

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

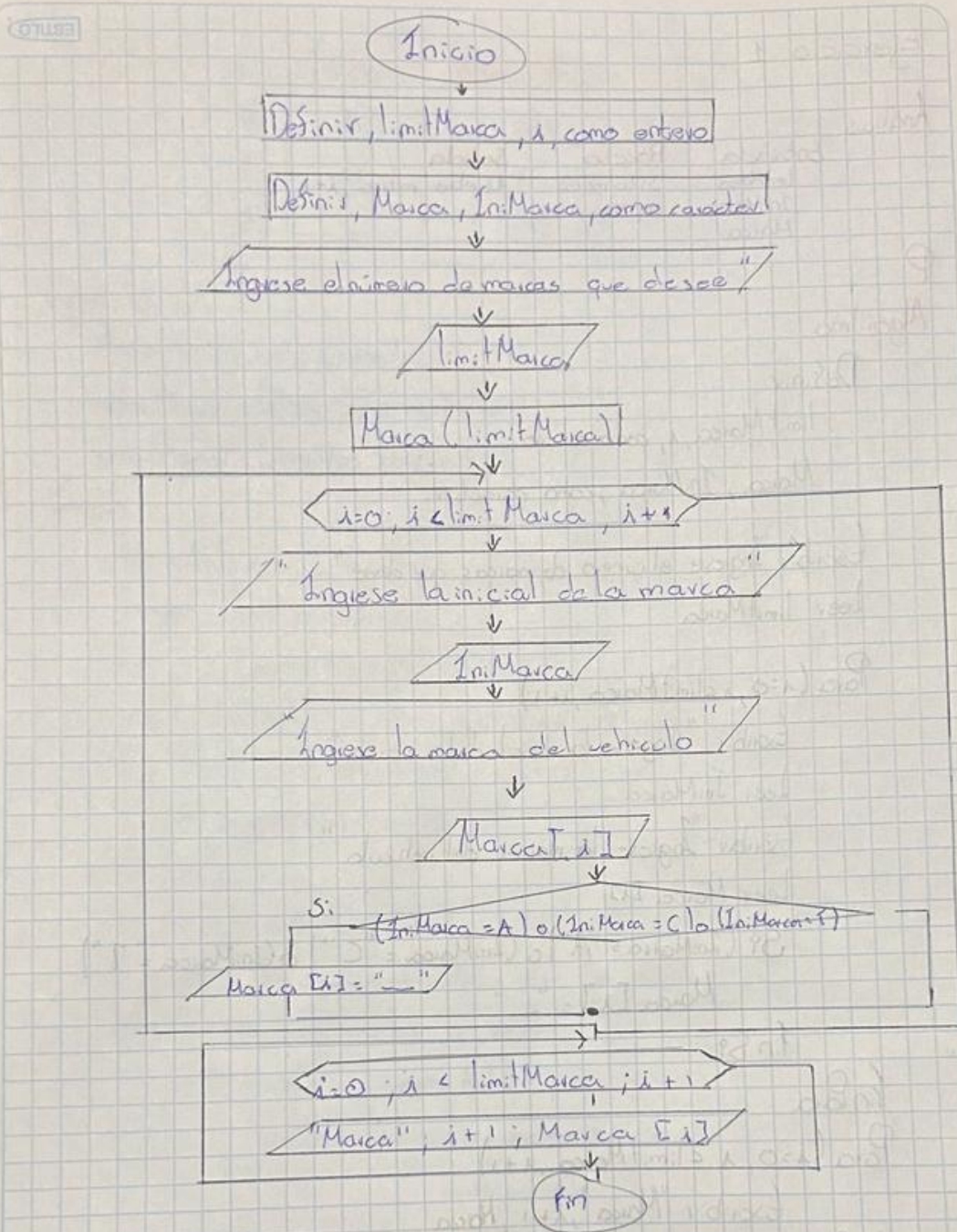
Entrada	Proceso	Salida
limitMarca IniMarca Marca	Si la marca empieza con	Nombre marca, i+1

P.

Algoritmo

```

Definir
    limitMarca, i, como entero.
    Marca, IniMarca, como caracter.
Escribir "Ingresa el número de marcas que deseas"
Leer limitMarca
Para (i=0, i < limitMarca, i+1)
    Escribir "Ingresa la inicial de la marca"
    Leer IniMarca
    Escribir "Ingresa 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)

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, $\{[1, 2] (a, z)\}$

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

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

estudiantes $(7) = \{\text{"Joaquín González", "Andrés Páez", "José Pelgado", "María Gómez", "Jen Álvarez"}\}$

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

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

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

Escribir " " + estudiantes $[i]$ + " " + " " + promedios $[i]$ + " " + promedios Cualitativos $[2]$

fin Si

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

Escribir " " + estudiantes $[i]$ + " " + " " + promedios $[i]$ + " " + promedios Cualitativos $[2]$

fin Si

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

Escribir " " + estudiantes $[i]$ + " " + " " + promedios $[i]$ + " " + promedios Cualitativos $[3]$

fin Si

fin Para

fin

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

$promedio_{oe} = (prom_{bstu} / num_{bstu})$

$(prom_{bstu} > promedio_{oe}) = \text{"Por encima del promedio"}$

$(prom_{bstu} < promedio_{oe}) = \text{"Por debajo del promedio"}$

Inicio

$limit_{bstu}, i, i \in [1, n]$, $notas_{bstu}$, $suma_{Notas}$, $promedio$, $nota_{Mayor}$, $nota_{Menor}$, $d \in [1, n]$

$limit_{bstu} = 28$, $notas_{bstu}(limit_{bstu}) \in [1, n]$, $suma_{Notas} = 0$

Para $(i=0, i < limit_{bstu}, i++)$

$notas_{bstu}[i] = \text{Azar}(10) [0, 10-1]$

Fin Para

Escribir "Curso"

Para $(i=0, i < limit_{bstu}, i++)$

Escribir "Nota del estudiante " + $(i+1)$ + $notas_{bstu}[i]$

Fin Para

Para $(i=0, i < limit_{bstu}, i++)$

$suma_{Notas} = (suma_{Notas} + notas_{bstu}[i])$

Fin Para

$nota_{Mayor} = notas_{bstu}[0]$

$nota_{Menor} = notas_{bstu}[0]$

Para $(i=0, i < limit_{bstu}, i++)$

Si $(notas_{bstu}[i] > nota_{Mayor})$

$nota_{Mayor} = notas_{bstu}[i]$

Fin Si

Si $(notas_{bstu}[i] < nota_{Menor})$

$nota_{Menor} = notas_{bstu}[i]$



fin Para

Escribir "Mayor nota" + notaMayor

Escribir "Peor nota" + notaMenor

promedio = (sumaNotas / notasTotal)

Escribir "Promedio del curso" + promedio

Para (i=0, i < limitEstu, i++)

Si (notasEstu[i] > promedio)

Escribir "Notas mayores al promedio" + notasEstu[i]

fin Si

fin Para

Para (i=0, i < limitEstu, i++)

Si (notasEstu[i] < promedio)

Escribir "Notas menores al promedio" + notasEstu[i]

fin Si

fin Para

fin