**Documentación del Sistema**

**Proyecto de Bases de Datos Avanzado**

**Google Cloud Spanner**

**Integrantes:**

* George Henríquez
* Rogwi Cajas
* Isaac Solis

**Documentación de tablas y campos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla Flight** | | |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Descripción** |
| flightid | INT64 | Identificador de 11 caracteres |
| flightsource | STRING(30), | Ciudad de salida del vuelo |
| flightdate | STRING(25), | Ciudad de destino del vuelo |
| flightseat | INT64 | Numero de asiento del vuelo |
| ticketcost | FLOAT64 | Precio en dólares del costo del vuelo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla Passenger** | | |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Descripción** |
| passid | INT64 | Identificador de 11 caracteres |
| passname | STRING(200) | Nombre del pasajero |
| passemail | STRING(200) | Email de contacto del pasajero |
| passdob | Date | Fecha del vuelo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla Booking** | | |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Descripción** |
| bookingid | INT64 | Identificador de 11 caracteres |
| flightid | STRING(200) | Id del vuelo asociado a la reservación |
| bookingdate | Date | Fecha en la que ocurre la reservación |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla Bookingdetials** | | |
| **Campo** | **Tipo de Dato** | **Descripción** |
| bookingid | INT64 | Identificador de 11 caracteres |
| passid | STRING(200) | Id del pasajero asociado a la reservación |

**Recomendaciones tomadas y cambios al esquema**

Se siguieron las siguientes recomendaciones y se tomaron las siguientes asunciones para el desarrollo del proyecto:

* Google Cloud Spanner permite el uso de claves foráneas, pero brinda otra alternativa para las relaciones entre las tablas
* Se uso tablas intercalada para marcar las relaciones entre las tablas, este tipo de técnica hace que spanner presente búsquedas mas fáciles, eso se usa cuando se quiere buscar varios datos que están relacionados de 1 a muchos, por esta razón se usó esta técnica en el proyecto.
* Las tablas intercaladas crean una relación de herencia entre dos tablas, la tabla con la clave principal se convierte en la tabla padre y la tabla con clave foránea se convierte en la tabla hija
* La tabla intercalada son booking para flight y bookingdetails para passenger.
* Se crea un constrain entre las tablas booking y flights para que exista relación entre las dos tablas y entre toda la base
* Se usa la opción de tablas alternadas de on delete cascade para que se borre los datos de un hijo cuando se borran lo datos del padre
* La tabla intercalada es una tabla que usted declara como secundaria de otra tabla porque desea que las filas de la tabla secundaria se almacenen físicamente junto con la fila principal asociada
* Otra técnica para mejorar el tiempo de escritura es el intercambio de claves, eso se hace para evitar el uso de una clave que es 1 a 1, esto evita que ocurran los hotspots, al evitar eso spanner puede dividir en segmentos la datas y generar la inserción en cualquier parte sin necesidad de recorrer hasta el final de la tabla
* Se uso herramientas de express y node.js para crear el front y el back del proyecto