|  |
| --- |
| Universidad Nacional de Cuyo |
| Proyecto de Base de Datos |
| Base de datos orientada a una organización |

|  |
| --- |
| Martín Cogo Belver  30-6-2022 |

Contenido

[**1)** **INTRODUCCIÓN** 2](#_Toc106662917)

[**2)** **ORGANIZACIÓN** 2](#_Toc106662918)

[a) Actividades de la organización 2](#_Toc106662919)

[b) Organigrama 2](#_Toc106662920)

[c) Descripción de funciones críticas de la organización 3](#_Toc106662921)

[**3)** **DEFINICIÓN DE OBJETIVOS CLAVES DE LA ORGANIZACIÓN** 3](#_Toc106662922)

[a) Objetivo 1: Conseguir que el alumno logre los objetivos anuales del curso. 3](#_Toc106662923)

[i) Descripción: 3](#_Toc106662924)

[ii) Métrica: 3](#_Toc106662925)

[b) Objetivo 2: Evitar el abandono de alumnos mayor al 10%. 3](#_Toc106662926)

[i) Descripción: 3](#_Toc106662927)

[ii) Métrica 3](#_Toc106662928)

[c) Objetivo 3: Aumentar la cantidad de inscriptos un 50% en el próximo año 2023. 3](#_Toc106662929)

[i) Descripción: 3](#_Toc106662930)

[ii) Métrica: 4](#_Toc106662931)

[d) Objetivo 4: Ampliar la zona de influencia de la organización en el próximo año 2023. 4](#_Toc106662932)

[i) Descripción: 4](#_Toc106662933)

[ii) Métrica: 4](#_Toc106662934)

[**4)** **MODELO DE DATOS DE LA ORGANIZACIÓN** 4](#_Toc106662935)

[a) Explicación de la relación entre los datos y actividades de la organización 4](#_Toc106662936)

[b) Diagrama de Entidad de Relación 4](#_Toc106662937)

[**5)** **APLICACIÓN** 5](#_Toc106662938)

[a) Descripción de la aplicación y su relación con la base de datos 5](#_Toc106662939)

[b) Límites y alcances en el desarrollo de la aplicación 6](#_Toc106662940)

# **INTRODUCCIÓN**

En este informe se expone el proyecto llevado a cabo en el marco de la materia Teoría de Base de Datos. El proyecto consiste en el diseño e implementación de una base de datos que permita o cumplir con los objetivos de una organización seleccionada utilizando el motor de base de datos MariaDB. Además, se debe elaborar una aplicación creada con el lenguaje de programación Java que permita tener acceso a la base de datos y poder generar un reporte en PDF y realizar las operaciones básicas Crear, Buscar, Actualizar y el Eliminar.

# **ORGANIZACIÓN**

## Actividades de la organización

Para desarrollar el proyecto se eligió un instituto de enseñanza de la lengua inglesa llamado ANGLO INTITUTE. Se trata de una PyME con poca cantidad de alumnos (alrededor de 200) ubicada en Villa Nueva, Guaymallén Mendoza.

## Organigrama

Se puede ver que el organigrama jerárquico es bastante pequeño ya que la organización cuenta con pocos actores y se trata de una PyME pequeña.

## Descripción de funciones críticas de la organización

Dentro de la Organización las funciones críticas son:

* La gestión de Horarios de cursado.
  + Se trata de coordinación los horarios de dictado de clases dependiendo de la disposición de aulas, los horarios de alumnos y docentes.
* Agrupación de Nuevos Estudiantes y Docentes para el dictado de Clases.
  + La creación de Nuevos Grupos y Cursos de estudiantes teniendo en cuenta la cantidad necesaria de alumnos para cubrir gastos y obtener ganancias.
* Recepción de Abono de Cuotas de los cursos dictados.
  + La disposición de la administración para recibir el abono de cuota por parte de los alumnos o tutores.
* Pago de Sueldos al personal docente y administrativo.
  + Función de la cual se encarga principalmente el directivo de la organización es determinar montos de sueldo, aumentos y realizar los pagos correspondientes a los docentes, personal administrativo y de limpieza.

# **DEFINICIÓN DE OBJETIVOS CLAVES DE LA ORGANIZACIÓN**

## Objetivo 1: Conseguir que el alumno logre los objetivos anuales del curso.

### Descripción:

Con el fin de brindar un servicio de calidad y lograr los objetivos de aprendizaje previstos para el alumno, es necesario llevar un control de asistencias a las clases en el horario de cursado propuesto por la organización.

### Métrica:

Contar inasistencias de cada alumno para detectar casos de 3 o más inasistencias seguidas.

## Objetivo 2: Evitar el abandono de alumnos mayor al 10%.

### Descripción:

Con el fin de mantener la rentabilidad la organización debe ofrecer especial atención a los alumnos con el fin de evitar el abandono de las clases. Para ello la institución se encarga de ver la situación particular de cada alumno y brindar contención ante el problema.

### Métrica

Contando la cantidad de alumnos que abandona la institución durante un mes de cursado.

## Objetivo 3: Aumentar la cantidad de inscriptos un 50% en el próximo año 2023.

### Descripción:

Para aumentar las ganancias de la organización es necesario tener una mayor cantidad de inscriptos.

### Métrica:

Contando la cantidad de nuevos estudiantes ingresados en los primeros meses cuando es el periodo de inscripción.

## Objetivo 4: Ampliar la zona de influencia de la organización en el próximo año 2023.

### Descripción:

Se requiere conocer la zona en de la que provienen los alumnos para poder reenfocar la publicidad de la organización y ampliar la zona de influencia.

### Métrica:

Contar la cantidad de alumnos por zona en la que viven.

# **MODELO DE DATOS DE LA ORGANIZACIÓN**

## Explicación de la relación entre los datos y actividades de la organización

La Base de Datos recolecta datos relacionados con agentes o actores que participan en la organización las actividades realizadas y los cursos o espacios físicos donde se desarrollan las actividades. Todos estos datos sirven para brindar las métricas que los objetivos Smart de la organización quiere cumplir.

Toda actividad está relacionada con un agente proveedor de un servicio y un grupo de agentes a los que se les brinda el servicio. De esta manera actividades de la organización como dar clases y tomar exámenes se ven reflejadas en la base de datos.

Además, cada actividad está asociada a un aula donde se lleva a cabo la actividad y las aulas se asocian con grupos de recursos educativos. También las actividades se relacionan con un horario y estos se relacionan con un agente en particular dependiendo de si este pertenece al grupo que recibe el servicio.

## Diagrama de Entidad de Relación

Revisar el PDF adjunto.

# **APLICACIÓN**

## Descripción de la aplicación y su relación con la base de datos

La aplicación permite una interfaz visual para interactuar con el motor de base de datos y generar reportes en PDF. Se ha implementado solo la parte relacionada con los Agentes de la institución y auditoria de la base de datos, es decir se crearon las tablas Agent, Role, Agent\_Personal\_Data, Address, Global\_Locatiopn,Country, State, Zone, Health\_Ensurance, Contact Information y Logs.

La aplicación permite realizar el ingreso, la actualización, la búsqueda y actualización de los agentes en la base de datos. Todos estos accesos a la base de datos se realizan mediante un único usuario con contraseña llamado AppManager.

Para el ingreso de un nuevo agente se debe ingresar toda la información necesaria (nombre, apellido, role en la organización, número de teléfono, teléfono de emergencias, mail, nombre de la obra social, país, provincia, departamento, calle y numero de casa)

Para Eliminar un agente se debe colocar el numero ID asignado por la base de datos.

Para Realizar la búsqueda de un agente se permite buscar a partir de los atributos, es decir, por ID, nombre, teléfono, país, departamento, etc.

Para realizar La actualización de los datos de un agente se puede elegir el atributo a actualizar y todos los valores nuevos.

Finalmente, la funcionalidad de crear reportes en PDF necesita la especificación de una dirección donde almacenar el nuevo archivo y se permite realizar una pre visualización de los datos que se verán en el reporte.

## Límites y alcances en el desarrollo de la aplicación

La aplicación es un prototipo, está limitada a las operaciones CRUD relacionadas con los Agentes. Estas funcionalidades aún no son completamente útiles ya que se requiere de testeo y adaptación a las necesidades de la organización real que utilice la aplicación.

La base de Datos Tiene un sistema de Logs bastante simple, talvez en un futuro se pueda crear algo más complejo y funcional.

El diseño de la interfaz grafica requiere de más dedicación para que tenga un aspecto más profesional y cómodo de uso.

A futuro se podría implementar el resto de las tablas en la base de datos agregando las funcionalidades más útiles como:

* Administración de Actividades de la Institución
* Creación y asignación de servicios.
* Administración de Aulas y Recursos de enseñanza.
* Administración de Exámenes
* Sistema de asignación de Agentes a Grupos y coordinación de horarios
* Permitir la creación de usuarios en la base de datos administrados por la aplicación para permitir la consulta remota de los datos.