**UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES “UNIANDES”**



**CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**Aplicación Móvil para la Gestión de Parqueaderos en la Universidad Autónoma de Los Andes**

**Diseño de la Base de Datos para la Aplicación Móvil de Gestión de Parqueaderos**

**ESTUDIANTE:**

1. **Bunshe Aguirre Janio Xavier**
2. **Calapi Muñoz Yolanda Patricia**
3. **Llanganate Muñoz Pintag Duchicela**

**NIVEL: SEPTIMO SOFTWARE**

**JUNIO 2024**

**Diseño de la Base de Datos para la Aplicación Móvil de Gestión de Parqueaderos**

El diseño de la base de datos es crucial para garantizar el funcionamiento eficiente de la aplicación. La base de datos debe ser capaz de manejar información relacionada con los usuarios, las reservas de parqueo, los espacios de parqueo y el historial de uso. A continuación se presenta un diseño de base de datos con las tablas principales y sus relaciones.

**1. Esquema de la Base de Datos**

**1.1. Tablas Principales**

1. **Usuarios**
2. **Espacios de Parqueo**
3. **Reservas**
4. **Historial de Uso**
5. **Notificaciones**
6. **Roles**

**1.2. Relaciones**

* Un usuario puede tener varias reservas.
* Un espacio de parqueo puede tener varias reservas.
* Una reserva pertenece a un usuario y un espacio de parqueo.
* Un historial de uso está relacionado con un usuario y un espacio de parqueo.
* Un usuario puede recibir varias notificaciones.
* Un rol puede tener varios usuarios.

**2. Definición de Tablas**

**2.1. Tabla Usuarios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Restricciones** |
| usuario\_id | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
| nombre | VARCHAR(100) | NOT NULL |
| correo\_electronico | VARCHAR(100) | NOT NULL, UNIQUE |
| contrasena | VARCHAR(255) | NOT NULL |
| rol\_id | INT | FOREIGN KEY REFERENCES roles(rol\_id) |
| credencial\_id | VARCHAR(100) | NOT NULL, UNIQUE |

**2.2. Tabla Espacios de Parqueo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Restricciones** |
| espacio\_id | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
| ubicacion | VARCHAR(255) | NOT NULL |
| disponibilidad | BOOLEAN | NOT NULL |

**2.3. Tabla Reservas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Restricciones** |
| reserva\_id | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
| usuario\_id | INT | FOREIGN KEY REFERENCES usuarios(usuario\_id) |
| espacio\_id | INT | FOREIGN KEY REFERENCES espacios\_de\_parqueo(espacio\_id) |
| fecha\_reserva | DATETIME | NOT NULL |
| estado | VARCHAR(50) | NOT NULL |

**2.4. Tabla Historial de Uso**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Restricciones** |
| historial\_id | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
| usuario\_id | INT | FOREIGN KEY REFERENCES usuarios(usuario\_id) |
| espacio\_id | INT | FOREIGN KEY REFERENCES espacios\_de\_parqueo(espacio\_id) |
| fecha\_entrada | DATETIME | NOT NULL |
| fecha\_salida | DATETIME |  |

**2.5. Tabla Notificaciones**

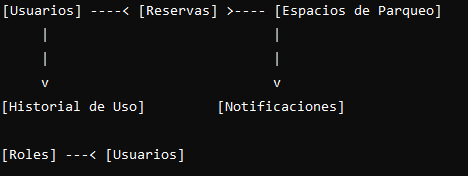
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Restricciones** |
| notificacion\_id | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
| usuario\_id | INT | FOREIGN KEY REFERENCES usuarios(usuario\_id) |
| mensaje | TEXT | NOT NULL |
| fecha\_envio | DATETIME | NOT NULL |
| leida | BOOLEAN | NOT NULL |

**2.6. Tabla Roles**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Restricciones** |
| rol\_id | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
| nombre\_rol | VARCHAR(50) | NOT NULL |

#### 3. Diagrama de Entidad-Relación (ERD)

Aquí se presenta una representación gráfica del diseño de la base de datos.



**Descripción del Diagrama:**

* La tabla **Usuarios** está relacionada con la tabla **Reservas** mediante una relación de uno a muchos.
* La tabla **Espacios de Parqueo** está relacionada con la tabla **Reservas** mediante una relación de uno a muchos.
* La tabla **Historial de Uso** está relacionada con la tabla **Usuarios** y la tabla **Espacios de Parqueo** mediante una relación de muchos a uno.
* La tabla **Notificaciones** está relacionada con la tabla **Usuarios** mediante una relación de uno a muchos.
* La tabla **Roles** está relacionada con la tabla **Usuarios** mediante una relación de uno a muchos.

Patricia Calapi   
Líder de Proyecto

Janio Bunshe   
Desarrollador / Analista

Pintag Llanganate   
Desarrollador / Analista