1. Se desea crear un programa que realice dos subprocesos:

* En el primer subproceso se rellenará una matriz cuadrada con números aleatorios, excepto en la diagonal principal, la cual estará compuesta por ceros. La dimensión de la matriz será elegida por el desarrollador mientras sea cuadrada.
* En el segundo subproceso se imprimirá la matriz resultante.

Después de ejecutar ambos subprocesos, se mostrará la matriz generada por pantalla.

2. Desarrolla un programa para rellenar una matriz de tamaño 3 x 3 con los caracteres de una palabra de longitud 9 proporcionada por el usuario, asegurando que la palabra se muestre de manera continua en la matriz.

Primero, se debe validar que la palabra ingresada por el usuario tenga exactamente 9 caracteres. Luego, se insertará un carácter en cada posición de la matriz. Finalmente, se imprimirá la matriz rellenada por pantalla.

Por ejemplo, si el usuario ingresa la palabra "habilidad", la matriz resultante se vería así:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| H | A | B |
| I | L | I |
| D | A | D |

3. Un ejemplo de una matriz mágica es una matriz cuadrada, donde el número de filas es igual al número de columnas, y que tiene la propiedad especial de que la suma de sus filas, columnas y diagonales es igual. Por ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | 7 | 6 |
| 9 | 5 | 1 |
| 4 | 3 | 8 |

En el ejemplo dado, las sumas siempre dan como resultado 15. Se plantea el problema de construir un algoritmo que verifique si una matriz de datos enteros es mágica o no. En caso de serlo, el programa debe escribir la suma total. Además, el programa debe validar que los números introducidos estén en el rango de 1 a 9. El usuario define el tamaño de la matriz, que no debe exceder un orden de 10.