

Capítulo IV.

Lógica de Negocios

La Lógica de Negocios es un término informal para referirse a la capa intermedia que maneja el intercambio de información entre la Vista y el Modelo; es decir, el Controlador. Sin embargo, en este proyecto se define la Lógica de Negocios como un término que no engloba la transferencia de información entre capas, sino a la lógica aplicativa que permite el correcto funcionamiento del sistema. La Lógica de Negocios es términos sencillos es el conjunto de algoritmos que realizan el trabajo que el usuario desea ejecutar.

4.1 Visión General

La Lógica Aplicativa involucrada en este proyecto se dividió en 2 grandes secciones para separar los diferentes roles de los usuarios del sistema.

4.1.1 Sistema para Profesores:

Esta parte del sistema está diseñada para el uso de los profesores de un departamento (ya sean de medio tiempo, tiempo completo o profesores invitados). Para acceder a la aplicación es necesario que el Jefe de Departamento los haya dado de alta en el sistema para que con su ID y su NIP puedan ingresar al sistema y así incorporar información de utilidad para el Jefe de Departamento en su toma de decisiones.

En esta parte del sistema, los usuarios están limitados a 3 cosas:

- a) Cambiar información personal del perfil almacenado en la base de datos
- b) Crear horarios bajo los cuales le gustaría que fueran asignadas las materias que impartirán.

- c) Seleccionar las materias que son de su preferencia para impartir con el propósito de ser consideradas así por el Jefe de Departamento.

4.1.2 Sistema para el Jefe de Departamento:

La parte del sistema que fue diseñada para el uso del Jefe de Departamento tiene el propósito de proveer una interfaz sencilla para ingresar toda la información necesaria para la generación de horarios de cursos que se impartirán en un determinado semestre.

El sistema diseñado para el Jefe de Departamento incluye módulos donde el usuario podrá:

- a) Crear y eliminar carreras que pertenezcan a su departamento.
- b) Crear y eliminar profesores que impartan clases en las diferentes carreras de su departamento.
- c) Crear y eliminar planes de estudios para las diferentes carreras.
- d) Crear y eliminar materias relacionadas con las carreras.
- e) Crear y eliminar salones
- f) Asociar y desasociar materias con un plan de estudio y un semestre en el cual el estudiante deberá cursar la materia.
- g) Crear secciones de manera manual o a través de sugerencias para la asignación de profesores, horarios y salones, así como eliminar las mismas.

Es importante indicar que el Jefe de Departamento también cuenta con todas las opciones que un Profesor ordinario cuenta, ya que el mismo Jefe de Departamento es considerado un Profesor candidato a impartir clases.

4.2 Flujo de Datos

Para entender el funcionamiento interno es necesario explicar cómo fluye la información paso a paso de manera general empezando con un escenario donde el usuario intenta crear una nueva Materia.

Los datos de la Materia que introdujo el usuario son enviados por medio de una petición HTTP hasta el Servlet controlador correspondiente. El Servlet detecta que se trata de una petición para crear una nueva materia y recupera los datos que el usuario introdujo en forma de cadenas (*strings*). En este momento, el controlador crea una nueva instancia de la clase que llamaremos “Rutina” la cual contiene los algoritmos necesarios para crear una nueva materia (además de otras funciones). La ejecución de la Rutina comienza cuando el Controlador le manda como parámetros los datos del usuario y los empieza por convertir al tipo de datos requeridos por el proceso. Después, verificará que las referencias a otras entidades (como el Plan de Estudio al que pertenece la Materia) sean válida al comprobar que existe el ID del Plan de Estudio elegido por el usuario). Si no fuese una referencia válida, la Rutina lanzará una Excepción que notificará al controlador de que ocurrió un error para que éste se encargue de notificar al usuario para que pueda corregir los datos enviados originalmente.

En caso de que no hubiesen problemas con las referencias, el proceso continua en la Rutina cuando se crea una nueva instancia de la Materia que el usuario desea; sin embargo esta instancia aún no se considera parte formal del modelo ya que aún falta que pase un filtro más. El último filtro es una instancia “Validadora” que se encarga de confirmar que se cumplan condiciones extras inherentes a la entidad en cuestión, en este caso una Materia. Tales condiciones pueden ser tan simples como comprobar campos requeridos, validación

de traslapes de horarios, etc. En caso de existir problemas con los atributos de la Materia que se está intentando persistir, se notifica al usuario de los conflictos de la misma manera que en el paso anterior. Si no existen motivos para impedir que se guarde la nueva materia, se procede a salvar la materia usando los DAOs que fueron explicados anteriormente en este documento.

Para finalizar este proceso, el usuario es regresado a la página donde inició todo el proceso junto con un mensaje de éxito o de fracaso, además de la lista de Materias existentes en el sistema. En caso de el retorno a esta página sea a causa de un error de validación, se presenta al usuario el formulario tal como fue enviado originalmente junto con una lista detallada de dónde se encontró el error al procesar la petición. En caso de que el proceso haya finalizado exitosamente, el formulario se presenta en blanco o con sus valores por defecto para facilitar al usuario crear otra nueva materia desde cero.

Bienvenido Cerrar sesión

Dr. Jorge Rodriguez Asomoza

Semestre activo: Otoño 2006

Carreras | **Materias** | Planes de Estudio | Profesores | Salones | Secciones | Admon. Personal: | Horario | Materias | Perfil

AGREGAR MATERIA:

Se ha agregado la materia exitosamente.

Para agregar una nueva materia a un plan de estudios llene el siguiente formulario. Los campos marcados con **negritas** son obligatorios.

Carrera: ?

Clave: ?

Nombre: ?

Unidades: ?

LISTA DE MATERIAS POR CARRERA:

☒ **Ingeniería Electrónica en Sistemas Inteligentes (0 materias)**

☒ **Ingeniería en Sistemas Computacionales (3 materias)**

Clave	Nombre	Unidades	Eliminar
IS 102	Programación Estructurada	6	
IS 103	Programación Orientada a Objetos	6	
IS 300	Patrones de Diseño de Software	6	

Ilustración 3 Pantalla de administración de Materias (caso de éxito)

Cerrar sesión

Bienvenido
Dr. Jorge Rodriguez Asomoza

Semestre activo: Otoño 2006

Carreras Materias Planes de Estudio Profesores Salones Secciones Admon. Personal: Horario Materias Perfil

AGREGAR MATERIA:

Error: No se pudo crear la materia. Verifique los errores a continuación

Para agregar una nueva materia a un plan de estudios llene el siguiente formulario. Los campos marcados con **negritas** son obligatorios.

Carrera: IE - Ingeniería Electrónica en Sistemas Inteligentes

Clave: 103 La clave de la materia especificada ya exista en la carrera IS (Ingeniería en Sistemas Computacionales).

Nombre: Programación Orientada a Objeto

Unidades: 6

Agregar Materia

LISTA DE MATERIAS POR CARRERA:

Ingeniería Electrónica en Sistemas Inteligentes (0 materias)

Ingeniería en Sistemas Computacionales (3 materias)

Clave	Nombre	Unidades	Eliminar
IS 102	Programación Estructurada	6	
IS 103	Programación Orientada a Objetos	6	
IS 300	Patrones de Diseño de Software	6	

Ingeniería Mecatrónica (0 materias)

Ilustración 4 Pantalla de administración de Materias (caso de fracaso)

A continuación se presenta el Diagrama de Flujo para la actividad “Crear una nueva Sección de manera Manual”.

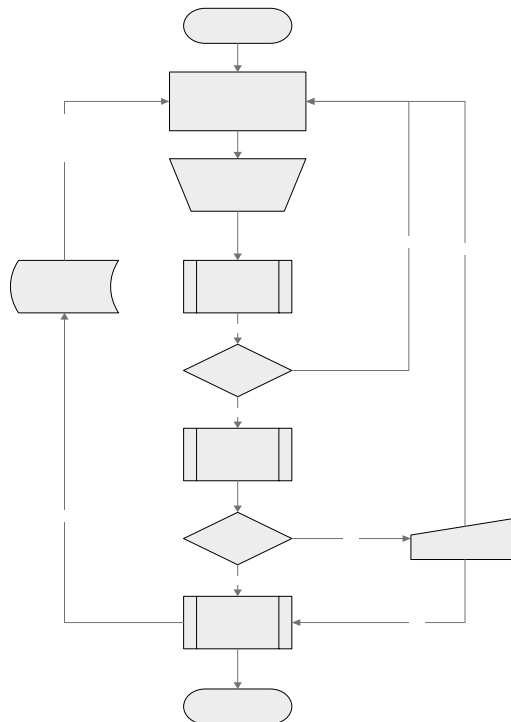


Diagrama (7) de Flujo para la creación de una nueva Sección