



# **Universidad Autónoma de Baja California**

## **Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño**

Ingeniero en Computación

### **Asignatura:**

Programación Estructurada

### **Actividad 6:**

Programa con Esqueleto

**Brayan Arturo Rocha Meneses**

**Matricula:**

371049

**Ensenada Baja California 19 de Septiembre del 2023**

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

void limpiarPantalla() {
    printf("Presiona una tecla para continuar...\n");
    getchar();
    system("cls");
}

double calcularPromedio(int calificaciones[], int n) {
    int suma = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        suma += calificaciones[i];
    }
    return static_cast<double>(suma) / n;
}

void imprimirTablasDeMultiplicar() {
    for (int i = 1; i <= 10; i++) {
        printf("TABLA DEL %d\n", i);
        for (int j = 1; j <= 10; j++) {
            printf("%d * %d = %d\n", i, j, i * j);
        }
        limpiarPantalla();
    }
}

void leerNumerosYCalcular(int rangoMin, int rangoMax) {

```

```

    int numero;
    int suma = 0;
    int cantidadNumeros = 0;

    printf("Ingresa números dentro del rango [%d, %d].\n", rangoMin, rangoMax);
    printf("Ingresa un número negativo para terminar.\n");

    while (1) {
        printf("Ingresa un número: ");
        scanf("%d", &numero);

        if (numero < 0) {
            break;
        }

        if (numero >= rangoMin && numero <= rangoMax) {
            suma += numero;
            cantidadNumeros++;
        }
    }

    if (cantidadNumeros > 0) {
        double media = static_cast<double>(suma) / cantidadNumeros;
        printf("La suma de los números válidos es: %d\n", suma);
        printf("La media aritmética de los números válidos es: %.2f\n", media);
    } else {
        printf("No se ingresaron números válidos en el rango.\n");
    }
}

void calcularPromedioDePeso() {

```

```

int pesoTotal = 0;
int contadorTuristas = 0;

while (contadorTuristas < 10) {
    int pesoTurista;
    printf("Ingresa el peso del turista %d en kilogramos: ", contadorTuristas + 1);
    scanf("%d", &pesoTurista);

    if (pesoTurista < 0) {
        break;
    }

    pesoTotal += pesoTurista;
    contadorTuristas++;
}

if (contadorTuristas > 0) {
    double promedioPeso = static_cast<double>(pesoTotal) / contadorTuristas;
    printf("El promedio de peso de los turistas es: %.2f kg\n", promedioPeso);

    if (contadorTuristas <= 10 && pesoTotal <= 700) {
        printf("Se cumplió la condición de cantidad de turistas.\n");
    } else if (promedioPeso <= 700 * 1.15) {
        printf("Se cumplió la condición de peso total.\n");
    } else {
        printf("No se cumplió ninguna de las condiciones.\n");
    }
} else {
    printf("No se ingresaron datos de turistas.\n");
}
}

```

```

void calcularResultadoAlumno() {
    double parcial1, parcial2, parcial3;
    printf("Ingresa la calificación del primer parcial: ");
    scanf("%lf", &parcial1);
    printf("Ingresa la calificación del segundo parcial: ");
    scanf("%lf", &parcial2);
    printf("Ingresa la calificación del tercer parcial: ");
    scanf("%lf", &parcial3);

    double promedio = (parcial1 + parcial2 + parcial3) / 3.0;

    printf("El promedio del alumno es: %.2f\n", promedio);

    if (promedio < 50) {
        printf("Repetir materia.\n");
    } else if (promedio < 70) {
        printf("Baja temporal.\n");
    } else {
        printf("Aprobado.\n");
    }
}

int main() {
    int opcion;

    do {
        printf("MENU:\n");
        printf("1. Calificaciones de alumnos\n");
        printf("2. Tablas de multiplicar\n");
        printf("3. Suma y media de números en rango\n");
        printf("4. Promedio de peso de turistas\n");
        printf("5. Resultado de alumno\n");
        printf("6. Salir\n");
    }
}

```

```
printf("6. Salir\n");
printf("Selecciona una opción: ");
scanf("%d", &opcion);

switch (opcion) {
case 1:
    // Código para el primer caso
    // ...
    break;
case 2:
    imprimirTablasDeMultiplicar();
    break;
case 3:
    leerNumerosYCalcular(1, 100);
    break;
case 4:
    calcularPromedioDePeso();
    break;
case 5:
    calcularResultadoAlumno();
    break;
case 6:
    printf("Saliendo del programa...\n");
    break;
default:
    printf("Opción no válida. Introduce una opción del 1 al 6.\n");
}

limpiarPantalla();
} while (opcion != 6);

return 0;
}
```

C:\Users\mmch\Downloads\RMBA\_A06\_02.exe

MENU:

1. Calificaciones de alumnos
2. Tablas de multiplicar
3. Suma y media de números en rango
4. Promedio de peso de turistas
5. Resultado de alumno
6. Salir

Selecciona una opción:

```

#include <stdio.h>

void menu(void);
void forfibo(void);
void forfacto(void);
void forcantdig(void);
void whifibo(void);
void whifacto(void);
void whicantdig(void);
void dofibo(void);
void dofacto(void);
void docantdig(void);

int main()
{
    menu();

    return 0;
}

void menu()
{
    int op;
    printf("MENU A SALECCIONAR \n");
    printf("1. Fibonacci con ciclo for\n");
    printf("2. Fibonacci con ciclo while\n");
    printf("3. Fibonacci con ciclo do while\n");
    printf("4. Factorial con ciclo for\n");
    printf("5. Factorial con ciclo while\n");
    printf("6. Factorial con ciclo do while\n");
    printf("7. Digitos con ciclo for\n");
    printf("8. Digitos con ciclo while\n");
    printf("9. Digitos con ciclo do while\n");

```

```

scanf("%d", &op);

switch (op)
{
    case 1:
        forfibo();
        break;
    case 2:
        whifibo();
        break;
    case 3:
        dofibo();
        break;
    case 4:
        forfacto();
        break;
    case 5:
        whifacto();
        break;
    case 6:
        dofacto();
        break;
    case 7:
        forcantdig();
        break;
    case 8:
        whicantdig();
        break;
    case 9:
        docantdig();
        break;
    default:
        printf("Opcion no disponible\n");

```

```

        printf("Opcion no disponible\n");
    }
}

void forfibo()
{
    int n, ant, sig, res, i;

    printf("\n Ingrese el numero de veces que quiere que se repita el ciclo: ");
    scanf("%d", &n);

    ant = -1;
    sig = 1;
    for (i = 0; i <= n - 2; i++)
    {
        res = ant + sig;
        printf(" %d,", res);
        ant = sig;
        sig = res;
    }
}

void whifibo()
{
    int n, ant, sig, res, i;

    printf("\n Ingrese el numero de veces que quiere que se repita el ciclo: ");
    scanf("%d", &n);

    ant = -1;
    sig = 1;
    i = 0;
    while (i <= n - 2)

```

```

    {
        res = ant + sig;
        printf(" %d,", res);
        ant = sig;
        sig = res;
        i++;
    }
}

void dofibo()
{
    int n, ant, sig, res, i;

    printf("\n Ingrese el numero de veces que quiere que se repita el ciclo: ");
    scanf("%d", &n);

    ant = -1;
    sig = 1;
    i = 0;

    do
    {
        res = ant + sig;
        printf(" %d,", res);
        ant = sig;
        sig = res;
        i++;
    } while (i <= n);
}

void forfacto()
{
    int n, i, res;

```

```
printf("Ingrese el numero del factorial: ");
scanf("%d", &n);

res = n;
for (i = n - 1; i > 0; i--)
{
    res *= i;
}
printf("\nEl resultado es %d", res);
}
```

```
void whifacto()
{
    int i, n, res;

    printf("Ingrese un numero del factorial: ");
    scanf("%d", &n);

    res = n;
    i = n - 1;
    while (i > 0)
    {
        res *= i;
        i--;
    }
    printf("\n El resultado es %d ", res);
}
```

```
void dofacto()
{
    int i, n, res;
```

```
printf("Ingrese un numero del factorial: ");
scanf("%d", &n);

res = n;
i = n - 1;
do
{
    res *= i;
    i--;
} while (i > 0);
printf("\n El resultado es %d", res);
}
```

```
void forcantdig()
{
    int n, x, i;

    printf("Ingrese un numero: ");
    scanf("%d", &n);

    x = 1;
    for (i = 0; n > x; i++)
    {
        x = x * 10;
    }
    printf("El numero tiene un total de %d digitos", i);
}
```

```
void whicantdig()
{
    int n, x, i;

    printf("Ingrese un numero: ");
```

```
printf("Ingrese un numero: ");
scanf("%d", &n);

x = 1;
i = 0;
while (n > x)
{
    x *= 10;
    i++;
}
printf("El numero tiene un total de %d digitos", i);
}

void docantdig()
{
    int n, x, i;

    printf("Ingrese un numero: ");
    scanf("%d", &n);

    x = 1;
    i = 0;
    do
    {
        x *= 10;
        i++;
    } while (n > x);
    printf("El numero tiene un total de %d digitos", i);
}
```

C:\Users\mmch\Downloads\RMBA\_A06\_01.exe

#### MENU A SALECCIONAR

1. Fibonacci con ciclo for
2. Fibonacci con ciclo while
3. Fibonacci con ciclo do while
4. Factorial con ciclo for
5. Factorial con ciclo while
6. Factorial con ciclo do while
7. Digitos con ciclo for
8. Digitos con ciclo while
9. Digitos con ciclo do while