

Fundamentos computacionales

Ejercicio 1

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.

Ejercicio 1

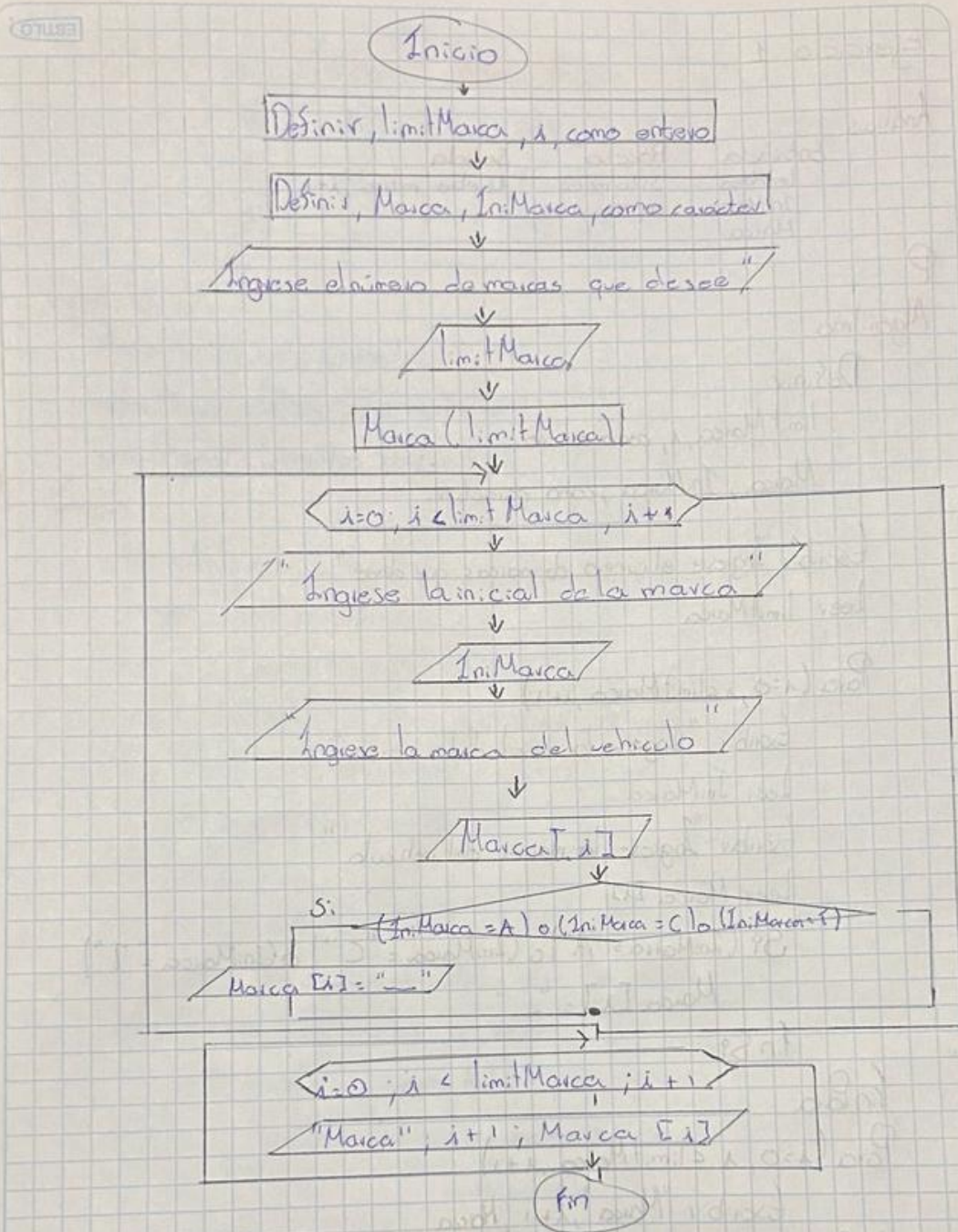
Entrada	Proceso	Salida
limitMarca IniMarca Marca	Si la marca empieza con	Nombre marca, i+1

P.

Algoritmo

```

Definir
    limitMarca, i, como entero.
    Marca, IniMarca, como caracter.
Escribir "Ingrese el número de marcas que desea"
Leer limitMarca
Para (i=0, i < limitMarca, i+1)
    Escribir "Ingrese la inicial de la marca"
    Leer IniMarca
    Escribir "Ingrese la marca del vehículo"
    Leer Marca [i]
    Si (IniMarca = "A") o (IniMarca = "C") o (IniMarca = "T")
        Marca [i] = ""
    fin Si
fin Para
Para (i=0, i < limitMarca, i+1)
    Escribir "Marca", i+1, Marca
fin Para
fin Algoritmo
    
```



Ejercicio 2

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

limit Marca	i	Inicial	Nombre Marca	Salida
3	0	B	BMC	Marca 1 BMW
	1	M	Mazda	Marca 2 Mazda
	2	C	Chevrolet	Marca 3 Chevrolet

Ejercicio 2

Media Arit = (Suma / elementos)

valor Mayor = (elementos > media Arit)

valor Menor = (elementos < media Arit)

Inicio

mediaArit, suma, elementos, i, j [1, n]

arreglo (elementos) [1, n]

suma = 0 ; elementos = 13

arreglo (elementos) = { 1, 10, 11, 12, 12, 13, 16, 2, 3, 4, 9, 10, 13 }

Para (i = 0, i < elementos, i = i + 1)

suma = suma + arreglo[i]

fin Para

mediaArit = (suma / elementos)

Escribir "La media aritmética es: " + mediaArit

Para (i = 0, i < elementos, i = i + 1)

Si (arreglo[i] > mediaArit)

Escribir "Valores por encima de la media aritmética: "

Escribir " " + arreglo[i]

fin Si

fin Para

Para (i = 0, i < elementos, i = i + 1)

Si (arreglo[i] < mediaArit)

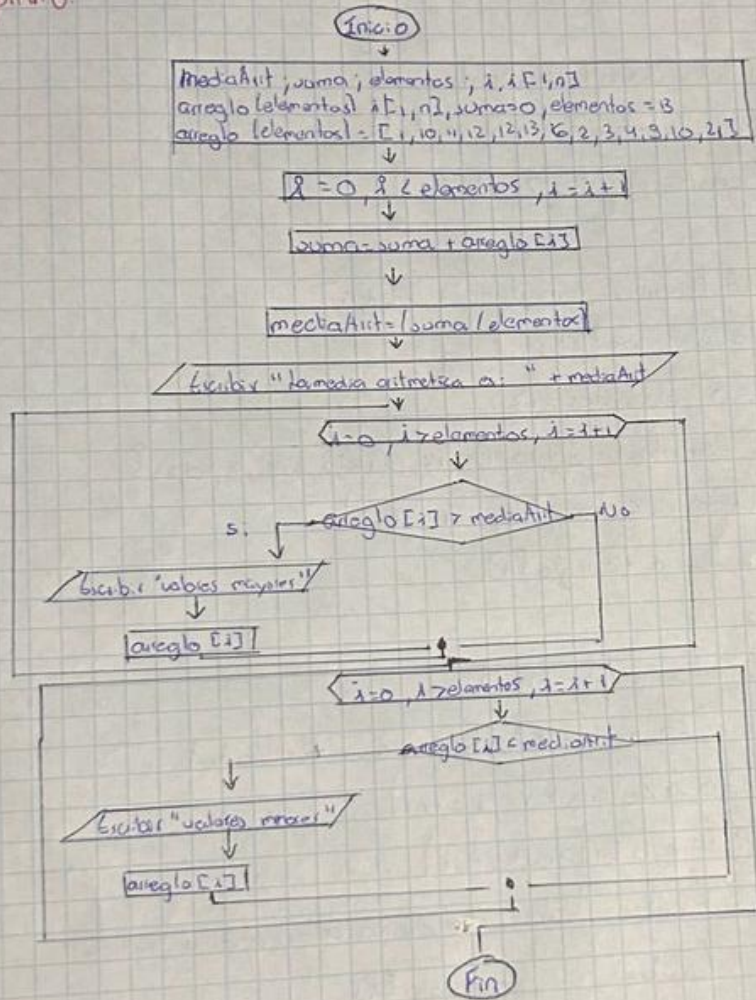


Escribir "Valores por debajo de la media aritmética"
Escribir " " + arreglo[i]

fin Se

fin Para

fin Algoritmo





Areglo (elementos.)	suma	media Arit.
1	1	
10	11	Valores por encima de la media
11	22	10, 11, 12, 12, 13, 14, 10, 21
12	34	
12	46	
13	59	Valores por debajo de la media
16	75	1, 2, 3, 4
2	77	
3	80	
4	84	
5	89	
10	103	
21	124	

Ejercicio 3

Ejercicio 3

1) Análisis

(promedio $\leq 5,9$) "Promedio regular"

promedio ≥ 6 y $\leq 8,9$ "promedio bueno"

promedio ≥ 9 y ≤ 10 "Promedio sobresaliente"

Inicio

promedios $(7) d, [1, n]$ estudiantes $(7) x, \{A, Z\} (a, z)$

promedios Cualitativos $(3) x, \{A, Z\}, \{a, z\}^2$ elementos $[1, n]$

promedios $(7) = \{10, 10, 9, 1, 7, 6, 1, 4, 8\}$ elementos $= 7$

estudiantes $(7) = \{ "Joaquín González", "Andrés Páucar", "José Delgado", "María Gómez", "Juan Álvarez" \}$

promedios Cualitativos $(3) = \{ "Promedio Regular", "Promedio Bueno", "Promedio sobresaliente" \}$

Para $(i=0, i < \text{elementos}, i = i+1)$

Si (promedios $[i] \leq 5,9$)

Escribir " " + estudiantes $[i]$ + " " + " " + promedios $[i]$ + " " +
promedios Cualitativos $[i]$

fin Si

Si (promedio $[i] \geq 6$ y promedio $\leq 8,9$)

Escribir " " + estudiantes $[i]$ + " " + " " + promedios $[i]$ + " " +
promedios Cualitativos $[i]$

fin Si

Si (promedio $[i] \geq 9$ y promedio ≤ 10)

Escribir " " + estudiantes $[i]$ + " " + " " + promedios $[i]$ + " " +
+ promedios Cualitativos $[i]$

fin Si

fin Para

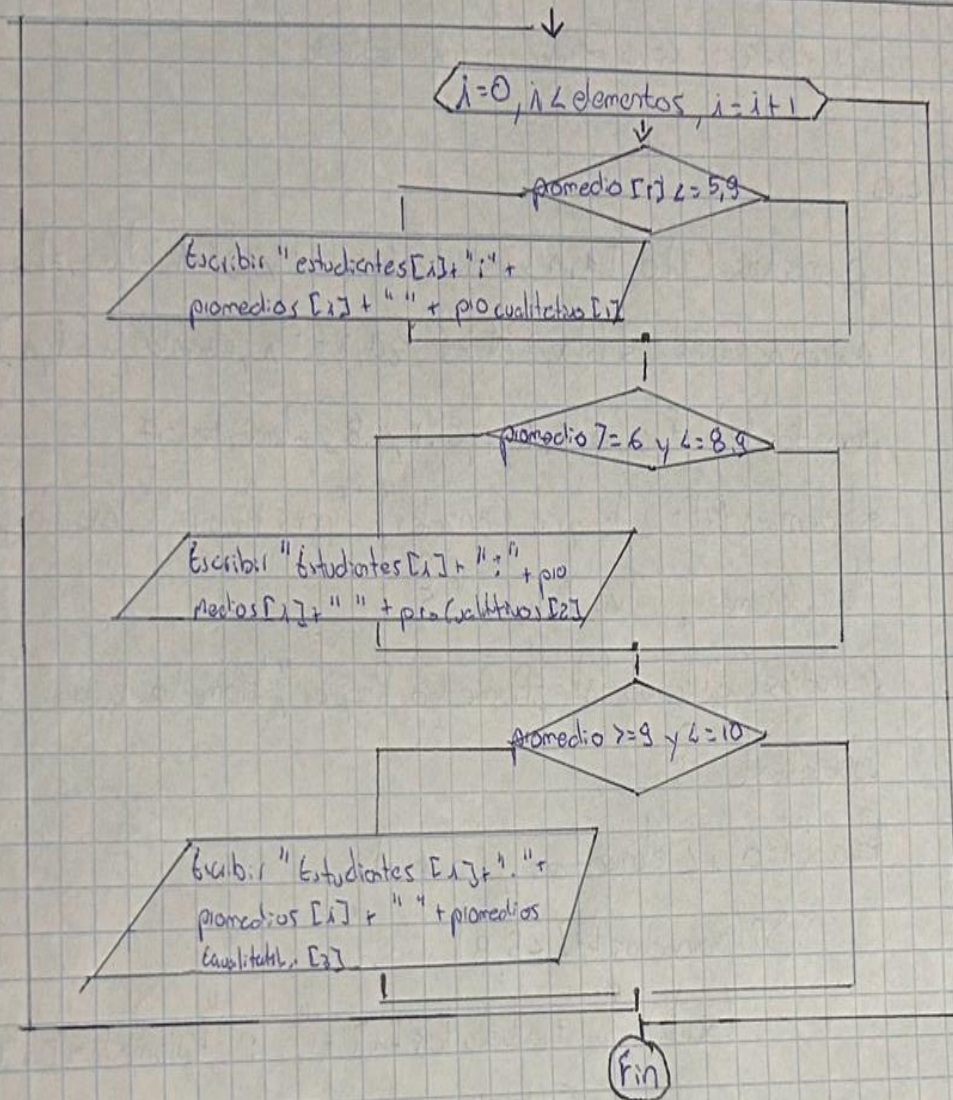
fin



ESTILO

Inicio

promedios (3) d, [1,n] estudiantes (3) y {A,z} {a,z} 1, elementos [1,n]
pro Cuantitativo (3) y {A,z} {a,z} promedios [1] = 5, 10, 9, 7, 6, 4, 8
estudiantes (3) = { "Kimberly Gonzales", "Marie Logan", "Lacio Martinez", "Julia Johnson", "Mark Cook", "Jennifer Manning", "Juan Vazquez" }
elementos = 7
promedio Cuantitativo (3) = { "Promedio regular", "Promedio bueno", "Promedio sobre valor" }





Ejercicio 11 1) Análisis

Entrada	Proceso	Salida
Inicial	Inicializar Estudiante	Fin Ciclo

Inicial

estudiante, inicial, letra como caracter.

bandera como lógico

estudiantes (7), cadena {"Kimberly", "Hagen", "Teresa", "Luis", "Mark", "Javier", "Alcides"}

bandera = verdadero

Mientras (bandera)

 Escribir "Ingrese una letra"

 Leer Inicial

 Para ($i = 0; i < 7; i++$)

 Inicial = subcadena (estudiante [i], 0, 1)

 Si (letra == inicial)

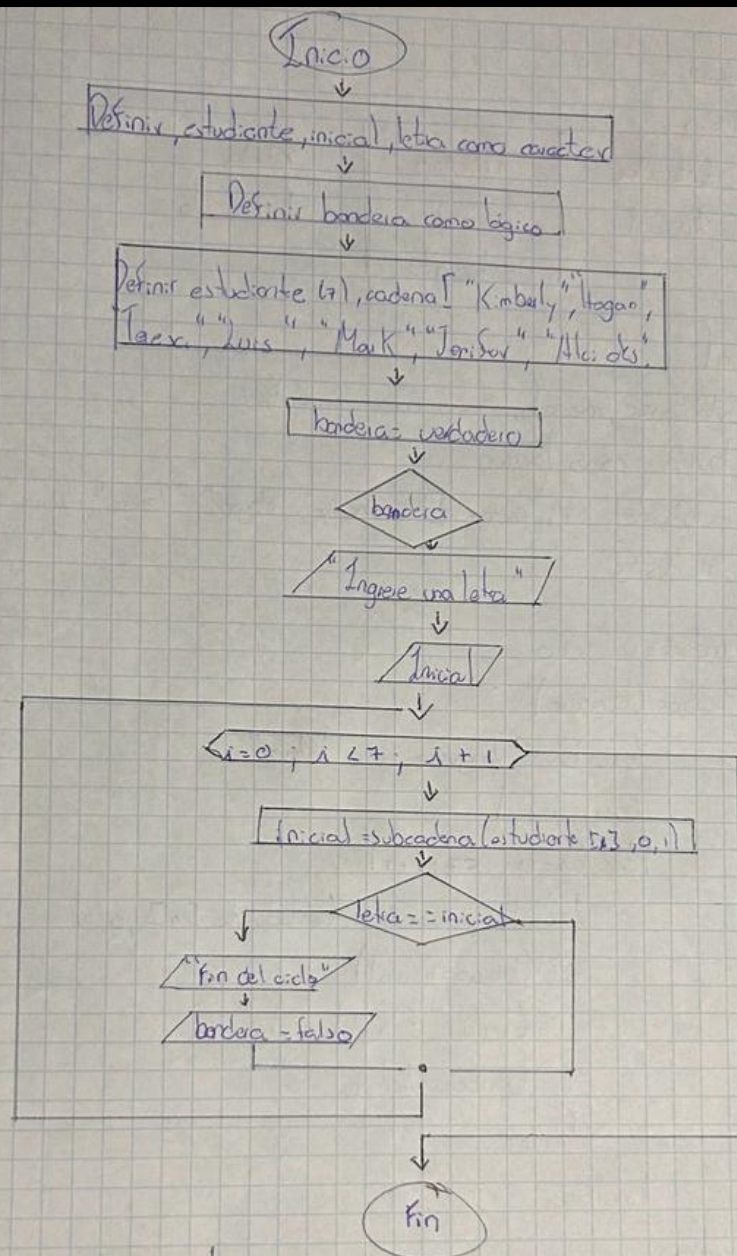
 Escribir "Fin del ciclo"

 bandera = falso

 Fin Si

 Fin Para

Fin Mientras



Inicio	Proceso	Salida
1	1 = "Kimberly"	
	1 = "Hogan"	
	1 = "Teresa"	fin del ciclo

Ejercicio 5

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 **estudiantes**.

Ejercicio 5

1. Análisis

$$\text{promedioGe} = (\text{prombstu} / \text{numbstu})$$

$(\text{prombstu} > \text{promedioGe}) = \text{"Por encima del promedio"}$

$(\text{prombstu} < \text{promedioGe}) = \text{"Por debajo del promedio"}$

Inicio

$\text{limitbstu}, i, j \in [1, n]$ $\text{notasbstu}, \text{sumaNotas}, \text{promedio}, \text{notaMayor}, \text{notaMenor}, d \in [1, n]$

$\text{limitbstu} = 28, \text{notasbstu}(\text{limitbstu}) \in [1, n], \text{sumaNotas} = 0$

Para $(i=0, i < \text{limitbstu}, i++)$

$\text{notasbstu}[i] = \text{Asar}(10) [0, 10-1]$

Fin Para

Escribir "Curso"

Para $(i=0, i < \text{limitbstu}, i++)$

Escribir "Nota del estudiante" + $(i+1)$ + $\text{notasbstu}[i]$

Fin Para

Para $(i=0, i < \text{limitbstu}, i++)$

$\text{sumaNotas} = (\text{sumaNotas} + \text{notasbstu}[i])$

Fin Para

$\text{notaMayor} = \text{notasbstu}[0]$

$\text{notaMenor} = \text{notasbstu}[0]$

Para $(i=0, i < \text{limitbstu}, i++)$

Si $(\text{notasbstu}[i] > \text{notaMayor})$

$\text{notaMayor} = \text{notasbstu}[i]$

Fin Si

Si $(\text{notasbstu}[i] < \text{notaMenor})$

$\text{notaMenor} = \text{notasbstu}[i]$



fin Para

Escribir "Mejor nota" + notaMayor

Escribir "Peor nota" + notaMenor

$\text{promedio} = (\text{sumaNotas} / \text{notaTotal})$

Escribir "Promedio del curso" + promedio

Para ($i=0, i \leq \text{limitEstu}, i++$)

Si ($\text{notasEstu}[i] \geq \text{promedio}$)

Escribir "Notas mayores al promedio" + $\text{notasEstu}[i]$

fin Si

fin Para

Para ($i=0, i \leq \text{limitEstu}, i++$)

Si ($\text{notaEstu}[i] < \text{promedio}$)

Escribir "Notas menores al promedio" + $\text{notaEstu}[i]$

fin Si

fin Para

fin