



TEMA1. ESTRUCTURAS DE DATOS BÁSICAS

Ejercicios Tema 1.

Llama a tu solución Ejercicios_Tema1. Para cada uno de los siguientes ejercicios realiza un proyecto diferente.

1. Dado un vector V de N números enteros, cambie cada elemento menor que 10 por 0 y cada elemento mayor que 20 por 1. Encuentre cuántos elementos quedaron sin cambiar.
Ejemplo:

	V
1	5
2	54
3	15
4	22
5	19
6	8
7	13

→

	V
1	0
2	1
3	15
4	1
5	19
6	0
7	13

Elementos sin cambiar = 3

2. Dada una matriz cuadrada de tamaño N, encuentre la suma de todos los elementos que no son de la "periferia" de la matriz. Ejemplo:

	1	2	3	4	5
1	3	5	8	9	2
2	1	4	2	1	0
3	4	5	4	8	1
4	9	8	1	0	3
5	7	2	1	1	3

$S = 4+2+1 + 5+4+8 + 8+1+0 = 33$

3. Se tienen dos vectores A y B de tamaños n y m respectivamente. Cada arreglo contiene nombres de personas ordenados alfabéticamente. Escriba un programa que forme un tercer vector C ordenado alfabéticamente que contenga los nombres de A y B. Ejemplo :

	A
1	Ana
2	Carmen
3	Diana
4	Gabriela
5	María

	B
1	Alberto
2	Bruno
3	Francisco
4	Luis
5	Raúl
6	Víctor

	C
1	Ana
2	Alberto
3	Bruno
4	Carmen
5	Diana
6	Francisco
7	Gabriela
8	Luis
9	María
10	Raúl
11	Víctor

4. Hacer un programa que dado un número de DNI obtenga la letra del NIF. El algoritmo es el siguiente: Tomamos el número en cuestión y lo dividimos entre 23 (con la división entera de "C" no hace falta quitar los decimales). Al resultado de esta división se le quitan los decimales (sin redondear) y se vuelve a multiplicar por 23, con lo que se conseguirá un número entre 0 y 23 unidades más bajo que el DNI original. Solamente hay que restarlos y consultando la siguiente tabla obtenemos la letra del NIF.



TEMA1. ESTRUCTURAS DE DATOS BÁSICAS

0 - T	1 - R	2 - W	3 - A	4 - G
5 - M	6 - Y	7 - F	8 - P	9 - D
10 - X	11 - B	12 - N	13 - J	14 - Z
15 - S	16 - Q	17 - V	18 - H	19 - L
20 - C	21 - K	22 - E	23 - T	

Por ejemplo, si tenemos el DNI 51299678 quiero obtener la letra del NIF: lo dividimos entre 23 y me da: 2230420.783, le quitamos los decimales y lo multiplicamos por 23 (2230420*23=51299660). Ahora sólo queda restar los dos números 51299678-51299660=18 busco el 18 en la tabla y me sale la letra H.

5. Hacer un programa que sustituya cada carácter cini de una cadena cad por un caracter final cfin. Ejemplo:

```
Cini='a'  
Cfin='$'  
Cad = "Tecnicas de programacion"
```

```
Resultado:  
"Tecnic$s de progr$m$cion"
```