Proyecto de Sistemas de Bases de Datos I

*Sistema de Planificación de Organización de Tareas (SPOT)*

**Sistemas de Bases de Datos I**

##### Primer Termino 2021-2022

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de ingeniería en electricidad y computación**

**Índice**

[Integrantes 3](#_Toc73716941)

[Titulo del Proyecto 3](#_Toc73716942)

[Objetivo del Proyecto 3](#_Toc73716943)

[Objetivos Específicos 3](#_Toc73716945)

[Descripción General 3](#_Toc73716947)

[Descripciones Funcionales 3](#_Toc73716947)

[Modelo Conceptual 4](#_Toc73716949)

[Diccionario de Datos 4](#_Toc73716951)

[Modelo Lógico 4](#_Toc73716952)

[Flujo de Navegación 4](#_Toc73716954)

# Integrantes

* Juan Carlos Pisco Jordán
* Luis Ramos Pozo
* Stephany Cabezas

# Título del Proyecto

Sistema de Planificación de Organización de Tareas (SPOT)

**Etapa de Desarrollo: Análisis del Sistema**

# Objetivo del Proyecto

Crear una aplicación de organización de actividades académicas diaria para estudiantes de colegios y Universidades. Mediante un sistema de base de datos, intentar mejorar el nivel de administración de horarios para estudio y tareas de los usuarios.

### Etapa de Desarrollo: Análisis del Sistema

# Objetivos Específicos

- Que el programa considere los datos almacenados con anterioridad para exponer las opciones más optimas de organización.

- Que se ajuste a todo tipo de dispositivo inteligente, sin importar sistema operativo o resolución.

- Que tenga un sistema de permisos bien establecido para impedir que usuarios no deseados accedan a información personal.

### Etapa de Desarrollo: Análisis del Sistema

# Descripción General

*Describir que va a solucionar el sistema. En forma de redacción, presentar la problemática, qué se desea implementar, que se espera solucionar. Describir un resumen del alcance de proyecto.*

La problemática es la falta de aplicaciones que muestren en tiempo real el progreso realizado de trabajos escolares. Los estudiantes tienden a actualizar sus progresos en estos sistemas de forma manual y no automática. Otra problemática es la falta de organización de estudiantes, estos necesitan un cronograma bien estructurado donde puedan distribuir sus horas de estudio fuera de clase eficientemente, incluyendo su tiempo libre.

Se desea implementar una aplicación que, considerando el tiempo libre de los estudiantes, cree un cronograma semanal o mensual de sus tareas posteriores a realizar. Este cronograma también toma en consideración el tiempo necesario de estudio fuera de clase de cada materia que será ingresado por la institución. Al momento de que el profesor envíe un trabajo se le notificará al estudiante del ingreso de la tarea para que el estudiante pueda prepararse con tiempo, esta actividad será ingresada automáticamente en el calendario de cada estudiante en el curso considerando otras actividades de cada estudiante. Las actividades en el cronograma se actualizarán al momento de que el estudiante haya terminado de realizarla. Para las tareas que requieran más trabajo se organizará un plan de trabajo semanal para que no tenga que realizar todo el trabajo en un día, pero pocos trabajos en un lapso considerable de tiempo. La aplicación se divide en secciones para que el estudiante pueda ver las tareas; calendario de lecciones, talleres y exámenes; y otros recordatorios, por separado para evitar confusiones al momento de revisarlos.

Con esto se espera solucionar el problema que los estudiantes tienen al momento de organizar su tiempo de estudio de manera eficiente. También se espera solucionar el uso de cronogramas de interfaz no amigables por parte de los estudiantes para poder visualizar los trabajos que tienen pendientes. La aplicación también ayuda a que los estudiantes no dependan de los profesores para crear horarios para poder terminar deberes de alta dificultad en varios días. El programa también ofrece recordatorios con anticipación para que el estudiante pueda estar pendiente de las tareas que tiene que realizar, organizando así su día para no interrumpir estas actividades.

*Especificaciones del Sistema:*

(Servidor)

Las bases de datos consideradas para la aplicación son PostgreSQL y MySQL.

PostgreSQL funciona similar al paradigma de programación orientada a objetos lo que o vuelve más flexible al momento de manejar base de datos más complejos. Además, PostgreSQL permite tener base de datos de hasta 4 PB.

Sin embargo, tiende a ser más lento que MySQL, en especial cuando se trata de funciones más simples. MySQL tiene mucho soporte en la nube de manera gratuita, PostgreSQL no tiene la cantidad de soporte en la nube que tiene MySQL, al menos de forma gratuita. MySQL es más sencillo y fácil de manejar.

Se ha decidido usar MySQL debido a su gratuidad, rapidez y facilidad al momento de usar base de datos más simples y pequeñas.

*Roles de usuario:*

Estudiante: decide que días y horas pueden ser usadas como horas de estudio.

Profesores: ingresan fecha de entrega de deberes y de actividades (lecciones, trabajos en clase, etc.).

Institución Educativa: brinda libros a los estudiantes. Asigna a cada estudiante a un curso.

Administrador: ayuda a solucionar problemas e inquietudes sobre programa.

*Sistemas externos:* Base de datos de la Institución Educativa

### Etapa de Desarrollo: Análisis del Sistema

# Descripciones Funcionales

1. Definir los procesos especificados en el desarrollo del proyecto.

* Nueva tarea
* Hora ocupada
* Colocar Recordatorio
* Agregar a curso
* Dar por finalizada
* Pedir ayuda
* Ingresar Usuario

1. Identificar cada uno de los diferentes roles de las personas y sistemas externos involucrados en el proceso.

* **Estudiantes:** Se encargan de organizar su tiempo de acuerdo a las tareas asignadas en la aplicación.
* **Profesores:** Ingresan actividades que el estudiante debe realizar en determinado tiempo
* **Institución Educativa:** Agrupan a los estudiantes y profesores en cursos
* **Administrador:** Da soporte al resto de los usuarios.

1. Detallar cada uno de los procesos (que no se escape nada) siga las siguientes definiciones.

* **Nombre:** Ocupar horario

**Descripción:** Este proceso notifica al estudiante que esa hora tiene ocupado

**Nota:** El usuario no podrá ingresar una cantidad de horas que sobrepase el tiempo necesario para realizar todas sus actividades

**Entrada:** idActividad, duracionActividad, fechaEntregaA, horaI, horaF

**Salida:** Mensaje de éxito: “Las horas ocupadas sobrepasan las horas necesarias para realizar todas las actividades”

Tabla de actividades cruzadas (nombre de la actividad, fechas de entrega, horaI, horaF y duración)

* **Nombre:** Anadir nueva tarea (Profesor)

**Descripción:** Este proceso agrega en el calendario un espacio de tiempo designado para realizar la actividad

**Nota:** Se debe analizar que existan horas disponibles para realizar la tarea

**Entrada:** Nombre de tarea, idActividad, imágenes, pdf, videos, audio, idCurso

**Salida:** Mensaje de éxito: “Se ingresó correctamente en el horario”

Mensaje de error: “La actividad no puede ser ingresada al calendario porque todas las horas están ocupadas”

* **Nombre:** Anadir recordatorio (profesor)

**Descripción:** Este proceso realiza un aviso cuando la tarea es creada por el profesor.

**Nota:** Este recordatorio no sé eliminará hasta que el estudiante haya realizada la tarea.

**Entrada:** idProfesor, idActividad, idEstudiante

**Salida:** Mensaje de éxito: “El profesor te ha asignado la tarea”

Mensaje de error: no se ha podido enviar la notificacion

* **Nombre:** Consultar admin (estudiante/profesor)

**Descripción:** Este proceso permite al estudiante o profesor pedir servicio de ayuda al administrador cuando se le presente alguna dificultad en la aplicación.

**Nota:** Se podrá pedir ayuda al administrador solo por medio de correo electrónico.

**Entrada:** Correo electrónico, idAdmin, idEstudiante (opcional), idProfesor(opcional), mensaje

**Salida:** Mensaje de éxito: “Correo enviado exitosamente”

Mensaje de error: “Correo no enviado”

**Nombre:** Asignar estudiante y profesor a curso **(Admin)**

**Descripción:** El admin ingresa a un estudiante o profesor a un grupo con el fin de que cuando el profesor mande una tarea esta se envié solo a los miembros del grupo.

**Nota:** Las bases de datos de cada curso han de estar separadas unas de otras.

**Entrada:** idEstudiante (opcional), idProfesor (opcional), idCurso

**Salida:** Mensaje de éxito: “Se añadió correctamente al usuario al curso.”

Mensaje de error: “Ese usuario no puede entrar al curso”

**Nombre:** Finalizar tarea (Estudiante)

**Descripción:** este proceso selecciona una tarea que el usuario haya terminado y la da por finalizada.

**Nota:** ya no se mostrará como pendiente. Si se alcanza la fecha límite, la tarea se finaliza automáticamente.

**Entrada:** idActividad, idEstudiante, estaTerminada

**Salida:** Mensaje de éxito: “Tarea finalizada con éxito.”

Mensaje de error: “Esa tarea no se puede finalizar ahora. Intente más tarde”

**Nombre:** Ingresar Usuario (Admin)

**Descripción:** El admin ingresa al usuario. El admin especifica qué tipo de usuario es.

**Nota:** Se valida al usuario con la institución, deben ser parte de una institución.

**Entrada:**

* Atributos profesor: idProfesor, Institución
* Atributos estudiantes: idEstudiante, NombreE

**Salida:** Mensaje de éxito: “Usuario creado con éxito.”

Mensaje de error: “Algo salió mal, intente de nuevo.”

**Nombre:** Cambiar profesor (Admin)

**Descripción:** El admin cambia un profesor de curso a otro diferente.

**Nota:** La institución le comunica al admin quien será el reemplazo

**Entrada:** idProfesor, paralelo, materia

**Salida:** Mensaje de éxito: “Se ha cambiado de profesor en el curso.”

Mensaje de error: “Algo salió mal, intente de nuevo.”

**Nombre:** Salirse de curso (Estudiante)

**Descripción:** El estudiante se sale de curso.

**Nota:**

**Entrada:** Atributos estudiante: idEstudiante, idCurso

**Salida:** Mensaje de éxito: “Has salido del curso”

Mensaje de error: “Lo siento, no se ha podido quitarte del curso”

**Nombre:** Eliminar usuario (Admin)

**Descripción:** El admin elimina cuentas inactivas.

**Nota:** La institución debe de notificar al admin que cuentas eliminar

**Entrada:** Atributos estudiante: idEstudiante

**Salida:** Mensaje de éxito: “Se ha eliminadp la cuenta exitosamente”

Mensaje de error: “Lo siento, no se ha podido eliminar al usuario”

**Nombre:** Consultar datos (Admin/profesores/institución/ estudiante)

**Descripción:** Se muestran datos del usuario en cuestión.

**Nota:** Los datos mostrados dependen de quien pida los datos. Se debe verificar quin pide los datos

**Entrada:**

* Si consulta Admin/Institución: Se muestra el id del usuario, horarios de clases, materia y paralelo
* Si consulta Estudiante/Profesor: se muestra nombre, institución, materia, y paralelo

**Salida:** Mensaje de éxito: “Se muestran los datos del usuario requerido”

Mensaje de error: “Lo siento, no se ha podido mostrar los datos del usuario”

Sugerencia:

Desarrolle el modelo basándose en “Casos de Uso”

Use la misma simbología y forma de redactar los procesos.

Debe de representar el modelo de negocios.

### Etapa de Desarrollo: Análisis del Sistema

# Modelo Conceptual

Presentación del Modelo Conceptual(diagrama)

### 

### Etapa de Desarrollo: Diseño del Sistema

# Diccionario de Datos

Tabla de estudiante

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributos | Tipo de dato | Dominio | Descripcion |
| estudianteID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Es la ID que tiene |
| adminID | int | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID del admin. |
| instituciónID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID de la institución (nombreI y ubicación) donde estudia. |
| Trabajos\_terminados | tinyint | Enteros entre el 0 al 20 | Muestra la cantidad de deberes terminados |
| Trabajos\_sin\_terminar | tinyint | Enteros entre el 0 al 20 | Muestra la cantidad de deberes pendientes |
| nombreE | tinytext | Valores alfabéticos, incluye mayúsculas | Muestra el nombre del estudiante |
| Tiempo\_libre | datetime | Horas y minutos por día | Muestra las horas que el estudiante no tiene ocupadas con clases ni actividades |
| Tiempo\_ocupado | datetime | Horas y minutos por día | Muestra las horas que el estudiante tiene que realizar actividades |

Tabla de profesor

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributos | Tipo de dato | Dominio | Descripción |
| profesorID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID del profesor. |
| adminID | int | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID del admin. |
| institucionID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID de la institución (nombreI y ubicación) para la que el profesor trabaja. |
| hora\_clase | time | Formato de tiempo, que incluye horas, minutos y segundos | Muestra las horas en las que tiene que dar clase el profesor. |
| nombreP | tinytext | Valores alfabéticos, incluye mayúsculas | Muestra el nombre completo del profesor. |

Tabla de curso

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributos | Tipo de dato | Dominio | Descripción |
| cursoID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID del curso. |
| profesorID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID del profesor asignado al curso. |
| institucionID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID de la institución dueña del curso. |
| horas\_semanales | time | Formato de tiempo, que incluye horas, minutos y segundos. | Muestra las horas en las que el curso se encuentra activo. |
| Actividades | tinytext | Valores alfabéticos, incluye mayúsculas | Muestra las actividades que le corresponden al curso. |
| materia | tinytext | Valores alfabéticos, incluye mayúsculas | Muestra la materia que se da en el curso. |

Tabla Admin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributos | Tipo de dato | Dominio | Descripción |
| adminID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID de este curso. |
| institucionID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID de la institución (nombreI y ubicación) asociada al admin. |
| Horario\_turno | datetime | Horas y minutos por día | Muestra las horas de trabajo del admin. |
| correo | text | Valores alfanuméricos y el símbolo @ | Muestra el correo del admin. |
| nombreA | tinytext | Valores alfabéticos, incluye mayúsculas | Muestra el nombre del admin. |

Tabla de Actividades

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Dominio | Descripción |
| ActividadID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres. | Identificador único de la actividad |
| ProfesorID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres. | Contiene ID del profesor al que pertenece dicha actividad. |
| CursoID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres. | Contiene el ID del curso donde es enviado la actividad. |
| FechaEntrega | datetime | Formato fecha que incluye día, mes y año, tiempo que incluye hora, minutos y segundos. | Contiene la fecha y hora en que se entregará dicha actividad. |
| DuracionActividad | time | Formato de tiempo, que incluye hora, minutos y segundos. | Contiene el tiempo establecido para realizar la actividad. |

Tabla de Institución

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Dominio | Descripción |
| InstitucionID         NombreI             Ubicación |  | Valores alfanuméricos de 50 caracteres. |  |
| char | Contiene nombre de la institución |
| char | Contiene ubicación de la institución |
| Horas\_estudio\_materia | int | Un valor numérico. | Contiene las horas de estudio para cada materia dada por la institución. |
| Tipo\_institucion | tinytext | Valores alfabéticos, incluye mayúsculas | Determina si la institución es de estudios básicos, medios, avanzados, etc. |

Tabla Enseñar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributos | Tipo de dato | Dominio | Descripción |
| estudianteID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Es la ID que tiene |
| ProfesorID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres. | Contiene ID del profesor que enseña. |

Tabla Pertenecer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributos | Tipo de dato | Dominio | Descripción |
| estudianteID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Es la ID que tiene |
| cursoID | char | Valores alfanuméricos de 8 caracteres | Muestra la ID del curso. |
| horario | datetime | Formato fecha que incluye día, mes y año, tiempo que incluye hora, minutos y segundos. | Muestra las fechas y horas en la que los cursos tienen clases. |

#### Etapa de Desarrollo: Diseño del Sistema

# Modelo Lógico

### 

### Etapa de Desarrollo: Diseño del Sistema

**Entrevistas**

¿Como te organizas para hacer las tareas? Revisa en la plataforma de su U la línea de tiempo (salen las tareas en orden de fecha)

¿Cómo se da cuenta q realizo todas las tareas? Había problemas, la plataforma no tachaba las tareas enviadas seguía apareciendo en la línea de tiempo. Se daba cuenta cuando habría la tarea individualmente

¿Conoces alguna aplicación que te ayude a organizarte mejor? Calendario de Google, agrega las tareas, y las quita manualmente