**Diseño, desarrollo y aplicación de una base**

**de datos escolar**

1. *Objetivos*
   * Diseñar, desarrollar e implementar una base de datos con la capacidad de almacenar materias de un colegio secundario.
   * Permitir al usuario añadir, modificar o eliminar dicha información bajo los parámetros que este considere necesario.
2. *Participantes*

En este proyecto participaron seis estudiantes de nivel secundario en el establecimiento *Escuela de Educación Técnica N°2* ubicado en la ciudad de Temperley, municipio de Lomas de Zamora, provincia de Buenos Aires, Argentina. A continuación dejamos un listado con su apellido y nombre:

* + Alvárez, Lucas
  + Celtich, Martín Santino
  + Infantino, Emiliano
  + Moras, Marcos
  + Villanueva, Kevin
  + Zapata, Luis

1. *Resumen*

A nuestro grupo le fue encargada la tarea de diseñar, desarrollar e implementar una base de datos con la capacidad de almacenar todas las materias de la Escuela Técnica N°2 de Temperley. Además, esta deberá poseer la capacidad de almacenar información relacionada a los profesores que se encuentran en la institución.

Serán considerados datos clave el nombre de las materias, año en las que son dictadas, profesores que dictan esa materia, a que división pertenece la materia (si es que se aplican las divisiones en ese año).

1. *Desarrollo*

* *Herramientas Utilizadas*

Para el desarrollo y planificación de la base de datos, utilizamos las aplicaciones *Dia* para el desarrollo de los diagramas entidad-relación y *MySQL* para el desarrollo de los comandos y el diagrama relacional. Para la escritura de este informe hemos utilizado la aplicación web *Google Docs*, mientras que para la presentación visual utilizamos *Microsoft Powerpoint*.

* *Planificación*

Durante el proceso de modelaje de la base de datos, diseñamos un total de tres prototipos relacionales, cada uno con sus características y dificultades, hasta concretar con el diseño final, el cual presenta la menor cantidad posible de desventajas en relación a las virtudes de su aplicación y puesta en marcha.

* *Implementación*

Diagrama Relacional

Lo primero que hicimos fue diseñar el diagrama relacional en MySQL, teniendo como parámetros 5 tablas principales:

* + Cuatro tablas referidas a las materias, dividiéndolas en dos tablas referidas al ciclo básico y las dos restantes referidas al ciclo superior. Estas a su vez se subdividen en una tabla “general” y otra “especial”, estando la primera orientada a las materias que comparten varios años y/o divisiones mientras que la segunda almacena a todas aquellas materias que no se repiten entre años y/o divisiones. Estas incluyen también una clave foránea para permitir la relación con la tabla de los profesores.
  + La quinta tabla almacena toda la información relacionada a los profesores, incluyendo su apellido y nombre, documentación y las materias que dicta con la relación

El proceso de diseño tomó alrededor de una hora a una hora y media, con debates en medio que, si bien alargaron el tiempo del mismo, estos fueron cruciales para su finalización.

Scripts en MySQL

Con el diseño de la base de datos en MySQL terminado, nos propusimos implementar la base de datos como tal. Para eso utilizamos el soporte de scripts nativo que posee MySQL Workbench y nos pusimos a codificar formalmente. Lo primero fue hacer el esquema, al cual nombramos “*Escuela*”, para poder alojar todas las tablas sin problema alguno. Luego de esto añadimos todas las tablas cada una con sus respectivos atributos y les añadimos,a las que correspondiere, una clave foránea para representar las relaciones.

Una complicación en esta fase fue el pensar cómo implementar las relaciones entre los atributos de las distintas tablas, sin embargo fue resuelto en cuanto debatimos sobre el asunto detenidamente.

A la par de todo esto, una parte del grupo fue diseñando el diagrama entidad-relación en el programa *Dia*, basándose en todo lo desarrollado anteriormente.

Escritura del informe y diseño de la presentación

Al finalizar el proyecto como tal, dividimos el grupo en dos partes: la primera se encargó de guionar, escribir y corregir el informe que usted está leyendo utilizando el servicio web *Google Docs*, mientras que la segunda se encargó de diseñar el diagrama visual en *Microsoft Powerpoint* con la información explayada en el reporte como base e inspiración.

* *Problemáticas*

**Durante la planificación del proyecto**

Nos costó identificar la problemática que debíamos solucionar al diseñar la base de datos, pues no le encontrábamos un objetivo claro o, si lo hacíamos, no nos parecía justificable realizar un proyecto así para solucionarlo.

**A lo largo del proyecto**

Durante el transcurso del proyecto, nos encontramos con dificultades en cómo funciona y que transmite esta misma. Sumado a esto, hubo una gran diferencia de carga laboral entre los participantes e indecisiones con los distintos miembros del grupo..

**Durante la aplicación del proyecto**

Encontramos que las consultas requeridas por el usuario no fueron discutidas anteriormente, dejándonos con una disputa en cómo realizar las relaciones adecuadas a lo que necesitaba la base de datos en ese momento.

1. *Conclusión*

Aún con todas las problemáticas mencionadas a lo largo del proyecto, supimos seguir adelante y aprendimos a comunicarnos eficazmente para lograr una optimización de las tareas. Además, aprendimos sobre el funcionamiento de MySQL y sobre cómo se debe (o no) diseñar una base de datos estandarizada.