



## 4: Control de flujo Condicionales

LSI

1

## Motivación

- Secuencia de acciones
- Programas lineales
- Limitación en el tipo de programas que se pueden desarrollar
- ¿Cómo se puede construir un programa que calcule el valor absoluto de un número entero?

LSI

2

## Motivación

- En ocasiones, un programa necesita controlar las condiciones en las que se pueden ejecutar algunas instrucciones

### Ejemplo:

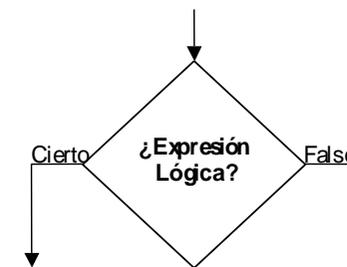
```
resultado = num / X  
' Si X es 0, error!!!!
```

- Especificación:  
Si X es distinto de cero se calcula la división  $num / X$

LSI

3

## Condicionales

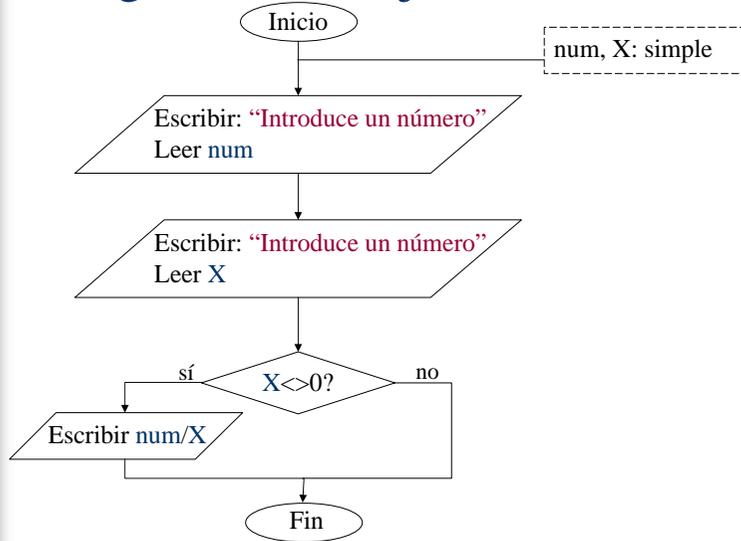


- **Expresión lógica:** Devuelve **verdadero** o **falso**
- Determina las acciones a ejecutar en función del resultado de una expresión lógica

LSI

4

## Diagrama de flujo



LSI

5

## If....Then .... End If

**If** condición **Then**  
    Lista sentencias  
**End If**

LSI

6

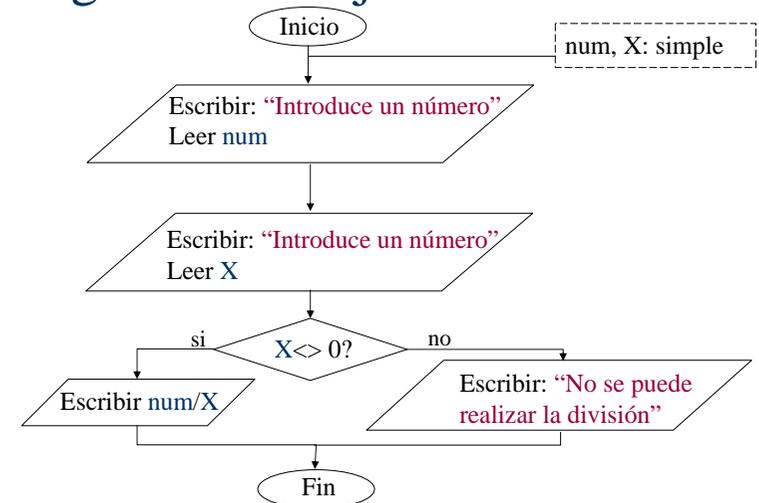
## Código en Visual Basic

```
Private Sub Command1_click()  
    Dim x As integer  
    Dim num As integer  
    num = InputBox("Introduce un número")  
    x = InputBox("Introduce otro número")  
    If x<>0 Then  
        MsgBox("El resultado es " & num/x)  
    End if  
End Sub
```

LSI

7

## Diagrama de flujo



LSI

8

# If ...Then ... Else ...End If

**If** *condición* **Then**  
    *Lista sentencias 1*  
**Else**  
    *Lista sentencias 2*  
**End If**

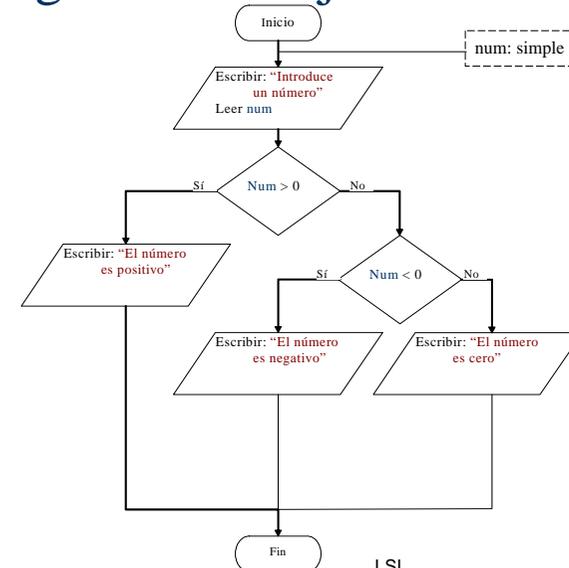
# Código en Visual Basic

```
Private Sub Command1_click()  
    Dim x As Integer  
    Dim num As Integer  
    num = InputBox("Introduce un número")  
    x = InputBox("Introduce otro número")  
    If x<>0 Then  
        MsgBox("El resultado es " & Num/X)  
    Else  
        MsgBox("No se puede realizar la división")  
    End If  
End sub
```

# Múltiples comprobaciones

- Problema:  
    Dado un número, mostrar en pantalla si el número es positivo, negativo o igual a cero

# Diagrama de flujo



## If...Then...Elseif...Else...End If

```
If Condición 1 Then  
    Lista sentencias 1  
ElseIf Condición 2 Then  
    Lista sentencias 2  
...  
Else  
    Lista sentencias n  
End If
```

LSI

13

## Código en Visual Basic

```
Private Sub Command1_click()  
    Dim Num As Integer  
    Num=InputBox("Introduce un número")  
    If Num > 0 Then  
        MsgBox("El número es positivo")  
    ElseIf Num < 0 Then  
        MsgBox("El número es negativo")  
    Else  
        MsgBox("El número es cero")  
    End If  
End Sub
```

LSI

14

## Condiciones múltiples

- ¿Qué hacemos cuando hay muchas condiciones distintas para una única expresión?

- **Ejemplo:**

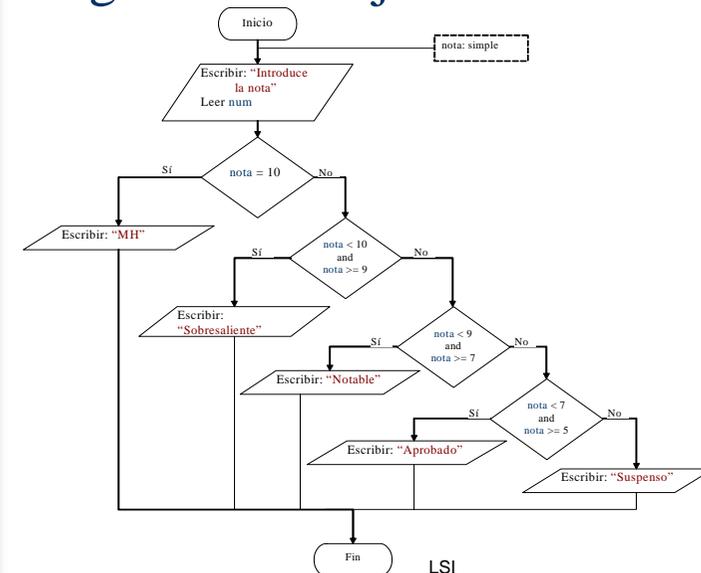
Dada la nota numérica de un alumno, escribir la calificación correspondiente

8 ⇒ Notable

LSI

15

## Diagrama de flujo



LSI

16

## Select Case

```
Select Case Expresión
  Case Opción 1
    Lista sentencias 1
  Case Opción 2
    Lista sentencias 2
  ...
  Case Opción n
    Lista sentencias n
  Case Else
    Lista sentencias n+1
End Select
```

LSI

17

## Select Case

### ■ Opciones

- Valor  
`Case 0`
- **IS** expresión  
`Case Is < 0`
- Lista de valores  
`Case 20, 30, 40`
- Rango de valores (**TO**)  
`Case 50 To 80`

LSI

18

## Select Case

- Comprobaciones sobre una única variable o expresión
- Rangos disjuntos de valores
- Más sencillo y eficiente

LSI

19

## Codigo en Visual Basic

```
Private Sub Command1_click()
  Dim nota As Integer
  nota=InputBox("Introduce un número")
  Select Case nota
  Case 10
    MsgBox("MH")
  Case Is >= 9
    MsgBox("Sobresaliente")
  Case Is >= 7
    MsgBox("Notable")
  Case Is >= 5
    MsgBox("Aprobado")
  Case Else
    MsgBox("Suspenso")
  End Select
End Sub
```

LSI

20

## Ejemplo

```
Select Case val
  Case Is <10
    result = 1+3
  Case 20
    result = 20+4
  Case 30,40,50 to 80
    result = 98/10
  Case Else
    result = 50
End Select
```

' Expresión

' Valor

' Lista y rango de valores

## ¿Select Case o If...Then...ElseIf...Else?

### ■ Select Case

- Muchas posibilidades (rangos)
- Una única variable o expresión

### ■ If ... Then ... ElseIf ... Else

- Pocas posibilidades
- Comprobaciones sobre distintas variables o expresiones

```
If a < b Then
  MsgBox(a)
ElseIf c <> 0 Then
  MsgBox(c)
Else
  MsgBox(b)
End If
```