



Documentación

Introducción

La instalación del programa Dia en mi sistema operativo Ubuntu resultó ser bastante sencilla. Solo fue necesario ejecutar el siguiente comando en la terminal para acceder al programa:

```
sudo apt install dia
```

Identificación de Entidades

Durante mi análisis inicial de los requisitos y la página web del Parque de Atracciones Norte, identifiqué las siguientes entidades:

1. Personas
2. Brazaletes
3. Atracciones
4. Compras
5. Servicios Adicionales

Atributos Relevantes

Al analizar los atributos para profundizar en la definición de las entidades, observé la presencia de numerosos atributos para poder detallar con precisión el modelo Entidad-Relación. Por lo tanto, opté por especializar mi enfoque en las diferencias entre ellas. Así, definí las entidades iniciales como supertipos de entidades, las cuales tienen la capacidad de heredar sus atributos y relaciones a las clases de subtipos.

Relaciones

Con las clases supertipo definidas, procedí a modelar las relaciones entre ellas:

- Persona realiza Compras.
- Compras incluye Brazaletes.
- Compras incluye Servicios Adicionales.
- Personas usan Brazaletes.
- Personas usan Atracciones.
- Atracciones necesitan Brazaletes.

Relaciones Heredadas de la Entidad Supertipo a la Subtipo

Personas (Empleados, Proveedores, Clientes, Técnicos):

- Todos los subtipos de Personas pueden realizar Compras.
- Todos los subtipos de Personas pueden usar Brazaletes.
- Todos los subtipos de Personas pueden usar Atracciones.

Brazaletes (Aventura, Extremo, Fusión):

- Todos los subtipos de Brazaletes están incluidos en Compras.

Atracciones (Fantasía, Familiares, Extremas, Libres):

- Todos los subtipos de Atracciones necesitan Brazaletes para ser accedidos por las Personas.

Cardinalidad

1. Persona realiza Compras:

- Persona: 1
- Compras: N
- **Cardinalidad:** (1,N)
- **Significado:** Cada persona puede realizar una o varias compras, pero cada compra está asociada con exactamente una persona.

2. Compras incluye Brazaletes:

- Compras: 1
- Brazaletes: N

- **Cardinalidad:** (1,N)
- **Significado:** Cada compra puede incluir uno o varios brazaletes, pero cada brazalete está asociado con exactamente una compra.

3. Compras incluye Servicios Adicionales:

- Compras: 1
- Servicios Adicionales: N
- **Cardinalidad:** (1,N)
- **Significado:** Cada compra puede incluir uno o varios servicios adicionales, pero cada servicio adicional está asociado con exactamente una compra.

4. Personas usan Brazaletes:

- Personas: 1
- Brazaletes: N
- **Cardinalidad:** (1,N)
- **Significado:** Cada persona puede usar uno o varios brazaletes, pero cada brazalete está asociado con exactamente una persona.

5. Personas usan Atracciones:

- Personas: 0
- Atracciones: N
- **Cardinalidad:** (0,N)
- **Significado:** Cada persona puede usar cero o varias atracciones, y cada atracción puede ser usada por cero o varias personas.

6. Atracciones necesitan Brazaletes:

- Atracciones: N
- Brazaletes: M
- **Cardinalidad:** (N,M)

- **Significado:** Cada atracción puede ser accedida por varios brazaletes, y un brazalete puede permitir el acceso a varias atracciones.

Relaciones de Subtipos que no son Heredadas a Clases Supertipo

1. Técnicos mantienen Atracciones:

- Cada Técnico puede mantener una o varias Atracciones.
- Cada Atracción puede ser mantenida por uno o varios Técnicos.
- **Cardinalidad:** (N,M)

2. Empleados operan Atracciones:

- Cada Empleado puede operar una o varias Atracciones.
- Cada Atracción puede ser operada por uno o varios Empleados.
- **Cardinalidad:** (N,M)

3. Proveedores venden Atracciones:

- Cada Proveedor puede vender una o varias Atracciones.
- Cada Atracción puede ser vendida por uno o varios Proveedores.
- **Cardinalidad:** (N,M)

Conclusion

1. El cliente realiza una compra que incluye o no un tipo específico de brazalete, el cual le brinda acceso a todas las atracciones dentro de esa categoría, como Kamikaze, Jungla Prehistórica, Águila, entre otras.
2. El cliente puede acceder al parque pero no hacer uso de atracciones es decir de 0 a muchos dado que un servicio adicional es el ingreso al parque sin el uso de atracciones.
3. Estas atracciones tienen restricciones en su acceso, las cuales están condicionadas por los brazaletes y determinadas por atributos como la edad y la estatura e incluso algunos bastantes específicos como los personajes involucrados en cada atracción o la estatura mínima para accederlos.

4. Para garantizar el funcionamiento de estas atracciones, el parque emplea operadores y técnicos especializados, quienes realizan labores de mantenimiento a través de órdenes de servicio.
5. Todas las personas, ya sean empleados, proveedores o técnicos, tienen la posibilidad de ser clientes y disfrutar de las atracciones ofrecidas por el parque.
6. Las atracciones pueden haber sido adquiridas a proveedores tanto internacionales como nacionales, dado que pueden existir múltiples proveedores y una variedad de atracciones provenientes de diferentes fuentes.

En resumen, este modelo Entidad-Relación nos permite rastrear las relaciones entre los clientes, los brazaletes de acceso, las atracciones, los empleados, los proveedores y los servicios de mantenimiento. Esto facilita el análisis de los costos asociados con cada atracción (incluyendo mantenimiento, adquisición y operación) los ingresos generados por la venta de los brazaletes e incluso compras de servicios adicionales.