



PROYECTO DE LABORATORIO

FASE 1

Primera iteración: Análisis y Diseño

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de software completo, aplicando la planificación de proyectos, utilizando la metodología iterativo-incremental y diagramas UML para describir los conceptos del proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender la importancia de realizar una correcta planificación al momento de iniciar con el desarrollo de una aplicación de software, así como la interacción que tienen los diferentes diagramas de UML que facilitan la implementación de software planificado.
- Identificar cada una de las funcionalidades y atributos de sistema, sobre un requerimiento formal apegado a un trabajo real.
- Aprender a hacer un análisis de requerimientos, y representarlo por medio de los diagramas UML.
- Diferenciar el uso, las funciones y limitaciones de los diferentes diagramas UML.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

TEMA PRINCIPAL DE LA SOLUCIÓN

**PLATAFORMA PARA LA GESTION ADMINISTRATIVA DE LA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS**

INTRODUCCION

La plataforma para la gestion administrativa de la escuela de Ingenieria en Ciencias y Sistemas requiere del análisis y diseño a traves de un método estándar para llevar a cabo los requerimientos definidos, que permitan mejorar el rendimiento y uso de los espacios de los laboratorios.

Se ha reconocido que el tiempo y el personal es insuficiente para garantizar el uso adecuado de las instalaciones, por no tener un metodo automatizado que les pueda brindar un mejor control, esto puede maximizar la disponibilidad de los laboratorios así como la excelencia del personal que impartirá docencia en los espacios.

El desarrollo de software es una actividad que comunmente es eficiente en el ambito administrativo, la carrera de ingenieria en Ciencias y Sistemas esta en el proceso de acreditar su pensum de estudio, cumplir con las buenas practicas en el desarrollo de la plataforma garantizará que se está avanzando en el uso de metodologías y estándares de calidad, los cuales se podrán en práctica en la integración del software.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se plantea realizar una plataforma en la que se pueda llevar el registro de estudiantes e instructores (docentes, auxiliares y conferencistas externos que sean considerados como instructores), así mismo de los insumos que se tengan a disponibilidad de ambos grupos, y el prestamo de espacios para trabajar de forma cómoda y adecuada. También se busca que la solución del problema sea una pagina web responsiva, acomodando las funciones principales, por lo que se debe enfocar el análisis y diseño a aplicaciones Web.

Se busca innovar, y utilizar la camara de su telefono celular para la toma de asistencia que tienen los dispositivos smartphone, tomando una fotografia a la presentacion automaticamente se tomara su asistencia en la aplicacion web, para facilitar el uso y disminuir los costos, evitando comprar equipos extras y mantener las politicas de reduccion de papel.

1. Control de Usuarios

La plataforma deberá estar diseñada para ser utilizada por diferentes usuarios que interactúan de diferentes formas con ella, por lo que en el diseño se debe diferenciar cada uno de los respectivos roles de usuario.

El rol más significativo, es el rol de Administrador del sistema, porque es quien administra a nivel global el resto de roles y permisos, así como todos los beneficios que brinda la plataforma. Por medio del Administrador se puede cambiar variables del sistema, realizar las carga masiva de datos, y obtener informes de uso.

Posterior al rol de Administrador, se encuentra el operador del sistema, quien se encarga de realizar las tareas cotidianas en la aplicación: reservas de salones para instructores, registra instructores si es necesario, prestamo de insumos y reporta incidentes.

Los usuarios de tipo estudiante se registran mediante un formulario básico, para obtener su cuenta. Un usuario estudiante puede matricularse a los cursos que desee, esta acción le

permite visualizar posteriormente la presentación del docente, y ser tomado para la asistencia del día.

Los instructores reservan salones presencialmente, quien da una carta para solicitarlo formalmente a un operador para que éste lo registre, la carta es escaneada y almacenada como información para la reserva si ésta es factible. Los instructores deben subir su presentación a la plataforma para que la reserva sea efectiva, y se pueda tomar la asistencia al instructor.

2. Administración de salones

A raíz de la reciente adquisición de nuevos espacios para trabajar, en la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, se necesita llevar el control de quiénes utilizan dicho espacio de trabajo, y para esto se busca realizarlo de forma automatizada. La aplicación debe ser escalable, en caso de ser necesario añadir nuevos espacios, o dar de baja por mantenimiento a otros, y almacenar todos los cambios en un historial para su consulta posterior en los reportes.

Todos los salones están disponibles para ser prestados por algún instructor, excepto cuando éstos están de baja por mantenimiento o dejan de estar disponibles por completo.

3. Reservas y Asistencia

La reserva de salones, como es mencionado anteriormente, se realiza de forma presencial, entregando una carta formal para solicitar el préstamo del salón. El operador verifica la disponibilidad del salón en la fecha y hora solicitada, si todo es correcto, se reserva el salón de manera previa.

Posterior a la reserva el operador debe almacenar las cartas entregadas, asignándolas a la reserva ya definida para completar el proceso, es decir, la reserva previa no está finalizada, si no se tiene la carta escaneada en línea. Es necesario que se diferencie entre una reserva previa y una reserva finalizada, y se registra los operadores que generaron las reservas.

Al momento de terminar una reserva, se envía al instructor un código QR a su usuario que puede ser descargado desde el panel de su rol respectivo. Dicho código QR deberá descargarse y añadirse al final de su presentación para que los estudiantes puedan guardar su asistencia del día, y se tome la asistencia del instructor, cuando éste finalice su presentación. Cada reserva tiene un código QR único y válido exclusivamente a la fecha y hora de la reserva, posterior a esto ya no registrará asistencias. Las reservas pueden ser de un día exclusivamente o periódicamente, es decir: diaria, semanalmente, quincenalmente, etc. También se debe indicar qué tipo de actividad es la que se registra: laboratorio, curso magistral, taller o conferencia.

Un salón puede estar disponible, reservado (parcial y completo) y ocupado. Si cualquier equipo dentro del salón presenta daños al ser entregado, se añade un reporte de incidente, y queda un registro para reponerlo posteriormente.

4. Administración de Insumos

Por parte de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas se ha adquirido diferentes insumos, tales como cables VGA y HDMI para conectar equipos a proyectores, préstamo de laptops para utilizar *in situ*. Cada insumo tiene su propio código de identificación único, pero se clasifican por tipo de insumo que se va a prestar. Se toma el registro de las personas (estudiantes o instructores), cuando presten un insumo, y al momento de devolverlo. Si cualquier equipo

presenta daños al ser devueltos, se añade un reporte de incidente, y el insumo queda indisponible hasta que éste sea repuesto.

5. Reportar de Incidentes

Al momento de suceder algún incidente dentro del salón o con algún insumo prestado, se debe registrar el usuario responsable del daño, tipo de daño realizado y si éste ya ha sido repuesto por el responsable.

Para el administrador y los operadores, se tiene una sección dónde se encuentra listados todos los incidentes no resueltos, para tener control de quiénes están pendientes de reponer el daño.

6. Agenda y Calendario

Todos los usuarios tienen en su pantalla inicial de sesión un **calendario** de disponibilidad de los diferentes salones, con diferencia significativas para cada uno de los roles, dichas diferencias se enumeran a continuación:

- Los operadores y administradores pueden visualizar todas las reservas realizadas o pendientes de completar. También las reservas expiradas (se haya ocupado el salón o se haya ausentado el instructor, diferenciar entre ambos).
- Los instructores ven todas las reservas que ha realizado, a través del tiempo y las próximas.
- Los usuarios estudiantes pueden ver todas las actividades a las cuales se matricularon previamente.
- Todos los usuarios pueden ver los periodos libres que no han sido reservados actualmente.

El usuario administrador, puede añadir fechas o rangos de fechas restringidas, los cuales son considerados **asuetos o días no hábiles** para solicitar una reserva. En dado caso un operador reserva en una fecha no hábil, el sistema debe ser capaz de restringirle la reserva, y advertirle previamente.

7. Sección de instructor

En el panel de instructor, se tiene la opción de ver las reservas completas, al momento de seleccionar una, se puede descargar el código QR que pertenece únicamente a dicha reserva. También se tiene la opción de subir la presentación en línea, para que esté disponible para todos los estudiantes matriculados a la actividad. Todas las reservas deben tener la presentación en línea para que la asistencia sea efectiva.

Por último, el instructor tiene la opción de añadir un cuestionario final destinado a los estudiantes, dicho cuestionario es personalizable y tiene como fin obtener una retroalimentación de la presentación realizada en el día. El cuestionario se activa a los estudiantes, al momento de que ellos lean el QR con la aplicación, entonces se toma la asistencia y se contesta el formulario.

8. Sección de Estudiante

Los estudiantes tienen una sección sencilla, donde pueden buscar las diferentes actividades que se realizan, se pueden matricular tomando en cuenta que todos los salones tienen

disponibilidad limitada para 25 estudiantes. Al estar matriculado a una actividad, ellos pueden visualizar en el calendario la actividad en la fecha y hora programada.

Dentro de la actividad, se puede observar un resumen de la actividad, escrita por el instructor, la fecha y hora planificada, el instructor que la impartirá y la presentación **se habilitará al finalizar la hora de reserva**, para poder ser descargado libremente después. Al concluir la actividad, se puede ver si la asistencia fue tomada o el estudiante se ausentó a dicha actividad.

La asistencia se registra, cuando el estudiante captura el código QR del final de la presentación y envía, si así se requiere, el formulario con el feedback de la actividad. Finalmente tiene un menú donde puede encontrar un listado de insumos prestados por el, pendientes de devolución, así como un listado de incidentes relacionados con el estudiante, sin ser resueltos. El historial de todas las actividades asistidas, así como insumos devueltos o incidentes resueltos, se pueden ver también en el panel del usuario.

ENTREGABLES

Definición de la Solución:

- Objetivo general y objetivos específicos
- Alcances del Proyecto
- Glosario de términos técnicos utilizados en ésta documentación.
- Panorama general de la aplicación
- Modelo Conceptual
- Requerimientos iniciales del sistema identificados
 - Funciones del sistema (Requerimientos funcionales)
 - Atributos del sistema (Requerimientos no funcionales)
- Definición de clientes de la aplicación

Casos de Uso, se incluye el diagrama y su definición:

- Alto Nivel
- Expandidos

Planificación y Modelo de datos:

- Modelo Relacional.
- Planificación del proyecto, utilizando Gantt.
 - Considere utilizar las 3 fases para planificar, aplicando correctamente la metodología iterativo-incremental en el plan de trabajo.
- Diseño visual previo de la solución. (*Mockups*)

CONSIDERACIONES FINALES

- El proyecto se realiza de forma individual.
- Copias parciales o totales tendrán una nota de 1 punto, para diferenciar a las personas que no entregaron el proyecto. Cualquier indicio de copia en la solución, será reportada a la Escuela de Ciencias y Sistemas, y **se iniciará el proceso de suspensión de matrícula** a los involucrados, dicho reporte se archivará en el expediente del estudiante.
- En la Fase 1 se entrega: documentación y diseño previo de la aplicación, sin interacción real o base de datos.
- En la Fase 2 y Fase 3 se actualiza la documentación por medio del *feedback* recibido en las calificaciones, y se continua con la implementación de la solución.
- Calendarización:
 - FASE 1: 31/08/2018
 - FASE 2: 28/09/2018
 - FASE 3: 2/11/2018