

### **Ejercicio 1:**

Realiza un programa llamado Modular,

Este programa tendrá diferentes módulos:

- Un módulo saludo.

Mostrará por pantalla un saludo.

- Un módulo menú.

Mostrará por pantalla un menú con las 4 operaciones y pedirá un número al usuario.

- 1.-suma
- 2.-resta
- 3.-multiplicar
- 4.-dividir
- 0.-salir.

El módulo tendrá que devolver el número introducido por el usuario.

- Un módulo para la suma.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la suma.

- Un módulo para la resta.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la resta del primero menos el segundo.

- Un módulo para la multiplicación.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la multiplicación.

- Un módulo para la división.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la división del primero entre el segundo.

El programa realizará las siguientes acciones:

- Mostrará el saludo.
- A continuación, mostrará el menú, el menú se repetirá hasta que la opción introducida sea válida.
- Una vez que se tiene una opción válida se pedirá dos números.
- Se realizará la operación correspondiente a la opción introducida.

Realiza todo lo anterior y comprueba que todo funciona correctamente.

### **Ejercicio 2:**

Modifica el programa anterior para que el programa se repita mientras el usuario no introduzca la opción salir.

### **Ejercicio 3:** Realiza los siguientes ejercicios.

Arrays

Nombre proyecto	Funcionalidad
<b>MayorMenor</b>	Programa que pida 10 números enteros y los almacene en un array, a continuación, el programa indicará qué números son el mayor y el menor. Por último, mostrará el array por pantalla.
<b>ArrayCifras</b>	Programa que pida 10 números enteros y los almacene en un array, a continuación, el programa dirá cuántos números hay de una cifra, cuántos hay de dos y cuántos hay de más de dos.

<b>Array10</b>	Programa que pida 10 números enteros y los almacene en un array, a continuación, los mostrará por pantalla en el orden en el que se han introducido, a continuación, dirá cuántos números pares e impares hay y, por último, mostrará todos los números en orden inverso al que se han introducido.
<b>ArrayCapicua</b>	Programa que pida 6 números enteros y los almacene en un array, a continuación, los mostrará por pantalla en el orden en el que se han introducido, e indicará si el array es capicúa.
<b>ArrayPosicion</b>	Programa que rellene automáticamente un array con 100 decimales aleatorios entre 0 y 1000 incluidos. A continuación, se pedirá una posición al usuario y se mostrará por pantalla el elemento que se encuentra en dicha posición del array.
<b>ArrayPersonalizado</b>	Programa que pida un número entre 3 y 8 al usuario, a continuación, creará un array de caracteres del tamaño introducido y pedirá al usuario las letras para rellenarlo. Por último, mostrará el array por pantalla.
<b>Aleatorios50</b>	Programa que rellene automáticamente un array con 50 enteros aleatorios entre 1 y 20 incluidos. A continuación, se pedirá un número al usuario y se indicará si el número está en el array. Por último, se mostrará el array por pantalla.
<b>Aleatorios50Plus</b>	Modificar el ejercicio anterior para que muestre cuántas veces aparece el número buscado.
<b>AleatoriosUnicos</b>	Programa que rellene automáticamente un array con 10 enteros aleatorios entre 1 y 50 incluidos, no se debe repetir ningún número.
<b>ArrayPosiciones</b>	Programa que rellene automáticamente un array con 100 números enteros aleatorios entre 0 y 1000. A continuación, pedirá dos posiciones al usuario y mostrará todos los números que hay en el array entre esas posiciones.
<b>OrdenarBurbuja</b>	Programa que rellene automáticamente un array con 10 números enteros aleatorios entre 0 y 100. A continuación, mostrará el array por pantalla, luego lo ordenará mediante el método de la burbuja visto en la UD3 y finalmente volverá a mostrar el array por pantalla.
<b>Matriz3x3</b>	Programa que rellene automáticamente una matriz de 4x4 con enteros aleatorios entre 0 y 9 incluidos. A continuación, mostrará la matriz.
<b>MatrizTamanyos</b>	Programa que pida un número entero entre 2 y 5 al usuario y cree una matriz de NxN siendo N el número introducido por el usuario. A continuación, pedirá números enteros al usuario para rellenar la matriz y por último se mostrará la matriz.
<b>Matriz4x4Aleatoria</b>	Programa que rellene automáticamente una matriz de 4x4 con enteros aleatorios entre 0 y 9 incluidos. A continuación, mostrará la matriz y la media de cada una de las filas.
<b>MatrizLoca</b>	Programa que pida dos números al usuario (N y M) y que cree una matriz de NxM que rellenará automáticamente con

	números aleatorios entre 1 y 9. Al finalizar mostrará la matriz por pantalla.
<b>Diagonal3x3</b>	Programa que rellene una matriz de 3x3 con enteros aleatorios entre 1 y 100 incluidos. A continuación, mostrará la matriz, luego su diagonal y por último la traspuesta de la matriz.
<b>ArrayYMatriz</b>	Programa que rellene automáticamente un array con 3 números aleatorios entre 1 y 5, también rellenará automáticamente una matriz de 10x3 con números aleatorios entre 1 y 5. Por último, mostrará si alguna fila es igual al array.
<b>Matriz5x5</b>	<p>Programa que usando una matriz de 5x5 muestre un menú y según la opción elegida realice la acción indicada. Después de realizar cada acción volverá a mostrar el menú y el programa solo acabará al introducir la opción de salir.</p> <p>Menú:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Rellenar matriz (números aleatorios entre 1 y 50)</li> <li>2.- Mostrar (muestra la matriz por pantalla)</li> <li>3.- Total fila (pide el número al usuario hasta que exista)</li> <li>4.- Total columna (pide el número al usuario hasta que exista)</li> <li>5.- Buscar número (pide número e indica si está o no)</li> <li>6.- Media (muestra la media de los números de la matriz)</li> <li>7.- Traspuesta (muestra la traspuesta de la matriz)</li> <li>0.- Salir</li> </ol> <p>Se debe tener en cuenta que si aún no se ha rellenado la matriz las opciones 2 a 6 deben de mostrar un mensaje indicando que la matriz está vacía.</p> <p>Si se introduce una opción no válida en el menú se mostrará un error antes de volver a mostrar el menú.</p> <p>Se debe programar para que si se cambia el tamaño de la matriz no se tenga que cambiar nada en el código.</p>
<b>Matriz5x5Plus</b>	Modificar el ejercicio anterior para realizar las acciones desde métodos.