



Estructuras de Repetición

Algoritmia

Facultad de Informática UAS



Problema 1:

- Elaborar el análisis y pseudocódigo que imprima en pantalla los número del 1 al 10.
- Tiempo: 5 min.



Análisis del problema Inicial

1. Información de Salida

- Numero1, Numero2, Numero3,Numero4,Numero5,Numero6
- Numero7, Numero8, Numero9, Numero10

2. Datos Conocidos

1. Numero1=1, Numero2=2, Numero3=3, Numero4=4
2. Numero5=5, Numero6=6, Numero7=7, Numero8=8
3. Numero9=9, Numero10=10

3. Datos no Conocidos

1. Ninguno

4. Restricciones

- No se debe solicitar el numero a imprimir.
- Los números son entero.
- Imprimirlos por renglón cada uno



Proceso

Escoger y decidir las operaciones a efectuar.

- **Ninguno , solo imprimir el contenido de cada dato conocido**



Propuesta # 1

Objetivo: Imprimir los número del 1 al 10 en pantalla.

Programador: x

Fecha: 18/11/2025

INICIO

```
CONST ENTERO Numero1=1, Numero2=2, Numero3=3
```

```
CONST ENTERO Numero4=4, Numero5=5, Numero6=6
```

```
CONST ENTERO Numero7=7, Numero8=8, Numero9=9
```

```
CONST ENTERO Numero10=10
```

```
IMPRIMIR Numero1
```

```
IMPRIMIR Numero2
```

```
IMPRIMIR Numero3
```

```
IMPRIMIR Numero4
```

```
IMPRIMIR Numero5
```

```
IMPRIMIR Numero6
```

```
IMPRIMIR Numero7
```

```
IMPRIMIR Numero8
```

```
IMPRIMIR Numero9
```

```
IMPRIMIR Numero10
```

FIN



Propuesta # 2

Objetivo: Imprimir los número del 1 al 10 en pantalla.

Programador: MC. Gerardo Gálvez G.

Fecha: 17 / Octubre / 2013

INICIO

IMPRIMIR "1"

IMPRIMIR "2"

IMPRIMIR "3"

IMPRIMIR "4"

IMPRIMIR "5"

IMPRIMIR "6"

IMPRIMIR "7"

IMPRIMIR "8"

IMPRIMIR "9"

IMPRIMIR "10"

FIN





Estructuras de Repetición

Algoritmia

Facultad de Informática UAS



Competencia del Tema

El alumno:

- Conocerá las diferentes estructuras algorítmicas Repetitivas como componentes básicos de los programas y aplicará la combinación de ellas para el desarrollo de algoritmos más complejos.



Contenido

- **Introducción**
- **Clasificación de Estructuras**
 - **Estructura MIENTRAS**
 - Funcionamiento lógico
 - Sintaxis pseudocódigo
 - Ejemplos
 - **Estructura REPETIR**
 - Funcionamiento lógico
 - Sintaxis pseudocódigo
 - Ejemplos
 - **Estructura DESDE**
 - Funcionamiento lógico
 - Sintaxis pseudocódigo
 - Ejemplos



Introducción

- **Repetición:**
 - Es una estructura que permite controlar la ejecución de acciones que se deben realizar en más de una ocasión.
 - El número de repeticiones puede ser:
 - **Fija** (con un número determinado de iteraciones) o
 - **Variable** (con un número indeterminado de iteraciones, y esta en función de algún dato dentro del programa).

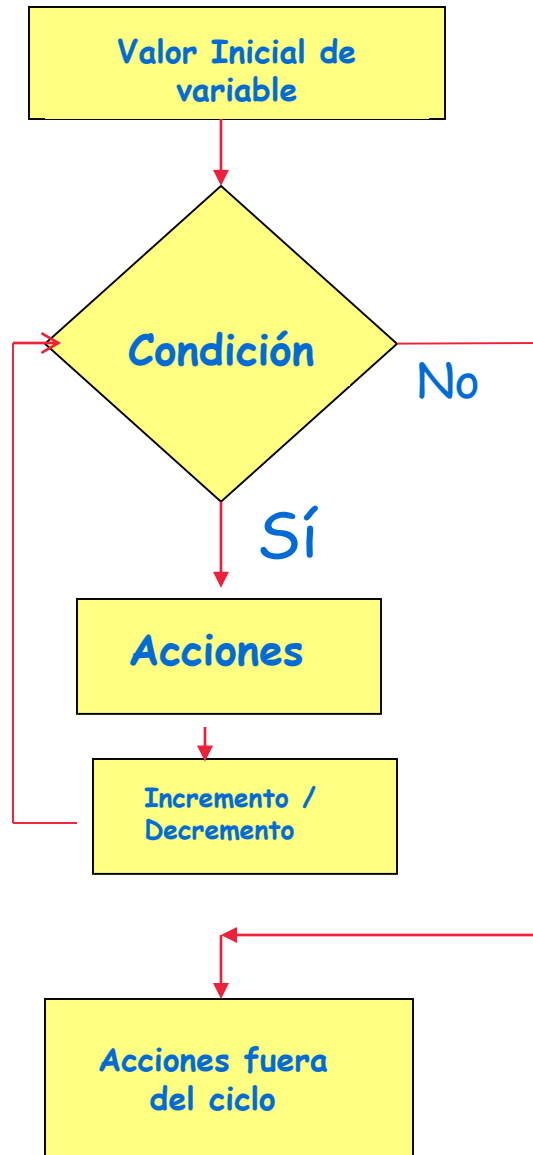


Estructura MIENTRAS

Funcionamiento Lógico
(Semántica)



Estructura MIENTRAS



Sintaxis Pseudocódigo:

Definición de Variable de control

. . .

Valor Inicial de Variable

MIENTRAS(Condición ó *expresión-booleana*)

instrucciones (acciones a realizar)

Incremento / decremento de variable

FIN_MIENTRAS

Otras acciones fuera del ciclo

. . .



Análisis del Problema Inicial

- **Información de Salida**
 - Numero (s)
- **Datos Conocidos**
 - NumeroInicial= 1
 - NumeroFinal = 10
- **Datos no Conocidos**
- **Restricciones**
 - No se debe solicitar el número a imprimir.
 - Los números son entero.
 - Imprimirlos en renglones separados



Proceso

Escoger y decidir las operaciones a efectuar.

- **Paso #1.- Definir una variable de control**
 - _ ENTERO Contador
- **Paso #2.- Indicar el Valor inicial de la variable de control**
 - _ Contador=NumeroInicial
- **Paso #3.- Indicar el inicio de la estructura de repetición utilizando la siguiente expresión lógica, como control de permanencia**
 - Contador <=NumeroFinal
- **Paso # 4.- Imprimir el Valor de la variable de control**
 - _ IMPRIMIR Contador
- **Paso #5.- Incrementar en 1 la variable de control**
 - _ Contador=Contador + 1
- **Paso #6.- Regresar el control al paso #3**



Solución al problema Inicial:

Objetivo: Imprimir los número del 1 al 10 en pantalla.

Programador:

Fecha:

INICIO

CONST ENTERO NumeroInicial= 1, NumeroFinal=10

ENTERO Contador

Contador = NumeroInicial

MIENTRAS(Contador <= NumeroFinal)

 IMPRIMIR Contador

 Contador = Contador + 1

FIN_MIENTRAS

FIN



Ejercicio#2 en clase

Objetivo:

Programador:

Fecha: 15 de octubre de

INICIO

CONST ENTERO NumeroInicial = 1, NumeroFinal=10

ENTERO Contador

Contador = NumeroInicial

MIENTRAS(Contador <= NumeroFinal)

 IMPRIMIR Contador

 Contador = Contador + 2

FIN_MIENTRAS

FIN



Ejercicio#3 en clase

Objetivo:

Programador

Fecha: 15 octubre de 20x

INICIO

CONST ENTERO NumeroInicial = 1, NumeroFinal=10

ENTERO Contador

Contador = NumeroFinal

MIENTRAS(Contador >= NumeroInicial)

 IMPRIMIR Contador

 Contador = Contador - 1

FIN_MIENTRAS

FIN



Problemas

- Problema #1:
 - Elaborar un Algoritmo que imprima los números pares del 1 al 100.

- Problema #2:
 - Elaborar un Algoritmo que imprima en pantalla la tabla de multiplicar de un número cualquiera, en el rango de 1 a 10, bajo el formato de salida indicado por el instructor.



Problemas

- Problema #3:
 - Elaborar un Algoritmo que calcule e imprima en pantalla la cantidad que tendría ahorrada una persona después de 10 años, si se depositan 1000 pesos mensuales a una tasa de interés mensual del 3%, capitalizable cada mes, es decir, que al capital se le agregan los intereses.

