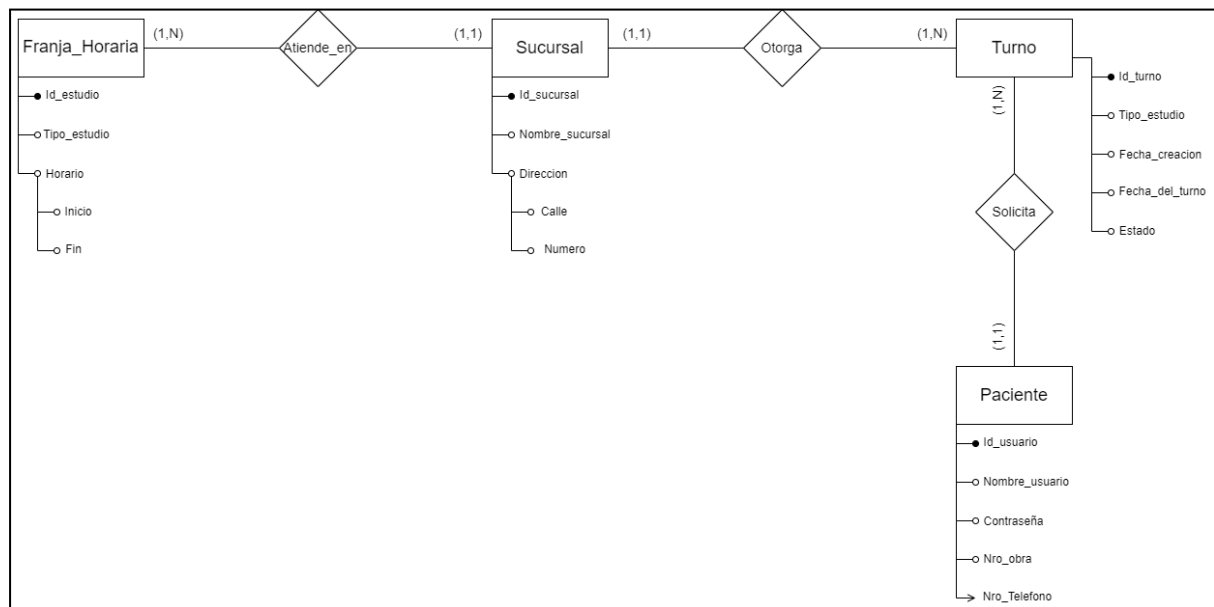


Resolución ejercicio 2: Modelización



(Imagen 1: Diagrama de Entidad-Relación)

Pregunta 1: ¿Cuáles son las entidades principales que encontrarás en el texto?

Respuesta 1: Las principales entidades que se pueden encontrar luego de analizar el texto y la funcionalidad que se pide que tenga el sistema, serían:

- Sucursal: Modela a las sucursales que se encargan de otorgar turnos en una franja horaria.
- Paciente: Modela a la gente que va a sacar un turno para poder atenderse en la sucursal.
- Turno: Modela los turnos que tiene la sucursal y saca el paciente.
- Franja_Horaria: Modela la franja horaria en la que se puede realizar “x” estudio.

Como se dijo anteriormente estas son las principales entidades para cubrir las necesidades pedidas, pero podrían surgir nuevas como por ejemplo, Médico que atiende en un tipo de estudio, Obra social podría llegar a cobrar más fuerza dependiendo el comportamiento que le demos, entre otras que pueden surgir si hubiese nuevas necesidades a cubrir en nuestro sistema.

Pregunta 2: ¿Qué atributos tiene cada entidad?

Respuesta 2: Leyendo el texto podremos obtener los principales atributos que vamos a necesitar para modelar el sistema, también es cierto que podemos encontrar otros atributos que si los agregamos nuestro sistema quedaría más completo o mejoraría nuestra funcionalidad.

La entidad Sucursal cuenta con los siguientes atributos:

- Id_Sucursal: Clave primaria para poder identificar a cada una de las tuplas.
- Nombre_Sucursal: Nombre de la sucursal.

- Dirección: Es un atributo compuesto el cual cuenta con:
 - Calle: Nombre de la calle donde se ubica la sucursal.
 - Número: Número donde se ubica la sucursal.

La entidad Turno cuenta con los siguientes atributos:

- Id_turno: Clave primaria para poder identificar a cada una de las tuplas.
- Tipo_estudio: Tipo de estudio que se va a realizar.
- Fecha_creacion: Fecha en la que se sacó el turno.
- Fecha_del_turno: Fecha en la que se llevará a cabo el turno.
- Estado: Estado en el que se encuentra el turno (Cancelado, Completado, ...), este no se encuentra descrito en el texto pero me pareció interesante la funcionalidad que le puede añadir a nuestro sistema y tome la decisión de agregarlo.

La entidad Paciente cuenta con los atributos:

- Id_usuario: Clave primaria para poder identificar a cada una de las tuplas.
- Nombre_usuario: (Este es un identificador alternativo pero no pude marcarlo en el diagrama como corresponde) Nombre del paciente.
- Contraseña: Contraseña del paciente.
- Nro_Obra_Social: Número de la obra social que tiene el paciente.
- Nro_Telefono: Número de teléfono que tiene el paciente.

La entidad Franja_Horaria cuenta con los siguientes atributos:

- Id_estudio: Clave primaria para poder identificar a cada una de las tuplas.
- Tipo_estudio: (Este es un identificador alternativo pero no pude marcarlo en el diagrama como corresponde) Nombre del estudio.
- Horario: Atributo compuesto que señala la hora de inicio y fin del estudio.
 - Inicio: Desde que hora se puede hacer el estudio.
 - Fin: Hasta que hora se puede hacer el estudio.

Pregunta 3: ¿Qué relación existe entre las entidades? ¿Cómo las nombraría?

Respuesta 3: Existen tres relaciones binarias las cuales son:

- Atiende_en: Esta relación refleja en qué franja horaria se puede realizar un estudio según la sucursal.
- Otorga: Esta relación representa como una sucursal otorga muchos turnos.
- Solicita: Esta relación modela como un paciente puede solicitar varios turnos.

Pregunta 4: ¿Podría haber más de un turno en un mismo rango horario?

Respuesta 4: Si no se especifica ninguna regla de negocio es posible que haya más de un turno en el mismo rango horario. Eso se podría solucionar especificando esta regla e implementando más adelante cuando se construya la base de datos.

Pregunta 5: En el modelo que diseñaste, ¿Un paciente puede tener dos turnos al mismo tiempo en dos sucursales distintas? ¿Cómo lo validarías en una posible solución?

Respuesta 5: En el modelo que se diseñó es posible esto, para validarlo deberíamos de consultar antes de añadir el turno a nuestra base de datos si ya tiene un turno en esa hora y el estado es distinto de -1 que significa que ese turno está cancelado. Además no nos fijamos que sean dos sucursales distintas porque no se quiere permitir que un usuario saque dos turnos a la misma hora ya sea en la misma sucursal o en dos distintas.

```

CREATE TABLE TURNO(
    Id_Turno integer NOT NULL,
    Id_sucursal integer NOT NULL,
    Id_Usuario integer NOT NULL,
    Tipo_estudio varchar(30) NOT NULL,
    Fecha_Creacion date NOT NULL,
    Fecha_Del_Turno date NOT NULL,
    Estado integer NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_TURN0 PRIMARY KEY(Id_Turno)
);

ALTER TABLE TURNO
    ADD CONSTRAINT FK_TURN0_SUCURSAL
    FOREIGN KEY (Id_sucursal)
    REFERENCE SUCURSAL(Id_sucursal);

ALTER TABLE TURNO
    ADD CONSTRAINT FK_TURN0_PACIENTE
    FOREIGN KEY (Id_Usuario)
    REFERENCE PACIENTE(Id_Usuario);

CREATE FUNCTION control_turno_valido() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    IF EXISTS(SELECT 1 FROM turno t
                WHERE (t.Id_Usuario = new.Id_Usuario) AND
                (t.Fecha_Del_Turno = new.Fecha_Del_Turno) AND (t.Estado != -1))
        raise exception 'Ya tiene un turno a esa hora';
    END IF;
    RETURN new;
END $$ language 'plpgsql';

CREATE TRIGGER turno_valido
    BEFORE INSERT
    ON TURNO
    FOR EACH ROW
    EXECUTE FUNCTION control_turno_valido();

```

Pregunta 6: Mirando únicamente el modelo, si se conoce el turno que tiene asignado un paciente, ¿es posible saber a qué sucursal tiene que acudir para atenderse? de ser posible, ¿cómo lo determinamos?

Respuesta 6: Si sería posible saber a qué sucursal debe atenderse ya que en la tabla turno tenemos id_sucursal entonces a partir de este atributo podremos entrar a la tabla sucursal y preguntar por el nombre y dirección de ella.

```
SELECT s.Nombre_Sucursal, s.Calle, s.Numero
FROM SUCURSAL s
WHERE (s.Id_Sucursal = (SELECT t.Id_Sucursal FROM TURNO t));
```