



GUÍA DE APRENDIZAJE N° 11

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: Técnico en Programación de Software	Código: Versión:	228120 102		
Nombre del Proyecto: Sistema de información para la gestión empresarial v1.3	Código:	704330		
Fase del proyecto:	Fase 1. Análisis			
Actividad (es) del Proyecto: Recolección de información y análisis de requerimientos.	Actividad (es) de Aprendizaje: Diseñar la arquitectura del software utilizando la programación orientada a objetos (POO)	Ambiente de formación ESCENARIO	MATERIALES DE FORMACIÓN	
			DEVOLUTIVO	CONSUMIBLE
Resultados de Aprendizaje: 22050103201 Identificar cada uno de los conceptos y principios que constituye la programación orientada a objetos para interpretar el diseño.	Competencia: 220501032 Analizar los requerimientos del cliente para construir el sistema de información.	Sala de informática con Conexión a internet banda ancha (mínimo 1Mb por equipo) Cableado estructurado. Equipos de cómputo con hardware y software actualizado (Un equipo por aprendiz). Mesas y Sillas ergonómicas. Ventilación e iluminación natural y/o artificial. Video beam, Tablero acrílico y/o digital	Equipos Portátiles y/o de escritorio. Video beam. Medios de almacenamiento extraíbles (Cd's, Usb y demás)	Marcadores de colores. Tinta de recarga. Borrador. Resaltador. Esferos y lápices.



Duración de la guía (en horas):	60			

2. INTRODUCCIÓN

La arquitectura de software permite construir sistemas de información de manera segmentada y segura haciendo más fácil su análisis, ensamblado, actualización y mantenimiento. Al mismo tiempo facilita la asignación de tareas a los grupos de trabajo cuando se trata de sistemas complejos y/o especializados que requieren un experto para cada área específica. Diseño, programación, bases de datos entre otros. Atendiendo a lo anterior, la programación por capas se ha convertido en la tendencia actual en el desarrollo de software.

El propósito de esta guía es conocer e implementar las tres capas básicas de programación, presentación, Lógica de negocio y acceso a datos.

3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Hemos visto que una de las ventajas de la programación por capas es la segmentación o modularidad. Ahora pensemos en las siguientes situaciones de la vida cotidiana.

Situación 1.

Piso laminado



Piso en mineral.



Consulte acerca de los dos tipos de piso en las imágenes y participe en el foro (Programación a 3 capas)



indicando las ventajas y desventajas de instalar cada tipo de piso.

Igualmente, reflexione sobre cómo se comparan estas dos situaciones con el desarrollo de software y socialice su respuesta en el foro.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

De acuerdo a la información de cada cuadro asigne el título que mejor le corresponda, UI, Lógica, BD, describa que ocurre en cada cuadro.

<pre>Float v,x,t;; { X=float(text1); T=float(text2); v=x/t; text3=String(v) }</pre>		<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Distancia</th><th>Tiempo</th><th>Velocidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>10</td><td>2,3</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>45,5</td><td>5,6</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>15,2</td><td>3,3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>12,1</td><td>5,2</td><td></td></tr></tbody></table>		Distancia	Tiempo	Velocidad	1	10	2,3		2	45,5	5,6		3	15,2	3,3		4	12,1	5,2	
	Distancia	Tiempo	Velocidad																			
1	10	2,3																				
2	45,5	5,6																				
3	15,2	3,3																				
4	12,1	5,2																				

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

3.3.1 Programación por capas: Es una técnica implementada en la arquitectura de software con el objetivo principal de separar la lógica de negocios de la lógica de diseño.

La principal ventaja de esta técnica es que se puede desarrollar en varios niveles, de este modo si es necesario algún cambio o actualización, solo se ajusta el nivel requerido sin tener que profundizar en el resto del código.

Por otra parte, permite distribuir el desarrollo de una aplicación en distintos niveles; así, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles y se enfoca en un solo objetivo, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles.



En la actualidad se suelen usar las arquitecturas multinivel o Programación a 3 capas para el diseño de sistemas de información. En dichas arquitecturas a cada nivel se le asigna un objetivo único, esto permite que el sistema sea escalable.

De <http://joseluisgarciab.blogspot.com/2014/09/programacion-en-3-capas.html>

3.3.1.1 La Interfaz o UI (User interface): Esta Capa es la encargada de interactuar con el usuario, es decir, son aquellas ventanas, mensajes, cuadros de diálogos o páginas web (en el caso del desarrollo web), que el usuario final utiliza para comunicarse con la aplicación, por medio de esta capa el usuario solicita que se ejecuten las tareas proporcionando parámetros de entrada y recibiendo datos como respuesta. Esta capa se comunica con la capa de Lógica de Negocio, enviando y solicitando información y con la capa de Entidades usando sus objetos para enviar y recibir esta información.

3.3.1.2 La lógica de negocio o Business Logic: Se encarga de implementar, como su nombre lo dice, la lógica del negocio, es decir, todo lo que el Software debe de considerar antes de realizar una acción o el proceso que debe de seguir después de realizar una acción. Por ejemplo: Antes de solicitar a la capa de Datos la inserción de un grupo de registros en una tabla, valida que vayan todos los campos mandatorios dentro de esa solicitud si esta condición no se cumple entonces rechaza la inserción e informa del usuario del status de su solicitud; otro ejemplo podría ser, solicitar a la base de datos que valide la presencia de un registro antes de insertar el siguiente, validar los tipos de datos, etc. esos ejemplos por mencionar los más básicos y generales. Esta capa recibe de la Capa de Presentación las solicitudes, valida que las condiciones que establece el negocio se cumplan antes de realizar dicha acción o de hacer la respectiva solicitud a la Capa de Acceso a Datos

3.3.1.3 El acceso a Datos o Data Access: Esta capa es la encargada de la comunicación con la base de datos, en esta capa descansarán todas nuestras acciones CRUD (Create, Read, Update y Delete), será la única que “sabrán” que motor de base de datos se está utilizando pero le será completamente desconocido el “front”, es decir, jamás sabrá si nuestra aplicación es una aplicación web o desktop. Se encarga de recibir las peticiones de la Capa de Lógica de Negocio, ejecutar dichas acciones y devolver el resultado a la misma capa.

3.3.1.4 Capa de Entidades o Entity Layer: Aunque aparentemente es una cuarta capa realmente no lo es, esta capa se encarga de contener todos aquellos objetos (clases) que representan al negocio, y esta es la única que puede ser instanciada en las 3 capas anteriores, es decir, solo ella puede tener comunicación con el resto pero su función se limita a únicamente ser un puente de transporte de datos.





Esta capa complementa a la Capa de Negocio.

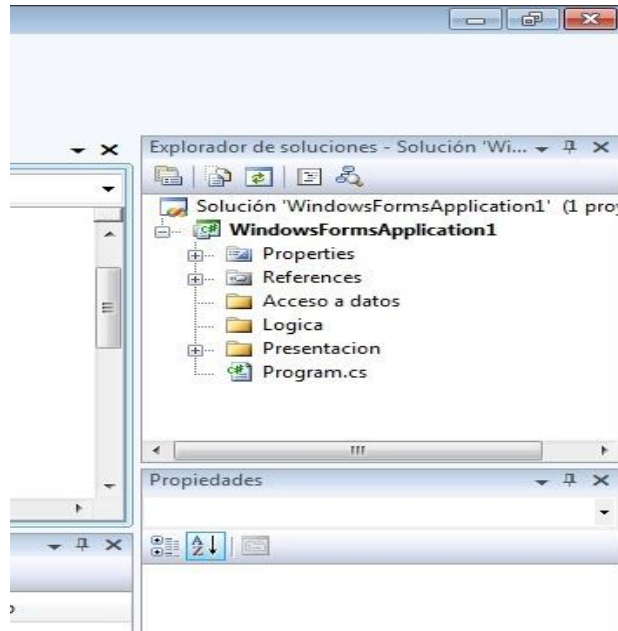
Parvulos.Net, Programación en 3 capas

Implemente y analice la solución propuesta en el documento de apoyo (MATRIZ CRUD) haciendo énfasis en cada una de las clases. Esto le servirá de guía para la construcción de su proyecto

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

Teniendo en cuenta lo aprendido acerca de la programación a tres capas, vamos a organizar nuestro proyecto tres carpetas asignando en cada una las clases, objetos y archivos correspondientes a cada una de las capas, por ejemplo todos los windows form deben ser asignados a la capa de presentación.

Así mismo es buena práctica que imagines iconos y demás se encuentren dentro de la carpeta de proyecto.



3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Participación en el foro "Programación a 3 Capas"	Utiliza la técnica de programación a 3 capas en la implementación del proyecto de formación. Elabora propuestas de trabajo, de acuerdo con la interpretación de las necesidades tecnológicas, expuestas en el informe de requerimientos, según normas y protocolos de la empresa.	Rubrica
Evidencias de Desempeño: Implementa la solución propuesta "matriz CRUD.pdf"	Representa procesos del sistema a partir de la construcción de algoritmos, como parte de la solución a situaciones planteadas,	Lista de chequeo



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

GUÍA DE APRENDIZAJE

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

Evidencias de Producto:

Aplica el diseño a 3 capas en el desarrollo de su proyecto.

utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.

Lista de chequeo



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral
GUÍA DE APRENDIZAJE

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
	60	Equipos de escritorio y/o Portátiles. Video beam y o tablero digital. Medios de almacenamiento extraíbles (Cd's, Usb y demás)	1 por aprendiz. 1 1 por aprendiz.	Marcadores de colores. Tinta de recarga. Borrador. Resaltador. Esferos y lápices.	4 4 1 2 2	Instructor de teleinformática.	1	Sala de informática con Conexión a internet banda ancha (mínimo 1Mb por equipo) Cableado estructurado. Equipos de cómputo con hardware y software actualizado (Un equipo por aprendiz). Mesas y Sillas ergonómicas. Ventilación e iluminación natural y/o artificial. Video beam, Tablero acrílico y/o digital



5. GLOSARIO DE TERMINOS

CREATE: Hace referencia a la acción de insertar o guardar un registro en una base de datos

READ: La acción de consultar o leer registros desde una base de datos

UDAPTE: Sinónimo de modificar o actualizar un la información de un registro.

DELETE: Hace referencia a la acción de eliminar o borrar un registro de una base de datos.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Parvulos.Net, Programación en 3 capas

<http://joseluisgarciab.blogspot.com/2014/09/programacion-en-3-capas.html>

Jose Luis Garcia Bautista. Entrada, miércoles, 24 de septiembre de 2014

Crear conexiones a SQL Server

[https://msdn.microsoft.com/es-co/library/cc437981\(v=vs.71\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-co/library/cc437981(v=vs.71).aspx)

[Consulta, Sabado 28 de 2015] msdn © 2015 Microsoft

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Edwin Cañón Mozo