

BIENVENIDOS

INGE3016

Prof. Aidsa Santiago.

Cesar A Aceros Moreno

REPASO

TOP DOWN PROGRAM DEVELOPMENT

- Son 5 sencillos pasos:

1. Determinar la salida del programa.

2. Determinar las entradas del programa.

3. Diseñar el programa:

- Seleccionar el algoritmo que transformara la entrada a la salida deseada.
- Hacer un flujograma de acuerdo al algoritmo seleccionado.

4. Codificar el algoritmo.

5. Probar el programa con datos de prueba.

Analisis

Diseño

Codificacion

Prueba

FLUJOGRAMA

Consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos. (monografias.com)



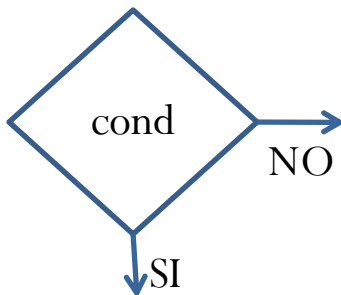
- Inicio y final de flujograma



- Declaración de variables
- Asignación de valores
- Ecuaciones



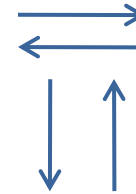
- Entrada de valores
- Salida de resultados



- Toma de decisiones lógicas



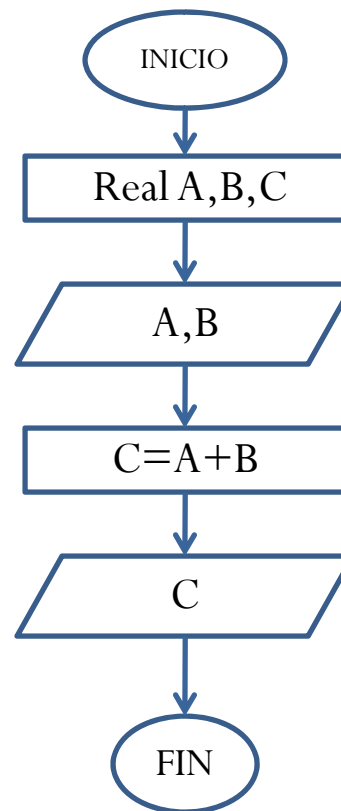
- Conectores



- Líneas de flujo

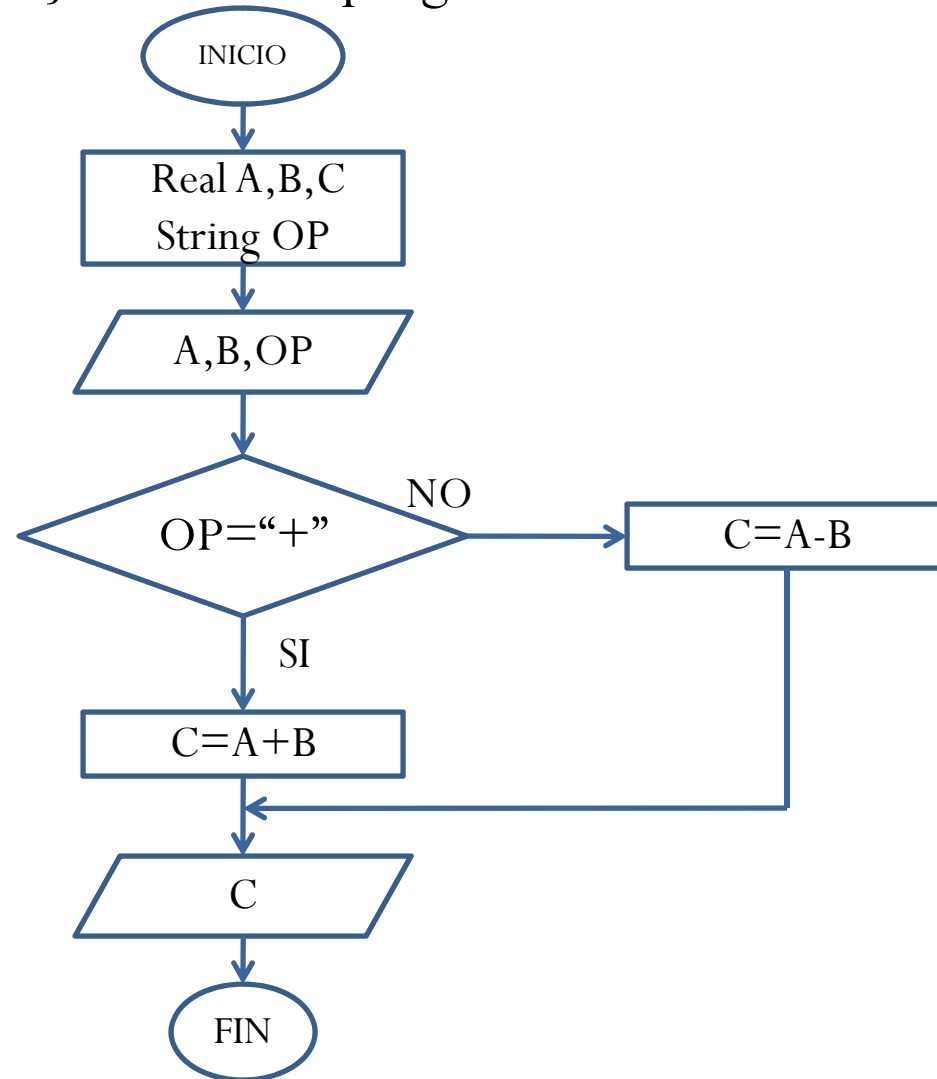
Tipos de Estructuras en Algoritmos

- Se distinguen 3 clases:
 1. **Estructura secuencial**: Son una serie de instrucciones de inicio a final, una detras de otra. Solo hay paralelogramos y trapecios.



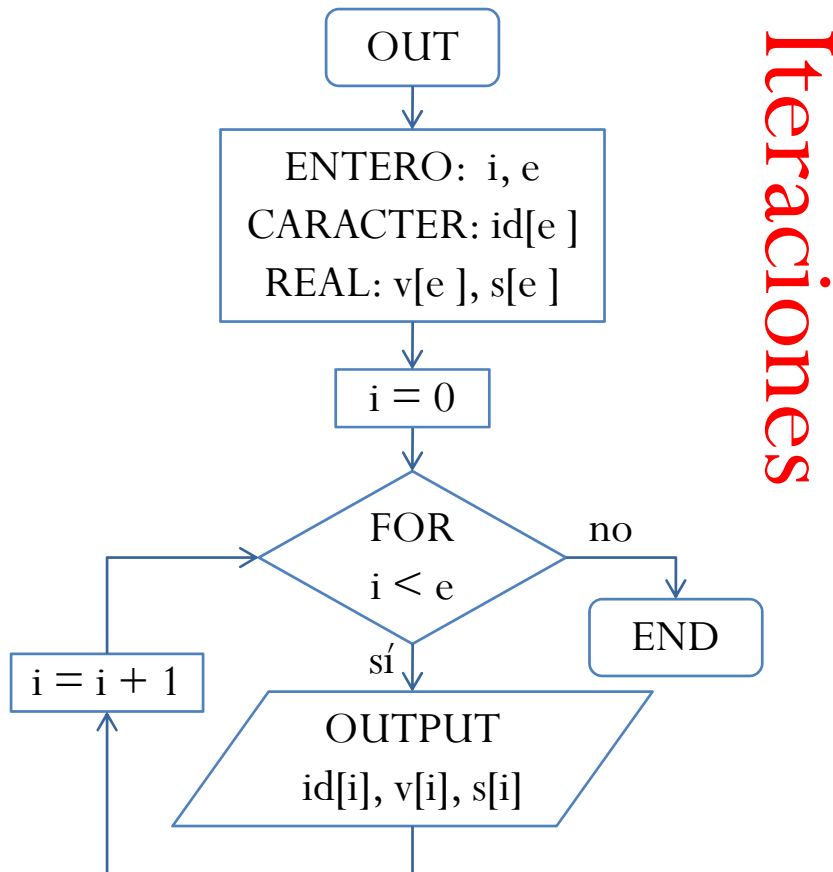
Tipos de Estructuras en Algoritmos

- Estructura seleccion:** Permite hacer bifurcaciones basadas en condiciones del flujo de ejecucion del programa.

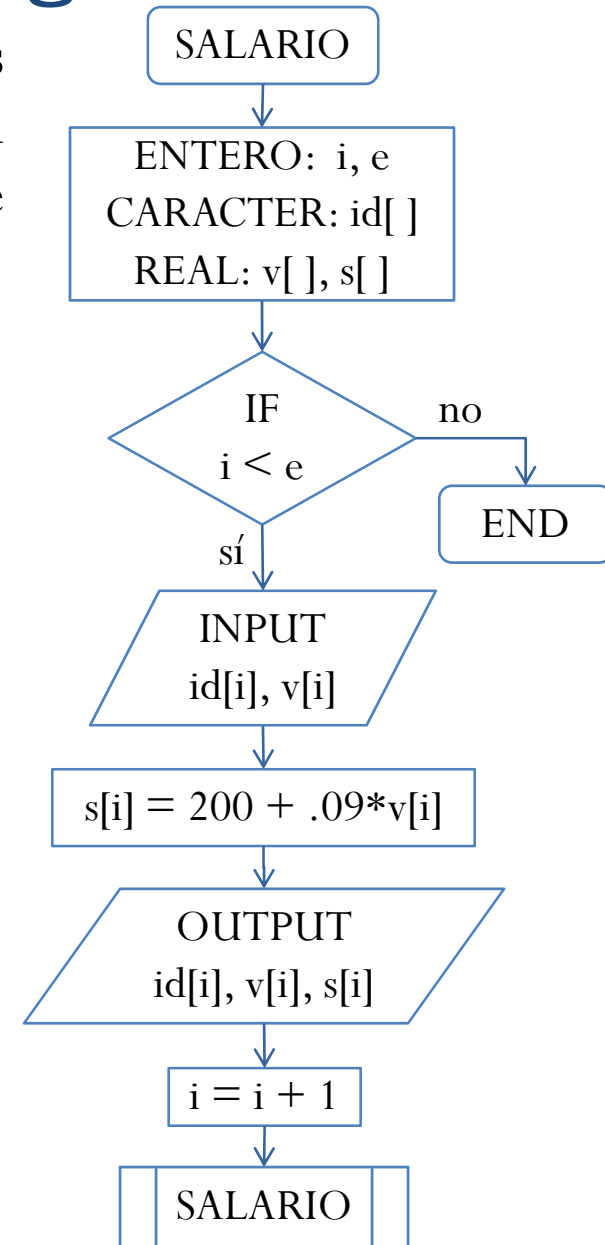


Tipos de Estructuras en Algoritmos

2. **Estructura repeticion:** Permite hacer ciclos en un flujograma, para repetir partes del diagrama un determinado numero de veces. (Existen 2 tipos)



RecurSIONES



Programa....de Ejemplo.

ACA VA EL PROGRAMA DE VENDEDORES CON SALARIO BASICO DE 200 y
COMISION DEL 9 %.

CON ENTRADA EN EXCELY SALIDA EN EXCEL, CON AJUSTES DE FORMATO

ARRAYS

Rules for Working with Arrays

- When you declare an array, you must specify:
 - how many elements are in the array
 - the type of data
 - what index you want the array to start with
 - the default is zero
- General Form:
Dim variable(elements) as data type
- *Example:*
Dim Employee(100) as String

Rules for Working with Arrays

- Arrays indexes start with zero.
- When you want the index of the first array to be different to zero, use the following Option Base line:

Option Base 1

- This line should be right before each of your modules and after the Option Explicit line.
- You may indicate it directly:
Dim Employee(1 to 100) as String

Dynamic Indexing and Redim

- When you need to work with an array and you don't know how many elements it will contain, do the following:

Dim variable1() as DataType

variable2 = InputBox("message")

Redim variable1(variable2)

- Use the **Redim** statement to set aside the appropriate amount of memory for the array.

Dynamic Indexing and Redim

- If you want to change the size of the array, use the **Redim** statement again, but the data stored will be lost.
- To prevent this use the keyword **Preserve**:
- General Form
 $variable2 = variable2 + \text{amount needed to be added}$
Redim Preserve *variable1(variable2)*
- Example:
NEmployees = NEmployees + 1
Redim Preserve Employee(NEmployees)
 - Appropriate if you discovered that you have one extra employee, an extra element is needed.
 - Gives an extra array element, but the previous elements retain their current values

Multiple Dimensions

- Arrays that have more than one dimension, and two indexes.
- You must indicate the number of elements for each dimension.
- General Form:
Dim variable(N1,N2) as VariableType
- Example:
Dim Employee(10,100) as String

Ejemplo

- Análisis:

- Programa que determina el promedio y la nota de 3 puntuaciones para 10 estudiantes.

- Variables:

- i : contador de los estudiantes

- $i = 0$; $i < 10$; $i = i + 1$

- j : contador de las puntuaciones

- $j = 0$; $j < 3$; $j = j + 1$

- $id[10]$: identificación del estudiante i

- $punt[10,3]$: puntuación j del estudiante i

- $punt[i,j] \geq 0$

- $total$: acumulador de las puntuaciones j del estudiante i

- $total = 0$; $total = total + punt[i,j]$

- $prom[10]$: promedio del estudiante i

- $prom[i] = total / 3$

- $nota[10]$: nota del estudiante i

- Si $prom[i] \geq 90$, $nota[i] = "A"$

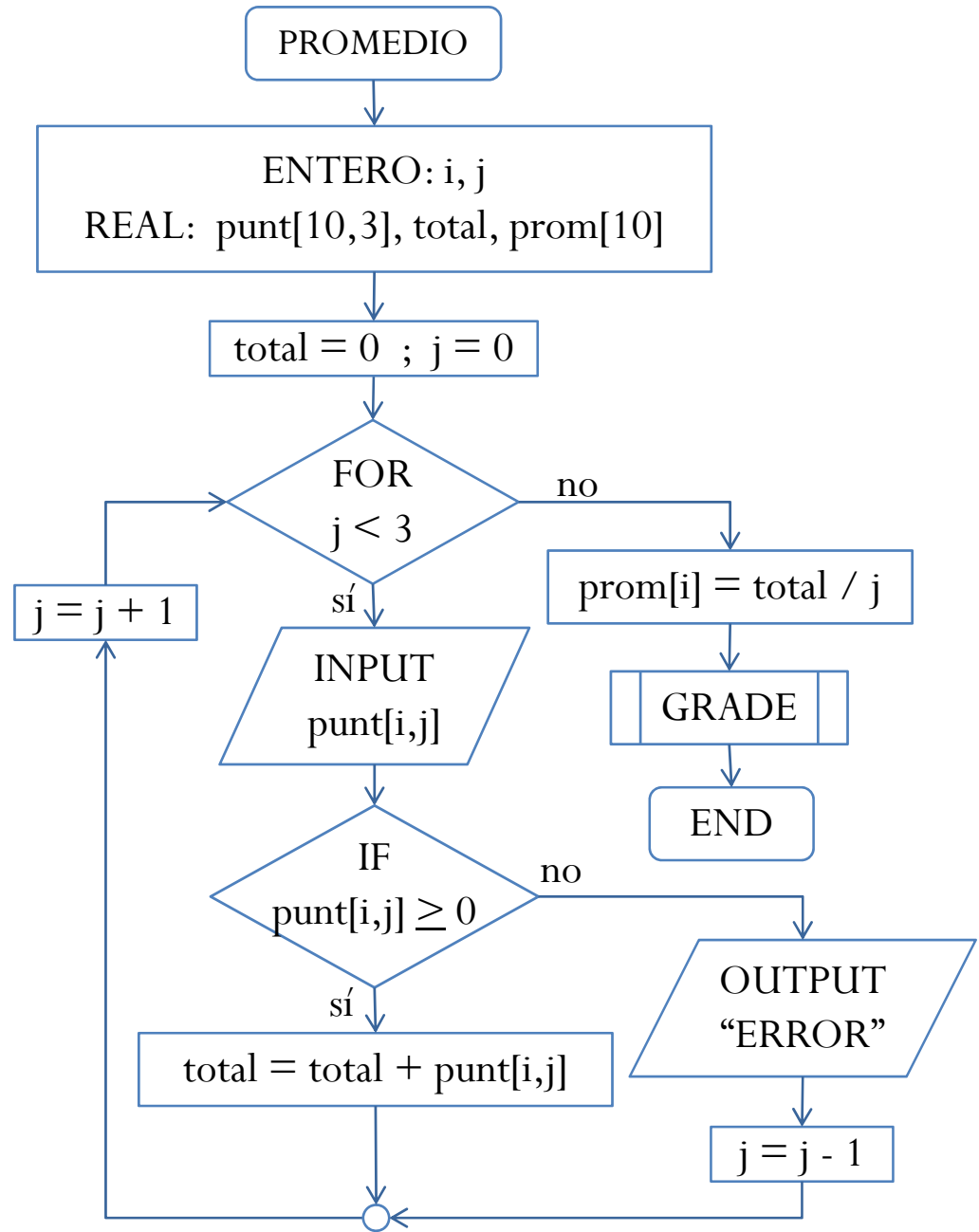
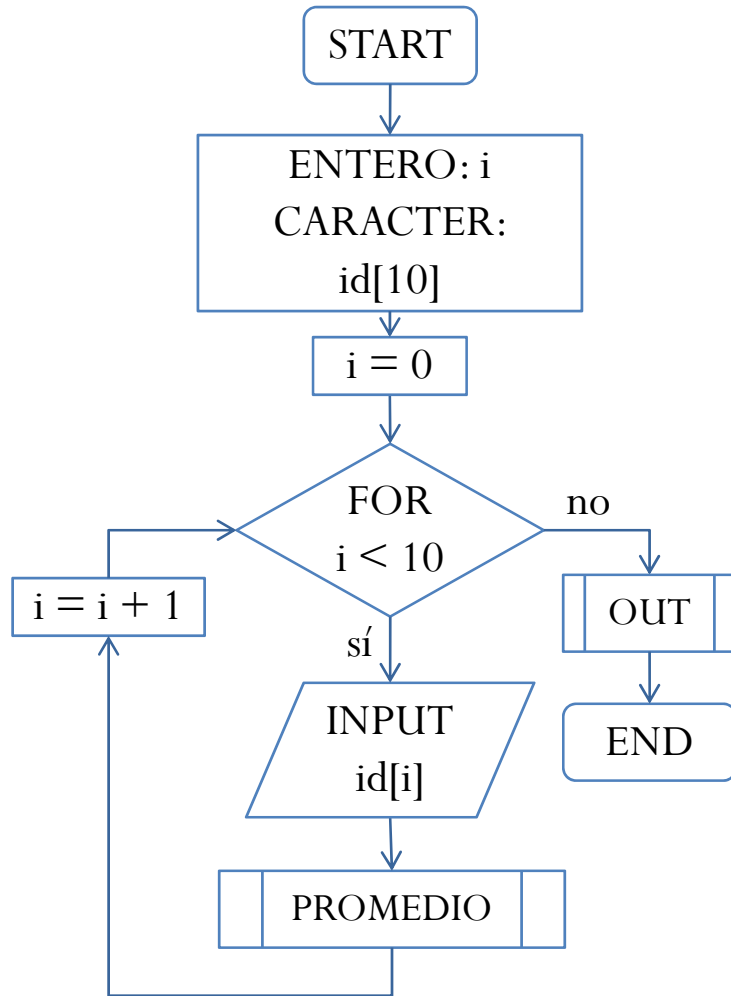
- Si $prom[i] \geq 80$, $nota[i] = "B"$

- Si $prom[i] \geq 70$, $nota[i] = "C"$

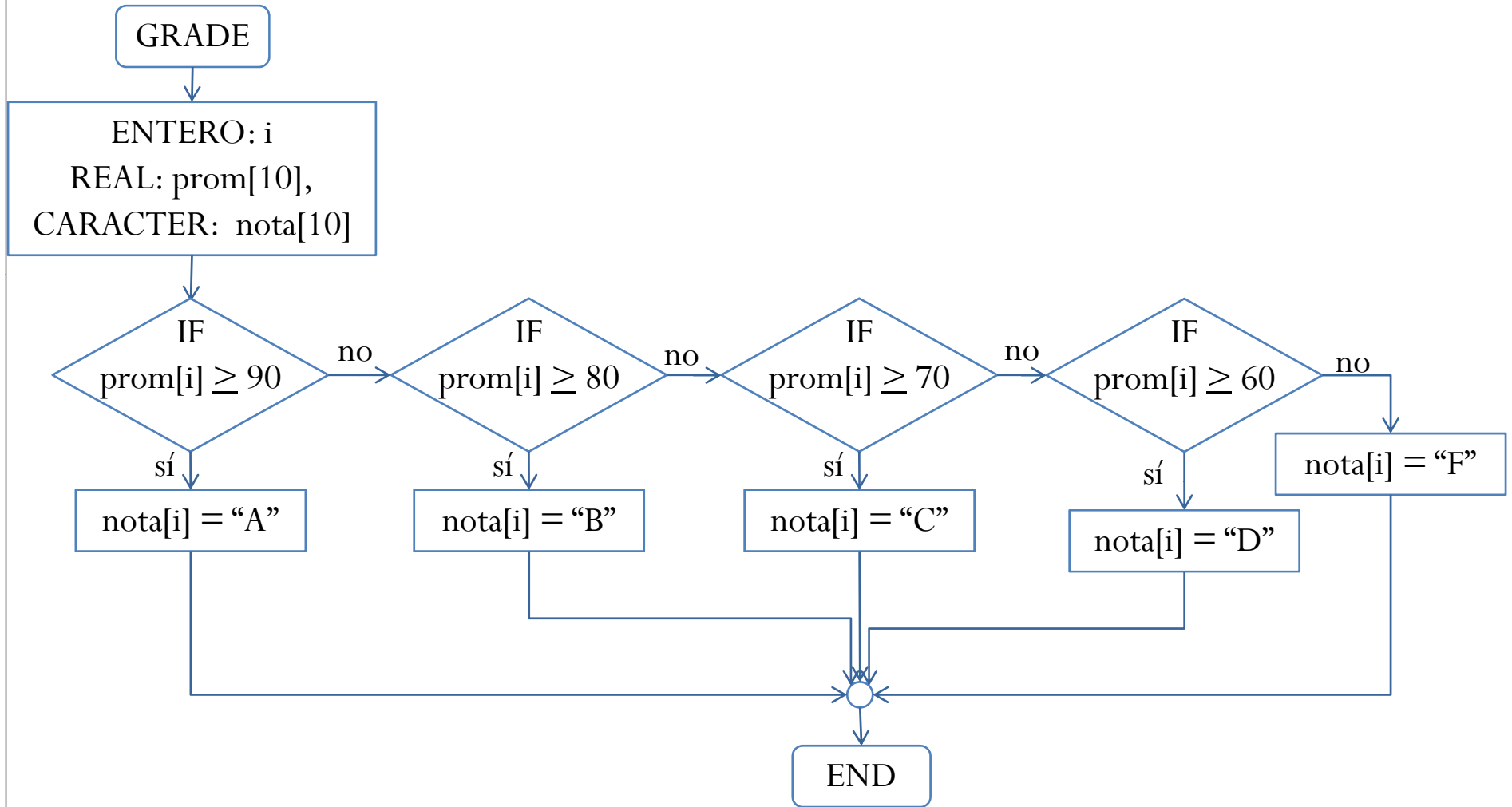
- Si $prom[i] \geq 60$, $nota[i] = "D"$

- De lo contrario $nota[i] = "F"$

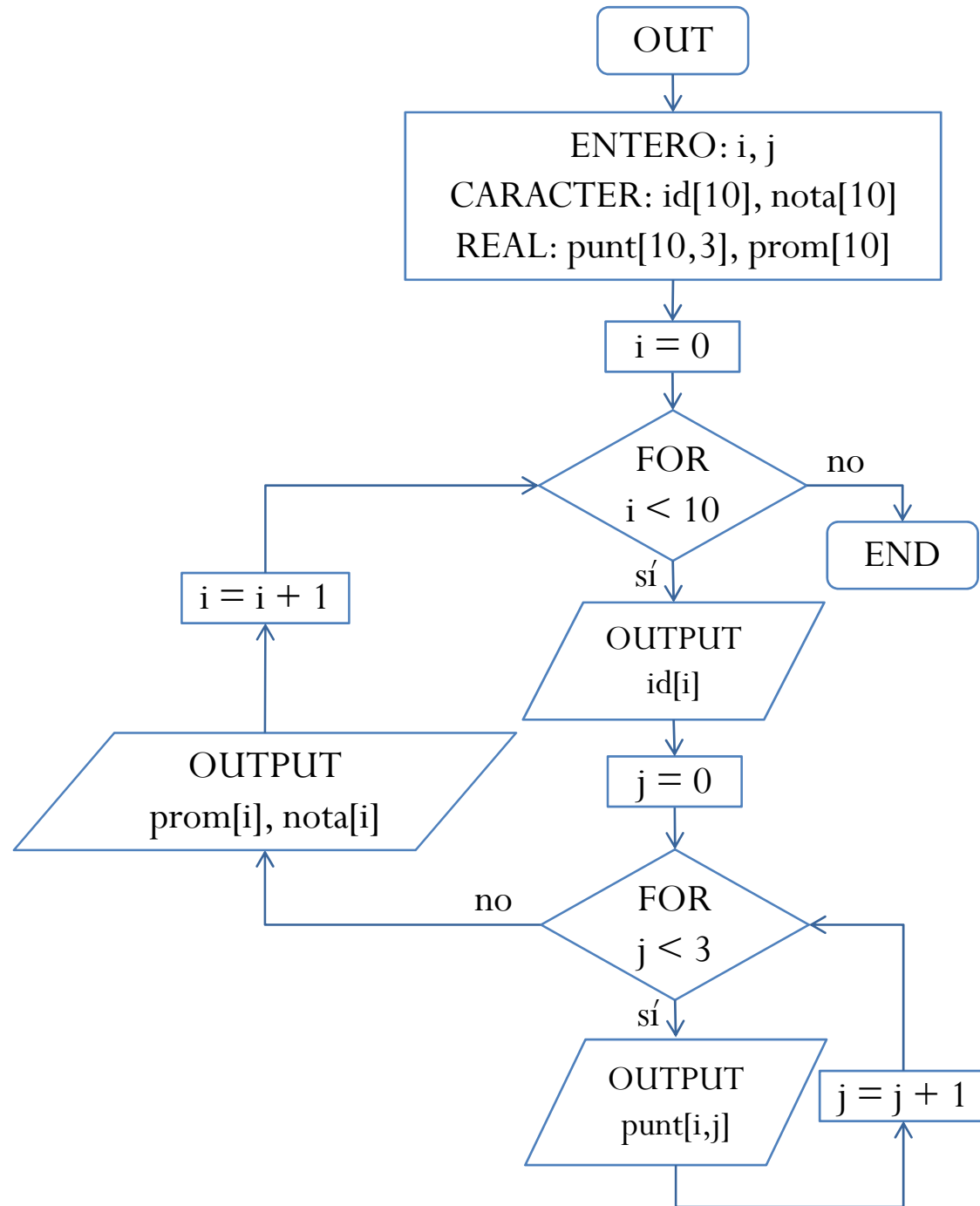
• Diseño



- Diseño



- Diseño



Ejercicio

- Diseñar un programa en macros de Excel que llene las celdas azules del archivo:

MAYAGUEZ2010.xlsx

- El archivo esta disponible en la pagina del curso.