

Descripción de la actividad:

Desarrolla una solución en C#, que aplique los conceptos de arreglos y matrices. La aplicación debe resolver varios problemas prácticos, como simulación de lanzamientos de dados, sistemas de reservación de asientos, resumen de ventas por vendedor y producto, y cálculo de salarios basado en comisiones. Para cada ejercicio, crea un **proyecto o solución nuevo**, debes utilizar arreglos unidimensionales y bidimensionales para almacenar y procesar los datos. La solución debe subirse a un repositorio en GitHub, y el enlace compartirse en UAM Virtual como evidencia de la entrega. Asegúrate de que el código esté comentado y bien estructurado y el repositorio esté público.

Ejercicio 1

Escriba un programa en C#, que simule el tirar dos dados. El programa deberá utilizar la función rand para tirar el primer dado, y después volverá a utilizar la función rand para tirar el segundo. suma de los valores deberá entonces ser calculada. Nota: en vista de que cada dado puede mostrar un valor entero de 1 a 6, entonces la suma de los dos valores variará desde 2 hasta 12, siendo 7 la suma mas frecuente y 2 y 12 las menos frecuentes. En la siguiente figura, se muestran las 36 combinaciones posibles de los dos dados. Su programa deberá tirar 36,000 veces los dos dados. Utilice un arreglo de un subíndice para llevar cuenta del número de veces que aparece cada suma posible. Imprima los resultados en un formato tabular. También determine si los totales son razonables, es decir, existen seis formas de llegar a un 7, por lo que aproximadamente una sexta parte de todas las tiradas deberán ser 7.

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Tabla 1 Las 36 posibles combinaciones de tirar dos dados

Ejercicio 2

(Sistema de Reservas de Aerolínea). Una pequeña aerolínea acaba de adquirir una computadora para su sistema automatizado de reservas. El presidente de la aerolínea, le ha solicitado a usted que programe el nuevo sistema en C#. Usted debe escribir un programa que asigne asientos en cada vuelo del único avión de la aerolínea (capacidad: 10 asientos).

Su programa deberá mostrar el siguiente menú de alternativas:

Please type 1 for "smoking"

Please type 2 for "nonsmoking"

Si la persona digita 1, entonces su programa deberá asignar un asiento en la sección de fumar (asientos 1 al 5). Si la persona digita 2, entonces su programa deberá de asignar un asiento en la sección de no fumar (asientos 6 al 10). Su programa a continuación, deberá imprimir un pase de abordaje, indicando el número de asiento de la persona y si está en la sección fumar o de no fumar del aeroplano.

Su programa no deberá, naturalmente, asignar nunca un asiento que ya haya sido asignado. Cuando esté llena la sección de fumar, su programa deberá solicitar a la persona, si le parece aceptable ser colocada en la sección de no fumar (o viceversa). Si dice que sí, entonces efectúe la asignación apropiada de asiento. Si dice que no, entonces imprima el mensaje **"Next flight leaves in 3 hours"**.

Ejercicio 3

Utilice un arreglo de doble subíndice para resolver el siguiente problema. Una empresa tiene cuatro vendedores (1 a 4) que venden cinco productos diferentes (1 a 5). Una vez al día, cada vendedor emite un volante para cada tipo distinto de producto vendido. Cada volante contiene:

1. El número del vendedor.
2. El número del producto.
3. El valor total en dólares del producto vendido ese día.

Por lo tanto, cada vendedor entrega por día entre 0 y 5 volantes de ventas. Suponga que está disponible la información de todos los volantes correspondientes al mes anterior. Escriba un programa que lea toda esta información correspondiente a las ventas del mes anterior, y que resuma las ventas totales por vendedor y por producto. Todos los totales deberán almacenarse en un arreglo de doble subíndice (sales). Después de procesar toda la información correspondiente al mes anterior, imprima los resultados en forma tabular, con cada una de las

columnas representando a un vendedor en particular y cada uno de los renglones representando un producto en particular. Totalice en forma cruzada cada renglón, para obtener las ventas totales de cada producto del mes pasado; totalice cada columna para obtener las ventas totales por vendedor correspondiente al mes pasado. Su impresión en forma tabular, deberá incluir estos totales a la derecha de los renglones totalizados y en la parte inferior de las columnas totalizadas.

Ejercicio 4

Utilice un arreglo de un subíndice para resolver el siguiente problema. Una empresa le paga a su personal de ventas en base a comisión. Los vendedores reciben \$200 por semana más 9 % de sus ventas brutas de dicha semana. Por ejemplo, un vendedor que vende \$3000 en ventas brutas, en una semana recibe \$200 más 9% de 3000 (270), o sea un total de \$470. Escriba un programa en C# (utilizando un arreglo de contadores) que determine cuántos de los vendedores ganaron salarios en cada uno de los rangos siguientes (suponiendo que el salario de cada vendedor se trunca a una cantidad entera):

1. \$200-\$299
2. \$300-\$399
3. \$400-\$499
4. \$500-\$599
5. \$600-\$699
6. \$700-\$799
7. \$800-\$899
8. \$900-\$999
9. \$1000 o superior