



Universidad Abierta Interamericana

## **Programación I**

**Código de materia 10**  
**Prof Titular Ing Brizuela , Rafael**

**Facultad de Tecnología Informática**

**UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA**



# Universidad Abierta Interamericana

## **Guía de revisión**

A través de esta guía le proponemos autoevaluar los aprendizajes construidos hasta el momento. Le proponemos que trabaje con ella en forma minuciosa para poder enfocar la revisión de los contenidos fundamentales y realizar los ajustes que considere necesarios para lograr los objetivos de aprendizaje propuestos para cada unidad.

### **Unidad 1 : Introducción a la programación Visual .NET**

1. ¿Qué es el System Object?
2. ¿Cuáles son los métodos del System object?
3. ¿Qué son los tipos de valor y tipos por referencia?
4. ¿Cuáles son los métodos de la clase System string?
5. Indique la forma de dar formato a números
6. Indique la forma de dar formato a fechas
7. ¿Cómo se crean matrices basadas y no basadas en cero?
8. Defina e indique las características principales de las siguientes clases
  - a. BitArray
  - b. Stack
  - c. Queue
  - d. ArrayList
  - e. Hashtable
  - f. Sortedlist



# Universidad Abierta Interamericana

- g. Stringcollection,
- h. Stringdictionary
- 9. ¿Cómo se diseña un formulario?
- 10. ¿Cuáles son las propiedades y métodos más comunes de los controles de Windows forms?
- 11. ¿Cómo se generan los menús?
- 12. ¿Qué es encapsulamiento?
- 13. ¿Qué es un formulario MDI?
- 14. Ventajas de la herencia de formularios
- 15. Manejo del objeto
  - 1. Application
  - 2. Cursor
  - 3. la clase Sendkeys
  - 4. Help

## **Unidad 2 : Estructuras de datos dinámicas**

- 16. Describa ¿cómo son las distintas estructuras dinámicas?
- 17. ¿Cómo se pueden implementar sobre un Array?
- 18. Defina los métodos y procedimientos que soportan cada una
- 19. ¿Cómo se crea una pila?
- 20. ¿Cómo se inserta un elemento en una pila?
- 21. ¿Cómo se recorre y lista una pila?
- 22. ¿Cómo se extrae un elemento de una pila?



# Universidad Abierta Interamericana

23. ¿Cómo se verifica si una pila está llena?
24. ¿Cómo se verifica si una pila esta vacía?
25. ¿Cómo se crea una cola?
26. ¿Cómo se recorre y lista una cola?
27. ¿Cómo se extrae un elemento de una cola?
28. ¿Cómo se verifica si una cola está llena?
29. ¿Cómo se verifica si una cola esta vacía?
30. ¿Cómo se crea una lista?
31. ¿Cómo se recorre una lista?
32. ¿Cómo se extrae un elemento de una lista?
33. ¿Cómo se verifica si una lista está llena?
34. ¿Cómo se verifica si una lista está vacía?
35. ¿A qué se llama lista circular?
36. ¿A qué se llama lista de doble enlazadas?
37. ¿A qué se llaman listas circulares?
38. según el tipo de lista, ¿Qué datos contiene cada nodo?

## **Unidad 3: Estructuras dinámicas II**

39. ¿Qué es un Árbol?
40. ¿Qué tipos de arboles conoce?
41. Que es la altura de un árbol
42. Cuando un árbol está equilibrado
43. Dibuje un árbol de altura 4 e indique el valor de sus hojas



# Universidad Abierta Interamericana

- 44. ¿Cuáles son las formas de recorrer a los Árboles binarios?
- 45. ¿Cómo se manejan los arboles binarios?
- 46. ¿Cómo se maneja un recorrido pre orden?
- 47. ¿Cómo se maneja un recorrido post orden?
- 48. ¿Cómo se maneja un recorrido in orden?
- 49. ¿Cómo se manejan los arboles B?
- 50. ¿Cómo es el manejo de un árbol AVL?
- 51. Realice una comparación entre los distintos arboles

## **Unidad 4: Archivos**

- 52. ¿cuáles son los tipos de archivos?
- 53. ¿cuáles son los tipos de organización?
- 54. ¿cuáles son los tipos de acceso?
- 55. ¿Cómo se crea un archivo?
- 56. ¿cómo se lee un archivo?
- 57. ¿cómo se graba un archivo?
- 58. ¿Cómo se recorre un archivo?

## **Unidad 5: Corte de control y apareo de archivos**

- 59. Explique la metodología del corte de control
- 60. ¿Qué es necesario para realizarlo?
- 61. Explique la metodología para el apareo de archivos secuencial



# Universidad Abierta Interamericana

62. ¿Qué es necesario para realizarlo?

## **Unidad 6: Estilos de programación**

63. ¿Cuáles son los fundamentos del paradigma estructurado?

64. ¿Cuáles son los fundamentos del paradigma orientado a eventos?

65. ¿Cuáles son los fundamentos del paradigma orientado a objetos?

66. ¿A que llamamos herencia?

67. La herencia, ¿entre quienes se da?

68. ¿Qué tipos de herencia conoce?

69. ¿Qué es el polimorfismo?

70. ¿Qué es encapsulamiento?

71. ¿A qué se llama reutilización de código?

72. ¿Qué es un objeto?

73. ¿Qué es un método?

74. ¿Qué es instanciar un objeto?

75. ¿Qué es una clase?

76. ¿Qué es un evento?

77. En el paradigma lógico, ¿qué son los predicados?

78. En el paradigma lógico, ¿qué son los goals?

79. En el paradigma lógico, ¿qué son las reglas?

80. ¿para qué se usa backtracking?

81. ¿para qué sirve?

82. ¿para qué sirve fail?



# Universidad Abierta Interamericana

83. realice un cuadro sinóptico comparando los paradigmas
84. ¿Cuáles son los lenguajes representativos de cada estilo?

## **Guía Trabajos Prácticos**

Le solicitamos que durante el estudio de los contenidos de esta unidad, realice los trabajos prácticos que el docente le vaya encomendando más allá de los aportados por esta guía. Tenga en cuenta que la transferencia de los contenidos teóricos a la práctica le permitirá desarrollar conocimientos y habilidades fundamentales para el logro del perfil que esta asignatura pretende promover.

Preste atención y registre las dificultades que pudieran surgir durante la resolución de las consignas ya que serán insumos valiosos para el trabajo en las clases

### **Unidad de repaso**

Realice un diagrama donde se desarrolle la solución del siguiente ejercicio utilizando los conocimientos adquiridos hasta el presente

Dados los siguientes lotes de datos que deberán ser cargados por el usuario, se solicita la resolución para obtener los siguientes listados



# Universidad Abierta Interamericana

Una fábrica de autos tiene los siguientes lotes de datos

**Lote 1** composición del auto

- Modelo
- Pieza
- Cantidad a usar de esa pieza

**Lote 2** stock de modelos terminados

- Modelo
- Stock

**Lote 3** stock de piezas

- Pieza
- Stock

**Lote 4** pedidos de las sucursales, finaliza con modelo = 0

- Modelo
- Cantidad pedida en total

La fábrica construye 20 modelos de auto, que utilizan entre sí 100 piezas distintas

**Se desea saber**

Modelo	stock inicial	cantidad pedida	stock final	a fabricar	adeuda

Pieza	stock inicial	stock final	cantidad a
comprar			





# Universidad Abierta Interamericana

## **Unidad 1: Introducción a la programación Visual.NET**

1. Realice un cuadro donde figuren los distintos objetos estudiados, sus propiedades, sus eventos y métodos.
  - a. Identifique aquellas que son comunes a ellos
  - b. Como puede agrupar las distintas propiedades
2. Genere un form para utilizar como menú de otros cinco
3. Genere en cada uno de estos cinco los siguientes objetos
  - a. Label
  - b. Textbox
  - c. Button
  - d. Listbox
  - e. RadioButon
  - f. Checkbox
  - g. Linklabel
  - h. Listview
4. Colóquele a cada uno de ellos las propiedades más usuales
5. Realice un código que resuelva una calculadora matemática
6. Realice un código para que dado un numero entero lo ponga en distintos formatos
7. Realice un código para que dada una fecha la ponga en distintos formatos



# Universidad Abierta Interamericana

8. Realice un código para que dada dos fechas las compare, reste
9. Realice un código para que dada una fecha y un número entero , me indique la nueva fecha anterior o posterior según desee el usuario

## **Unidad 2 estructuras de datos dinámicas**

10. Genere las rutinas necesarias para implementar una cola , una pila y una lista utilizando un array donde se realicen las siguientes funciones
  - a. Crear la estructura
  - b. Verificar si esta vacío
  - c. Verificar si está lleno
  - d. Cargar un nuevo elemento
  - e. Descargar un elemento
  - f. Tamaño de la estructura
  - g. Cima
11. Escriba una rutina que devuelva 0 si la lista esta vacía
12. Escriba una función que indique la cantidad de nodos que posee una lista
13. Escribir una rutina que elimine un nodo X donde el nodo inicial es 0
14. Escribir una rutina que tome 10 elementos, los guarde en un array como pila, imprimir la secuencia de extracción de la pila hasta vaciarla
15. Escribir una rutina para insertar elementos en la cola
16. Escribir una rutina para imprimir los elementos de una cola a medida que van saliendo
17. Si se tiene una pila de enteros positivos, con las operaciones básicas de pila y cola , insertar todos los elementos pares en la cola



# Universidad Abierta Interamericana

## **Unidad 3: Estructuras Dinámicas II**

18. Realice un trabajo de recorrido y búsqueda de un nodo determinado, codifíquelo, elija Ud. el tipo de árbol sobre el que desea hacerlo.
  - a. Binario, B o AVL
19. Escriba el código para recorrer un árbol de forma pre orden
20. Escriba el código para recorrer el árbol en forma post orden
21. Escriba el código para recorrer el árbol en forma in orden
22. Escriba el código para encontrar un determinado valor dentro de un árbol binario
23. Dado un árbol que contenga valores enteros, escriba el código para sumar sus elementos, calcular la suma de los números impares

## **Unidad 4: Archivos**

24. Realice un cuadro sinóptico especificando las distintas formas de
  - organizar un archivo según sea su tipo
  - acceder a un archivo según sea su tipo
  - grabar un archivo según sea su tipo
  - recorrer un archivo según sea su tipo

## **Unidad 5: Corte de control y apareo de archivos**

### **Corte de control**

Una universidad tiene el registro de sus alumnos al iniciarse el año lectivo, en un archivo secuencial ordenado con el siguiente formato



# Universidad Abierta Interamericana

Código de universidad  
Código de facultad  
Código de carrera  
Legajo del alumno  
Código de materias en la que se anoto

Esta ordenado en el orden que están los campos, universidad, facultad, carrera, legajo

Pueden venir varios registros para un mismo alumno

Se desea saber

- Cuántos alumnos hay por carrera
- Cuántos alumnos hay por facultad
- Cuántos alumnos hay por universidad
- Cuántos alumnos hay en total en el país

## ***Apareo de archivos secuenciales***

Dados los siguientes archivos secuenciales

Archivo materias existen 40 registros

Código de materia	A(2)
Denominación	A(25)

*Archivo alumno ordenado por legajo*

Legajo	N(6)
Nombre	N(30)
Carrera	N(3)



# Universidad Abierta Interamericana

Archivo de notas ordenado por legajo

Legajo	N(6)
Código de materia	A(2)
Nota	N(2)

*Archivo carreras existen 10 registros*

Código de carrera	N(3)
Nombre	N(35)

Se desea saber

- e. listado de exámenes rendidos por cada alumno y su nota promedio
- f. cantidad de exámenes aplazados por cada alumno
- g. nota promedio por materia
- h. alumno de mejor nota promedio en los exámenes dados

## **Unidad 6: Estilos de programación**

- 25. Realice un cuadro sinóptico donde se refleje para cada paradigma, sus características y lenguajes más destacados.
- 26. genere los predicados, hechos, reglas y consultas utilizando backtracking, fail y !



# Universidad Abierta Interamericana

## **Guía de Abordaje**

### **Unidad 1: Introducción a la programación Visual.NET**

Ceballos, Fco Javier, “**Microsoft C# lenguaje y aplicaciones**”, Mexico, Alfaomega RA-MA 2008, capítulos varios

Harvey Deitel-Paul Deitel, “**C# como programar**”, Mexico, Pearson Prentice Hall, 2007, capítulos varios

### **Unidad 2 estructuras de datos dinámicas**

Ceballos, Fco Javier, “**Microsoft C# lenguaje y aplicaciones**”, Mexico, Alfaomega RA-MA 2008, capítulos varios

Harvey Deitel-Paul Deitel, “**C# como programar**”, Mexico, Pearson Prentice Hall, 2007, capítulos varios

### **Unidad 3: Estructuras Dinámicas II**



# Universidad Abierta Interamericana

Ceballos, Fco Javier, “**Microsoft C# lenguaje y aplicaciones**”, Mexico, Alfaomega RA-MA 2008, capítulos varios

Harvey Deitel-Paul Deitel, “**C# como programar**”, Mexico, Pearson Prentice Hall, 2007, capítulos varios

## **Unidad 4: Archivos**

Ceballos, Fco Javier, “**Microsoft C# lenguaje y aplicaciones**”, Mexico, Alfaomega RA-MA 2008, capítulos varios

Harvey Deitel-Paul Deitel, “**C# como programar**”, Mexico, Pearson Prentice Hall, 2007, capítulos varios

## **Unidad 5: Corte de control y apareo de archivos**

Apuntes de clase, Ing Rafael Brizuela

## **Unidad 6: Estilos de programación**

Nilsson, Nils J.. **Inteligencia artificial : una nueva síntesis.--** Madrid : McGraw-Hill, c2001 , capitulos varios

Ceballos, Fco Javier, “**Microsoft C# lenguaje y aplicaciones**”, Mexico, Alfaomega RA-MA 2008, capítulos varios

Harvey Deitel-Paul Deitel, “**C# como programar**”, Mexico, Pearson Prentice Hall, 2007, capítulos varios