**PRACTICA DE PROGRAMACION I**

**ESTRUCTURAS REPETITIVAS**

**PARA CADA UNO DE LOS EJERCICIOS CODIFICAR UTILIZANDO C#**

1. El presidente de la república ha decidido estimular a todos los es­tudiantes de una universidad mediante la asignación de becas mensuales, para esto se tomarán en consideración los siguientes criterios: Para estudiantes mayores de 18 años con promedio mayor o igual a 90, la beca será de $2000.00; con promedio mayor o igual a 75, de $1000.00; para los promedios menores de 75 pero mayores o igua­les a 60, de $500.00; a los demás se les enviará una carta de invita­ción incitándolos a que estudien más en el próximo ciclo escolar.
2. Los estudiantes de una escuela desean realizar un viaje de estudios, pero requieren determinar cuánto les costará el pasaje, consideran­do que las tarifas del autobús son las siguientes: si son más de 100 alumnos, el costo es de $20; si son entre 50 y 100, $35; entre 20 y 49, $40, y si son menos de 20 alumnos, $70 por cada uno. Realice el algoritmo para determinar el costo del pasaje de cada alumno. Realice el diagrama de flujo.
3. Leer N cantidades enteras y determinar, cuántas son cero, cuántas son menores a cero, y cuántas son mayores a cero.
4. Una compañía fabrica focos de colores (verdes, blancos y rojos). Se desea contabilizar, de un lote de N focos, el número de focos de cada color que hay en existencia.
5. Determinar cuánto ahorrará en pesos una persona diariamente, y en un año, si ahorra 3 bolivianos. el primero de enero, 9 bolivianos el dos de enero, 27 bolivianos el 3 de enero y así sucesivamente todo el año.
6. Realice un diagrama de flujo, para determinar cuánto pagará una persona que adquiere N artículos, los cuales están de promoción. Considere que si su precio es mayor o igual a $200 se le aplica un descuento de 15%, y si su precio es mayor a $100 pero menor a $200, el descuento es de 12%; de lo contrario, sólo se le aplica 10%. Se debe saber cuál es el costo y el descuento que tendrá cada uno de los artículos y finalmen­te cuánto se pagará por todos los artículos obtenidos.
7. Los directivos de la escuela Miraflores requieren determinar cuál es la edad promedio de cada uno de los M salones y cuál es la edad promedio de toda la escuela.
8. Se desea saber el total de una caja registradora de un almacén, se conoce el número de billetes y monedas, así como su valor.
9. Un vendedor ha realizado N ventas y desea saber cuántas fueron por 10,000 o menos, cuántas fueron por más de 10,000 pero por menos de 20,000, y cuánto fue el monto de las ventas de cada una y el monto global. Realice un algoritmo para determinar los totales. Represente la solución mediante diagrama de flujo.
10. Generar los N términos de la siguiente serie:

0,1,1,#,#,#,0,0,0,0,1,1,1,1,1,#,#,#,#,#,#,…

1. Generar los N términos de la siguiente serie:

1,2,3,1,2,3,5,1,2,3,4,7,1,2,3,4,5,9,…

1. Generar los N términos de la siguiente serie:

1,1,3,1,5,2,7,3,9,5,11,8,13,13,…

1. Calcula la suma de los N términos de la siguiente serie:
2. Calcula la suma de los N términos de la siguiente serie:
3. Calcula la suma de los N términos de la siguiente serie:

***(3***

1. Generar las siguientes figuras:
2. Si N=5, entonces:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| \* | \* | \* | \* | \* |
| \* | \* | \* | \* |  |
| \* | \* | \* |  |  |
| \* | \* |  |  |  |
| \* |  |  |  |  |

1. Si N= 5, entonces:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| \* | \* | \* | \* | \* |
|  | \* | \* | \* | \* |
|  |  | \* | \* | \* |
|  |  |  | \* | \* |
|  |  |  |  | \* |

1. Si N= 4, entonces:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | \* |  |  |  |
|  |  | \* | \* | \* |  |  |
|  | \* | \* | \* | \* | \* |  |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |

Los incisos a, b, y c. Solamente deben correr para números mayores o iguales a 2.

1. Si N= 7, entonces:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | \* |  |  |  |
|  |  | \* | \* | \* |  |  |
|  | \* | \* | \* | \* | \* |  |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
|  | \* | \* | \* | \* | \* |  |
|  |  | \* | \* | \* |  |  |
|  |  |  | \* |  |  |  |

Solamente debe correr para números impares mayores o iguales a 3.

1. Si N= 8, entonces:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | \* | \* |  |  |  |
|  |  | \* | \* | \* | \* |  |  |
|  | \* | \* | \* | \* | \* | \* |  |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
|  | \* | \* | \* | \* | \* | \* |  |
|  |  | \* | \* | \* | \* |  |  |
|  |  |  | \* | \* |  |  |  |

Solamente debe correr para números pares mayores o iguales a 4.

1. Si N=7 ,entonces:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
|  | \* | \* | \* | \* | \* |  |
|  |  | \* | \* | \* |  |  |
|  |  |  | \* |  |  |  |
|  |  | \* | \* | \* |  |  |
|  | \* | \* | \* | \* | \* |  |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |

Solamente debe correr para números impares mayores o iguales a 3.

1. Si N=8 ,entonces:

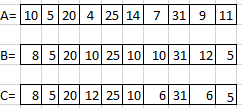
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
|  | \* | \* | \* | \* | \* | \* |  |
|  |  | \* | \* | \* | \* |  |  |
|  |  |  | \* | \* |  |  |  |
|  |  |  | \* | \* |  |  |  |
|  |  | \* | \* | \* | \* |  |  |
|  | \* | \* | \* | \* | \* | \* |  |
| \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |

Solamente debe correr para números pares mayores o iguales a 4.

**VECTORES, MATRICES, CLASES Y METODOS**

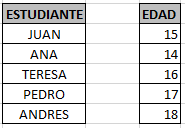
1. Cierta empresa requiere controlar la existencia de diez productos, los cua­les se almacenan en un vector A, mientras que los pedidos de los clientes de estos productos se almacenan en un vector B. Se requiere generar un tercer vector C con base en los anteriores que represente lo que se requie­re comprar para mantener el *stock* de inventario, para esto se considera lo siguiente: si los valores correspondientes de los vectores A y B son iguales se almacena este mismo valor, si el valor de B es mayor que el de A se alma­cena el doble de la diferencia entre B y A, si se da el caso de que A es mayor que B, se almacena B, que indica lo que se requiere comprar para mante­ner el *stock* de inventario.

EJ.



1. Leer los nombres y las edades de N estudiantes, y que los datos se almacenen en dos vectores, y con base en esto se determine el nombre del estudiante con la edad mayor y el nombre del estudiante con edad menor.

Ej. Si N=5, entonces:



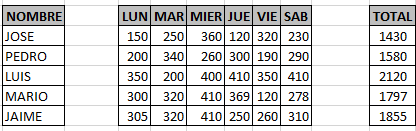
Imprimir:

. Estudiante de mayor edad: ANDRES 18 años.

. Estudiante de menor edad: ANA 14 años.

1. Almacenar en un vector los N términos de serie de Fibonacci.
2. La empresa de transportes “La Veloz” cuenta con N choferes, de los cuales se conoce su nombre y los kilómetros que conducen durante cada día de la semana, esa información se guarda en una matriz de N x 6. Se requiere un algoritmo que capture esa información y genere un vector con el total de kilómetros que recorrió cada chofer durante la semana. Al final generar un reporte donde se muestre el nombre del chofer, los kilómetros recorridos cada día y el total de éstos.

Ej. Si N=5, entonces:



1. Una compañía de transporte cuenta con N choferes, de los cuales se conoce: nombre, horas trabajadas cada día de la semana (seis días) y sueldo por hora. Realizar:

a) Calcule el total de horas trabajadas a la semana para cada trabaja­dor.

b) Calcule el sueldo semanal para cada uno de ellos.

c) Calcule el total que pagará la empresa.

d) Indique el nombre del trabajador que labora más horas el día lu­nes.

e) Imprima un reporte con todos los datos anteriores.

1. Generar la siguiente matriz cuadrada:

|  |  |
| --- | --- |
| Ej. Si es impar N=5, entonces: | Ej. Si es par N=6, entonces: |

1. Generar la matriz Caracol utilizando métodos.

Ej. Si es par N=6, entonces:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 7 |
| **C=** | 19 | 32 | 33 | 34 | 25 | 8 |
|  | 18 | 31 | 36 | 35 | 26 | 9 |
|  | 17 | 30 | 29 | 28 | 27 | 10 |
|  | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |

1. Generar la siguiente matriz cuadrada:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 7 |
| **L=** | 21 | 22 | 23 | 24 | 17 | 8 |
|  | 28 | 29 | 30 | 25 | 18 | 9 |
|  | 33 | 34 | 31 | 26 | 19 | 10 |
|  | 36 | 35 | 32 | 27 | 20 | 11 |

1. Generar la siguiente matriz cuadrada:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 12 | 21 | 28 | 33 | 36 |
|  | 2 | 13 | 22 | 29 | 34 | 35 |
| **P=** | 3 | 14 | 23 | 30 | 31 | 32 |
|  | 4 | 15 | 24 | 25 | 26 | 27 |
|  | 5 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

1. Generar la siguiente matriz cuadrada:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 |
| **G=** | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|  | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 |
|  | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|  | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 |

FECHA DE ENTREGA: 9 DE MAYO DE 2018