



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13
“RICARDO FLORES MAGÓN”

GUÍA

de estudio para
presentar ETS de la
UNIDAD DE APRENDIZAJE
Programación orientada a objetos
TURNO vespertino

Presidente de academia: Alberto Torres Santander

Fecha de Elaboración: 28/04/2026



Área: Tecnológica	Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Programación orientada a objetos	Nivel/semestre: Cuarto
-----------------------------	--	----------------------------------

Instrucciones generales de la guía:

Revisar los temas indicados y resolver los ejercicios sugeridos

Presentación:

La Unidad de Aprendizaje de Programación Orientada a Objetos pertenece al área de formación profesional del Bachillerato Tecnológico Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el cuarto nivel del plan de estudios, se imparte de manera obligatoria en la rama del conocimiento de Ciencias Sociales y Administrativas.

Objetivos

El propósito principal es preparar al estudiante para que pueda solucionar, diseñar y desarrollar aplicaciones de software utilizando la búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, así como propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales encaminen hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas, para que el estudiante observe, analice fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional a su vez relacionar los contenidos de esta Unidad de Aprendizaje con las demás del plan de estudios, con el objetivo de desarrollar una visión interdisciplinaria, desarrollando también habilidades blandas como: Trabajo colaborativo, comunicación asertiva, creatividad, liderazgo, paciencia. Con el objetivo de que el estudiante desarrolle de aplicaciones de software por medio de la Programación Orientada a Objetos apoyando su formación como Técnico en Informática; y su posterior incorporación en estudios de Nivel Superior y/o al campo laboral.



Justificación

Coadyuva a comprender la lógica de la Programación Orientada a Objetos, como una extensión científica, técnica, tecnológica, social, responsable, metodológica y sustentable, así mismo debe de incentivar la adquisición, desarrollo y aplicación del pensamiento lógico, el razonamiento abstracto, el pensamiento analítico, la creatividad, la imaginación, la iniciativa y diversas habilidades cognitivas. Prepara al estudiante al campo conceptual, procedimental y actitudinal para el desarrollo de software, analizando, diseñando y desarrollando sistemas o aplicaciones que requiere la Industria 4.0. El alumno al adquirir estas destrezas y habilidades relacionadas con el pensamiento eficaz favorecerán en él para el desarrollo de una visión crítica y holística, cuya puesta en práctica sea de forma autónoma. En el futuro le contribuirá a responder en forma eficiente y eficaz a los retos que se le presenten en la continuidad de sus estudios de nivel Superior y en su incorporación en la Industria 4.0.



Estructura y contenidos

Unidad 1: Fundamentos de la metodología orientada a objetos.

- Conoce los elementos que componen un objeto:
- Identidad.
- Estado.
- Comportamiento.
- Identifica elementos de Modelo de Objetos
- Clases.
- Objetos.
- Abstracción.
- Modularidad.
- Encapsulamiento.
- Herencia.
- Polimorfismo.
- Sobrecarga:
- Conoce el Lenguaje de Modelado Unificado:
- Diagrama de clases.
- Elementos de los diagramas de clases.
- Representación gráfica del diagrama de clases.

Unidad 2: Programación Orientada a objetos.

- Identifica:
- Identifica la estructura de un programa.
- Reconoce identificadores.
- Identifica tipos, variables y valores.
- Reconoce expresiones.
- Conoce las conversiones de tipo.
- Identifica la entrada y salida de valores al usuario.
- Identifica el control y manejo de excepciones.
- Conoce las bibliotecas de clases predefinidas
- Conoce la creación de Arreglos Unidimensionales y Bidimensionales:
- Declaración.
- Inicialización.
- Asignación de datos.
- Operaciones de datos.



- Recuperación de datos.
- Identifica Archivos:
- Elemento y conceptos:
- Datos.
- Campos.
- Registro.
- Identificador único.
- Información.
- Tipos de archivos.
- Operaciones con Archivos:
- Entrada de datos.
- Salida de datos.
- Operaciones de datos (Aritméticos y Lógicas).
- Búsqueda de datos.

Unidad 3: Desarrollo de Aplicaciones Orientadas a Objetos.

- Conoce la definición y uso de Interfaces,
- Interfaces gráficas de usuario.
- Formularios.
- Identifica Controles
- Botones.
- Cajas de texto
- Etiquetas.
- Listas y Cajas Combinadas.
- Marcos y Grupos.
- Diálogos predefinidos.
- Menús.
- Imágenes.
- Tablas
- Calendario.
- Paneles.

Evaluación

La guía es solo de preparación para el examen a título de suficiencia por lo cual no tiene valor alguno.



Materiales para la elaboración de la guía

- Para poder realizar los ejercicios de esta guía es necesario contar con los siguientes elementos.
- PC con Windows 10 pro.
- Visual Studio 2022 con soporte para el lenguaje C# y aplicaciones de escritorio con Windows Forms.
- Acceso a internet.



Actividades de estudio

Consultar diversas fuentes de información que describan los siguientes conceptos:

- Clase, objeto, atributos, métodos.
- Pilares de la POO
 - Abstracción.
 - Encapsulación.
 - Herencia.
 - Polimorfismo.
- Elaboración de diagramas de clase con la metodología UML.

Desarrollar las respectivas aplicaciones en C# y Visual Studio para las situaciones planteadas.

1. Un algoritmo simple para generar contraseñas seguras es convertir letras a números, por ejemplo

Cambiar letra e por el número 3.

Por ejemplo, si la contraseña es secreto quedaría como s3cr3to

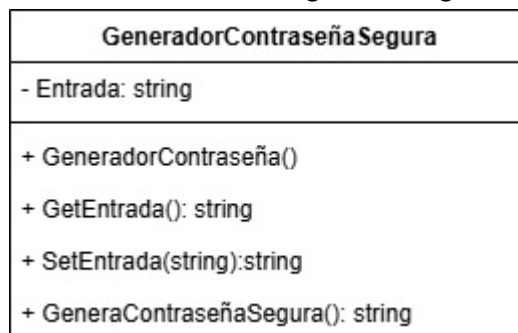
Desarrollar una aplicación de tal manera que el usuario capture la cadena a convertir y convierta las vocales de la siguiente manera:

a = 0, e=1, i=2, o = 3, u=4, A=5, E=6, l=7, O=8, U=9

Por ejemplo,

La contraseña Ejemplo quedaría como 6j1mpl3

Implementar el algoritmo mencionado a través del siguiente diagrama de clase:



Desarrollar una aplicación de Consola

2. Implementar el ejercicio 1 pero ahora con Windows Forms.
3. Desarrollar una aplicación en Windows Forms .NET para realizar la conversión de temperaturas entre Celsius, Kelvin y Fahrenheit.

El usuario a través de un textbox introduce el valor de la temperatura a convertir y a través de un combo box se elige la conversión.

Implementar las operaciones desarrollando la siguiente clase:



ConversionesTemperaturas	
- Temperatura: double	
+ ConversionesTemperaturas()	
+ GetTemperatura(): double	
+ SetTemperatura(double):void	
+ CelsiusFahrenheit(): double	
+ CelsiusKelvin(): double	
+ KelvinFahrenheit(): double	
+ KelvinCelsius(): double	
+ FahrenheitCelsius(): double	
+ FahrenheitKelvin(): double	

4. Desarrollar una aplicación en Windows Forms para implementar los siguientes datos estadísticos

- Moda
- Mediana
- Media

Los datos son numéricos y los introduce el usuario y los guarda en una lista, el usuario elige el dato estadístico a calcular

En la interfaz de usuario usar listbox para desplegar los datos capturados.

Implementar las clases adecuadas para el desarrollo de la aplicación.

En el siguiente url pueden ver detalles sobre lo solicitado

<https://www.questionpro.com/blog/es/la-media-la-mediana-y-la-moda/>

5. Crear una aplicación para mostrar las banderas de los países. En una clase definir la ruta de acceso a la imagen, nombre del país, continente y presidente o rey del país. Luego guardar el listado de países en un List de objetos. El usuario de un combo box elige el país y al hacer clic se muestran los datos, incluyendo la bandera.



Información adicional

- Planea tus sesiones de estudio y repaso, dedica horarios y lugares específicos para estudiar
- Identifica los materiales de apoyo con los que cuentas para la resolución de los ejercicios
- Elige un lugar accesible y tranquilo para estudiar
- Prepara todos los materiales necesarios para iniciar con las actividades, tales como software, libros, etc.
- Asegúrate de que comprendas el significado de lo que estás repasando, no memorices algo que no entiendes.
- Si no dominas un tema, no lo abandones, busca información que te pueda ayudar a comprenderlo mejor
- Tus sesiones de trabajo que no sean a altas horas de la noche y después de cada hora de trabajo descansa 10 minutos
- Por último, acude a tus profesores cuando tengas dudas.

Bibliografía básica

- Libros
 - ✓ Microsoft C# – Curso de Programación, CEBALLOS, Fco. Javier
 - ✓ Enciclopedia de Microsoft Visual C#, CEBALLOS, Fco. Javier
 - ✓ C# in a Nutshell, Peter Drayton (Author), Ben Albahari (Author), Ted Neward (Author)
- Sitios web
 - ✓ <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/>
 - ✓ <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/language-reference/index>

Integrantes de la academia

Alberto Torres Santander