

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**

**FUNDAMENTOS COMPUTACIONALES E INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**

**Taller 8**

**CARRERA**

**CICLO**

Ciencias de la computación

**1**

**Nombre:**

* Jhon Anthony Giron Ch

# Ejercicio 1

## Detalles del ejercicio:

Genera una aplicación que permita ingresar valores a un arreglo de cadenas. El arreglo almacena el número de elementos que el usuario lo disponga. Se puede plantear el escenario que se ingresen nombres de marcas de vehículos.

Por ejemplo, si el usuario decide ingresar 5 marcas; el arreglo solo debe permitir ingresar ese número elementos.

Considerar las siguientes excepciones, no se contabilizan dentro del número de elementos, marcas que empiecen con las letras A, C, T.

## Análisis:

### Entrada:

numeroMarcas, marcas

### Proceso:

Se crea un “Para” donde se ingresarán las marcas, se crea un “Si” para verificar que las marcas ingresadas cumplan con las excepciones, si no cumplen se rechaza y se vuelve a pedir.

Se almacenan las marcas en un arreglo de cadenas.

### Salida:

Se presentan todas las marcas ingresadas.

## Diseño

Inicio

//Declarar Variables

Definir numeroMarcas, i Como Entero

Definir marcas Como Carácter

//Solicitar al usuario el número de marcas

Escribir "Ingrese el número de marcas que desea ingresar: "

Leer numeroMarcas

//Arreglo para almacenar las marcas

Dimensión marcas[numeroMarcas]

Para i=1 Hasta numeroMarcas Con Paso 1

Escribir "Ingrese la marca ",i,": "

Leer marcas[i]

Si SubCadena(marcas[i], 1, 1) = "A" O SubCadena(marcas[i], 1, 1) = "C" O SubCadena(marcas[i], 1, 1) = "T" Entonces

Escribir "La marca ", marcas[i], " no cumple"

i = i - 1

FinSi

FinPara

Escribir "-------Marcas Ingresadas-------"

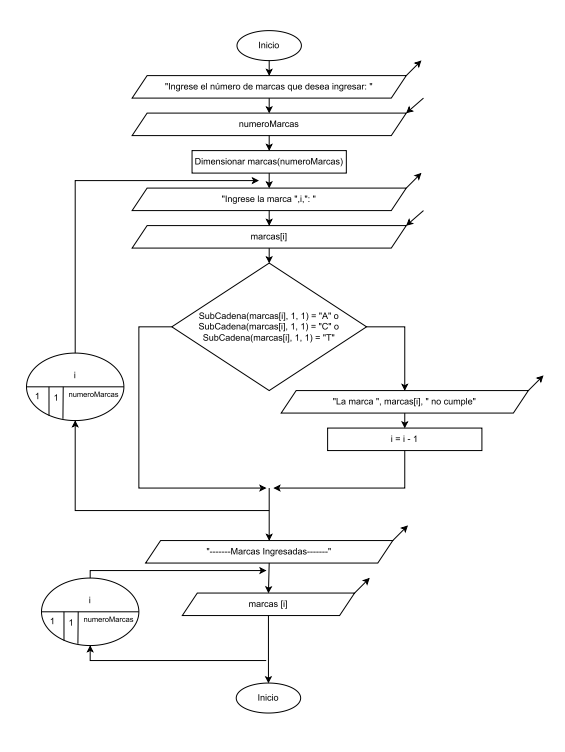
Para i=1 Hasta numeroMarcas Con Paso 1

Escribir marcas[i]

FinPara

Fin

## Flujograma:



## Prueba escritorio:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Numero de Marcas | Marca 1 | Marca 2 |  | Salida |
| 2 | Honda | BMW |  | Marca 1: Honda  Marca 2:  BMW |
|  | Marca 1 | Marca 2 | Marca 3 |  |
| 3 | Subaru | Jaguar | Lexus | Marca 1: Subaru  Marca 2: Jaguar  Marca 3: Lexus |

# Ejercicio 2

## Detalles del ejercicio:

Dado el arreglo; determinar cuántos elementos están arriba de la media aritmética y cuantos están por debajo de la media aritmética.

arreglo -> {1, 10, 11, 12, 12, 13, 16, 2, 3, 4, 9, 10, 21};

## Análisis:

### Entrada:

arreglo -> {1, 10, 11, 12, 12, 13, 16, 2, 3, 4, 9, 10, 21};

### Proceso:

Se inicializa el arreglo con los valores dados

Se suman todos los valores.

Se calcula la media aritmética.

(suma/tamaño)

Se verifica que números están arriba y cuales debajo de la media.

### Salida:

Se presentan los resultados:

Media Aritmética

Los numero arriba de la media.

Los números debajo de la media.

## Diseño

Inicio

**//Inicializar el arreglo**

tamaño=13

arreglo(tamaño)Real[1,21]

arreglo = {1, 10, 11, 12, 12, 13, 16, 2, 3, 4, 9, 10, 21}

**//Inicializar variables**

suma=0, mediaAritmetica=0, arribaMedia=0, abajoMedia=0

**//Calcular la suma**

Para i=1 Hasta tamaño Con Paso 1

suma= suma + arreglo[i]

FinPara

**//Calcular la media aritmética**

mediaAritmética= suma / tamaño

Para i=1 Hasta 13 Con Paso 1

Si arreglo[i]>mediaAritmética Entonces

arribaMedia=arribaMedia+1

Sino

abajoMedia=abajoMedia+1

Finsi

FinPara

**//Mostrar Resultados**

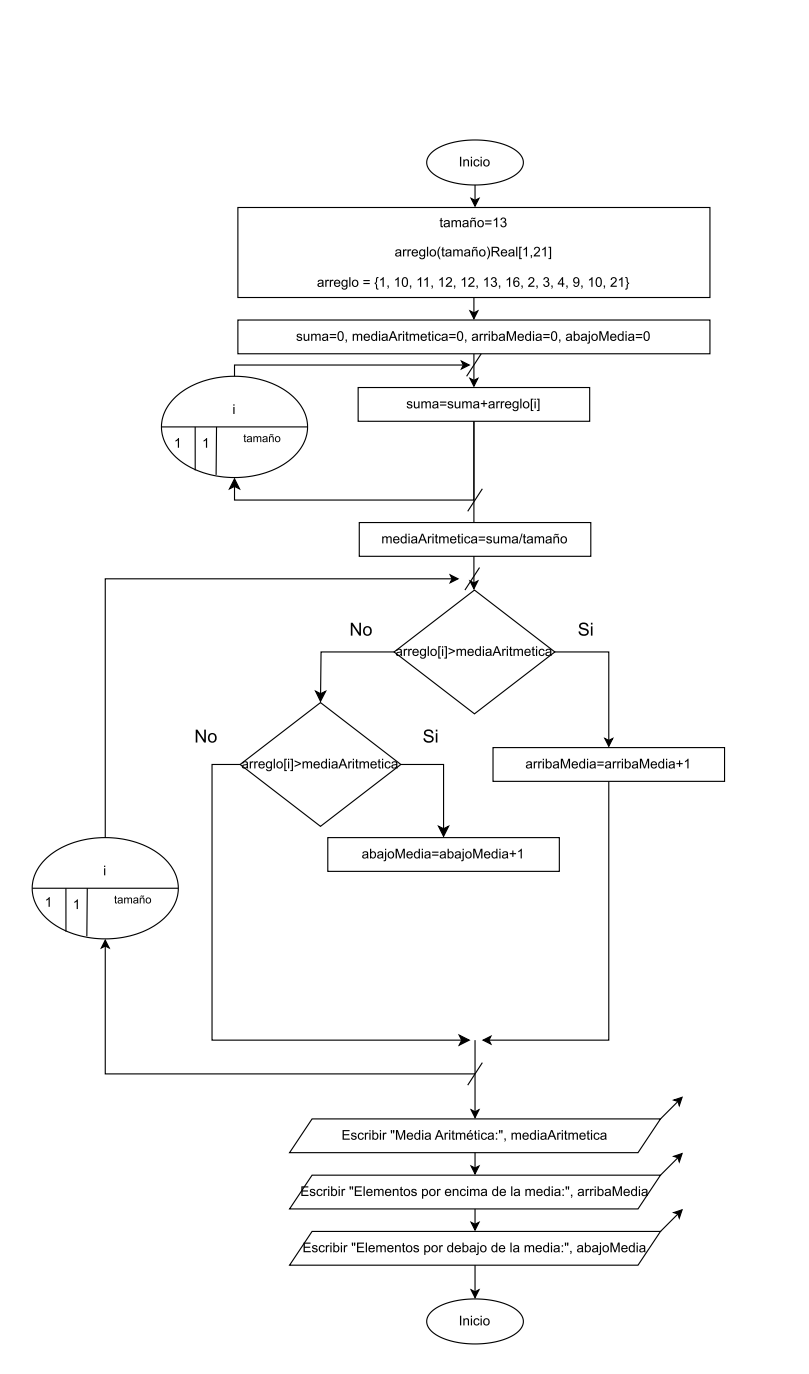
Escribir “Media Aritmetica: “, mediaAritmetica

Escribir “Elementos por encima de la media: “, arribaMedia

Escribir “Elementos por debajo de la media: “, abajoMedia

Fin

## Flujograma:



## Prueba escritorio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| arreglo | Media aritmética | Arriba/Abajo media | Salida |
| 1  10  11  12  12  13  16  2  3  4  9  10  21 | 9.5384615385 | Abajo  Arriba  Arriba  Arriba  Arriba  Arriba  Arriba  Abajo  Abajo  Abajo  Abajo  Arriba  Arriba | Mediar aritmética: 9.5384615385  Elementos por encima de la media:  8  Elementos por debajo de la media:  5 |

# Ejercicio 3

## Detalles del ejercicio:

Dados los siguientes arreglos

Arreglo de tipo Real promedios [] => {10, 10, 9.1, 7, 6.1, 4, 8}

Arreglo de tipo Cadena estudiantes [] => {"Kimberly González", "Mark Hogan", "Teresa Martínez", "Julia Johnson", "Mark Cook", "Jennifer Manning", "Juan Vásquez"}

Genere los datos para el arreglo

promediosCualitativos(7), Cadena[a-z, A-Z, " "]

Promedio Regular son todas las notas >=0 y <=5.9

Promedio Bueno son todas las notas >=6 y <=8.9

Promedio Sobresaliente son todas las notas >=9 y <=10

Finalmente presentar un reporte como el que sigue:

Kimberly González promedio: 10,00 promedio cualitativo?

Mark Hogan promedio: 10,00 promedio cualitativo?

Teresa Martínez promedio: 9,10 promedio cualitativo?

Julia Johnson promedio: 7,00 promedio cualitativo?

Mark Cook promedio: 6,10 promedio cualitativo?

Jennifer Manning promedio: 4,00 promedio cualitativo?

Juan Vásquez promedio: 8,00 promedio cualitativo?

## Análisis:

### Entrada:

Arreglo de tipo Real promedios [] => {10, 10, 9.1, 7, 6.1, 4, 8}

Arreglo de tipo Cadena estudiantes [] => {"Kimberly González", "Mark Hogan", "Teresa Martínez", "Julia Johnson", "Mark Cook", "Jennifer Manning", "Juan Vásquez"}

### Proceso:

Se inicializan los arreglos con los valores dados.

Se asigna la nota cualitativa.

### Salida:

Presentación de un reporte que incluye el nombre del estudiante, su promedio y la clasificación cualitativa del promedio.

## Diseño

Inicio

**//Inicializar el arreglo**

tamaño=7

promedioCualitativo(tamaño)Cadena[a-z, A-Z,” “]

arregloNumerico(tamaño)Real[1,21]

arregloNumerico = {10, 10, 9.1, 7, 6.1, 4, 8}

arregloCadena(tamaño) Cadena[a-z, A-Z, " "]

arregloCadena= {"Kimberly González", "Mark Hogan", "Teresa Martínez", "Julia Johnson", "Mark Cook", "Jennifer Manning", "Juan Vásquez"}

**//Asignar promedio cualitativo**

Para i=1 Hasta tamaño Con Paso 1

Si arregloNumerico[i]>=0 y arregloNumerico[i]<6

promedioCualitativo[i]=”Regular”

Else

Si arregloNumerico[i]<9

promedioCualitativo[i]=”Bueno”

Else

promedioCualitativo[i]=”Sobresaliente”

FinSi

FinSi

FinPara

**//Mostrar Resultados**

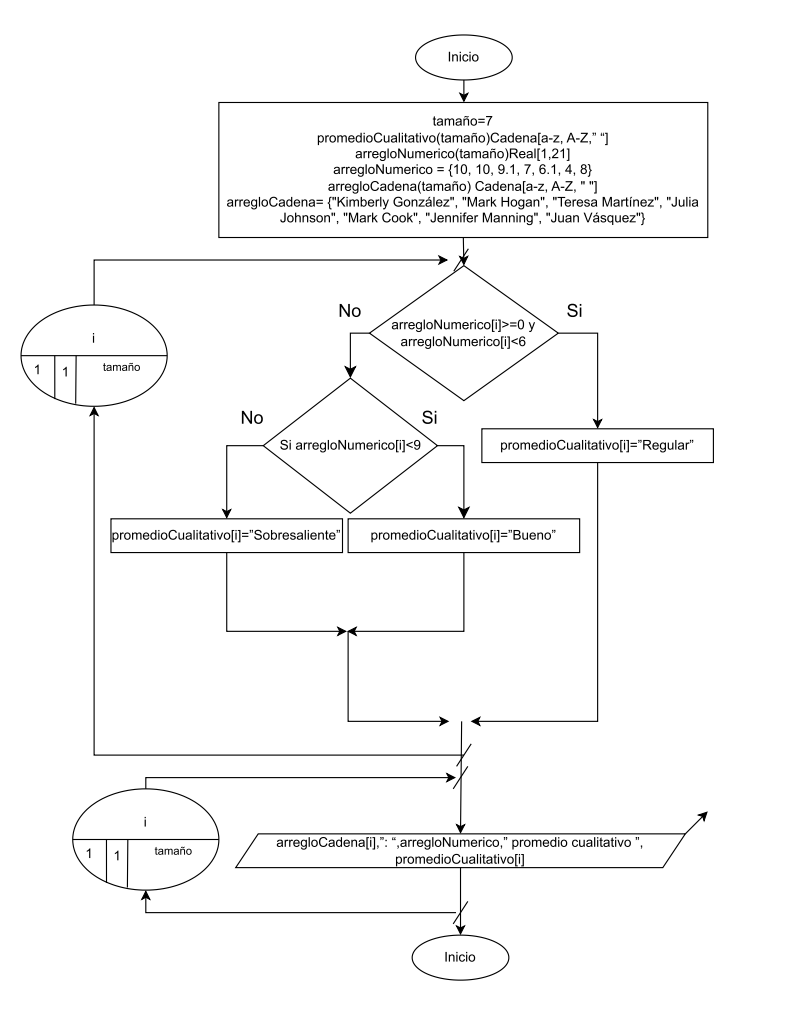
Para i=1 Hasta tamaño Con Paso 1

Escribir arregloCadena[i],”: “,arregloNumerico,” promedio cualitativo ”, promedioCualitativo[i]

FinPara

Fin

## Flujograma:



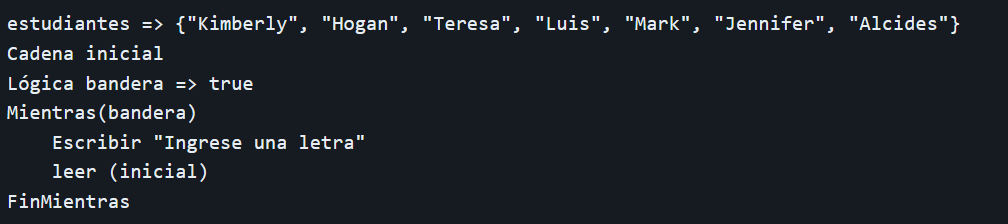
## Prueba escritorio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| arregloCadena | arregloNumerico | promedioCualitativo | Salida |
| Kimberly González  Mark Hogan  Teresa Martínez  Julia Johnson  Mark Cook  Jennifer Manning  Juan Vásquez | 10  10  9.1  7  6.1  4  8 | Sobresaliente  Sobresaliente  Sobresaliente  Bueno  Bueno  Regular  Bueno | Kimberly González: 10 promedio cualitativo Sobresaliente  Mark Hogan: 10 promedio cualitativo Sobresaliente  Teresa Martínez: 9.1 promedio cualitativo Sobresaliente  Julia Johnson: 7 promedio cualitativo Bueno  Mark Cook: 6.1 promedio cualitativo Bueno  Jennifer Manning: 4 promedio cualitativo Regular  Juan Vásquez: 8 promedio cualitativo Bueno |

# Ejercicio 5

## Detalles del ejercicio:

Analice el siguiente flujo



Modifique el ciclo repetitivo para que salga del mismo, cuando el usuario ingrese por teclado una letra que coincida con alguna de las primeras letras de los nombres del arreglo estudiantes. Debe usar un ciclo repetitivo para recorrer el arreglo estudiante.

## Análisis:

### Entrada:

Inicial

### Proceso:

Se compara la letra ingresada con la primera letra de cada cadena.

### Salida:

Presentar la cadena que coincida con la inicial

## Diseño

Inicio

//Declarar Variables

tamaño=7

Dimension arregloCadena(tamaño)

Definir arregloCadena Como Caracteres

arregloCadena [ ] = {"Kimberly", "Hogan", "Teresa", "Luis", "Mark", "Jennifer", "Alcides"}

bandera=Verdadero

Mientras(bandera)

Escribir "Ingrese una letra"

leer inicial

Para i=1 Hasta tamaño Con Paso 1

Si SubCadena(arregloCadena[i], 1, 1) = Mayusculas(inicial) Entonces

Escribir "La inicial ",inicial ," coincide con ",arregloCadena[i]

bandera=Falso

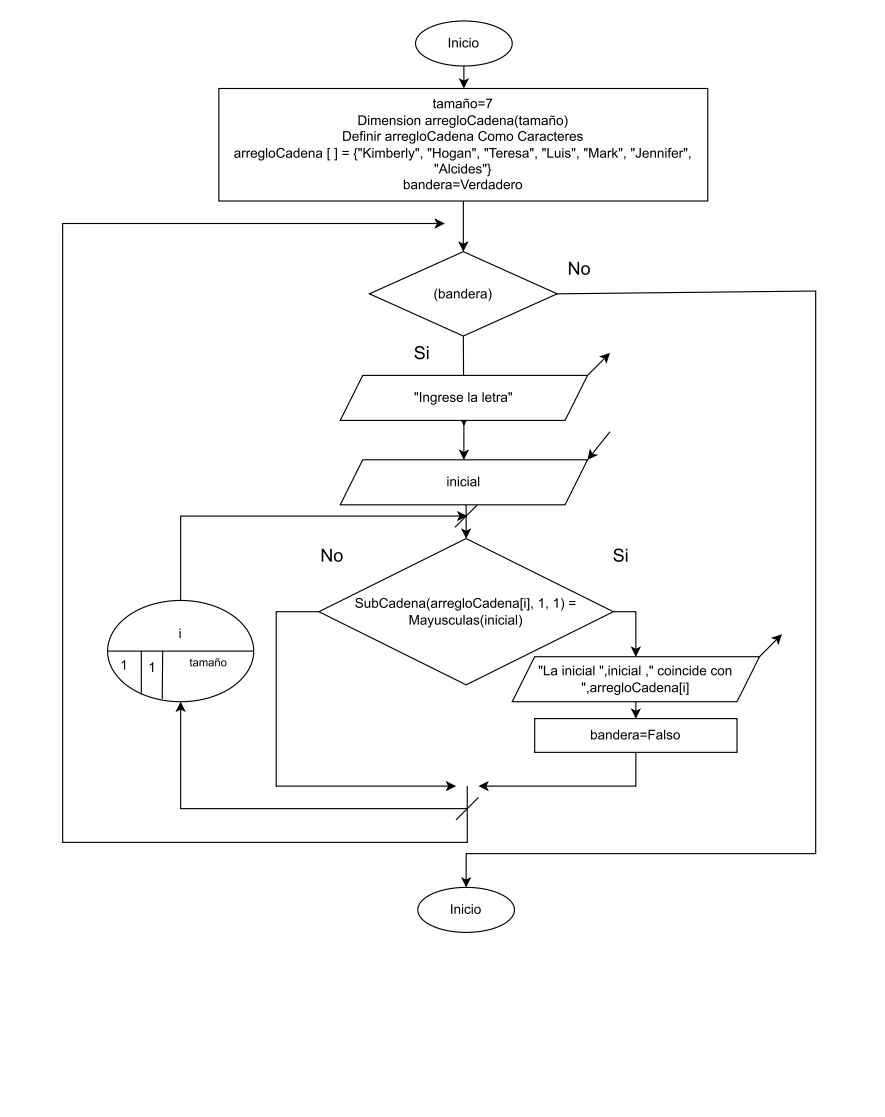
FinSi

FinPara

FinMientras

FinAlgoritmo

## Flujograma:



## Prueba escritorio:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inicial | Comparar iniciales | Salida |
| M | Mark | La inicial M coincide con Mark |
| K | Kimberly | La inicial K coincide con Kimberly |

# Ejercicio 6

## Detalles del ejercicio:

El primer ciclo paralelo C, cuenta con 28 estudiantes, de los cuales al finalizar el ciclo, la Dirección de la carrera de Computación a solicitado las siguientes estadísticas en función a los promedios obtenidos del ciclo por estudiantes (use 1 arreglo, no matrices, y para el promedio por estudiante, no ingrese el valor, si se debe autogenerar).

Promedio del ciclo, del paralelo C.

Listado de estudiantes con su nota por encima del promedio.

Listado de estudiantes con su nota por debajo del promedio.

Estudiante con la mejor calificación.

Estudiante con la calificación mas baja.

## Análisis:

### Entrada:

### Proceso:

Generar notas de manera aleatoria.

Calcular el promedio del curso.

Determinar las notas que están por arriba y por debajo del promedio.

Determinar la mejor y peor nota.

### Salida:

Se presentan las notas, el promedio, las notas por encima y debajo del promedio, la mejor y peor nota.

## Diseño

Algoritmo sin\_titulo

Definir cantidadEst Como Entero

Definir mayorNota, menorNota, promedioClase, promedioEst Como Real

promedioClase=0

cantidadEst=28

Dimensionar promedioEst[cantidadEst]

Escribir "Promedios Estudiantes: "

Para i=1 Hasta cantidadEst Hacer

promedioEst[i]<-Aleatorio(1,10)

Escribir "Estudiante [",i,"]: ",promedioEst[i]

FinPara

Para i=1 Hasta cantidadEst Hacer

promedioClase=promedioClase+promedioEst[i]

FinPara

promedioClase=promedioClase/cantidadEst

Escribir "Promedio del paralelo C: ",promedioClase

Escribir "Lista estudiantes con notas por encima del promedio: "

Para i=1 Hasta cantidadEst Hacer

Si (promedioEst[i]>promedioClase)

Escribir "El estudiante [",i,"] con un promedio de: ", promedioEst[i]

FinSi

FinPara

Escribir "Lista estudiantes con notas por debajo del promedio: "

Para i=1 Hasta cantidadEst Hacer

Si (promedioEst[i]<promedioClase)

Escribir "El estudiante [",i,"] con un promedio de: ", promedioEst[i]

FinSi

FinPara

mayorNota = promedioEst[1]

menorNota = promedioEst[1]

Para i=1 Hasta cantidadEst Hacer

Si (promedioEst[i] > mayorNota)

mayorNota = promedioEst[i]

SiNo

Si (promedioEst[i] < menorNota)

menorNota = promedioEst[i];

FinSi

FinSi

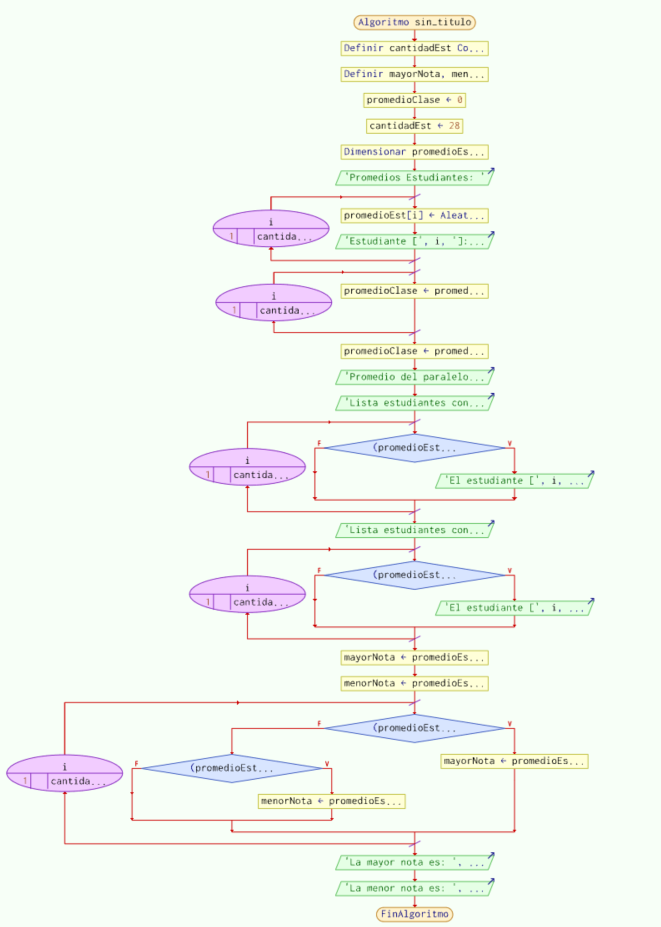
FinPara

Escribir "La mayor nota es: ",mayorNota

Escribir "La menor nota es: ", menorNota

FinAlgoritmo

## Flujograma:



## Prueba escritorio:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promedios | PromedioCurso | Arriba o debajo del promedio | Mejor y peor nota |
| Estudiante [1]: 2  Estudiante [2]: 10  Estudiante [3]: 5  Estudiante [4]: 4 | 5.25 | Debajo  Arriba  Debajo  Debajo | Mejor nota 10  Peor nota 2 |