



---

**Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE**

**Departamento:**

**Carrera:** Electrónica y Automatización

**Taller académico N°: 3**

---

**1. Información General**

- **Asignatura:** Fund. de Programación
  - **Apellidos y nombres de los estudiantes:** Anthony Campoverde-Mateo Velecela- Alexander Alvear
  - **NRC:** 20823
  - **Fecha de realización:** 17/05/2025
- 

**2. Objetivo del Taller y Desarrollo**

**Objetivo del Taller:**

Desarrollar un menú “Mis ejercicios de FP”, este debe tener como opciones:

1. Ejercicios 1-10
2. Ejercicios 11-20

Cada opción debe presentar la solución de los ejercicios correspondiente por Ej

1. Ejercicios 1-10

1.1 Ejercicio1 ...

2. Ejercicios 11-20

2.1 Ejercicio 11..

En cada opción debe mostrarse la ejecución de estos

Utilizar el GDBOnline o el Code blocks para la ejecución de dichos ejercicios.

En nuestro caso utilizamos Visual Studio Code para mayor comodidad.



**Desarrollo:**

<https://onlinegdb.com/OJ8BMZ6uJ>

```
#include <stdio.h>
#include <math.h> //para funcionamiento de ejercicio 2

// Declaración de funciones
void menuPrincipal();
void ejercicios1a10();
void ejercicios11a20();
void ejercicio1();
void ejercicio2();
void ejercicio3();
void ejercicio4();
void ejercicio5();
void ejercicio6();
void ejercicio7();
void ejercicio8();
void ejercicio9();
void ejercicio10();
void ejercicio11();
void ejercicio12();
void ejercicio13();
void ejercicio14();
void ejercicio15();
void ejercicio16();
void ejercicio17();
void ejercicio18();
void ejercicio19();
void ejercicio20();

int main() {
    menuPrincipal();
    return 0;
}

void menuPrincipal() {
    int opcion;

    do {
        printf("\n===== BIENVENIDOS AL MENU PRINCIPAL =====\n");
        printf("\n===== Programas De Fundamentos de Programación\n\n");
        printf("\n===== GRUPO 1 =====\n");
        printf("1. Ejercicios 1-10\n");
        printf("2. Ejercicios 11-20\n");
```



```
printf("0. Salir\n");
printf("Seleccione una opción: ");
scanf("%d", &opcion);

switch(opcion) {
    case 1:
        ejercicios1a10(); // submenú 1
        break;
    case 2:
        ejercicios11a20(); // submenú 2
        break;
    case 0:
        printf("Saliendo del programa...\n");
        break;
    default:
        printf("Opción inválida. Intente de nuevo.\n");
}
} while (opcion != 0);
}

// Menu del 1 al 10
void ejercicios1a10() {
    int opcion1;

    do{
        printf("\n=== EJERCICIOS DEL 1 AL 10 ===\n");
        printf("1. Ejercicio 1\n");
        printf("2. Ejercicio 2\n");
        printf("3. Ejercicio 3\n");
        printf("4. Ejercicio 4\n");
        printf("5. Ejercicio 5\n");
        printf("6. Ejercicio 6\n");
        printf("7. Ejercicio 7\n");
        printf("8. Ejercicio 8\n");
        printf("9. Ejercicio 9\n");
        printf("10. Ejercicio 10\n");
        printf("0. Salir\n");
        printf("Seleccione una opción: ");
        scanf("%d", &opcion1);

        switch(opcion1) {
            case 1:
                ejercicio1();
                break;
            case 2:
                ejercicio2();
                break;
```



```
case 3:
    ejercicio3();
    break;
case 4:
    ejercicio4();
    break;
case 5:
    ejercicio5();
    break;
case 6:
    ejercicio6();
    break;
case 7:
    ejercicio7();
    break;

case 8:
    ejercicio8();
    break;
case 9:
    ejercicio9();
    break;
case 10:
    ejercicio10();
    break;
case 0:

    break;

default:
    printf("Opción inválida. Intente de nuevo.\n");
}
}while(opcion1 != 0);
}

void ejercicio1(){
    float a, b, res;
    printf("Ejercicio 1: Media de dos valores\n");
    printf("Ingrese el Primer Número: ");
    scanf("%f", &a);

    printf("Ingrese el Segundo Número: ");
    scanf("%f", &b);

    res=(a+b)/2;
```



```
printf("La media es: %.2f\n", res);

printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
getchar();               // esperar Enter
}

void ejercicio2(){
    float num, resultado;
    printf("Ejercicio 2: Valor absoluto de X al cubo\n");
    printf("Ingrese un número real X: ");
    scanf("%f", &num);

    float cubo= num*num*num;
    resultado=fabs(cubo);

    printf("El valor absoluto de x cubo es: %.2f\n", resultado);
    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar();               // esperar Enter
}

void ejercicio3(){
    int num1,num2;
    printf("Ejercicio 3: Divisible\n");
    printf("Ingrese el primer número: ");
    scanf("%i", &num1);
    printf("Ingrese el segundo número: ");
    scanf("%i", &num2);

    if(num2==0){
        printf("No se puede dividir entre 0.\n");
    } else {
        if (num1%num2==0){
            printf("%d Es divisible por %d.\n" ,num1,num2);
        } else {
            printf("%d No es divisible por %d. \n", num1,num2);
        }
    }

    printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar(); // esperar Enter
}
```



```
void ejercicio4(){
    float z;
    printf("Ejercicio 4: Intervalo\n");
    printf("Ingresa un número real: ");
    scanf("%f", &z);
    if (z>0 && z<=10){
        printf("El número SI pertenece al intervalo (0,10]");
    } else{
        printf("El número NO pertenece al intervalo (0,10]");
    }
    printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar(); // esperar Enter
}

void ejercicio5(){
    int numero, horas, minutos, dias, y;
    printf("Ejercicio 5: Conversión de Unidades\n");
    printf("Ingrese un valor en segundos: ");
    scanf("%i", &numero);

    dias=numero/86400;
    y= numero %86400;

    horas=y/3600;
    y=y%3600;

    minutos=y/60;
    y= y % 60;

    printf(" %d Dias, %d Horas, %d Minutos, %d Segundos \n",
dias,horas,minutos,y);

    printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar(); // esperar Enter
}

void ejercicio6(){
    float var1,var2,var3,exe;
    printf("Ejercicio 6: Media de números positivos\n");
    printf("Ingrese primer número positivo: ");
    scanf("%f", &var1);
    printf("Ingrese segundo número positivo: ");
```



```
scanf("%f", &var2);
printf("Ingrese tercer número positivo: ");
scanf("%f", &var3);

exe=(var1+var2+var3)/3;
printf("La media aritmética de los números ingresados es: %.2f ",
exe);

printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
getchar(); // esperar Enter
}

void ejercicio7(){
    float altura, suma=0, max, min;
    int contador=0;
    printf("Ejercicio 7: Máximo, mínimo y media de alturas \n");
    printf("Ingrese alturas positivas (para terminar ingrese un número
negativo)\n");
    while (1) {
        printf("Altura %d: ", contador + 1);
        scanf("%f", &altura);

        if (altura < 0)
            break;

        // Si es la primera altura, inicializamos min y max
        if (contador == 0) {
            max = min = altura;
        } else {
            if (altura > max) max = altura;
            if (altura < min) min = altura;
        }

        suma += altura;
        contador++;
    }

    if (contador == 0) {
        printf("No se ingresaron alturas válidas.\n");
    } else {
        float media = suma / contador;
        printf("\nCantidad de alturas: %d\n", contador);
        printf("Altura media: %.2f\n", media);
        printf("Altura máxima: %.2f\n", max);
        printf("Altura mínima: %.2f\n", min);
    }
}
```



```
}
    printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
    while (getchar() != '\n'); // limpia buffer
    getchar(); // espera Enter
}

void ejercicio8(){
    int n, i= 1;
    printf("Ejercicio 8: Raíz Entera\n");
    printf("Ingrese un número: ");
    scanf("%i", &n);
    while(i*i<=n){
        i++;
    }
    printf("La raíz entera es: %d\n", i-1);
    printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
    while (getchar() != '\n');
    getchar();
}

int esPrimo(int n); // Declaración

void ejercicio9() {
    int b, u;

    printf("Ejercicio 9: Números primos comprendidos entre dos números dados\n");
    printf("Ingrese el primer número: ");
    scanf("%d", &b);
    printf("Ingrese el segundo número: ");
    scanf("%d", &u);

    printf("Números primos entre %d y %d:\n", b, u);

    for (int k = b + 1; k < u; k++) {
        if (esPrimo(k)) {
            printf("%d ", k);
        }
    }

    printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
    while (getchar() != '\n'); // Limpiar buffer
    getchar(); // Esperar Enter
}
```





```
// Fuera de la función anterior
int esPrimo(int n) {
    if (n <= 1) return 0;

    for (int j = 2; j * j <= n; j++) {
        if (n % j == 0)
            return 0;
    }

    return 1;
}

void ejercicio10(){
    printf("Ejercicio 10: Regresar a ejercicio 9\n");
    printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
    while (getchar() != '\n'); // Limpiar buffer
    getchar(); // Esperar Enter
}

void ejercicios11a20() {
    int opcion2;

    do{
        printf("\n== EJERCICIOS DEL 11 AL 20 ==\n");
        printf("11. Ejercicio 11\n");
        printf("12. Ejercicio 12\n");
        printf("13. Ejercicio 13\n");
        printf("14. Ejercicio 14\n");
        printf("15. Ejercicio 15\n");
        printf("16. Ejercicio 16\n");
        printf("17. Ejercicio 17\n");
        printf("18. Ejercicio 18\n");
        printf("19. Ejercicio 19\n");
        printf("20. Ejercicio 20\n");
        printf("0. Salir\n");
        printf("Seleccione una opción: ");
        scanf("%d", &opcion2);

        switch(opcion2) {
            case 11:
                ejercicio11(); // submenú 1
                break;
            case 12:
                ejercicio12(); // submenú 2
                break;
        }
    } while (opcion2 > 0 && opcion2 < 21);
}
```



```
case 13:
    ejercicio13(); // submenú 3
    break;
case 14:
    ejercicio14(); // submenú 3
    break;
case 15:
    ejercicio15(); // submenú 3
    break;
case 16:
    ejercicio16(); // submenú 3
    break;
case 17:
    ejercicio17(); // submenú 3
    break;

case 18:
    ejercicio18(); // submenú 3
    break;
case 19:
    ejercicio19(); // submenú 3
    break;
case 20:
    ejercicio20(); // submenú 3
    break;
case 0:

    break;

default:
    printf("Opción inválida. Intente de nuevo.\n");
}
}while(opcion2 != 0);
}

void ejercicio11(){
    int edad;
    printf("Ejercicio 11: Determinar si una persona es mayor de edad\n");
    printf("Ingrese su edad: ");
    scanf("%d", &edad);

    if (edad >= 18) {
        printf("Usted es mayor de edad.\n");
    }

    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
```



```
    getchar();                // esperar Enter
}

void ejercicio12(){
    int numero1;
    printf("Ejercicio 12: Calcular si un número es par o impar\n");
    printf("Ingrese un número entero: ");
    scanf("%d", &numero1);

    // IF COMPUESTO: if + else
    if (numero1 % 2 == 0) {
        printf("El número %d es PAR.\n", numero1);
    } else {
        printf("El número %d es IMPAR.\n", numero1);
    }
    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar();                // esperar Enter
}

void ejercicio13(){
    float nota;
    printf("Ejercicio 13: Validar ingreso de nota entre el 0 y el 10\n");
    do {
        printf("Ingrese una nota entre 0 y 10: ");
        scanf("%f", &nota);

        if (nota < 0 || nota > 10) {
            printf(";Nota inválida! Debe estar entre 0 y 10.\n");
        }

    } while (nota < 0 || nota > 10);

    printf("Nota válida ingresada: %.2f\n", nota);
    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar();                // esperar Enter
}

void ejercicio14(){
    int i = 1;

    printf("Ejercicio 14: Imprimir números del 1 al 5\n");

    while (i <= 5) {
```



```
        printf("%d\n", i);
        i++;
    }

    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar();               // esperar Enter
}

void ejercicio15(){
    int nu;
    printf("Ejercicio 15: Determinar si un número es positivo, negativo o
cero\n");
    printf("Ingrese el numero: ");
    scanf("%d", &nu);

    if (nu > 0) {
        printf("El numero es positivo\n");
    } else {
        if (nu < 0) {
            printf("El numero es negativo\n");
        } else {
            if (nu == 0) {
                printf("El numero es cero\n");
            }
        }
    }

    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar();               // esperar Enter
}

void ejercicio16(){
    int su = 0;
    printf("Ejercicio 16: Suma de los primeros 10 números naturales\n");
    for (int nu = 1; nu <= 10; nu++) {
        su += nu;
    }

    printf("La suma de los 10 primeros números naturales es: %d\n", su);
    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while(getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar();               // esperar Enter
}

void ejercicio17(){
    int c;
```



```
printf("Ejercicio 17: Pedir números hasta ingresar uno
negativo\n");

do {
    printf("Ingrese un número (negativo para terminar): ");
    scanf("%d", &c);

    if (c >= 0) {
        printf("Número ingresado: %d\n", c);
    }

} while (c >= 0);

printf("Número negativo ingresado. Fin del ejercicio.\n");
printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
while (getchar() != '\n'); // limpiar buffer
getchar();                // esperar Enter
}

void ejercicio18(){
    printf("Ejercicio 18: Mostrar los números pares del 1 al 10\n");

    for (int i = 1; i <= 10; i++) {
        if (i % 2 == 0) {
            printf("%d\n", i);
        }
    }

    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while (getchar() != '\n'); // limpiar buffer
    getchar();                // esperar Enter
}

void ejercicio19(){

    int contrasenaCorrecta = 1234; // Puedes cambiar la contraseña
    int intento;

    printf("Ejercicio 19: Validar contraseña numérica hasta que sea
correcta\n");

    do {
        printf("Ingrese la contraseña numérica: ");
        scanf("%d", &intento);

        if (intento != contrasenaCorrecta) {
            printf("Contraseña incorrecta. Intente nuevamente.\n");
        }
    }
}
```



```
}

} while (intento != contrasenaCorrecta);

printf(";Contraseña correcta!\n");

printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
while (getchar() != '\n'); // limpiar buffer
getchar();                // esperar Enter
}

void ejercicio20(){
    float nur, sum = 0;
    int p;

    printf("Ejercicio 20: Calcular el promedio de 5 números
    ingresados\n");

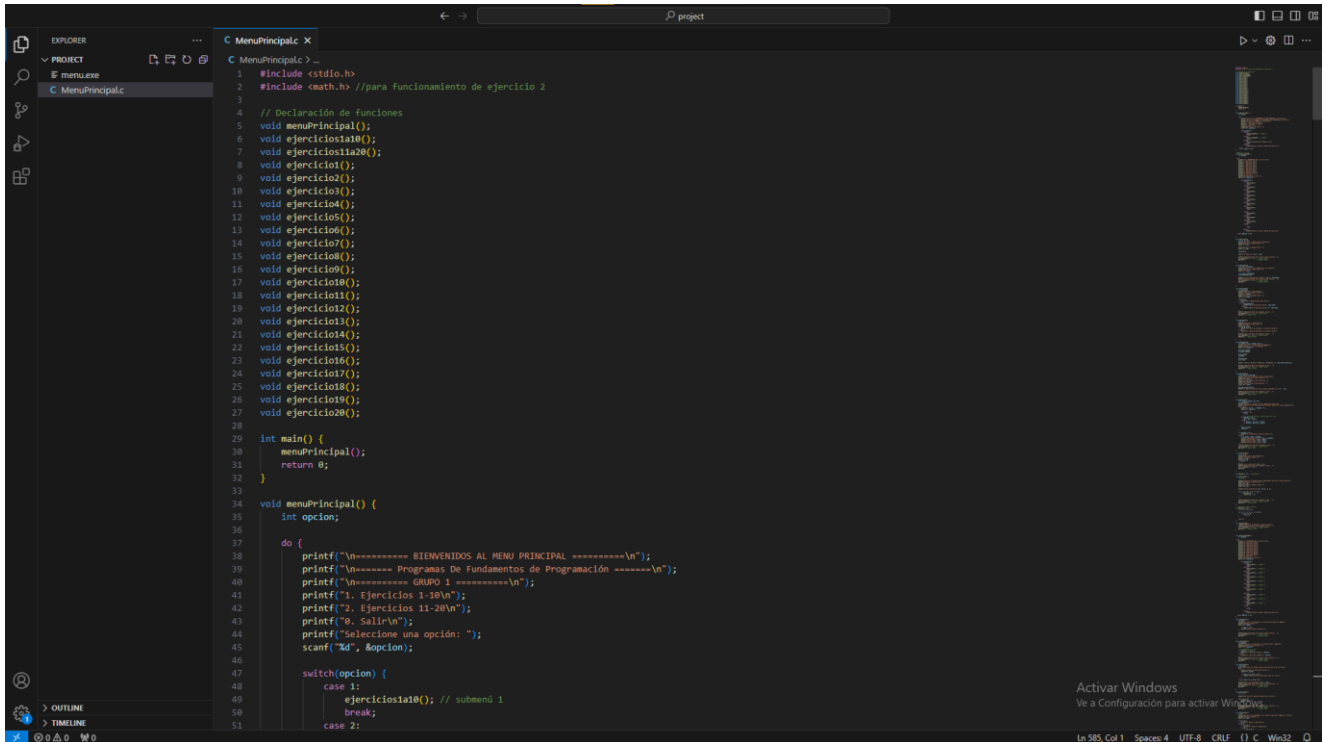
    for (p = 1; p <= 5; p++) {
        printf("Ingrese el número %d: ", p);
        scanf("%f", &nur);
        sum += nur;
    }

    float promedio = sum / 5;
    printf("El promedio de los 5 números es: %.2f\n", promedio);

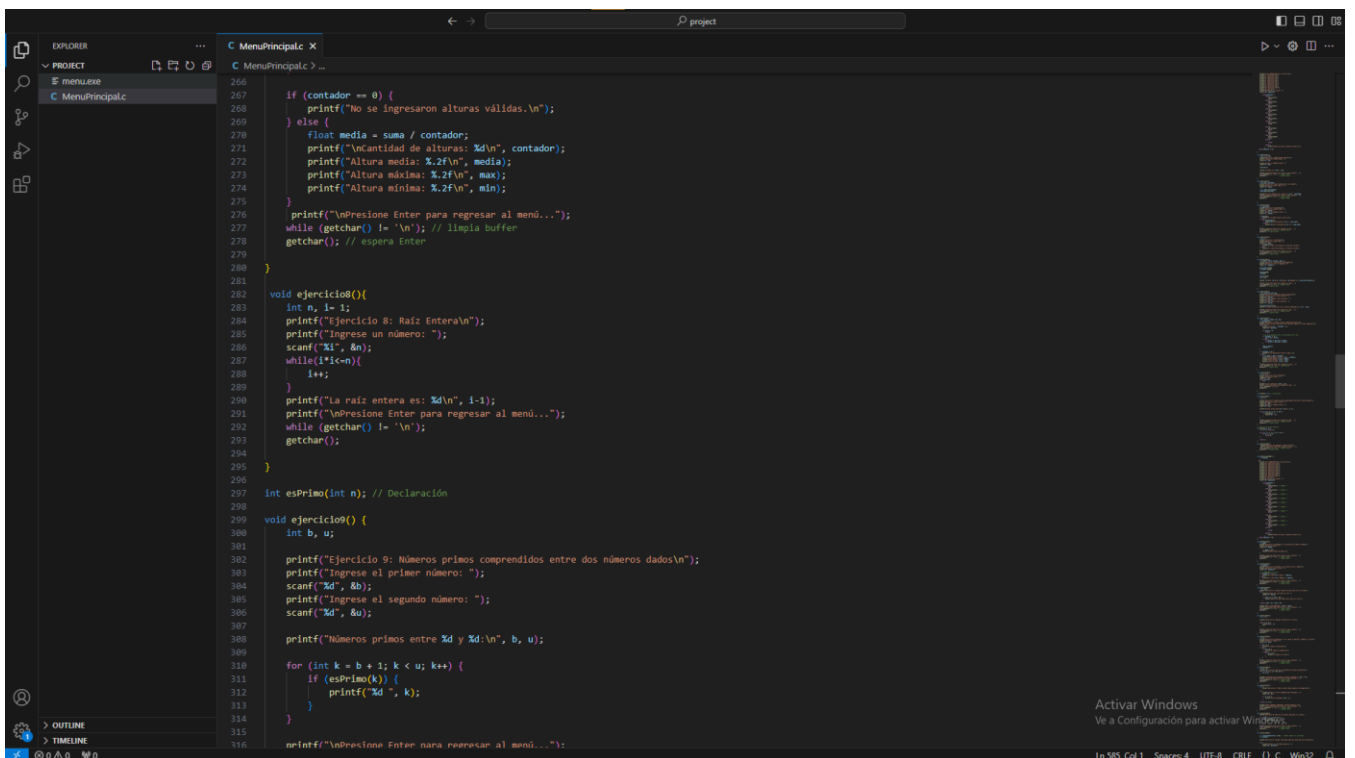
    printf("\nPresione Enter para volver al menú anterior...");
    while (getchar() != '\n');
    getchar();
}
```



## Capturas de prueba de Visual Studio Code:



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h> //para funcionamiento de ejercicio 2
3
4 // Declaración de funciones
5 void menuPrincipal();
6 void ejercicio1a10();
7 void ejercicio11a20();
8 void ejercicio1();
9 void ejercicio2();
10 void ejercicio3();
11 void ejercicio4();
12 void ejercicio5();
13 void ejercicio6();
14 void ejercicio7();
15 void ejercicio8();
16 void ejercicio9();
17 void ejercicio10();
18 void ejercicio11();
19 void ejercicio12();
20 void ejercicio13();
21 void ejercicio14();
22 void ejercicio15();
23 void ejercicio16();
24 void ejercicio17();
25 void ejercicio18();
26 void ejercicio19();
27 void ejercicio20();
28
29 int main() {
30     menuPrincipal();
31     return 0;
32 }
33
34 void menuPrincipal() {
35     int opcion;
36
37     do {
38         printf("\n----- BIENVENIDOS AL MENU PRINCIPAL ----- \n");
39         printf("\n----- Programas De Fundamentos de Programación ----- \n");
40         printf("\n----- GRPO 1 ----- \n");
41         printf("1. Ejercicios 1-10 \n");
42         printf("2. Ejercicios 11-20 \n");
43         printf("0. Salir \n");
44         printf("Seleccione una opción: ");
45         scanf("%d", &opcion);
46
47         switch(opcion) {
48             case 1:
49                 ejercicio1a10(); // submenú 1
50                 break;
51             case 2:
```



```
266
267 if (contador == 0) {
268     printf("No se ingresaron alturas válidas.\n");
269 } else {
270     float media = suma / contador;
271     printf("Cantidad de alturas: %d\n", contador);
272     printf("Altura media: %.2f\n", media);
273     printf("Altura máxima: %.2f\n", max);
274     printf("Altura mínima: %.2f\n", min);
275 }
276 printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
277 while (getchar() != '\n'); // limpia buffer
278 getchar(); // espera Enter
279
280 }
281
282 void ejercicio8(){
283     int n, i = 1;
284     printf("Ejercicio 8: Raíz Entera\n");
285     printf("Ingrese un número: ");
286     scanf("%i", &n);
287     while(i <= n){
288         i++;
289     }
290     printf("La raíz entera es: %d\n", i-1);
291     printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
292     while (getchar() != '\n');
293     getchar();
294 }
295
296
297 int esPrimo(int n); // Declaración
298
299 void ejercicio9() {
300     int b, u;
301
302     printf("Ejercicio 9: Números primos comprendidos entre dos números dados\n");
303     printf("Ingrese el primer número: ");
304     scanf("%d", &b);
305     printf("Ingrese el segundo número: ");
306     scanf("%d", &u);
307
308     printf("Números primos entre %d y %d:\n", b, u);
309
310     for (int k = b + 1; k < u; k++) {
311         if (esPrimo(k)) {
312             printf("%d ", k);
313         }
314     }
315
316     printf("\nPresione Enter para regresar al menú...");
```



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



```
+ fullyQualifiedErrorId : CommandNotFoundException

Suggestion [3,General]: No se encontró el comando /menu, pero existe en la ubicación actual. Windows PowerShell no carga comandos de la ubicación actual de forma predeterminada. Si confía en este comando, escriba ".\menu". V
PS C:\Users\Anthony\Desktop\project> ./menu

===== BIENVENIDOS AL MENU PRINCIPAL =====

===== Programas De Fundamentos de Programaci|n =====

===== GRUPO 1 =====
1. Ejercicios 1-10
2. Ejercicios 11-20
0. Salir
Seleccione una opci|n: 2

-- EJERCICIOS DEL 11 AL 20 --
11. Ejercicio 11
12. Ejercicio 12
13. Ejercicio 13
14. Ejercicio 14
15. Ejercicio 15
16. Ejercicio 16
17. Ejercicio 17
18. Ejercicio 18
19. Ejercicio 19
20. Ejercicio 20
0. Salir
Seleccione una opci|n: 14
Ejercicio 14: Imprimir n|meros del 1 al 5
1
2
3
4
5

Presione enter para volver al meni| anterior...

-- EJERCICIOS DEL 11 AL 20 --
11. Ejercicio 11
12. Ejercicio 12
13. Ejercicio 13
14. Ejercicio 14
15. Ejercicio 15
16. Ejercicio 16
17. Ejercicio 17
18. Ejercicio 18
19. Ejercicio 19
20. Ejercicio 20
0. Salir
Seleccione una opci|n: 8
Opci|n inv|lida. Intente de nuevo.

-- EJERCICIOS DEL 11 AL 20 --
11. Ejercicio 11
12. Ejercicio 12
```

## Conclusiones:

Aprendimos a aplicar nuestros conocimientos con facilidad a la programación basada en Consola en lenguaje C en un ide específico como lo es Visual Studio Code, comprendimos el funcionamiento de varias herramientas, como el while, el for, el int, y el float.

## Referencias:

Fazt Code. (2022, March 17). *C/C++ en Visual Studio Code / C++ Extension* [Video].

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=v3ENcQpoA5A>

*C/C++ for Visual Studio Code*. (2021, November 3).

[https://code.visualstudio.com/docs/languages/cpp#\\_example-install-mingwx64](https://code.visualstudio.com/docs/languages/cpp#_example-install-mingwx64)

MSYS2. (n.d.). MSYS2. <https://www.msys2.org/>

Jesse Proyects. (2012, May 10). *Curso Lenguaje C - Capitulo 10 - Menu de opciones*

[Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FsO39sqbWTU>