Argentina Programa

Clase 09: Diagramas de Flujo
Estructura Iterativa

Introducción Lógica Computacional

Agenda

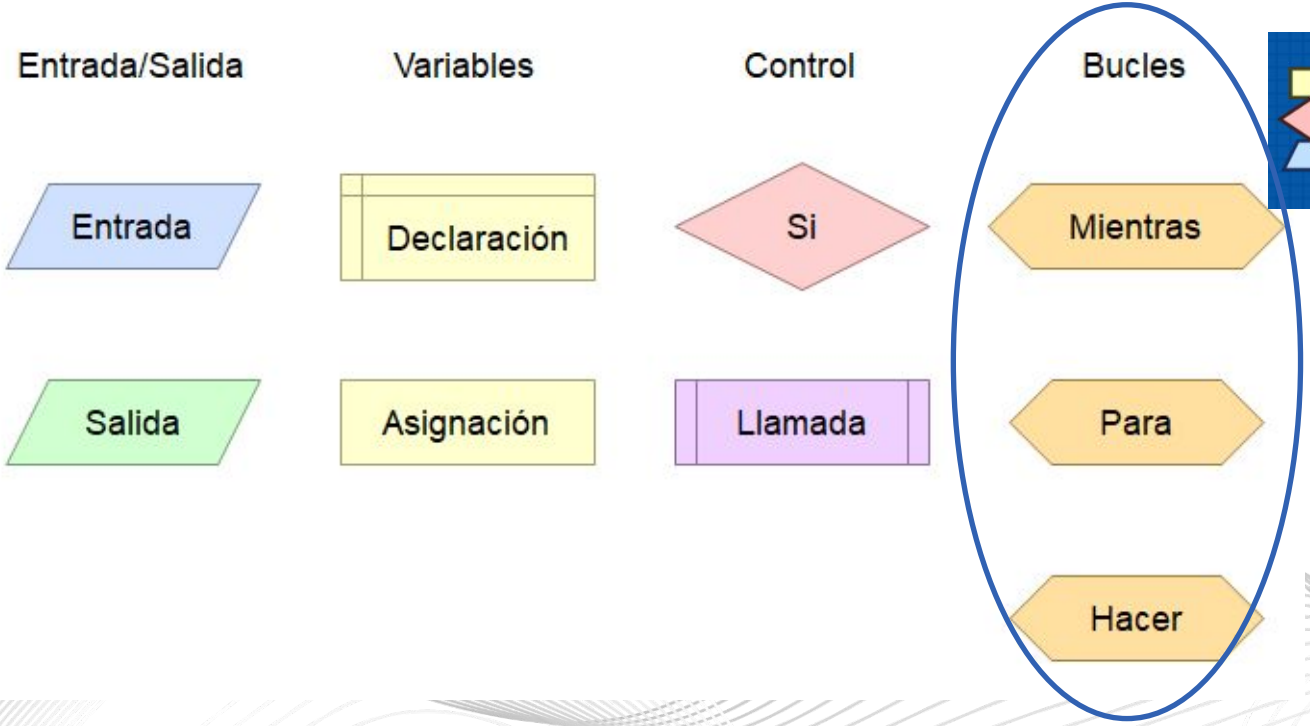
Desafiase a crear, diseñar y elaborar algoritmos
que resuelvan problemas iterativos

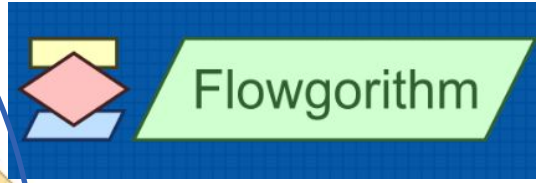
- Desarrollo de Algoritmos: Iterativo
- Condición Lógica / Operadores Relacionales / Operadores Lógicos / Tablas de Verdad
- Asignacion y Actualizacion de variables / Inicializar – Incrementar y Decrementar variables : Contadores y Acumuladores
- Ciclos exactos – Ciclos condicionales

DIAGRAMACION LOGICA

Representación gráfica de un algoritmo con símbolos estandarizados

Muestra cada uno de los pasos a seguir en la solución de un problema

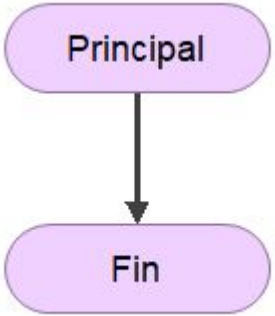




ESTRUCTURA DE CONTROL: ITERATIVA

Repetir una secuencia de instrucciones **mientras** se cumpla una condición lógica.

COMIENZO



FIN

Asignación y Actualización de variables

El operador = asigna un valor a la variable

```
edad = 5
```

```
edad = edad + 1
```

6

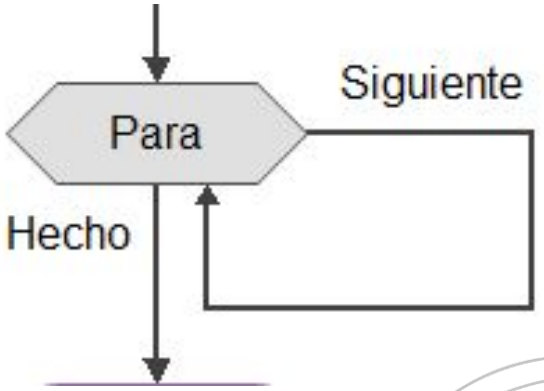
edad

Podemos usar su valor para realizar un cálculo y volver a guardarlo en la misma variable.

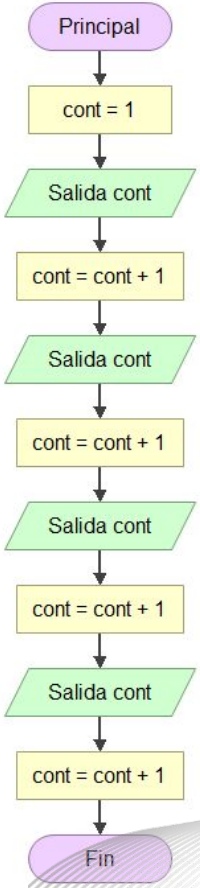
INCREMENTO DE VARIABLE

CICLOS EXACTOS:

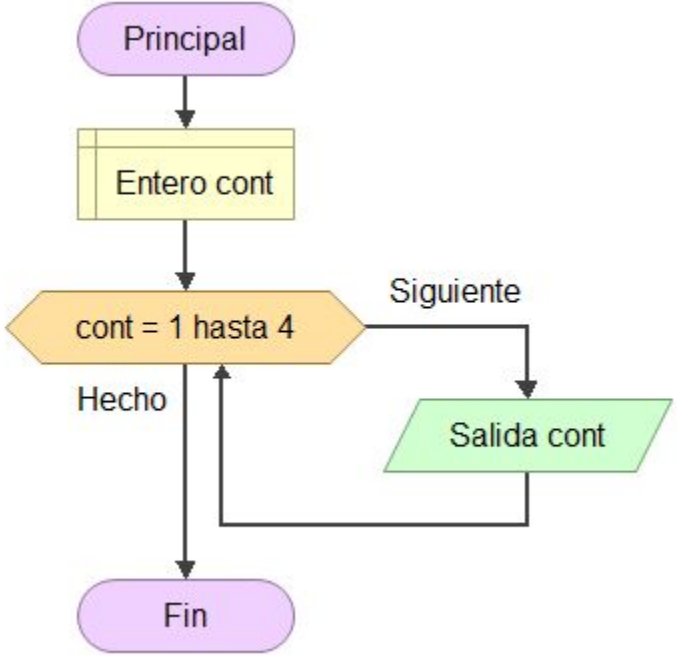
Son ciclos controlados por una variable con un incremento fijo.



Ejemplo: Estructura Iterativa



Desarrollar un programa que cuente del 1 al 4 inclusive, utilizando una variable para contar.

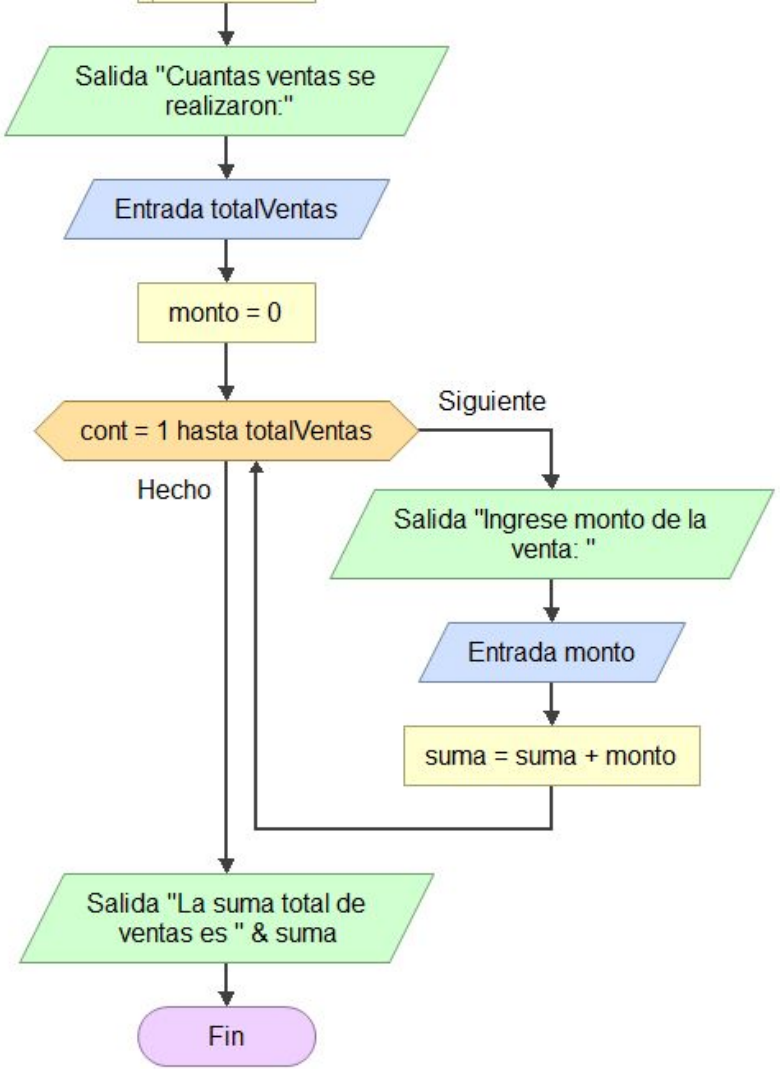


Problema Iterativo exacto

Crear un programa para sumar las ventas realizadas de un negocio

Objetivo? Entradas? Salidas? Limites? Proceso a detallar?

Ejercitación en equipos

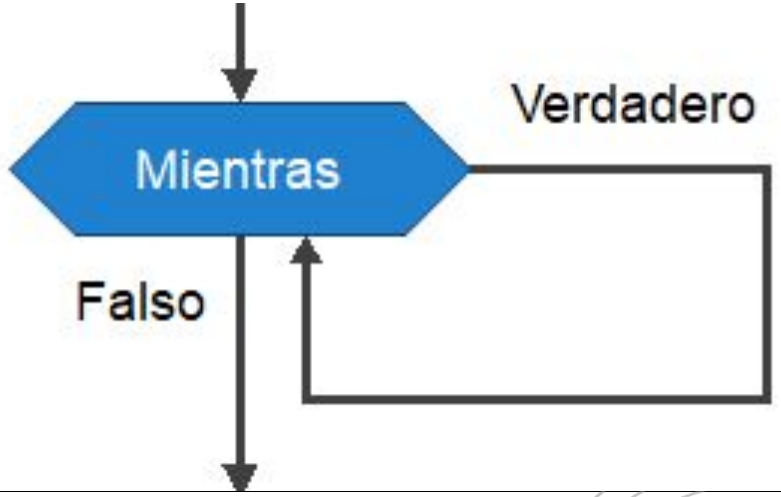

Salida "Cuantas ventas se realizaron:"
Entrada totalVentas
monto = 0
cont = 1 hasta totalVentas
Siguiente
Hecho
Salida "Ingrese monto de la venta: "
Entrada monto
suma = suma + monto
Salida "La suma total de ventas es " & suma
Fin

CONSULTAS?

Break

Estructura Iterativa: CICLOS CONDICIONALES

La Estructura Iterativa verifica una condición lógica VERDADERO para ejecutar las acciones dentro del ciclo.



Bloque de instrucciones a ejecutar por verdadero

Bloque de instrucciones a ejecutar por falso

Repaso: Condición Lógica

Una Condición Lógica es una expresión que al evaluarla da como resultado **verdadero** o **falso**:

EJEMPLOS:

$x < 10$

$x \% 2 == 0$

$x < y$

En los programas comparamos variables, constantes y/o expresiones aritméticas.

CICLOS CONDICIONALES:

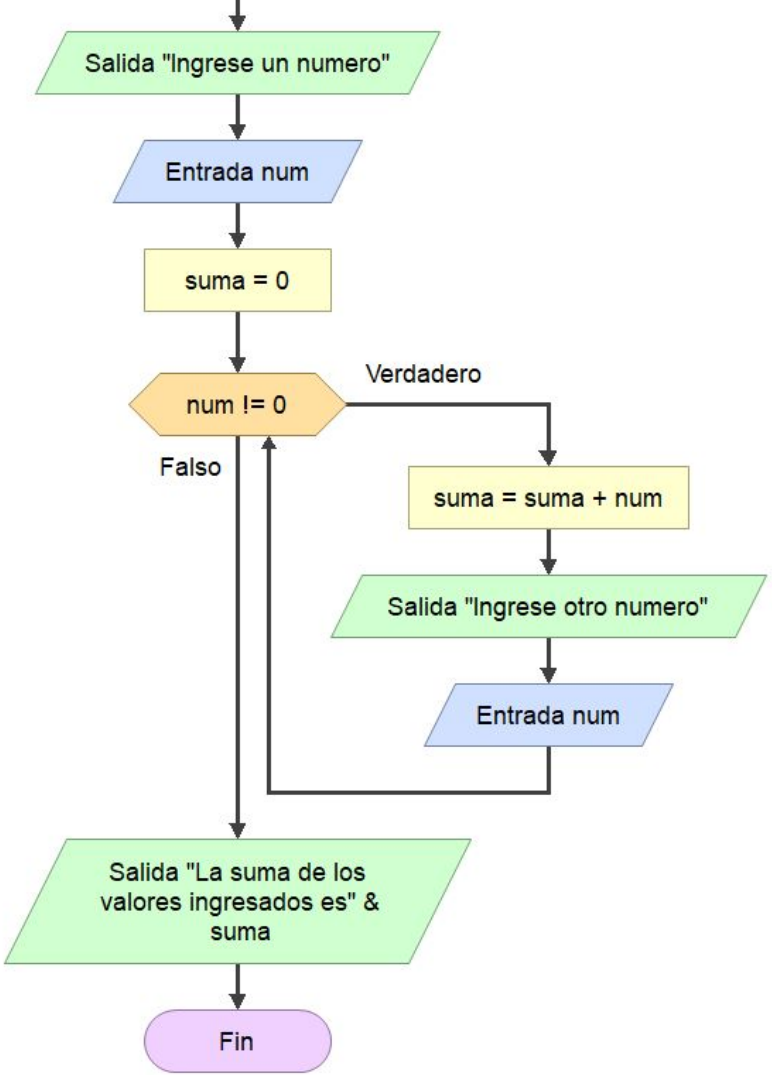
Se repite mientras se cumpla una condición y no conocemos cuántas veces va a repetir el ciclo, **depende de cálculos o ingreso de datos desde el teclado**.

Problema Iterativo condicional

Ingresar números hasta que se ingrese 0, al finalizar informar la suma de los valores ingresados

Objetivo? Entradas? Salidas? Limites? Proceso a detallar?

Ejercitación en equipos


Salida "Ingrese un numero"
Entrada num
suma = 0
num != 0
Verdadero
Falso
suma = suma + num
Salida "Ingrese otro numero"
Entrada num
Salida "La suma de los valores ingresados es" & suma
Fin

Los componentes de un ciclo son:

- Expresiones de inicialización
- Condición/es lógicas
- Acciones a realizar dentro del ciclo
- Condiciones de terminación
- Expresiones de finalización

CONSULTAS?

Break

Ejemplo: Estructura Iterativa contadores y acumuladores

Ingresar números hasta que se ingrese 0, al finalizar informar cuántos números positivos se ingresaron y cuánto suman.

ENTRADA

Números enteros

SALIDA

Cantidad total de números positivos
Suma total de los números positivos

Ejemplo: Estructura Iterativa anidada

Ingresar números hasta que se ingrese -1, para los números positivos, mostrar la suma de 1 hasta el número ingresado.
Al finalizar informar cuántos números positivos se ingresaron.

ENTRADA

Números enteros

SALIDA

Para cada numero positivo su suma
Cantidad total de números positivos

CONSULTAS?

Break