

	Carátula para entrega de prácticas
Facultad de Ingeniería	Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Castañeda Castañeda Manuel Enrique

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 14

No. de Practica(s): 6

Integrante(s): Aburto López Roberto
Aguilar Pérez José Ramón
Téllez Cruz Brayan
Zurita Camargo Juan Pablo

No. de Equipo de cómputo empleado:

No. de lista o brigada: 1

Semestre: 1

Fecha de entrega: 22 de octubre de 2021

Observaciones:

Calificación: _____

Práctica #6: Entorno y Fundamentos del lenguaje C

Objetivo

El alumno elaborará programas en lenguaje C utilizando las instrucciones de control de tipo secuencia, para realizar la declaración de variables de diferentes tipos de datos, así como efectuar llamadas a funciones externas de entrada y salida para asignar y mostrar valores de variables y expresiones.

Actividades

- Crear un archivo de texto (utilizando algún editor) y escribir un programa en lenguaje C que contenga variables de diferentes tipos, asignación de valores (por lectura desde la entrada estándar o asignación directa) y escritura del valor de las variables en la salida estándar.
- Compilar un código fuente y ejecutarlo.
- Modificar y actualizar un programa usando un editor.
- Elaborar expresiones relacionales/lógicas en un programa en C y mostrar el resultado de su evaluación.

Introducción

Una vez que un problema dado ha sido analizado (se identifican los datos de entrada y la salida deseada), que se ha diseñado un algoritmo que lo resuelva de manera eficiente (procesamiento de datos), y que se ha representado el algoritmo de manera gráfica o escrita (diagrama de flujo o pseudocódigo) se puede proceder a la etapa de codificación.

La codificación se puede realizar en cualquier lenguaje de programación estructurado. En este curso se aprenderá el uso del lenguaje de programación C.

Una característica importante del lenguaje C es que es muy poderoso ya que combina las características de un lenguaje de alto nivel (facilidad de programación), con uno de bajo nivel (manejo más preciso de una máquina); por lo que se han creado variantes que permiten programar miles de dispositivos electrónicos en el mundo con sus respectivos compiladores

Zurita Lámarra Juan Pablo

Cuestionario Previo

Práctica C

1. ¿Qué es un compilador? Es un programa que toma como entrada un archivo de texto y tiene como salida un programa ejecutable, este tiene instrucciones que pueden ser procesadas por el hardware de la computadora en conjunto con el sistema operativo.

2. ¿Qué es un IDE? Es el entorno digital utilizado en programación para desarrollar software. Aquí que la tarea del programador sea más sencilla, gracias a las herramientas que tiene incorporadas.

3. ¿Cuáles son las funciones de entrada y salida estandar?

El archivo de cabecera requerido para la entrada/salida estandar se llama stdio.h. En este archivo las funciones estandar son:

Salida estandar → printf
Entrada estandar → scanf

4. ¿Cuáles son los tipos de datos en C?

int - cantidad entera

char - carácter.

float - Número que incluye punto decimal y/o exponente

5. Menciona 7 palabras reservadas:

char, int, float, if, switch, break, else.

6. ¿Qué operadores aritméticos maneja C?

Operador	Operación
+	suma
*	resta
/	multiplicación
%	división
	modulo

Zurita Lemus Juan Pablo

Premio

Práctica 4

7. ¿Qué operadores relacionales maneja C?

Operador

$= =$

\neq

$<$

\geq

\leq

\geq

Operación

Igual que

diferente a

menor que

mayor que

menor o igual

mayor o igual

3. ¿Qué operadores lógicos maneja C?

Operador

\oplus & &

Operación

No
Y
O

Práctica 6: Cuestionario previo, desarrollo y fundamentos de programación

Teller Cruz Bragan

1.- ¿Qué es un compilador?

Es un software que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación de alto nivel (C/C++, COBOL, etc.) a lenguaje máquina. Un compilador generalmente crea un lenguaje ensamblador primero y luego traduce ese ensamblador a lenguaje máquina.

2.- ¿Qué es un IDE?

Un IDE es un programa que integra múltiples herramientas para programar como pueden ser editor de texto, editor visual, compilador, para ejecutar, entre otras dentro del mismo entorno.

3.- ¿Cuáles son las funciones de entrada y salida estandar?

Dentro de C existen librerías que contienen funciones que nos permiten realizar múltiples acciones, en este caso en la librería <stdio.h>

- printf(): Para salida de datos.
- scanf(): Para entrada de datos.

4.- ¿Cuáles son los tipos de datos en C?

Los tipos de datos se dividen en 3:

boleanos	{ bool : Almacena true o false. [1 bit]
numéricos	{ short : De -32768 a 32767 [2 bytes]
	{ int : De ±2147483647 a 2147483647 [4 bytes]
	{ long : De ±2147483647 a 2147483647 [8 bytes]
	{ long long : ±9.2233 x 10 ¹⁸ [16 bytes]
enteros	{ float : [4 bytes]
decimales	{ double : [8 bytes]
	{ long double :
caracteres	{ char : Valores en 0-255 [8 bits]
	{ wchar : Valores en 0-65535 [16 bits]

En ocasiones se incluye void [0 bits]

5.- Menciona 7 palabras reservadas.

if: Expresa un condicional

while: Define un ciclo mientras

for: Define un ciclo definido

switch: Expresa una evaluación de casos

static: Define a una variable estática, conserva valor donde se use.

register: Crea un registro de una variable de uso común.

enum: Genera una enumeración.

int: Define una variable entera.

Téllez Cruz Brayane

6.- ¿Qué operadores aritméticos maneja C?

- = : Asignación
- * : Multiplicación
- / : División
- + : Soma
- : Resta
- % : Módulo de división

7.- ¿Qué operadores relationales maneja C?

- > : Mayor que... Si $a > b$ entonces true
- < : Menor que... Si $a < b$ entonces true
- \geq : Igual a... Si $a = b$ entonces true
- \leq : Menor igual a... Si $a < b$ o $a = b$ entonces true
- \geq : Mayor igual a... Si $a > b$ o $a = b$ entonces true
- \neq : Diferente de... Si $a \neq b$ entonces false

8.- ¿Qué operadores lógicos maneja C?

Maneja 2 grupos, por un lado los estandar:

- $\&\&$: Y, ambos lados de la relación deben cumplirse.
- $\| \|$: O, al menos uno de los lados debe ser verdadero
- ! : No, Si !true entonces false

Y por el otro los bit a bit:

- $\&$: Y, conjunción lógica
- $\|$: O, disyunción lógica
- \wedge : Xo, disyunción lógica excluyente.
- \sim : No, negación lógica
- \gg : Desplazamiento a la derecha
- \ll : Desplazamiento a la izquierda.

Roberto Aburto López

Excell student

1- ¿Qué es un compilador?

Es un programa que traduce código escrito en un lenguaje de programación al lenguaje de la computadora.

2- ¿Qué es un IDE?

Entorno de desarrollo integrado (IDE) es un sistema de software para el diseño de aplicaciones que combina herramientas de desarrollo comunes en un interfaz gráfica de usuario, cuenta con editor de código fuente, Automatización de compilaciones locales y depurador.

3- ¿Cuáles son las funciones de entrada y salida estandar?

Printf → Salida estandar

scanf → Entrada estandar

4- ¿Cuáles son los tipos de datos en C?

Int → numero entero

char → carácter

Float → numero con punto decimal

5- Mencione 7 palabras reservadas

Int, char, float, false, switch, register, static, for

Scribo

Roberto Abramo López

Alumno de 1º de FP

6- ¿Qué operadores aritméticos maneja C? (los llevamos en la sección)

* = multiplicación % = módulo

/ = división = asignación

+ = suma

- = resta

Avanzar a otra página para el desarrollo del ejercicio de operadores

7- ¿Qué operadores relacionales maneja C? (los llevamos en la sección)

!= Diferente de

>= Mayor igual

<= Menor igual

> Mayor que

< Menor que

== Igual a

8- ¿Qué operadores lógicos maneja C?

Operador	Acción	Ejemplo	Resultado
&&	AND Lógico	A && B	Si ambos son verdaderos: True
	OR Lógico	A B	Verdadero si alguno es verdadero
!	Negación Lógica	!A	Negación de a



Cuestionario PreviO · Aguilar Pérez José Ramón

1. ¿Qué es un compilador?

Es un programa que traduce código escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de alto, medio o bajo nivel.

2. ¿Qué es un IDE?

Un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE en inglés) es un sistema de software para el diseño de aplicaciones que combina herramientas del desarrollador comunes en una sola interfaz gráfica de usuario.

3. ¿Cuáles son las funciones de entrada y salida estándar?

Entrada → `scanf`, Salida → `printf`

4. ¿Cuáles son los tipos de datos de C?

Los 3 tipos de datos básicos son:

- Números enteros definidos → `int`
- Letras o caracteres definidos → `char`
- Números reales → `float / double`

5. Mencione 7 palabras reservadas

`switch, break, if, default, while, else, for`

6. ¿Qué operadores aritméticos maneja C?

`+,-,* / %`
suma, resta, mult., div., mód.

7. ¿Qué operadores relacionales maneja C?

`<,>,≤,≥,==,!=`
menor, mayor, menor igual, mayor igual, igual, no igual

8. ¿Qué operadores lógicos maneja C?

`&, |, ^, ~, >>, <<`
AND, OR, XOR, NOT, Despl. Izq., Despl. Der.

Desarrollo de Ejercicios

1) Pedir nombre y te diga bienvenido “nombre”.

The screenshot shows the Dev-C++ IDE interface. On the left, the code editor window displays a file named "como te llamas.cpp" with the following content:

```
1 #include <stdio.h>
2 main () {
3     char nombre [20], apellido [20];
4     printf("como te llamas\n");
5     scanf("%s %s", nombre, apellido);
6     printf("\n Bienvenido  %s %s");
7 }
```

The code uses standard C input/output functions to prompt the user for their name and surname, and then prints a welcome message back to them.

On the right, the terminal window shows the execution of the program:

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
como te llamas
Roberto Aburto

Bienvenido Roberto Aburto
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

The terminal output shows the user input "como te llamas" followed by "Roberto Aburto". The program then prints "Bienvenido Roberto Aburto" and exits with a return value of 0, awaiting further input from the user.

2) Que pida tu nombre, edad y promedio, los tres datos escribirlos en una sola línea con amplio espacio entre ellos

```
1 #include <stdio.h>
2 //Programa elaborado por Zurita Cámara Juan Pablo
3 main(){
4     //Declaración de las variables
5     char nombre [20], apellido[20];
6     int edad;
7     float promedio;
8     //Asignación de la variable
9     printf("Cual es tu nombre?\n");
10    printf("Ingresa un nombre y un apellido\n");
11    scanf("%s %s", &nombre,&apellido);
12    printf("Cual es tu edad?\n");
13    scanf("%d", &edad);
14    printf("Cual es tu promedio?\n");
15    scanf("%f", &promedio);
16    printf("Muy bien los datos ingresados fueron:\n");
17    printf("Nombre: %s %s\t" "Edad: %d\t" "Promedio:%f\t",nombre,apellido,edad,promedio);
18 }
```

```
Cual es tu nombre?
Ingresa un nombre y un apellido
Juan Zurita
Cual es tu edad?
18
Cual es tu promedio?
9
Muy bien los datos ingresados fueron:
Nombre: Juan Zurita      Edad: 18      Promedio:9.000000
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

3) Sumar dos números enteros

```
1 #include <stdio.h>
2 main(){
3     //Programa elaborado por Zurita Cámaras Juan Pablo
4     int a,b;
5     printf("Dame un numero\n");
6     scanf("%d",&a);
7     printf("Dame otro numero\n");
8     scanf("%d",&b);
9     printf("La suma de %d + %d es igual a %d",a,b,a+b);
10 }
```

```
Dame un numero
34
Dame otro numero
56
La suma de 34 + 56 es igual a 90
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

4) Dividir dos números flotantes

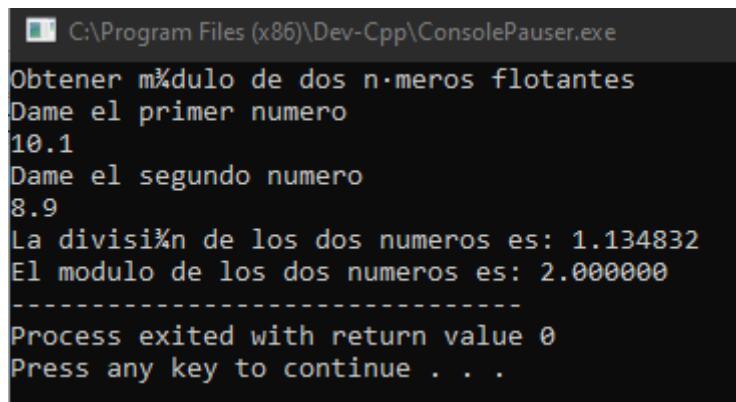
```
1 #include <stdio.h>
2 main() {
3     //Programa elaborado por Zurita Cámara Juan Pablo
4     float a,b;
5     printf("Dame un numero\n");
6     scanf("%f",&a);
7     printf("Dame otro numero\n");
8     scanf("%f",&b);
9     printf("La suma de %.2f/%.2f es igual a %.4f",a,b,a/b);
10 }
11
```

```
Dame un numero
5
Dame otro numero
6
La suma de 5.00/6.00 es igual a 0.8333
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
Dame un numero
12.5
Dame otro numero
2.5
La suma de 12.50/2.50 es igual a 5.0000
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

5) Obtener módulo de dos números flotantes(tip: convertir a entero)

```
#include <stdio.h>
main () {
    float a,b,c,d;
    printf ("Obtener módulo de dos números flotantes\n");
    printf ("Dame el primer numero\n");
    scanf ("%f", &a);
    printf ("Dame el segundo numero\n");
    scanf ("%f", &b);
    c = a/b;
    d = (int)a % (int)b;
    printf ("La división de los dos numeros es: %f\n",c);
    printf ("El modulo de los dos numeros es: %f",d);
}
```

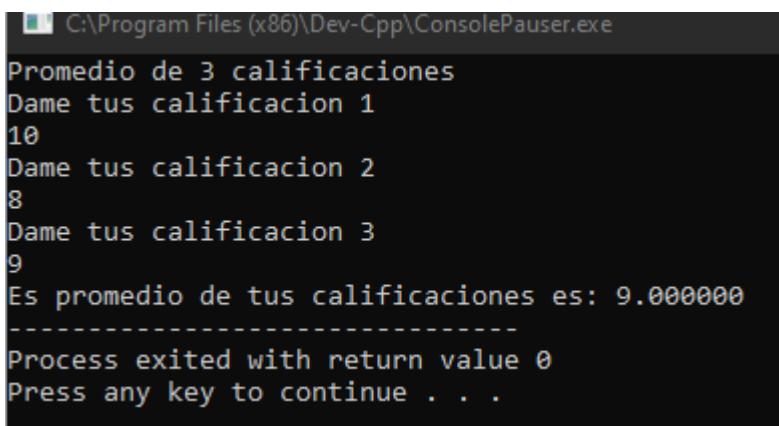


The screenshot shows a terminal window titled "C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePausuer.exe". The program prompts the user for two floating-point numbers. When the user inputs 10.1 and 8.9, the program calculates the division (10.1 / 8.9) and the modulus (10.1 % 8.9). The output is:

```
Obtener módulo de dos números flotantes
Dame el primer numero
10.1
Dame el segundo numero
8.9
La división de los dos numeros es: 1.134832
El modulo de los numeros es: 2.000000
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

6) Obtener el promedio de 3 calificaciones, sin usar ciclos de repetición

```
Promedio de 3 calificaciones.cpp Calculadora.cpp
1 #include <stdio.h>
2 main() {
3     float a,b,c,p;
4     printf("Promedio de 3 calificaciones\n");
5     printf("Dame tus calificacion 1\n");
6     scanf("%f",&a);
7     printf("Dame tus calificacion 2\n");
8     scanf("%f",&b);
9     printf("Dame tus calificacion 3\n");
10    scanf("%f",&c);
11    p = (a+b+c)/3;
12    printf("Es promedio de tus calificaciones es: %f",p);
13 }
```



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe
Promedio de 3 calificaciones
Dame tus calificacion 1
10
Dame tus calificacion 2
8
Dame tus calificacion 3
9
Es promedio de tus calificaciones es: 9.000000
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

7) Imprimir en pantalla la letra inicial de tu nombre (Ramón) con el carácter *

```
1 #include<stdio.h>
2 main() {
3     printf("*****\n");
4     printf("*      *\n");
5     printf("*      *\n");
6     printf("*****\n");
7     printf("*      *\n");
8     printf("*      *\n");
9     printf("*      *\n");
10    printf("*      *\n");
11 }
```

C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

```
*****
*
*
*****
*
*
*
*
-----
```

Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

8) Dibujar en pantalla una tabla que represente características de las consolas PS5 y Xbox SX

```
1  #include<stdio.h>
2  main(){
3      printf("1=SI, 0=NO\n");
4      printf("          PS5 | XSSX \n");
5      printf("Bluray 4K      1 | 1 \n");
6      printf("Retrocompatibilidad 0 | 1 \n");
7      printf("Lector de discos    1 | 1 \n");
8      printf("SSD      1 | 1 \n");
9      printf("Juego Remoto    0 | 1 \n");
10     printf("VR      1 | 0 \n");
11 }
```

C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePausuer.exe

	PS5	XSSX
Bluray 4K	1	1
Retrocompatibilidad	0	1
Lector de discos	1	1
SSD	1	1
Juego Remoto	0	1
VR	1	0

Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

9) Obtener el volumen y superficie de una pirámide

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<math.h>
3 main() {
4     int b,h,ap;
5     float a,v,A;
6     printf("Ingresa la base de la piramide cuadrada\n");
7     scanf("%d",&b);
8     printf("Ingresa la altura de la piramide cuadrada\n");
9     scanf("%d",&h);
10    a=b*b;
11    A=b*(b+sqrt(4*h*h+b*b));
12    v=(a*h)/3;
13    printf("El volumen de la piramide es de %.2f u^3\n",v);
14    printf("La superficie de la piramide es de %.2f u^2\n",A);
15 }
```

```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\ConsolePausuer.exe
Ingresa la base de la piramide cuadrada
9
Ingresa la altura de la piramide cuadrada
12
El volumen de la piramide es de 324.00 u^3
La superficie de la piramide es de 311.69 u^2
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

10) Convertir Grados Centígrados a Farenheit y Kelvin

centigradosAFyK.cpp

```
1 #include <stdio.h>
2
3 main(){
4     float tempC = 0, tempF = 0, tempK = 0;
5
6     printf("Bienvenido, este programa permite transformar grados centigrados a farenheit y kelvin.\n");
7     printf("Ingresa la temperatura en C\n");
8     scanf("%f", &tempC );
9
10
11    tempF = tempC * 9/5 + 32;
12    tempK = tempC + 273.15;
13
14    printf("Temperatura [F] : %f %s",tempF,"\\n");
15    printf("Temperatura [K] : %f",tempK);
16 }
```

C:\Users\btell\OneDrive\Documentos\C++\centigradosAFyK.exe

```
Bienvenido, este programa permite transformar grados centigrados a farenheit y kelvin.
Ingresa la temperatura en C
50
Temperatura [F] : 122.000000
Temperatura [K] : 323.149994
-----
Process exited after 1.024 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

11) Determinar si un número es par

[*] Parlmpar.cpp

```
1  #include <stdio.h>
2
3  main(){
4      int num = 0;
5
6      printf("Este programa indica si un numero es par o no\n");
7      printf("Ingrese un numero para evaluar\n");
8      scanf("%i", &num );
9
10     if( num % 2 == 0 ){
11         printf("El numero %i es Par", num);
12     } else {
13         printf("El numero %i NO es Par", num);
14     }
15 }
```

C:\Users\btell\OneDrive\Documentos\C++\Parlmpar.exe

Este programa indica si un numero es par o no
Ingrese un numero para evaluar

10
El numero 10 es Par

Process exited after 1.31 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

C:\Users\btell\OneDrive\Documentos\C++\Parlmpar.exe

Este programa indica si un numero es par o no
Ingrese un numero para evaluar

37
El numero 37 NO es Par

Process exited after 10.11 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

12) Leer dos números si el primero es mayor sumarlos y si el segundo es mayor multiplicarlos

MayorDeDosNumeros.cpp

```
1 #include <stdio.h>
2
3 main(){
4     float numA = 0, numB = 0, result = 0;
5
6     printf("Este programa recibe dos numeros, los compara y si el primero es mayor los suma, si no, los multiplica\n");
7     printf("Ingrese el primer numero: \n");
8     scanf("%f", &numA);
9
10    printf("Ingrese el segundo numero: \n");
11    scanf("%f", &numB);
12
13    if( numA > numB ){
14        result = numA + numB;
15        printf("El numero %f es mayor, su suma es : %f", numA, result);
16    }else if( numA < numB ){
17        result = numA * numB;
18        printf("El numero %f es mayor, su producto es : %f", numB, result);
19    }else{
20        printf("Los numeros son iguales : %f", numA);
21    }
22 }
```

```
C:\Users\btell\OneDrive\Documentos\C++\MayorDeDosNumeros.exe
Este programa recibe dos numeros, los compara y si el primero es mayor los suma, si no, los multiplica
Ingrese el primer numero:
15
Ingrese el segundo numero:
12
El numero 15.000000 es mayor, su suma es : 27.000000
-----
Process exited after 4.063 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
C:\Users\btell\OneDrive\Documentos\C++\MayorDeDosNumeros.exe
Este programa recibe dos numeros, los compara y si el primero es mayor los suma, si no, los multiplica
Ingrese el primer numero:
8
Ingrese el segundo numero:
20
El numero 20.000000 es mayor, su producto es : 160.000000
-----
Process exited after 2.008 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

```
C:\Users\btell\OneDrive\Documentos\C++\MayorDeDosNumeros.exe
Este programa recibe dos numeros, los compara y si el primero es mayor los suma, si no, los multiplica
Ingrese el primer numero:
8.5
Ingrese el segundo numero:
8.5
Los numeros son iguales : 8.500000
-----
Process exited after 2.505 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

OBSERVACIONES

Aburto Lopez Roberto

Pude reforzar un poco más el nuevo lenguaje de programación de C++ en la elaboración de esta práctica

Zurita Cámaras Juan Pablo

Me gustó mucho la realización de esta práctica. A pesar de que los ejercicios propuestos no eran nada fuera de este mundo, siento que nos sirvió de práctica.

Aguilar Pérez José Ramón

Fue entretenida la realización de esta práctica, ya que los ejercicios realizados fueron muy interesantes.

Téllez Cruz Brayan

Fue una práctica sencilla pero que nos ayudó a introducirnos de mejor manera a lo que es C, su sintaxis y su funcionamiento.

CONCLUSIONES

Aburto López Roberto

En la elaboración de la práctica, los programas solicitados los pudimos resolver de forma satisfactoria, lo que se cumplieron los objetivos esperados. Reforcé y puse en práctica los conceptos vistos en clase.

Zurita Cámaras Juan Pablo

Se cumplió satisfactoriamente con los objetivos. Elaboramos varios programas en el lenguaje de C para posteriormente compilarlos y ejecutarlos. En conclusión puedo decir que esta práctica nos sirvió para reforzar nuestros conocimientos al programar en el lenguaje de C.

Aguilar Pérez José Ramón

Se cumplieron con los objetivos propuestos para esta práctica. Pudimos elaborar de manera satisfactoria programas en lenguaje C. Gracias a esta práctica, pudimos reforzar nuestros conocimientos sobre el lenguaje en C además de ponerlos en práctica de manera exitosa.

Téllez Cruz Brayan

Considero que realizar estas prácticas es muy importante y nos ayuda a comprender mejor qué es lo que estamos haciendo, creo que hemos cumplido los objetivos de forma satisfactoria y que podemos seguir mejorando lo que hacemos, el equipo que formamos funciona bien para poder trabajar en conjunto y colaborar en lo que se necesite.