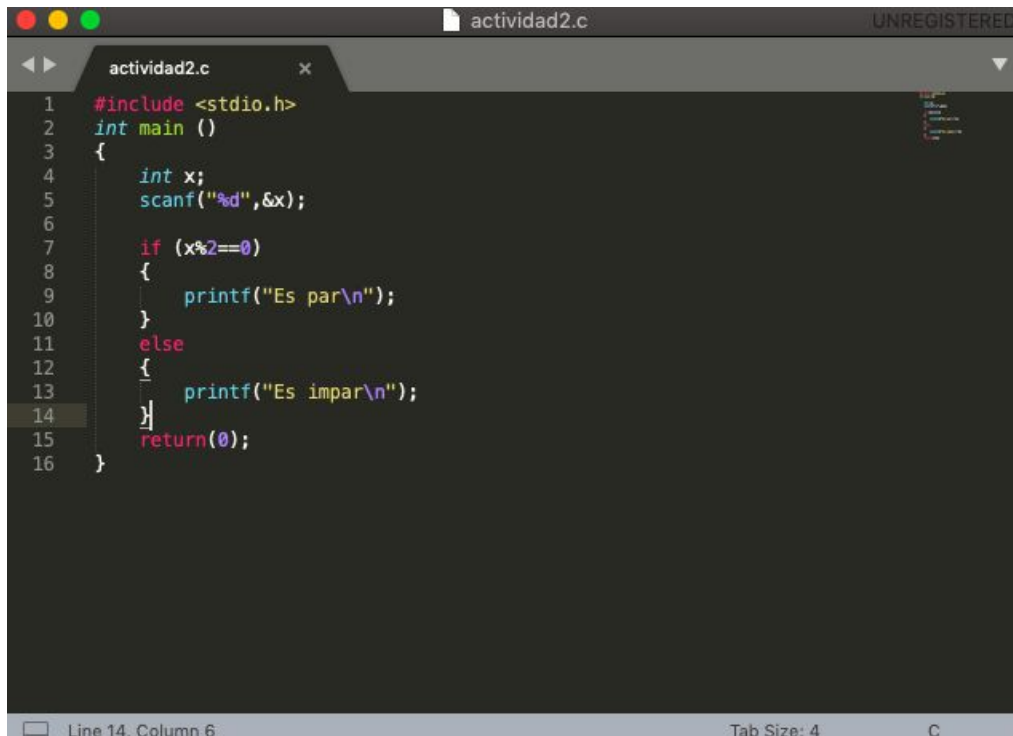
Line 10, Column 1 Tab Size: 4 C

```
fp03alu30 — -bash — 77x24
Downloads      Music      practica
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
estructuras de selección
Cero es menor a cien
Siria41:~ fp03alu30$ ls
Desktop      Library      Pictures      practica8.c
Documents    Movies       Public
Downloads    Music        practica
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
estructuras de selección
Cero es menor a cien
Siria41:~ fp03alu30$ ls
Desktop      Library      Pictures      practica8.c
Documents    Movies       Public
Downloads    Music        practica
Siria41:~ fp03alu30$ gcc practica8.c -o practica
Siria41:~ fp03alu30$ ./practica
Práctica 8
estructuras de selección
Diecisiete es mayor a siete
Siria41:~ fp03alu30$
```

## ACTIVIDAD 2

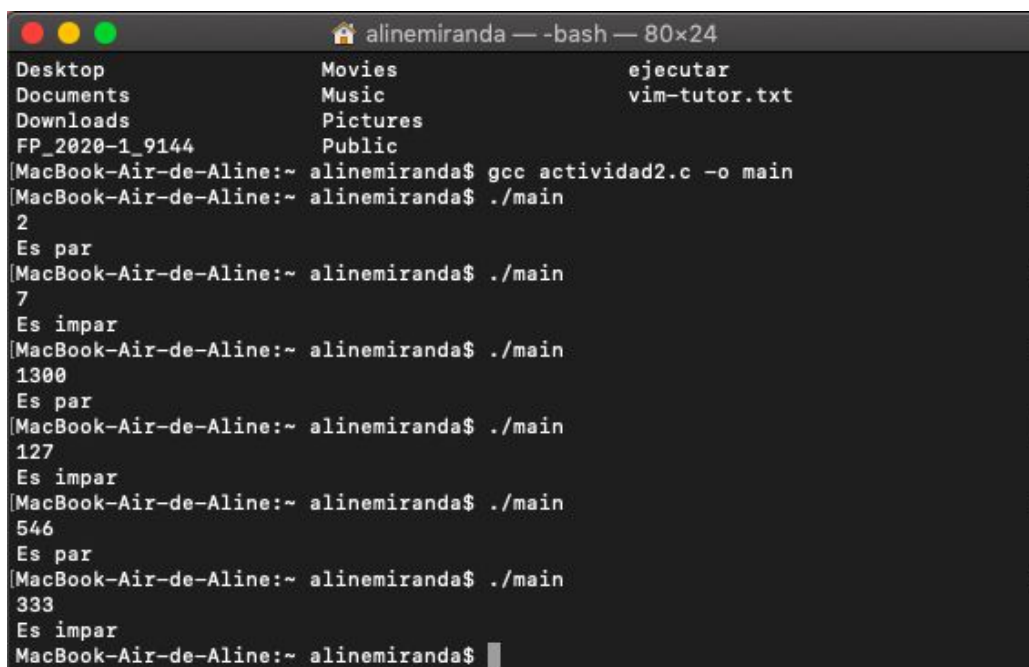
Hacer un programa que un número e indique si es par o non.

Aquí se puede observar con mayor facilidad la función que tiene if en los programas, condiciona la variable, aquí se lee como que si tu variable x es divisible entre 2 y su resto es igual a 0 es par. Cuando no es igual a cero el programa lee "else" e imprime que es impar. En la terminal se refleja nuestro programa correctamente y se hace la prueba con diferentes números para observar la eficiencia del mismo.



```
1 #include <stdio.h>
2 int main ()
3 {
4     int x;
5     scanf("%d",&x);
6
7     if (x%2==0)
8     {
9         printf("Es par\n");
10    }
11    else
12    {
13        printf("Es impar\n");
14    }
15    return(0);
16 }
```

Line 14, Column 6 Tab Size: 4 C



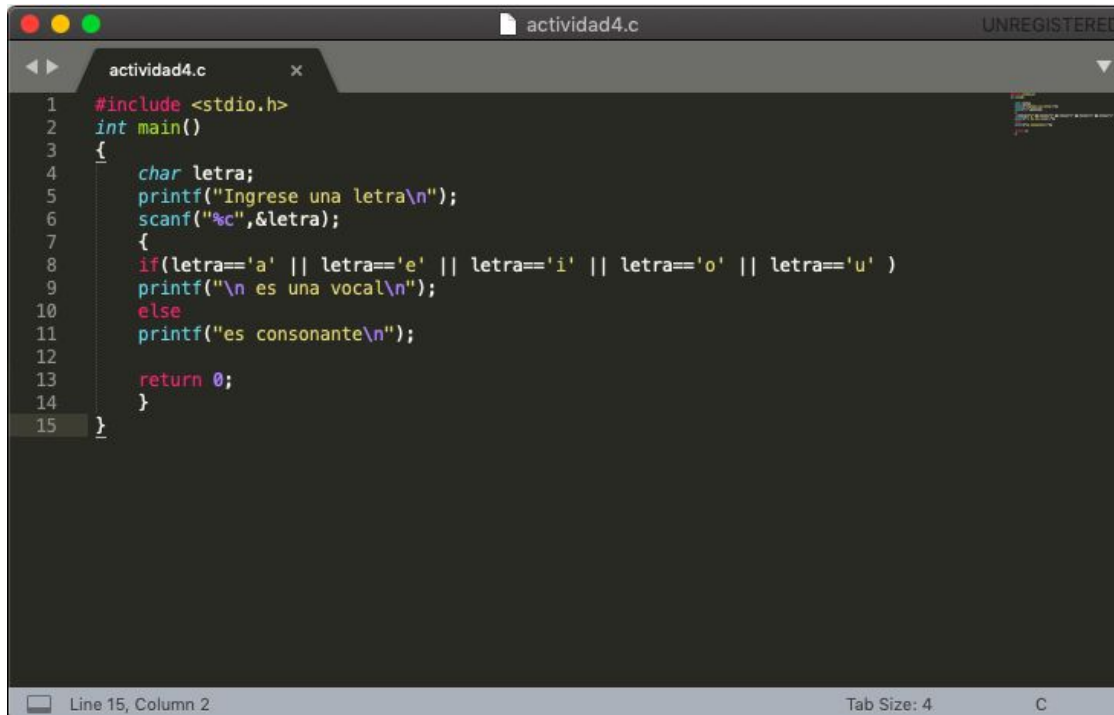
```
Desktop Movies ejecutar
Documents Music vim-tutor.txt
Downloads Pictures
FP_2020-1_9144 Public
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ gcc actividad2.c -o main
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./main
2
Es par
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./main
7
Es impar
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./main
1300
Es par
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./main
127
Es impar
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./main
546
Es par
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./main
333
Es impar
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ]
```

### ACTIVIDAD 3

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

En esta actividad, al igual que la anterior utilizamos el condicional “if” al declarar que la letra puede ser “a, e, i, o, u” el cual imprime que son vocales. De lo contrario leerá “else” y cualquier letra que no sea las que ya declaramos será consonante.

En la terminal al igual que las actividades anteriores realizamos la prueba del programa para determinar si se efectúa de manera correcta o no.

A screenshot of a code editor window titled 'actividad4.c'. The editor shows a C program that prompts the user to enter a letter and then checks if it is a vowel or a consonant. The code uses an if-else statement to determine this. The status bar at the bottom indicates 'Line 15, Column 2', 'Tab Size: 4', and 'C'.

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      char letra;
5      printf("Ingrese una letra\n");
6      scanf("%c",&letra);
7      {
8          if(letra=='a' || letra=='e' || letra=='i' || letra=='o' || letra=='u' )
9              printf("\n es una vocal\n");
10         else
11             printf("es consonante\n");
12     }
13     return 0;
14 }
15 }
```



```
FP_2020-1_9144      actividad2.c      main
Library             actividad3.c      vim-tutor.txt
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ gcc actividad4.c -o ejecutar4
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar4
Ingrese una letra
i

    es una vocal
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar4
Ingrese una letra
j
    es consonante
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar4
Ingrese una letra
g
    es consonante
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar4
Ingrese una letra
a

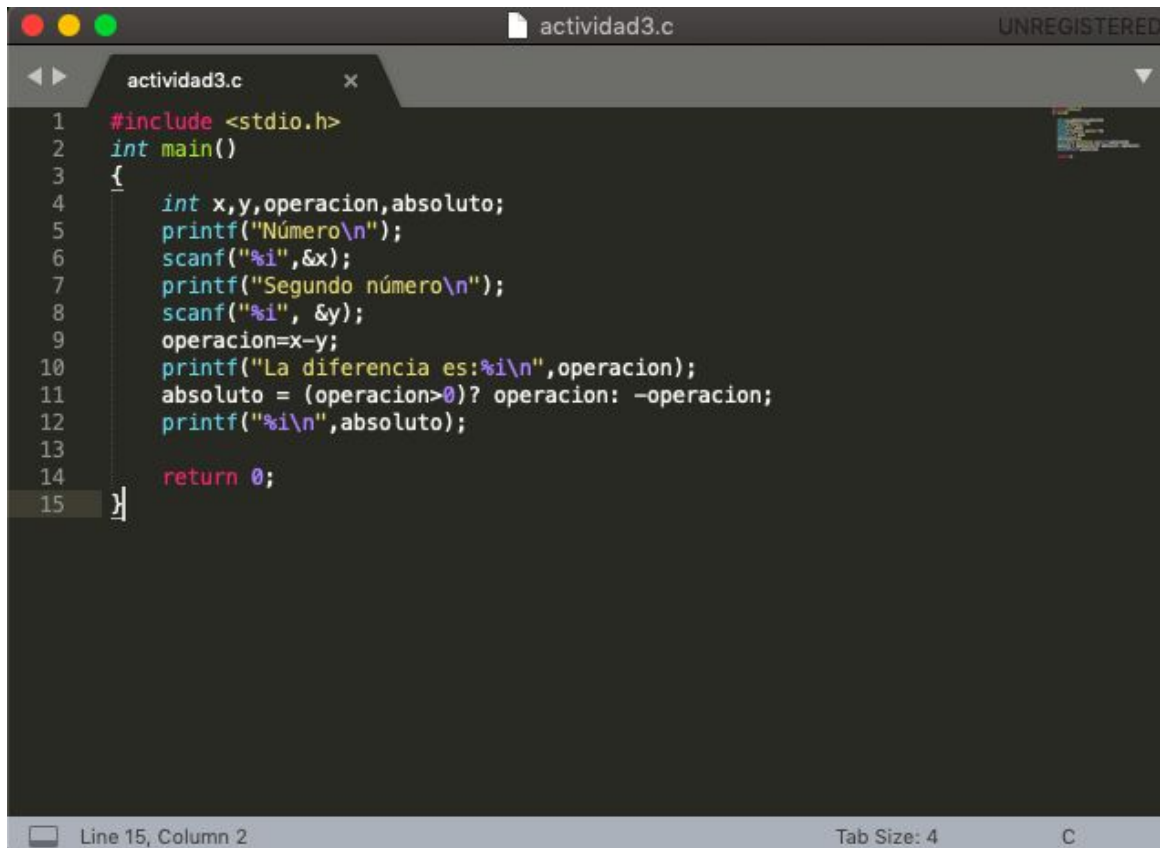
    es una vocal
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar4
Ingrese una letra
o
```

#### ACTIVIDAD 4

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

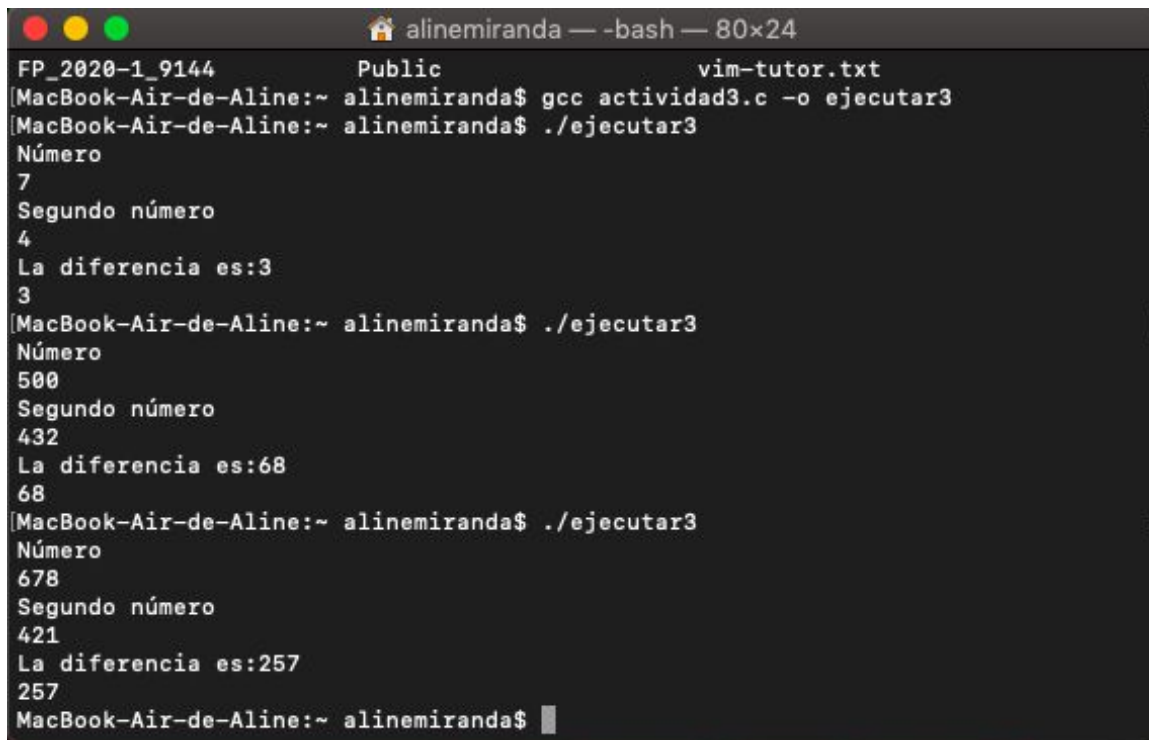
Para esta actividad no utilizamos if y else pero si utilizamos una nueva operación como lo es el valor absoluto. En nuestro programa se ingresan dos números diferentes y de resultado es la diferencia de ambos (mejor conocido como el valor absoluto).

En la terminal se observa que como ejemplo yo puse primero 7 y después 3, el programa en automático te da la diferencia entre ambos que en este caso es 4. Con esto verificamos que este correctamente nuestro programa.



The screenshot shows a code editor window titled 'actividad3.c' with a tab icon and a close button. The code is written in C and calculates the absolute difference between two integers. The status bar at the bottom indicates 'Line 15, Column 2', 'Tab Size: 4', and 'C'.

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int x,y,operacion,absoluto;
5      printf("Número\n");
6      scanf("%i",&x);
7      printf("Segundo número\n");
8      scanf("%i", &y);
9      operacion=x-y;
10     printf("La diferencia es:%i\n",operacion);
11     absoluto = (operacion>0)? operacion: -operacion;
12     printf("%i\n",absoluto);
13
14     return 0;
15 }
```



The screenshot shows a terminal window with the title 'alinemiranda — -bash — 80x24'. It displays the compilation and execution of the program. The user enters two numbers, and the program outputs the difference and its absolute value.

```
FP_2020-1_9144      Public      vim-tutor.txt
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ gcc actividad3.c -o ejecutar3
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar3
Número
7
Segundo número
4
La diferencia es:3
3
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar3
Número
500
Segundo número
432
La diferencia es:68
68
[MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$ ./ejecutar3
Número
678
Segundo número
421
La diferencia es:257
257
MacBook-Air-de-Aline:~ alinemiranda$
```

## CONCLUSIONES

Como ya lo había mencionado en prácticas pasadas en lenguaje C nos es de utilidad

para la resolución de problemas. Con las actividades realizadas con anterioridad se puede concluir que el uso de condicionales como lo es if, if-else o switch nos son de gran utilidad para la creación de programas nuevos en los cuales tengas que dar una solución a problemas de selección. Al saber utilizarlos correctamente se puede dar paso a la creación de programas más complejos o con más condicionales dentro de una condicional.