

Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Solano Meza Angel Daniel

Matrícula: 372453

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. : 6

Tema - Unidad : Ciclos y Validacion de Entradas - Unidad 1

Ensenada Baja California a 9 de Septiembre del 2023

ANEXOS

PARTE 1

1.1

```
void for_Fibonacci(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int ante, sig, resul, n, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("  FIBONACCI FOR\n");
    ante = -1;
    sig = 1;
    printf("Cuantas veces se repetira la serie: \n");
    scanf("%d", &n);
    system("CLS");
    for (i = 0; i < n; i++)// Controla las veces que se realizara la serie
    {
        resul = ante + sig;
        ante = sig;
        sig = resul; //Se transforman las variables para poder continuar con el ciclo
        printf("%d\n", resul);
    }
    system("PAUSE");
}
```

```
0
1
1
2
3
5
8
Presione una tecla para continuar . . .
```

1.2

```

void while_Fibonacci(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int ante, sig, resul, n, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("    FIBONACCI WHILE\n");
    printf("Cuantas veces se repetira la serie: \n");
    scanf("%d", &n);
    i = 0;
    ante = -1;
    sig = 1;
    resul = 1;
    system("CLS");
    while (i < n) // Controla las veces que se realizara la serie
    {
        resul = ante + sig;
        ante = sig;
        sig = resul; //Se transforman las variables para poder continuar con el ciclo
        i++;
        printf("%d\n", resul);
    }
    system("PAUSE");
}

```

```

0
1
1
2
3
5
Presione una tecla para continuar . . .

```

```

void dowhile_Fibonacci(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int ante, sig, resul, n, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("    FIBONACCI DO-WHILE\n");
    printf("Cuantas veces se repetira la serie: \n");
    scanf("%d", &n);
    system("CLS");
    i = 0;
    ante = -1;
    sig = 1;
    resul = 1;
    do
    {
        resul = ante + sig;
        ante = sig;
        sig = resul; //Se transforman las variables para poder continuar con el ciclo
        i++;
        printf("%d\n", resul);
    } while (i < n); // Controla las veces que se realizara la serie
    system("PAUSE");
}

```

```

0
1
1
2
3
5
8
13
21
Presione una tecla para continuar . . .

```

2.1

```
void for_Fibonacci(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int ante, sig, resul, n, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("    FIBONACCI FOR\n");
    ante = -1;
    sig = 1;
    printf("Cuantas veces se repetira la serie: \n");
    scanf("%d", &n);
    system("CLS");
    for (i = 0; i < n; i++)// Controla las veces que se realizara la serie
    {
        resul = ante + sig;
        ante = sig;
        sig = resul; //Se transforman las variables para poder continuar con el ciclo
        printf("%d\n", resul);
    }
    system("PAUSE");
}
```

FACTORIAL

Factorial del numero:

4

Factorial de 4 = 24

Presione una tecla para continuar . . .

2.2

```

void while_Fibonacci(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int ante, sig, resul, n, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("    FIBONACCI WHILE\n");
    printf("Cuántas veces se repetirá la serie: \n");
    scanf("%d", &n);
    i = 0;
    ante = -1;
    sig = 1;
    resul = 1;
    system("CLS");
    while (i < n) // Controla las veces que se realizará la serie
    {
        resul = ante + sig;
        ante = sig;
        sig = resul; //Se transforman las variables para poder continuar con el ciclo
        i++;
        printf("%d\n", resul);
    }
    system("PAUSE");
}

```

```

    FACTORIAL WHILE
Factorial del número:
7
Factorial de 7 = 5040
Presione una tecla para continuar . . . █

```

```

void dowhile_Fibonacci(void)
{
    //  VARIABLES LOCALES
    int ante, sig, resul, n, i;
    system("CLS");
    //  AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("    FIBONACCI DO-WHILE\n");
    printf("Cuantas veces se repetira la serie: \n");
    scanf("%d", &n);
    system("CLS");
    i = 0;
    ante = -1;
    sig = 1;
    resul = 1;
    do
    {
        resul = ante + sig;
        ante = sig;
        sig = resul; //Se transforman las variables para poder continuar con el ciclo
        i++;
        printf("%d\n", resul);
    } while (i < n); // Controla las veces que se realizara la serie
    system("PAUSE");
}

```

FACTORIAL DO-WHILE

Factorial del numero:

6

Factorial de 6 = 720

Presione una tecla para continuar . . .


```

void for_Digitos(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int num, x, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("  DIGITOS\n");
    printf("Contar digitos del numero: \n");
    scanf("%d", &num);
    i = 0;
    x = 1;
    for (i = 0; num >= x; i++, x = x * 10)
    {
        //Cada que entra al ciclo se agrega un digito a X
        //El numero se compara con X
        //Cada aumento de i significa que aumento un digito
    }
    printf("El numero %d tiene %d digitos \n", num, i);
    system("PAUSE");
}

```

```

DIGITOS
Contar digitos del numero:
10
El numero 10 tiene 2 digitos
Presione una tecla para continuar . . .

```

3.2

```

void while_Digitos(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int num, x, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("  DIGITOS\n");
    printf("Contar digitos del numero: \n");
    scanf("%d", &num);
    i = 0;
    x = 1;
    while (num >= x) //El numero se compara con X
    {
        x = x * 10; //Cada que entra al ciclo se agrega un digito a X
        i++; //Cada aumento de i significa que aumento un digito
    }
    printf("El numero %d tiene %d digitos \n", num, i);
    system("PAUSE");
}

```

DIGITOS

Contar digitos del numero:

100

El numero 100 tiene 3 digitos

Presione una tecla para continuar . . .

3.3

```
void dowhile_Digitos(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int num, x, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("  DIGITOS\n");
    printf("Contar digitos del numero: \n");
    scanf("%d", &num);
    i = 0;
    x = 1;
    do
    {
        x = x * 10; //Cada que entra al ciclo se agrega un digito a X
        i++; //Cada aumento de i significa que aumento un digito
    } while (num >= x); //El numero se compara con X

    printf("El numero %d tiene %d digitos \n", num, i);
    system("PAUSE");
}
```

DIGITOS

Contar digitos del numero:

1000

El numero 1000 tiene 4 digitos

Presione una tecla para continuar . . .

PARTE 2

Funcion para validar entradas.

```

int Validar(char msg[], int inferior, int superior) //Parametros para funcionar
{
    int num;
    char cadena[4];
    do
    {
        printf("%s", msg);
        fflush(stdin);
        gets(cadena); //Tomas los datos como cadena
        num = atoi(cadena); //Transforma la entrada a entero
    } while ((num < inferior) || (num > superior));
    return num;
}

```

1.

```

void DerechoExamen(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int i, j, prom, s_derecho, cal;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    s_derecho = 0;
    i = 1;
    j = 1;
    printf(" EXAMEN DE NIVELACION\n");
    for (i = 1; i <= 40; i++) //Ciclo que controla los alumnos
    {
        prom = 0;
        system("CLS");
        printf("ALUMNO %d\n", i);
        for (j = 1; j <= 5; j++, prom += cal) //Ciclo que controla los parciales y suma el promedio
        {
            printf("PARCIAL %d\n", j);
            cal = Validar("Ingresa tu calificacion: \n", 0, 100);
        }
        prom /= 5; //Saca el promedio
        if (prom < 50)
        {
            s_derecho++; // Si el promedio es menor a 50 incrementa a los alumnos sin derecho a examen
        }
    }
    system("CLS");
    printf("La cantidad de alumnos sin derecho a examen es: %d\n", s_derecho);
    system("PAUSE");
}

```

La cantidad de alumnos sin derecho a examen es: 31
 Presione una tecla para continuar . . . █

2.

```
void Multiplicar(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int i, j;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("  TABLAS DE MULTIPLICAR\n");
    for (i = 1; i <= 10; i++) //Ciclo que controla que numero de tabla se imprimira
    {
        system("CLS");
        printf("TABLA DEL %d\n", i);
        for (j = 1; j <= 10; j++) //Hace que el numero se multiplique del 1 al 10
        {
            printf("%d x %d = %d\n", i, j, (i * j)); //Hace la operacion aqui ya que no sera necesaria despues
        }
        system("PAUSE");
    }
}
```

```
TABLA DEL 1
1 x 1 = 1
1 x 2 = 2
1 x 3 = 3
1 x 4 = 4
1 x 5 = 5
1 x 6 = 6
1 x 7 = 7
1 x 8 = 8
1 x 9 = 9
1 x 10 = 10
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
TABLA DEL 2
2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20
Presione una tecla para continuar . . .
```

TABLA DEL 3

$$3 \times 1 = 3$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$3 \times 10 = 30$$

Presione una tecla para continuar . . .

TABLA DEL 4

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$4 \times 8 = 32$$

$$4 \times 9 = 36$$

$$4 \times 10 = 40$$

Presione una tecla para continuar . . .

TABLA DEL 5

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$5 \times 10 = 50$$

Presione una tecla para continuar . . .

TABLA DEL 6

$$6 \times 1 = 6$$

$$6 \times 2 = 12$$

$$6 \times 3 = 18$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$6 \times 6 = 36$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$6 \times 9 = 54$$

$$6 \times 10 = 60$$

Presione una tecla para continuar . . .

```
TABLA DEL 7
7 x 1 = 7
7 x 2 = 14
7 x 3 = 21
7 x 4 = 28
7 x 5 = 35
7 x 6 = 42
7 x 7 = 49
7 x 8 = 56
7 x 9 = 63
7 x 10 = 70
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
TABLA DEL 8
8 x 1 = 8
8 x 2 = 16
8 x 3 = 24
8 x 4 = 32
8 x 5 = 40
8 x 6 = 48
8 x 7 = 56
8 x 8 = 64
8 x 9 = 72
8 x 10 = 80
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
TABLA DEL 9
9 x 1 = 9
9 x 2 = 18
9 x 3 = 27
9 x 4 = 36
9 x 5 = 45
9 x 6 = 54
9 x 7 = 63
9 x 8 = 72
9 x 9 = 81
9 x 10 = 90
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
TABLA DEL 10
10 x 1 = 10
10 x 2 = 20
10 x 3 = 30
10 x 4 = 40
10 x 5 = 50
10 x 6 = 60
10 x 7 = 70
10 x 8 = 80
10 x 9 = 90
10 x 10 = 100
Presione una tecla para continuar . . .
```

```

void Rango(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int i, inferior, superior, n, suma, limite, numero;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("    NUMEROS DENTRO DE RANGO\n");
    system("CLS");
    inferior = Validar("Rango inferior: \n", 0, 2147483647); //Ingresa el rango inferior
    superior = Validar("Rango superior: \n", inferior, 2147483647); //Ingresa el rango superior

    limite = superior - inferior;
    system("CLS");
    limite = Validar("Cuantos numeros ingresara?: \n", 0, limite);
    //Utilizamos los rangos para validar el numero de datos que dara el usuario
    i = 0;
    suma = 0;
    for (i = 1; i <= limite; i++, suma += numero) //Ciclo para leer el numero de datos solicitado
    {
        printf("NUMERO %d: \n", i);
        numero = Validar("Ingresa el numero: \n", inferior, superior); //Ingresa el numero dentro de rango validado
    }

    system("CLS");
    printf("La suma de los numeros es: %d\n", suma); //Imprime la suma
    printf("La media aritmetica de los numeros es: %.2f\n", ((suma + .0) / limite)); //Imprime la media
    system("PAUSE");
}

```

```

La suma de los numeros es: 308
La media aritmetica de los numeros es: 61.60
Presione una tecla para continuar . . . █

```

```

void Embarcacion(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int turistas, peso, band, ac;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("  EMBARCACION FINISTERRA\n");
    band = 1;
    turistas = 0;
    ac = 0;
    while (band)
    {
        printf("TURISTA %d: \n", ++turistas);
        peso = Validar("Ingresa tu peso: \n", 0, 805);
        ac += peso;
        if (peso >= 805) //Si se llega al limite de peso sale
        {
            band = 0;
        }
        if (turistas == 10) //Si se llega a los 10 turistas sale
        {
            band = 0;
        }
    }

    printf("El promedio de peso de los pasajeros es: %.2f\n", (ac + .0) / (turistas + .0));
    //Imprime el promedio de peso de los pasajeros

    //Este if imprime la razon del porque salio
    if (turistas == 10)
    {
        printf("Se llego al maximo de pasajeros permitidos\n");
    }
    else
    {
        printf("Se llego al maximo de peso permitido en la embarcacion\n");
    }
    system("PAUSE");
}

```



```
EMBARCACION FINISTERRA
TURISTA 1:
Ingresa tu peso:
70
TURISTA 2:
Ingresa tu peso:
80
TURISTA 3:
Ingresa tu peso:
90
TURISTA 4:
Ingresa tu peso:
65
TURISTA 5:
Ingresa tu peso:
55
TURISTA 6:
Ingresa tu peso:
70
TURISTA 7:
Ingresa tu peso:
78
TURISTA 8:
Ingresa tu peso:
86
TURISTA 9:
Ingresa tu peso:
70
TURISTA 10:
Ingresa tu peso:
80
El promedio de peso de los pasajeros es: 74.40
Se llego al maximo de pasajeros permitidos
Presione una tecla para continuar . . . █
```

```

void Recursadores(void)
{
    // VARIABLES LOCALES
    int cal, intentos, prom, band, i;
    system("CLS");
    // AQUI DESARROLLO PROGRAMA
    printf("    REPETIDOR O REGULAR\n");
    band = 1;
    intentos = 1;
    prom = 0;
    i = 1;
    while (band)
    {
        printf("INTENTO %d \n", intentos);
        prom = 0;
        for (i = 1; i <= 3; i++, prom += cal) //Ciclo para leer las 3 calificaciones
        {
            cal = Validar("Ingresa tu calificacion: \n", 0, 100);
        }
        prom /= 3;

        if (prom >= 60) //Si el promedio > 60 pasaste
        {
            band = 0;
            system("CLS");
            printf("Alumno aprobado \n");
            system("PAUSE");
        }
        else
        {
            if (intentos < 3) // Si los intentos no superan los 3 repites
            {
                system("CLS");

                printf("Alumno debe repetir materia\n");
                system("PAUSE");
            }
            else // Si son mas de 3 intentos es baja
            {
                system("CLS");
                printf("Alumno con baja temporal \n");
                system("PAUSE");
                band = 0;
            }
        }
        intentos++;
    }
}

```

```
REPETIDOR O REGULAR
INTENTO 1
Ingresa tu calificacion:
60
Ingresa tu calificacion:
60
Ingresa tu calificacion:
60
```

```
Alumno aprobado
Presione una tecla para continuar . . .
```