

Laboratorio 4

Objetivos de la practica :

1. Comprender los conceptos básicos de algoritmos, pseudocódigo y diagramas de flujo.
2. Aplicar estos conceptos en la resolución de problemas de la vida real y matemáticos.
3. Diseñar y representar algoritmos mediante pseudocódigo y diagramas de flujo.
4. Desarrollar habilidades para estructurar soluciones lógicas y eficientes.

Conclusiones que se alcanzaran de la practica:

- Comprender que un algoritmo es una secuencia finita de pasos bien definidos para resolver un problema.
- El pseudocódigo permite describir algoritmos de manera sencilla y sin ambigüedades.
- Saber que la utilización de los diagramas de flujo son herramientas gráficas que representan la estructura de un algoritmo, facilitando su comprensión visual.
- Comprender que la correcta comprensión y aplicación de estos conceptos es clave para resolver problemas de manera efectiva. Instrucciones:

Parte 1: Con los problemas que se presentan a continuación se debe de generar un algoritmo por cada uno en pseudocódigo

Problemas de la vida cotidiana:

1. Organización de tareas diarias: Describa un algoritmo que enumere las tareas a realizar en un día, ordenadas según una lista fija.

Algoritmo Rutina_Diaria

```
Begin
    Main()
    Begin
        Write" La primera actividad que hará en su dia será lavar la ropa blanca"
        Write"La segunda actividad que hará en su dia será pagar las deudas"
        Write"La tercera actividad que hará en su dia será ir al casino"
        Write"La cuarta actividad que hará en su dia será salir con amigos"
        Write"Sus actividades del dia se han terminado"
    End_Main
End
```

2. Decisión de compra en un supermercado: Diseñe un algoritmo que calcule el total a pagar al comprar varios productos, sumando los precios de una lista dada.

Algoritmo Lista

```
Begin
    Main()
    Begin
        Write"ingrese el valor del primer articulo"
        Read n1
        Write"ingrese el valor del segundo articulo"
        Read n2
        Write"ingrese el valor del tercer articulo"
        Read n3
        Write"ingrese el valor del cuarto articulo"
        Read n4
         $R=n1+n2+n3+n4$ 
        Write"Su factura total fue de " +R
    End_Main
End
```

Problemas numéricos matemáticos:

3. Cálculo del factorial de un número: Diseñe un algoritmo que calcule el resultado de multiplicar una serie de números consecutivos desde 1 hasta 10

Algoritmo Factorial_10

```
Begin
    Main()
    Begin
        F=10*9*8*7*6*5*4*3*2*1
        Write"El factorial de 10 es"+F
    End_Main
End
```

4. Promedio de un conjunto de números: Describa un algoritmo que sume una cantidad fija de números y divida el resultado entre el número de elementos.

Algoritmo Suma_Div

```
Begin
    Main()
    Begin
        Write"ingrese el primer numero"
        Read n1
        Write"ingrese el segundo numero"
        Read n2
        Write"ingrese el tercer numero"
        Read n3
        Write"ingrese el cuarto numero"
        Read n4
        R=(n1+n2+n3+n4)/4
        Write"el resultado de la suma luego de la división "+R
    End_Main
End
```

5. Suma de números naturales: Escriba un algoritmo que sume una serie de números naturales consecutivos dados en una secuencia fija.

Algoritmo Suma_Fija

Begin

Main()

Begin

Write"ingrese el numero natural que sea"

Read n

$R = n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4) + (n+5)$

Write"el resultado de la suma es"+R

End_Main

End

Problemas financieros básicos:

6. Cálculo de interés simple: Diseñe un algoritmo que multiplique un capital por una tasa fija de interés y luego por el tiempo en años.

Algoritmo Interes_tasa

```
Begin
    Main()
    Begin
        Write"Ingresa a cuantos años desea extenderse"
        Read as
        Write"Ingresa el capital que tiene"
        Read cap
        Write"Escriba la tasa fija"
        Read ts
        Total=cap*ts*as
        Write"Su total será de "+Total
    End_Main
End
```

7. Conversión de moneda: Describa un algoritmo que multiplique una cantidad dada por un valor fijo de tipo de cambio.

Algoritmo Conversión

```
Begin
    Main()
    Begin
        Write"Ingresa cuantos yuanes tiene"
        Read Y
        Q=Y*1.06
        Write"Sus yuanes en quetzales son "+Q
    End_Main
End
```