

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Introducción a la Programación y Computación 2
Sección A
Catedrático: Ing. Walter Minchez
Tutor académico: Sarina Bolaños



Práctica No. 1

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Que el estudiante ponga en práctica los conocimientos aprendidos sobre entidad relación y uso del DBMS SQL Server durante el transcurso del curso y laboratorio.

Objetivos Específicos:

1. Que el estudiante sea capaz de realizar un diagrama entidad relación, abstrayendo la información del mundo real.
2. Practicar la creación de un archivo de respaldo (backup) para resguardar la información.
3. Practicar la restauración de una base de datos a partir de un archivo de respaldo (backup).
4. Realizar por medio de la aplicación de SQL las consultas necesarias para brindar información relevante de una base de datos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La dirección del colegio “StackOverLove” ha observado con preocupación que sus estudiantes de nivel diversificado no atienden a sus responsabilidades como es debido; entregas tarde, entregas en mal estado o en muchos casos falta de entrega de las distintas actividades se ha vuelto un síntoma común entre todos los estudiantes.

Los profesores de las distintas materias han manifestado su preocupación a dirección, las actividades asignadas buscan apoyar el aprendizaje del estudiante, sin embargo se han tornado poco útiles al no ser realizadas. Bajo éstas condiciones, comprobar y apoyar el aprendizaje de los estudiantes debido a su poca participación, es una tarea difícil.

Los estudiantes por su parte indican que debido a las muchas actividades que ellos perciben se les dificulta organizarse y que por esa razón no han podido establecer un punto de control en sus entregas.

DESCRIPCIÓN:

Con el fin de acabar o menguar la situación actual se ha decidido implementar una agenda electrónica (web) para los estudiantes, que se ajuste a sus necesidades y también a las del establecimiento.

El colegio “StackOverLove” ha realizado encuestas a los estudiantes, y se concluyó que los requerimientos indispensables de la aplicación son los siguientes:

Gestión de Catedráticos:

Se debe contar con la creación, modificación y eliminación de catedráticos que los estudiantes requieran. De un catedrático existe información de interés como sus nombres, sus apellidos, y su email (utilizado como forma de contacto).

Gestión de Materias:

La agenda debe poseer la gestión de las distintas materias que los estudiantes requieran, por tanto se deben poder crear, modificar y eliminar.

Para cada una de las materias se debe poseer información importante como el nombre, una abreviatura (sobrenombre), el catedrático que la imparte y de forma opcional una breve descripción.

Tomar en cuenta que una materia solo puede tener asignado un catedrático, sin embargo un catedrático podría impartir más de una materia.

Gestión de Horario de Clases:

La aplicación debe permitir al estudiante gestionar su horario de clases (creación, modificación y eliminación), dentro del cual puede establecer datos relevantes como materia, ubicación de salón, día, hora de inicio y hora de finalización.

Nota: La “ubicación de salón” es un detalle del mismo, por ejemplo: “Salón 23, nivel 2, Edificio Sur”, “9”, “Salón 15”, etc.

Gestión de Eventos:

Los eventos pueden ser creados, modificados y eliminados.

Para cada evento se puede determinar el tipo de evento, el estado del mismo, un título, una descripción, la fecha de entrega o finalización, y la hora de entrega o finalización.

Un evento a su vez puede estar relacionado con una materia en específico. Pero una materia si puede poseer varios eventos asignados.

Gestión de Tipos de Eventos:

La aplicación debe permitir crear, modificar y eliminar tipos de eventos, dentro de los tipos de eventos más solicitados se tienen los siguientes:

- Tarea
- Examen Corto
- Examen Parcial
- Examen Final
- Hoja de trabajo
- Devolución de libro
- Lectura
- Actividad general

Gestión de Estado de Eventos:

La aplicación permite crear, modificar y eliminar los estados de evento, como estado de un evento se puede referir a los siguientes:

- Pendiente
- En proceso
- Completo
- Cancelado
- No realizado

De momento la base de datos se manejará de forma local, por lo que todas las materias, eventos, catedráticos, etc. Le pertenecen al estudiante, el puede decidir cómo gestionar su información. Lo que se desea es motivar la participación del estudiante y poder observar la aceptación de la aplicación y esa es la razón por la cual no se desea realizar la aplicación a nivel institución de momento.

ENTREGABLES Y FECHA DE ENTREGA:

Como estudiante del curso Introducción a la Programación y Computación 2, usted ha sido recomendado para poder realizar la aplicación que responda a las necesidades de la dirección del colegio “StackOverLove”, por tanto se le solicita que como primera fase haga entrega de lo que se detalla a continuación:

1. Diagrama entidad relación (realizado desde SQL Server Management Studio)
2. Backup de la base de datos (archivo .bak)
3. Archivo .sql que contenga las consultas necesarias para:
 - Obtener una lista de todos los eventos.
 - Obtener el número de eventos por materia, ordenados desde la materia con mayor número de eventos hasta la materia con menor número de eventos.
 - Determine cuáles son los 5 tipos de eventos con más existencias, mostrando su título y descripción, indicando para cada tipo de evento cuál es la cantidad de eventos con ese tipo de evento. Un ejemplo de resultado al ejecutar esta consulta sería:

Tipo de evento	Descripción	Eventos
Tarea	Trabajo corto	15
Hoja de Trabajo	Ejercicio práctico en clase	10
Examen Corto	Evaluación corta	8
Examen Parcial	Evaluación periódica	5
Lecturas	Leer secciones establecidas	5

- Obtener el número de eventos por materia mostrando el nombre de la materia y el conteo de la materia por estados, ordenando los resultados por el nombre de la materia en orden alfabético, un ejemplo de resultado sería:

Materia	Pendiente	En Proceso	Completo	Cancelado	No realizado
Ciencias	2	1	4	0	1
Matemáticas	3	2	1	1	0
Sociales	1	1	1	0	0
...

CONSIDERACIONES:

- Para la calificación, se pide que el estudiante se presente sin la base de datos creada, el estudiante debe restaurar su base de datos desde el archivo de backup (.bak) enviado.
- El DBMS a utilizar es SQL Server 2012 o posterior.
- Copias totales o parciales, tiene una ponderación de 0 pts y serán reportados a escuela.
- El estudiante deberá contestar unas preguntas para asegurar sus conocimientos sobre su trabajo.
- La práctica es de forma individual.
- El estudiante debe guardar dentro de una carpeta .zip o .rar con nombre [IPC2]Práctica_1_carnet todos sus entregables, y subir su carpeta a la siguiente solicitud de dropbox, <https://www.dropbox.com/request/r3LRtziCURN2wJ1pnfx>
- Fecha y hora de entrega: **sábado 2 de septiembre de 2017 antes de las 6:00 AM**. A la hora indicada, la solicitud se cerrará y no se recibirá ninguna práctica por ningún otro medio.