

BDI-Proyecto 2022

PROYECTO DE ESTUDIO BASES DE DATOS I:

Sistemas de Talleres y Cursos Web

Licenciatura en Sistemas de Información

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura

Universidad Nacional del Nordeste

Integrantes Grupo 13:

-Luna Santiago Nahuel	D.N.I.:39855159
-Medrano Franco Nicolás	D.N.I.:43108421
-Martínez Sofía Irupé	D.N.I.:41807904
-Maidana Ruben Ariel	D.N.I.:40420585
-Ojeda Jaqueline	D.N.I.:36316494

INDICE

Capítulo 1: Introducción	3
-1.1: Descripción General.....	3
-1.2: Descripción Detallada.....	3
-1.3: Alcance del proyecto.....	3
 Capítulo 2: Marco conceptual.....	4
-2.1: Disparadores(Triggers).....	4
-2.2: Transacciones.....	4
-2.3: Rutinas almacenadas.....	4
-2.4: Permisos.....	4
-2.5: Vistas.....	4
-2.6: Respaldo y recuperación.....	5
-2.6.1: Respaldo.....	5
-2.6.2: Recuperación.....	5
 Capítulo 3: Metodología.....	6
 Capítulo 4: Modelo de datos... ..	7
-4.1: Diagrama de entidad relación.....	7
-4.2: Diccionario de datos.....	7
 Capítulo 5: Conclusión... ..	10
 Capítulo 6: Bibliografía... ..	11

CAPITULO 1: INTRODUCCION

1.1-Descripción General:

En esta simulación mostraremos el funcionamiento interno de la base de datos del Sistemas de Talleres y Cursos Web. A partir de esta, explicaremos las relaciones que existen entre los usuarios y el programa de la misma, y las opciones interactivas que estos poseen.

1.2-Descripción Detallada:

El sistema estará destinado a la sección administrativa de la facultad de ciencias exactas, naturales y agrimensura, con el objetivo de lograr mantener una administración de todos los talleres y cursos a los que se inscriben los alumnos de dicha institución para facilitar las inscripciones, comunicación con los alumnos, aviso de horarios o cambios en estos, etc.

Nosotros como estudiantes hemos participado de los últimos cursos que se dictaron en la facultad dirigido a nuestra carrera y fue por medio de invitación a través del curso. A lo largo del dictado no se especificaron los horarios y aulas de cursados lo que nos dio una pauta de que tampoco existe una administración de cursos o recursos para poder llevar a cabo el mismo. Esto genero también conflictos en las inscripciones. Gracias a este sistema se podrá tener una mejor organización de todos los datos y los interesados tendrán en una sola página todo lo necesario para poder aprovechar de estos talleres/cursos que también hacen a nuestra experiencia como profesionales.

1.3-Alcance del proyecto:

Nuestro proyecto consistirá en una base de datos relacional, compuesta por un grupo de tablas con columnas y filas, que proporcionaran una manera eficiente y flexible de acceder a la información con el objetivo de facilitar la gestión de los cursos que por motivos de organización de información hasta hoy no pudimos aprovechar al máximo.

Con el uso de esta base de datos buscamos lograr:

- Independencia logica y fisica de los datos
- Redundancia minima
- Acceso concurrente por parte de multiples usuario
- Integridad de los datos
- Seguridad de acceso y proteccion de los datos
- Respaldo y recuperacion

Para esto utilizaremos un sistema de gestion de base de datos (SGBD) que consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a ellos.

El SGBD permitira el almacenamiento, manipulacion y consulta de datos pertenecientes a la base de datos, asi como abstraccion de la informacion, independencia, consistencia y seguridad de los datos y manejo de transacciones.

CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL O REFERENCIAL

2.1-Disparadores (Triggers):

Los disparadores o triggers son objetos cuyo objetivo es ejecutar el código en respuesta a un evento que ocurre en una tabla. Los eventos pueden ser de tres tipos: INSERT, UPDATE o DELETE (o similares, por ejemplo: la instrucción REPLACE equivalente a INSERT, INSERT y DELETE). La orden de activación se define antes (BEFORE) o después (AFTER) del evento.

2.2-Transacciones:

Las transacciones son unidades o secuencias de trabajo realizadas de forma ordenada y separada en una base de datos. Normalmente representan cualquier cambio en la base de datos, y tienen dos objetivos principales:

Proporcionar secuencias de trabajo fiables que permitan poder recuperarse fácilmente ante errores y mantener una base de datos consistente incluso frente a fallos del sistema.

- Proporcionar aislamiento entre programas accediendo a la vez a la base de datos.
- Una transacción es una propagación de uno o más cambios en la base de datos, ya sea cuando se crea, se modifica o se elimina un registro.

2.3-Rutinas almacenadas:

Las rutinas almacenadas son programas (procedimientos o funciones) creados por el usuario, precompilados y almacenados en el servidor MySQL. Permiten mover una parte de la lógica de negocio de una aplicación del cliente al servidor. El cliente no tiene la necesidad de volver a introducir todo el comando, sino solo hacer una simple referencia a la rutina.

2.4-Permisos:

Todos los elementos protegibles de SQL Server tienen permisos asociados que se pueden conceder a una entidad de seguridad. Los permisos de Motor de base de datos se administran en el nivel de servidor asignados a los inicios de sesión y roles de servidor, y en el nivel de base de datos asignados a usuarios de base de datos y roles base de datos.

SQL Server gestiona los privilegios con tres tipos de palabras claves:

- GRANT
- REVOKE
- DENY

Es decir, un privilegio se puede asignar (GRANT) o retirar (REVOKE) si se ha asignado previamente. La instrucción DENY permite prohibir el uso de un privilegio particular, aunque el privilegio en cuestión haya sido asignado directamente o por medio de un rol.

La conexión de ejecución permite establecer la lista de posibles acciones y aquellas que no se pueden realizar. Esta lista se crea a partir de los permisos asignados a los usuarios directamente o a través de los roles.

2.5-Vistas:

Una vista es una tabla virtual cuyo contenido está definido por una consulta. Al igual que una tabla, una vista consta de un conjunto de columnas y filas de datos con un nombre. Sin embargo, a menos que esté indizada, una vista no existe como conjunto de valores de datos almacenados en una base de datos.

Las filas y las columnas de datos proceden de tablas a las que se hace referencia en la consulta que define la vista y se producen de forma dinámica cuando se hace referencia a la vista.

Se puede usar una vista para lo siguiente:

- Para centrar, simplificar y personalizar la percepción de la base de datos para cada usuario.
- Como mecanismo de seguridad, que permite a los usuarios obtener acceso a los datos por medio de la vista, pero no les conceden el permiso de obtener acceso directo a las tablas base subyacentes de la vista.
- Para proporcionar una interfaz compatible con versiones anteriores para emular una tabla cuyo esquema ha cambiado.

2.6-Respaldo y Recuperación

El respaldo y recuperación de datos es la generación de una copia, en un momento determinado, de los datos del sistema, con vistas a su eventual reposición en caso de pérdida.

El respaldo y recuperación de información, trata del esfuerzo necesario para asegurar la continuidad del procesamiento de los datos de las bases de datos, con la mínima dificultad posible ante una eventual alteración no deseada de los mismos.

2.6.1-Respaldo

Respaldo es la obtención de una copia de los datos en otro medio magnético, de tal modo que a partir de dicha copia es posible restaurar el sistema al momento de haber realizado el respaldo. Por lo tanto, los respaldos deben hacerse con regularidad, con la frecuencia preestablecida y de la manera indicada, a efectos de hacerlos correctamente. Suele ocurrir que la realización de respaldos es una tarea relegada a un plano secundario, cuando en realidad la continuidad de una aplicación depende de los mismos. Los respaldos son tan importantes como lo es el correcto ingreso de datos.

2.6.2-Recuperación

La recuperación es la tarea que se lleva a cabo cuando es necesario volver al estado de la aplicación al momento del último respaldo. A partir de los datos de la última copia realizada, se hace una copia en sentido inverso, recuperando la aplicación. Todas las transacciones ocurridas después del último respaldo se han perdido. Los movimientos ocurridos entre el momento al último respaldo y el momento en que se detecta la necesidad de la recuperación deben ser reconstruidos "a mano". La recuperación es una tarea eventual.

Sólo se hace si se han perdido datos, en magnitud tal que justifique utilizar el respaldo. Puede hacerse en forma parcial, por ejemplo, un solo archivo completo. Si se hace una recuperación parcial, debe asegurarse que no se altere la integridad de los datos, como ser que los archivos queden en diferente estado de actualización respecto al tiempo.

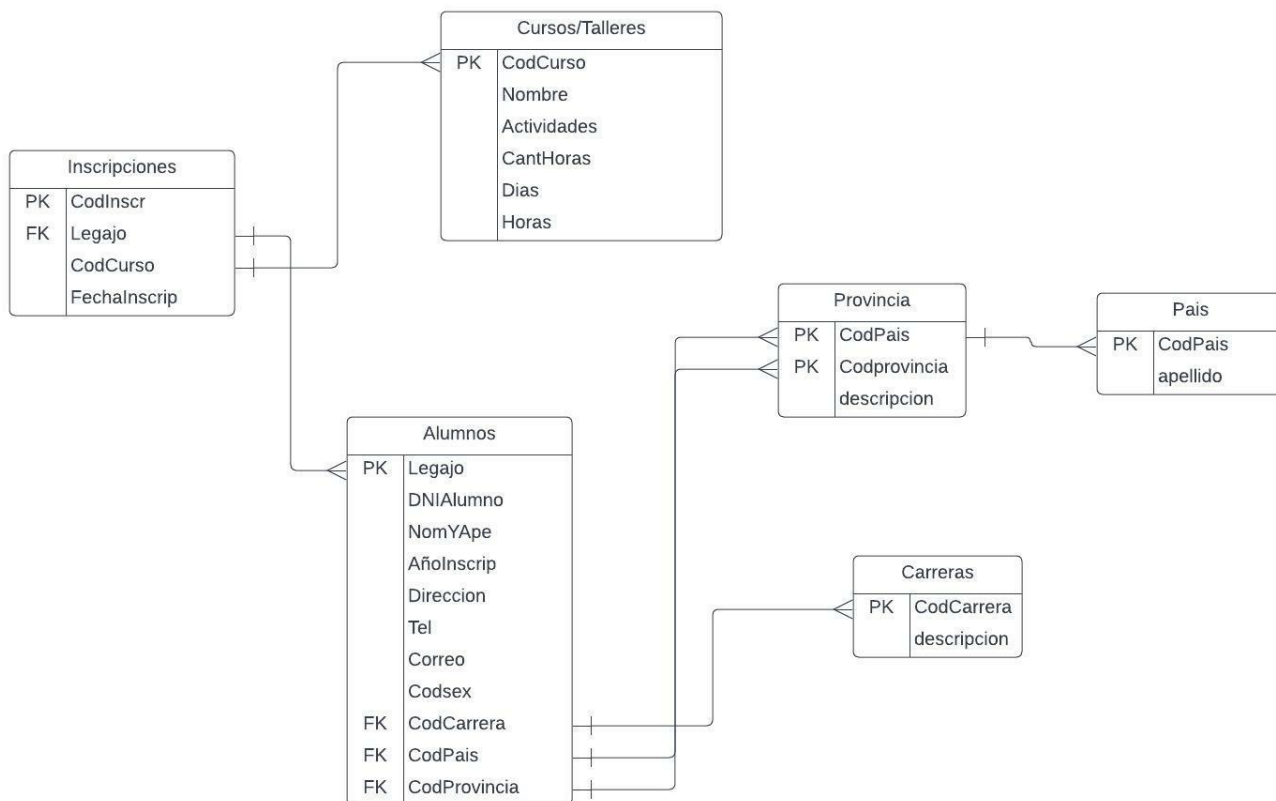
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA SEGUIDA

En cuanto al trabajo y las actividades que se realizarán a los efectos de brindar ejemplos más a fondo de lo que son las políticas de backup-recuperación y su aplicación. Se hará uso de la herramienta de gestor de base de datos SQL server Management Studio 2019, como así la implementación de la plataforma Lucidchart para el modelado de la base de datos del proyecto .

Hicimos uso de plataformas como lo son “Google Meet” y herramientas colaborativas como documentos de Word, whatsapp para la comunicación entre los miembros del grupo y la ya mencionada con anterioridad Lucidchart. Nos parece de gran interés este modelo de datos, debido a la alta demanda de cursos y talleres que brinda la facultad, además de poder implementar lo aprendido durante el cursado, permitiendo comprender de manera más clara y concisa los conceptos dados del diseño de las relaciones y el formato de las tablas. Así pues, se cumplirá el propósito del trabajo. El presentar un modelo de datos, en el cual se desarrollan una etapa de análisis de la estructura, su naturaleza y dominio de los atributos, las relaciones entre ellas, etc.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL TEMA / PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1-DER:



4.2-DICCIONARIO DE DATOS:

Diccionario de datos de la tabla Inscripciones

Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Descripción	Tamaño del campo (bytes)
CodInscripcion	PK	Int	Codigo de inscripcion	4
Legajo	FK	Int	Numero de libreta universitaria del alumno	4
CodCurso	FK	Int	Codigo de curso	4
FechaInscrip		Datetime	Fecha de inscripcion	8

Diccionario de datos de la tabla de CursosTalleres

Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Descripcion	Tamaño del campo (bytes)
CodCurso	PK	Int	Codigo del curso o taller	4
Nombre		Varchar	Nombre del curso	250
Actividades		Varchar	Actividades del curso / taller	250
Canthoras		Int	Cantidad de horas de cursado	4
Dias		Int	Dias de cursado	4
Horarios		Varchar	Numero de telefono del alumno	250

Diccionario de datos de la tabla Alumnos

Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Descripcion	Tamaño del campo (bytes)
Legajo	PK	Int	Numero de libreta universitaria del alumno	4
DniAlumno		Int	DNI del alumno	4
NomYApe		Varchar	Nombre y apellido del alumno	100
AñoInscr		Int	Año de inscripcion	4
Direccion		Varchar	Direccion del alumno	250
Telefono		BigInt	Telefono del alumno	8
Correo		Varchar	Correo del alumno	250
Edad		Int	Edad del alumno	4
Sexo		Varchar	Sexo del alumno	1
CodCarrera	FK	Int	Codigo de carrera	4
CodProvincia	FK	Int	Codigo de provincia	4
CodPais	FK	Int	Codigo de pais	4

Diccionario de datos de la tabla Carreras

Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Descripcion	Tamaño del campo (bytes)
CodCarrera	PK	Int	Codigo de carrera	4
Nombre		Varchar	Nombre de la carrera	250

Diccionario de datos de la tabla Pais

Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Descripcion	Tamaño del campo (bytes)
CodPais	PK	Int	Codigo de pais	4
Descripcion		Varchar	Nombre del pais	50

Diccionario de datos de la tabla Provincias

Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Descripcion	Tamaño del campo (bytes)
CodProvincia	PK	Int	Codigo de provincia	4
CodPais	PK FK	Int	Codigo de pais	4
Descripcion		Varchar	Nombre de la provincia	50

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Llegamos a la conclusión que realizar una Base de Datos (BD) no es difícil, pero dicha realización a veces puede ser compleja, dependiendo el para que se usara dicha base.

Ya sea a la hora de crear, modificar o añadir funcionalidades a una base datos ciertas acciones a veces pueden realizarse de distintas formas, hasta usar distintas funcionalidades que nos pueda brindar el Motor de BD utilizado. Además, mediante la realización de los temas técnicos, es posible realizar muchas más acciones en la base de datos de lo que uno piensa a primera vista.

En cuanto a las dificultades que tuvimos al realizar el trabajo, por un lado, fue al principio el uso de la herramienta Lucidchart, el entender cómo usar de manera correcta y realizar todo lo necesario antes de que pase la semana de prueba gratuita, para así tener que realizar los mínimos cambios necesarios al esquema de la base de datos.

CAPITULO VI. BIBLIOGRAFÍA.

TRIGGERS:

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/statements/create-trigger-transact-sql?view=sql-server-ver15>
<https://robertlluberes.com/base-de-datos/sql-server-triggers/>
<https://www.tutorialesprogramacionya.com/sqlserverya/temarios/descripcion.php?cod=147&punto=&inicio=>

TRANSACCIONES:

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/language-elements/transactions-transact-sql?view=sql-server-ver15>
https://programacion.net/articulo/transacciones_en_sql_server_299
<https://diego.com.es/transacciones-en-sql>

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS:

https://crypto.stanford.edu/cs155old/cs155-spring06/sql_injection.pdf
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1615052>
[youtube.com/watch?v=tpjmONtsXKI](https://www.youtube.com/watch?v=tpjmONtsXKI)-Procedimientos Almacenados | Curso de SQL Server - Universidad de U.Chile

FUNCIONES DE BASE DE DATOS:

https://stanford.ieee/abs-tradic56/document/sql_function.pdf
[youtube.com/watch?v=qOo9yiHr7g8](https://www.youtube.com/watch?v=qOo9yiHr7g8)-Curso Intensivo de SQL Server - Impartido en una Universidad de México (TecNM)

VISTAS:

<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/relational-databases/views/views?view=sql-server-ver15>
<https://www.tutorialesprogramacionya.com/sqlserverya/temarios/descripcion.php?cod=109&punto=&inicio>

PERMISOS:

<https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=152a942e8f4fe9ebf124c8f8bb8e5cd8>
<https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=92bc24126cad9b3b53641bc7feeb7d54>
<https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=9d6928db409a524a6e546559be0d5a13>
[youtube.com/watch?v=Wt5GVUlb9As&list=LL&index=18](https://www.youtube.com/watch?v=Wt5GVUlb9As&list=LL&index=18) - Roles y Usuarios SQL Server
[youtube.com/watch?v=awwox25C5DA](https://www.youtube.com/watch?v=awwox25C5DA) - Roles Usuarios y Permisos en SQL Server |