

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

Presentación de proyecto de seminario de titulación

Fecha: 28/Febrero/2002

I Datos Generales.

1.1 Datos del Responsable o líder académico del proyecto del seminario

Nombre: M.C. David Eduardo Pinto Avendaño

Categoría: Profesor Investigador Titular A Tiempo Completo

No. Plaza: 237033

Cuerpo Académico: Bases de Datos y Sistemas de Información.

Dirección: 14 sur y Blvd. Valsequillo. Ciudad Universitaria, Edif. 135.

Teléfono Particular. 0442255-4251

1.2 Datos del Proyecto General

Nombre Genérico del Proyecto del Seminario de Titulación: Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Aplicaciones

Cuerpo Académico Oferente: Bases de Datos y Sistemas de Información.

Profesores- Asesores integrantes del proyecto:

M.C. David Eduardo Pinto Avendaño

M.C. Mario Rossainz López

Lic. José Andrés Vázquez Flores

1.3 Datos de cada profesor- Asesor del seminario

Nombre: M.C. David Eduardo Pinto Avendaño

Dirección. Prol. Reforma Sur 5510-6

Teléfono part: 0442255-4251

Categoría: Profesor Investigador Titular A Tiempo Completo

Grado Académico: Maestría en Ciencias de la Computación.

No. de tesis titulados en el último año anterior: 3.

Nombre: M.C. Mario Rossainz López.

Dirección. Avenida Azucenas 1226 Col. La Providencia.

Teléfono part: 0 44 22 23 05 30 84.

Categoría: Profesor Investigador Titular A Tiempo Completo.

Grado Académico: Maestría en Ciencias de la Computación.

No. de tesis titulados en el último año anterior: 2.

Nombre: Lic. José Andrés Vázquez Flores

Dirección. 10 de Mayo 5418 Col. San Antonio Abad

Teléfono part: 0442223411654

Categoría: Profesor Investigador Asociado B Tiempo Completo

Grado Académico: Licenciado en Computación

No. de tesis titulados en el último año anterior: 0.

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Resumen del proyecto general del seminario de titulación

Se realizará un seminario de titulación sobre proyectos que involucren el análisis y diseño orientado a objetos de aplicaciones, haciendo especial énfasis en aquellas que involucren la programación en Web con soporte de bases de datos.

La idea principal es que el estudiante del seminario conozca y aplique técnicas orientadas a objetos para realizar el análisis y diseño de aplicaciones en general.

Si bien, el proyecto de seminario de titulación tiene como propósito principal el análisis y diseño orientado a objetos de aplicaciones, el alumno podrá comprender la facilidad que involucra pasar ese diseño a una aplicación real, siempre y cuando haga uso de lenguajes orientados o al menos basados en objetos.

2.2 Antecedentes del proyecto

En un seminario anterior, se han desarrollado aplicaciones basadas en el web para acceso a información a bases de datos, sin embargo, el análisis y diseño de las aplicaciones fue realizado haciendo uso de técnicas clásicas. Consecuentemente, la implementación planteó un reto difícil de realizar.

El diseño Orientado a Objetos (DOO) difiere considerablemente del diseño clásico o estructurado ya que en DOO no se realiza un problema en términos de tareas (subrutinas) ni en términos de datos, sino que se analiza el problema como un sistema de objetos que interactúan entre sí.

Un problema desarrollado con técnicas orientadas a objetos requiere, en primer lugar saber cuales son los objetos del programa. Como tales objetos son instancias de clases, la primera etapa en el desarrollo orientado a objetos requiere de la identificación de dichas clases (atributos y comportamiento), así como las relaciones entre éstas y su posterior implementación en un lenguaje de programación.

Existen numerosos métodos de diseño orientados a objetos: Booch, Yourdon-Coad, Martín, Shlaer & Mellor, Rumbaugh, por citar algunos. Pero en general como ocurre en cualquier proyecto estructurado, un proyecto software OO se compone de las siguientes etapas:

- ?? Análisis Orientado a Objetos (AOO)
- ?? Diseño Orientado a Objetos (DOO)
- ?? Programación Orientada a Objetos (POO)

Aunque no siempre están bien delimitadas las etapas de análisis y diseño en la OO, se pueden sintetizar de alguna forma las ideas claves de las distintas

tecnologías existentes dentro del desarrollo orientado a objetos al que denominaremos *diseño*.

En este proyecto se plantea incursionar en las dos primeras etapas y realizar al final un análisis que permita concluir características de interés en el desarrollo de aplicaciones, dado que se tendrán los antecedentes adecuados.

Se analizarán tres metodologías para el análisis y diseño orientado a objetos: UML, Yourdon y Booch.

2.3 Impacto Socioeconómico.

El reciente aumento de aplicaciones en donde se utiliza la computadora ha sido posible debido a un hardware de bajo costo, por lo cual la demanda de software ha crecido de forma exponencial. Esto implica que son necesarias técnicas y tecnología eficientes de Ingeniería de Software para resolver los múltiples problemas que se derivan de las aplicaciones en donde se desarrollan sistemas de software de gran tamaño.

La Ingeniería de Software implica seguir en cualquier proyecto de software una metodología de desarrollo y la utilización de distintas técnicas y herramientas. Los diferentes procedimientos a seguir en cualquier proyecto de Ingeniería de software son: Definición de requerimientos, Análisis, Diseño, Verificación y Validación (Pruebas de Calidad del Software), Pruebas y Mantenimiento.

El presente proyecto intenta dar a conocer y describir los conceptos y aspectos fundamentales del diseño orientado a objetos (DOO) dentro del desarrollo de un producto software, así como las técnicas, metodologías y herramientas actuales de dicho paradigma en la Ingeniería de software.

III) A continuación se enumeran las propuestas de tesis que se llevarán a cabo en este seminario de titulación y que son descritas a detalle posteriormente.

1. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Currículum Vitae de Profesores usando UML.
2. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Currículum Vitae de Profesores usando la metodología de Yourdon.
3. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Currículum Vitae de Profesores usando la metodología de Booch.
4. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Currículum de alumnos egresados usando UML.

5. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Currículum de alumnos egresados usando la metodología de Yourdon.
6. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Currículum de alumnos egresados usando la metodología de Booch.
7. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de consultas médicas usando UML.
8. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Control de consultas médicas usando la metodología de Yourdon.
9. Análisis y Diseño de un Sistema para el Control de Control de consultas médicas usando la metodología de Booch.
10. Monografía sobre el análisis de la representación de UML mediante Rational Rose y Visio.
11. Monografía sobre el análisis de la representación de la metodología de Yourdon mediante Rational Rose y Visio.
12. Monografía sobre el análisis de la representación de la metodología de Booch mediante Rational Rose y Visio.

Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML de un Sistema para el Control de Currículum Vitae de Profesores.

3.1 Objetivos generales y específicos del trabajo de tesis

Analizar y diseñar usando la metodología de UML un sistema basado en Web que permita almacenar los currículum de los profesores.

- ?? Escribir una especificación de requerimientos.
- ?? Realizar el análisis de los requerimientos.
- ?? Realizar el diseño de la aplicación.
- ?? Escribir un reporte de las actividades realizadas.

3.2 Metodología

La serie de pasos que se seguirán para alcanzar los objetivos y metas del trabajo de tesis, se encuentran determinados claramente por el reglamento académico y administrativo de los seminarios de titulación. Seminarios y seguimiento continuo del avance del proyecto mediante asesoría personales.

3.3 Cronograma de actividades.

Actividad	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Escribir una especificación de requerimientos.						
Análisis de los requerimientos.						
Diseño de la aplicación.						
Presentación de conclusiones en un seminario						
Escribir un reporte de las actividades realizadas.						
Revisión de reporte por parte del asesor						
Revisión de reporte por parte del equipo del seminario de titulación						

3.4 Infraestructura

Un laboratorio con 16 equipos de cómputo que poseen el software necesario para realizar el análisis y diseño de aplicaciones.

3.5 Estado del Campo del Arte.

Soluciones para la realización de estos proyectos han sido dadas con anterioridad, sin embargo, no se trata de desarrollar una aplicación en particular, sino más bien, el de experimentar con diversas metodologías orientadas a objetos para el análisis y diseño de aplicaciones.

3.6 Resultados Esperados.

?? El análisis y diseño orientado a objetos de un sistema que lleve un registro de la información correspondiente a currículum de profesores, que incluya los siguientes elementos:

- ?? Datos generales.
- ?? Estudios realizados.
- ?? Ponencias en congresos.
- ?? Reconocimientos.
- ?? Asistencia a eventos.
- ?? Cursos y talleres tomados.
- ?? Cursos y talleres impartidos.
- ?? Productos realizados (sistemas, tesis, proyectos).

?? Se prevé elaborar un documento que sirva de apoyo para la elaboración a futuro de aplicaciones sobre lenguajes orientados o basados en objetos.

3.7 Aportaciones.

Experimentación en el análisis y diseño orientado a objetos de aplicaciones.

3.8 Bibliografía.

- ?? Booch, Grady. *"Análisis y Diseño Orientado a Objetos con Aplicaciones"*. Addison-Wesley/Diaz de Santos. Segunda Edición. 1996.
- ?? Pressman, Roger S. *"Ingeniería de software: Un enfoque práctico"*. McGraw-Hill. Cuarta Edición. 1998.
- ?? Schmuller Joseph. *"Aprendiendo UML en 24 horas"*. Prentice Hall. Primera Edición. México 2000.
- ?? Jacobson, Booch, Rumbaugh. *"El proceso Unificado de Desarrollo Software"*. Addison Wesley. Segunda Edición. Madrid 2000.
- ?? C. Bock and J. Odell, "A Foundation For Composition," *Journal of Object-oriented Programming*, October 1994.
- ?? S. Cook and J. Daniels, *Designing Object Systems: Object-oriented Modelling with Syntropy*, Prentice-Hall Object-Oriented Series, 1994.
- ?? D. D'Souza and A. Wills, "Input for the OMG Submission," www.iconcomp.com/catalysis
- ?? M. Fowler with K. Scott, *UML Distilled: Applying the Standard Object Modeling Language*, ISBN 0-201-32563-2, Addison-Wesley, 1997. <http://www.awl.com/cp/uml/uml.html>
- ?? M. Griss, Domain Engineering And Variability In The Reuse-Driven Software Engineering Business. *Object Magazine*. Dec 1996. (See www.hpl.hp.com/reuse)
- ?? D. Harel and E. Gery, "Executable Object Modeling with Statecharts," *Proc. 18th Int. Conf. Soft. Eng.*, Berlin, IEEE Press, March, 1996, pp. 246-257.