

GUIA DE EJERCICIOS N° 1 – LENGUAJE C#

Realizar para cada ejercicio un programa tipo consola en lenguaje C# que satisfaga con los requerimientos propuestos:

PARTE I. EJERCICIOS BASICOS

1. Programa que permita sumar 2 números
2. Programa que permita multiplicar 3 números
3. Programa para calcular la distancia recorrida en un movimiento rectilíneo. Recuerde que $X = V \cdot T$
4. Programa que permita calcular la edad de una persona conociendo el año actual y su año de nacimiento
5. Programa para calcular el 20% de cualquier número de entrada
6. Programa que permita calcular el 30%, el 60% y el 90% de un número cualquiera
7. Programa para calcular el área de un cuadrado.
8. Programa que permita ingresar 5 números y calcular el promedio
9. Programa que permita a una tienda saber el valor que pagara un cliente por la compra de varios elementos de la misma referencia. Debe tener como entradas el valor unitario, la cantidad de productos comprados y al valor final se debe adicionar el 16% correspondiente al IVA
10. Programa que permita determinar el salario a pagar a un empleado teniendo como entradas el salario diario y el número de días trabajados. Tenga en cuenta que al empleado se le debe descontar el 10% por

concepto de pensión y 15% por concepto de salud

PARTE II. TOMA DE DECISIONES

Implementar la solución de los siguientes ejercicios usando estructuras selectivas (if / if – else / if – elseif - else) en lenguaje de programación C#

11. Programa que determine si una persona es mayor de edad o no teniendo en cuenta el año actual y su año de nacimiento
12. Programa para determinar si un número cualquiera ingresado por el usuario es o no positivo
13. Programa para determinar cuál es mayor entre 2 números cualquiera ingresados por el usuario
14. Programa para saber si un estudiante del Enrique Olaya Herrera requiere refrigerio. Por disposición de la Secretaria de Educación requieren refrigerio los estudiantes de grado sexto hacia abajo.
15. Programa para determinar la mitad de un número ingresado por el usuario, e indicar si es mayor o menor de 100.
16. Programa en el cual se ingresen 2 números y luego realice las siguientes operaciones: a) Si los números son iguales restarlos b) Si los números son diferentes sumarlos
17. Programa en el cual reciba como entradas la siguiente información: Código del Estudiante, Nombre del Estudiante, Nombre de la Materia y Tres Notas de 1.0 a 5.0. Con esta información el programa debe calcular la nota definitiva (promedio) y determinar si el estudiante aprueba o no la materia

(Definitiva mayor a 4.0). Debe imprimir coma salidas el nombre, el código, la materia y si aprobó o no.

18. Programa para determinar cuánto pagara una persona por una compra de la cual se sabe la cantidad de artículos y el valor unitario. Se debe tener en cuenta que el almacén hace un 20% de descuento cuando la compra supera \$100000.

19. Programa que permita determinar el total a pagar por una compra de la cual se sabe el valor unitario y la cantidad. Se debe tener en cuenta que se realiza un descuento del 15% por compra inferiores a \$20000 y del 35% por compras mayores o iguales a \$20000.

20. Programa para determinar si un número cualquiera ingresado por el usuario es par o impar.(Usar operación Modulo)

21. Programa el cual permita ingresar los valores de temperatura de cada día durante una semana. Le programa debe calcular la temperatura promedio y luego mostrar los siguientes mensajes: a) Si el promedio es mayor a 35° mostrar el mensaje “Que semana tan calurosa” b) Si el promedio esta entre 15° y 35° mostrar el mensaje “Que clima tan delicioso” c) Si el promedio es menor de 15° mostrar el mensaje “Que semana tan fría”

22. Programa que permita calcular el valor final a pagar en una súper tienda en donde se aplican los siguientes descuentos: a) Por compras entre 10000 y 20000 el 10% b) Por compras entre 20001 y 50000 el 30% c) Por compras superiores a 50000 el 50%

23. Programa para determinar si un deportista es aceptado en el quipo de

baloncesto de Bogotá. Las condiciones para ser aceptado son: a) La edad debe ser menor o igual a 18 años b) La estatura debe ser mayor a 180 cm c) El peso debe ser menor o igual a 80 kg

Si el aspirante cumple las 3 condiciones aceptarlo si no rechazarlo.

PARTE III. SELECCIÓN DE CASOS

Implementar la solución de los siguientes ejercicios usando la estructura de selección de casos (switch - case) en lenguaje de programación C#

24. Programa que permita determinar si una letra es o no vocal

25. Programa que permita realizar los siguientes requerimientos: 1. Calcular distancia recorrida 2. Calcular tiempo 3. Calcular velocidad

Dependiendo de lo que seleccione el usuario se debe solicitar los datos correspondientes y la operación adecuada, teniendo en cuenta el movimiento rectilíneo uniforme cuya principal ecuación es: $X=V*T$.

26. Programa que permita ingresar un número cualquiera y luego mostrar el siguiente menú:

1. Determinar si es positivo o negativo 2. Determinar si es par o impar

El programa debe realizar las operaciones que el usuario seleccione del menú

27. Programa que muestre un menú que tenga las siguientes opciones:

1. Pasa o no la materia? 2. Es mayor o menor de edad?

Caso 1: Solicitar 3 notas y determinar si el promedio es mayor a 3.0, en ese caso el estudiante pasa.

Caso 2: Se debe solicitar el año de nacimiento y el año actual y determinar si es o no mayor de edad.

PARTE IV. CICLO REPETITIVO “for”

Implementar la solución de los siguientes ejercicios usando la estructura repetitiva (for) y si es necesario tomas de decisiones y/o selección de casos en lenguaje de programación C#

28. Programa que permita ver los números naturales comprendidos entre 0 y 1000

29. Programa que imprima los pares de entre 0 y 200

30. Programa que imprima los números impares entre 201 y 499

31. Programa que permita determinar cuantos estudiantes son mayores de edad en un grupo de 20 estudiantes.

32. Programa que permita determinar cuantos hombres y mujeres hay en un curso de 25 estudiantes.

33. Programa para calcular la edad promedio de un grupo de 15 estudiantes.

34. Programa que permita calcular la estatura promedio de un grupo de 18 estudiantes y luego tomar las siguientes decisiones: a) Si la estatura promedio es menor a 140 cm imprimir un mensaje que diga “Estudiantes muy bajos”. b) Si la estatura promedio se encuentra entre 140 y 170 cm imprimir “Estudiantes de estatura

normal”. c) Si la estatura promedio es mayor de 170 cm imprimir “Estudiantes muy altos”.

35. Programa que muestre en pantalla los múltiplos de 3 teniendo como límite el número 99.

36. Programa que imprima la tabla de multiplicar hasta 10 de un número cualquiera ingresado por el usuario.

37. Realizar un Programa que permita visualizar en pantalla los múltiplos de 5 hasta el número 100.

38. Programa que permita determinar si un estudiante que recibe 15 notas gana o no la materia de Programación De Software. Se gana la materia si el promedio es mayor o igual a 4.0.

PARTE V. CICLO REPETITIVO “while”

Implementar la solución de los siguientes ejercicios usando la estructura repetitiva (while) y si es necesario tomas de decisiones y/o selección de casos en lenguaje de programación C#

39. Programa que encuentre el resultado de la operación potencia donde el usuario ingresa el valor de la base y el exponente.

40. Programa que calcule la suma de los N primeros números naturales, donde N es un número digitado por el usuario.

41. Programa que reciba un listado de N números ingresados por el usuario y luego determine el número mayor y el número menor, cuantos son positivos y cuantos negativos de entre todos los datos ingresados.

42. Programa que permita obtener el cubo, la cuarta y la quinta potencia de N números ingresados por el usuario.

43. Programa que permita ingresar N números y determine cuantas veces aparece el mismo número, dicho número a buscar debe solicitarse al usuario al inicio del programa.

44. Programa que reciba N calificaciones de una materia, y luego calcule: a) La nota promedio b) La nota mayor c) Si El estudiante pasa o no la materia ($\text{Promedio} \geq 40$)

45. Programa que permita calcular el factorial de un número. El factorial corresponde a la multiplicación de todos los números naturales anteriores incluyendo el número ingresado.

46. Programa que permita calcular el valor a pagar en una caja registradora donde se reciben N productos y se ingresan los precios de uno en uno.

47. Crear un Programa que permita conocer la mayor estatura dentro un grupo de N estudiantes.

PARTE VI. CICLO REPETITIVO “do-while”

Implementar la solución de los siguientes ejercicios usando la estructura repetitiva (do-while) y si es necesario tomas de decisiones y/o selección de casos en lenguaje de programación C#

48. Programa que muestre un menú al usuario que se repita las veces que sea necesario, hasta que escoja la opción salir. Las opciones del menú deben permitir:

1. Ingresar 2 números 2. Realizar la suma 3. Realizar la resta 4. Realizar la multiplicación 5. Realizar la división 6. Salir del programa

49. Programa que muestre un menú al usuario que se repita las veces que sea

necesario, hasta que escoja la opción Salir. Las opciones del menú deben permitir:

1. Calcular el factorial de un número (usando un ciclo repetitivo for) 2. Calcular la potencia (usando un ciclo repetitivo while) 3. Salir

50. Programa que muestre un menú al usuario que se repita las veces que sea necesario, hasta que escoja la opción Salir. Las opciones del menú deben permitir:

1. Números pares hasta 100 (usando for) 2. Múltiplos de 4 (usando while) 3. Tabla de Multiplicar de un número hasta 10

PARTE VII. VECTORES

Implementar la solución de los siguientes ejercicios aplicando arreglos unidimensionales (vectores) en lenguaje de programación C#

51. Programa que permita almacenar 10 valores en un vector que represente las edades de 10 personas y luego muestre cada uno de los valores ingresados.

52. Programa que permita solicitar 15 nombres, almacenarlos en un vector y luego los muestre en el orden ingresado.

53. Programa que permita sumar todos los valores ingresados en un vector de 12 posiciones, los valores deben ser ingresados por el usuario.

54. Programa que permita llenar un vector de 20 posiciones y luego determine cuantos son positivos, cuantos son negativos y cuantos son ceros.

55. Programa que permita llenar un vector de 20 posiciones y luego le pregunte al usuario cual posición desea ver en pantalla.

Se debe repetir la pregunta hasta que el usuario solicite por una posición mayor a 20.

56. Programa que permita llenar un vector de 18 posiciones y después mostrarlo al revés.

57. Programa que permita calcular la cantidad total de clientes que atienden en un mes un hotel utilizando un vector. Como entrada se debe solicitar el número de clientes que atiende el hotel cada día del mes.

58. Programa que permita llenar dos vectores de 12 posiciones y luego en un tercer y cuarto vector guardar la suma y resta de cada posición. Al final se deben mostrar de forma completa todas las sumas y restas realizadas.

59. Programa que permita llenar un vector de N posiciones y luego en un segundo y tercer vector guarde el cuadrado y el cubo de cada una de las posiciones. Finalmente imprimir el contenido de todos los vectores.

60. Programa que permita Ingresar el número de estudiantes asignados cada uno de los 20 salones de un colegio y luego satisfacer los siguientes requerimientos: a) Determinar la cantidad total de estudiantes b) Determinar el curso con mayor cantidad de estudiantes c) Determinar el curso con menor cantidad de estudiantes

61. Programa que permita solicitar 25 nombres y 25 apellidos y los muestre en forma de un único listado

PARTE VII. MATRICES

Implementar la solución de los siguientes ejercicios aplicando arreglos Bidimensionales (matrices) en lenguaje de programación C#

62. Programa que permita llenar una matriz y mostrar todos los datos ingresados y su respectiva posición (fila,columna) en pantalla

63. Programa que permita llenar una matriz de 3 filas y 4 columnas y luego determine: a) La suma total de todos los valores b) El valor promedio de todos los valores ingresados

64. Programa que permita llenar una matriz cuyo número de filas y número de columnas es ingresado por el usuario. Se le debe luego preguntar al usuario que posición de la matriz desea ver (que fila y que columna) y mostrar el contenido de esa posición. Se debe repetir la pregunta tantas veces sea necesario hasta que el usuario solicite un número de fila o número de columna mayor al asignado a la matriz.

65. Programa que permita llenar una matriz cuyo número de filas y columnas es ingresado por el usuario y luego determine cuantos números positivos, negativos y ceros fueron ingresados

66. Programa que permita llenar una matriz cuyo número de filas y columnas es ingresado por el usuario, donde se busque un valor (Ingresado por el usuario) y al encontrarlo muestre su posición (fila, columna).

67. Programa que permita llenar una matriz cuyo número de filas y columnas es ingresado por el usuario y luego calcule la suma de cada una de sus filas (una x una)

68. Programa que permita llenar una matriz cuyo número de filas y columnas es ingresado por el usuario y luego calcule la suma de cada una de sus columnas (una x una)

69. Programa que permita llenar una matriz cuadrada de 5 filas y 5 columnas y luego calcule la suma de su diagonal principal. La diagonal principal de una matriz cuadrada es aquella donde el número de fila es igual al número de columna)

70. Programa que permita llenar una matriz cuadrada de 5 filas y 5 columnas y luego calcule la suma de los valores por encima y por debajo de su diagonal principal.