

Ejercicios Create MongoDB

Disseny de dades - MongoDB

Descripció

Modelarem diversos diagrames entitat-relació.

Nivell 1

Exercici 1 - Òptica

Una òptica, anomenada “Cul d'Ampolla”, vol informatitzar la gestió dels clients i vendes d'ulleres.

- En primer lloc l'òptica vol saber quin és el proveïdor de cadascuna de les ulleres.
- En concret vol saber de cada proveïdor el nom, l'adreça (carrer, número, pis, porta, ciutat, codi postal i país), telèfon, fax, NIF.
- La política de compres de l'òptica es basa en que les ulleres d'una marca es compraran a un únic proveïdor (així en podrà treure més bons preus), però poden comprar ulleres de diverses marques a un proveïdor.
- De les ulleres vol saber, la marca, la graduació de cadascun dels vidres, el tipus de muntura (flotant, pasta o metàl·lica), el color de la muntura, el color de cada vidre i el preu.
- Dels clients vol emmagatzemar el nom, l'adreça postal, el telèfon, el correu electrònic i la data de registre.
- També ens demanen, quan arriba un client nou, d'emmagatzemar el client que li ha recomanat l'establiment (sempre i quan algú li hagi recomanat).
- El nostre sistema haurà d'indicar qui ha sigut l'empleat que ha venut cada ullera

```
enum Montura {  
    FLOTANT,  
    PASTA,
```

METALICA

```
}
```

```
interface Proveidor {  
    _id: number;  
    nom: string;  
    adreca: Adreca;  
    telefon: string; // Per si vol afegir prefix '+34'  
    fax: string; // Per si vol afegir prefix '+34'  
    nif: string;  
}
```

```
interface ColorVidre {  
    dreta: string;  
    esquerra: string;  
}
```

```
interface Graduacio {  
    dreta: number;  
    esquerra: number;  
}
```

```
interface Marca {  
    nom: string;  
    proveidor: Proveidor;  
}
```

```
interface Adreca {  
    carrer: string;  
    numero: string; // Es string ja que alguns números  
contenen strings con per exemple 'bis'  
    pis: string; // Es string ja que alguns números contenen  
strings con per exemple 'A-B-C'  
    porta: string;  
    ciutat: string;  
    codi_postal: string; // Es string per quan comença per '0'  
    pais: string;  
}
```

```
interface Ullera {  
    marca: Marca;  
    graduacio: Graduacio;  
    tipus_montura: Montura;  
    color_vidre: ColorVidre;  
    color_montura: string;  
    preu: number;  
    client: Client;  
}
```

```
interface Client {
  _id: number;
  nom: string;
  adreca: Adreca;
  telefon: string;
  email: string;
  registre: Date;
  recomanat_per: Client | null;
}

const proveidors: Proveidor[] = [
  {
    _id: 1,
    nom: "Afflelou",
    adreca: {
      carrer: "Carrer Provença",
      numero: "11",
      pis: "3-bis",
      porta: "A",
      ciutat: "Barcelona",
      codi_postal: "08999",
      pais: "Espanya"
    },
    telefon: "933333333",
    fax: "934444444",
    nif: "B123456C"
  },
  {
    _id: 2,
    nom: "Gafas.com",
    adreca: {
      carrer: "Carrer Marina",
      numero: "3",
      pis: "44",
      porta: "3",
      ciutat: "L'Hospitalet",
      codi_postal: "083333",
      pais: "Espanya"
    },
    telefon: "933334443",
    fax: "93444555",
    nif: "B654321C"
  }
];

const clients: Client[] = [
  {
```

```

    _id: 1,
    nom: "Pepe",
    adreca: {
        carrer: "Carrer",
        numero: "32",
        pis: "11",
        porta: "Z",
        ciutat: "Sant Adrià",
        codi_postal: "000000",
        pais: "Espanya"
    },
    telefon: "98273142",
    email: "91234124",
    registre: new Date('2022-01-01'),
    recomanat_per: null
},
{
    _id: 2,
    nom: "Juan",
    adreca: {
        carrer: "Carrer fals",
        numero: "123",
        pis: "0",
        porta: "0",
        ciutat: "Sant Adrià",
        codi_postal: "000001",
        pais: "Espanya"
    },
    telefon: "98233142",
    email: "91234444",
    registre: new Date('2022-01-02'),
    recomanat_per: 1
}
];

const ulleres: Ullera[] = [
    {
        _id: 1,
        marca: {
            nom: 'Lacoste',
            proveidor: proveidors[1]
        },
        graduacio: {
            esquerra: -1,
            dreta: -3
        },
        tipus_montura: Montura.FLOTANT,
        color_vidre: {

```

```

        dreta: 'blanc',
        esquerra: 'verd'
    },
    color_montura: 'vermell',
    preu: 300,
    client: clients[1]
},
{
    _id: 2,
    marca: {
        nom: 'Levis',
        proveidor: proveidors[0]
    },
    graduacio: {
        esquerra: 7,
        dreta: 5
    },
    tipus_montura: Montura.PASTA,
    color_vidre: {
        dreta: 'blau',
        esquerra: 'rosa'
    },
    color_montura: 'verd',
    preu: 200,
    client: clients[0]
}
];

```

```

db.proveidors.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Afflelou",
        adreca: {
            carrer: "Carrer Provença",
            numero: "11",
            pis: "3-bis",
            porta: "A",
            ciutat: "Barcelona",
            codi_postal: "08999",
            pais: "Espanya"
        },
        telefon: "933333333",
        fax: "934444444",
        nif: "B123456C"
    },
    {

```

```

        _id: 2,
        nom: "Gafas.com",
        adreca: {
            carrer: "Carrer Marina",
            numero: "3",
            pis: "44",
            porta: "3",
            ciutat: "L'Hospitalet",
            codi_postal: "083333",
            pais: "Espanya"
        },
        telefon: "93333443",
        fax: "93444555",
        nif: "B654321C"
    }
]);

db.clients.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Pepe",
        adreca: {
            carrer: "Carrer",
            numero: "32",
            pis: "11",
            porta: "Z",
            ciutat: "Sant Adrià",
            codi_postal: "000000",
            pais: "Espanya"
        },
        telefon: "98273142",
        email: "91234124",
        registre: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        recomanat_per: null
    },
    {
        _id: 2,
        nom: "Juan",
        adreca: {
            carrer: "Carrer fals",
            numero: "123",
            pis: "0",
            porta: "0",
            ciutat: "Sant Adrià",
            codi_postal: "000001",
            pais: "Espanya"
        },
        telefon: "98233142",
    }
]);

```

```

        email: "91234444",
        registre: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        recomanat_per: 1
    }
});

db.ulleres.insertMany([
    {
        _id: 1,
        marca: {
            nom: 'Lacoste',
            proveidor: 2
        },
        graduacio: {
            esquerra: -1,
            dreta: -3
        },
        tipus_montura: 'flotant',
        color_vidre: {
            dreta: 'blanc',
            esquerra: 'verd'
        },
        color_montura: 'vermell',
        preu: 300,
        client: 1
    },
    {
        _id: 2,
        marca: {
            nom: 'Levis',
            proveidor: 1
        },
        graduacio: {
            esquerra: 7,
            dreta: 5
        },
        tipus_montura: 'pasta',
        color_vidre: {
            dreta: 'blau',
            esquerra: 'rosa'
        },
        color_montura: 'verd',
        preu: 200,
        client: 2
    }
]);

```

Exercici 2 - Pizzeria

Un client t'ha contractat per a dissenyar una web que permeti fer comandes de menjar a domicili per Internet.

- Tingues en compte les següents indicacions per a modelar com seria la base de dades del projecte: Per a cada client emmagatzemem un identificador únic, nom, cognoms, adreça, codi postal, localitat, província i número de telèfon.
- Les dades de localitat i província estaran emmagatzemats en taules separades.
- Sabem que una localitat pertany a una única província, i que una província pot tenir moltes localitats.
- Per a cada localitat emmagatzemem un identificador únic i un nom.
- Un client pot realitzar moltes comandes, però una única comanda només pot ser realitzat per un únic client.
- De cada comanda s'emmagatzema un identificador únic, data/hora, si la comanda és per a repartiment a domicili o per a recollir en botiga, la quantitat de productes que s'han seleccionat de cada tipus i el preu total.
- Una comanda pot constar d'un o diversos productes.
- Els productes poden ser pizzes, hamburgueses i begudes.
- De cada producte s'emmagatzema: un identificador únic, nom, descripció, imatge i preu.
- En el cas de les pizzes existeixen diverses categories que poden anar canviant de nom al llarg de l'any.
- Una pizza només pot estar dins d'una categoria, però una categoria pot tenir moltes pizzes.
- De cada categoria s'emmagatzema un identificador únic i un nom.
- Una comanda és gestionada per una única botiga i una botiga pot gestionar moltes comandes.
- De cada botiga s'emmagatzema un identificador únic, adreça, codi postal, localitat i província.
- En una botiga poden treballar molts empleats i un empleat només pot treballar en una botiga.

- De cada empleat s'emmagatzema un identificador únic, nom, cognoms, nif, telèfon i si treballa com a cuiner o repartidor.
- Per a les comandes de repartiment a domicili interessa guardar qui és el repartidor que realitza el lliurament de la comanda i la data/hora del moment del lliurament.

```
enum TipusRepartiment {  
    RECOLLIR,  
    DOMICILI  
}  
  
enum TipusProducte {  
    PIZZA,  
    HAMBURGUESA,  
    BEGUDA,  
}  
  
enum Qualitat {  
    BAIXA,  
    MITJANA,  
    ALTA  
}  
  
enum TipusTreballador {  
    CUINER,  
    REPARTIDOR  
}  
  
interface Lliurament {  
    repartidor: Empleat;  
    data_entregat: Date;  
}  
  
interface Empleat {  
    _id: number;  
    nom: string;  
    cognoms: string;  
    nif: string;  
    telefon: string;  
    tipus: TipusTreballador;  
    botiga: Botiga;  
}  
  
interface Botiga {  
    _id: number;  
    adreca: {
```

```
        carrer: string;
        codi_postal: string;
        localitat: Localitat;
    };
}

interface CategoriaPizza {
    _id: number;
    nom: string;
}

interface Provincia {
    _id: number;
    nom: string;
}

interface Localitat {
    _id: number;
    nom: string;
    provincia: number;
}

interface Client {
    _id: number;
    nom: string;
    cognoms: string;
    adreca: {
        carrer: string;
        codi_postal: string;
        localitat: number;
    };
    telefon: string;
}

interface Comanda {
    _id: number;
    client: number;
    data_hora: Date;
    tipus_repartiment: TipusRepartiment;
    qualitat_productes: Qualitat;
    productes: Producte[];
    preu: number;
    botiga: Botiga;
    lliurament?: Lliurament;
}

interface Producte {
```

```
_id: number;
nom: string;
descripcio: string;
imatge: string;
preu: number;
tipus: TipusProducte;
categoria?: CategoriaPizza;
}
```

```
db.provincies.insertMany([
  {
    _id: 1,
    nom: "Barcelona"
  },
  {
    _id: 2,
    nom: "Girona"
  },
  {
    _id: 3,
    nom: "Tarragona"
  },
  {
    _id: 4,
    nom: "Lleida"
  }
]);
```

```
db.localitats.insertMany([
  {
    _id: 1,
    nom: "Barcelona",
    provincia: 1
  },
  {
    _id: 2,
    nom: "Girona",
    provincia: 2
  },
  {
    _id: 3,
    nom: "Tarragona",
    provincia: 3
  },
  {
    _id: 4,
    nom: "Lleida",

```

```

        provincia: 4
    },
]);

db.categoriesPizza.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Carnivora"
    },
    {
        _id: 2,
        nom: "Vegana"
    },
    {
        _id: 3,
        nom: "Marisc"
    }
]);

db.productes.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Pizza pepperoni",
        descripcio: "Pizza pepperoni amb tomaquet i
lleugerament picant",
        imatge: "/imatges/pizza_pepperoni.png",
        preu: 10,
        tipus: "PIZZA",
        categoria: 1
    },
    {
        _id: 2,
        nom: "Coca cola",
        descripcio: "Beguda refrescant",
        imatge: "/imatges/coca_cola.png",
        preu: 1.5,
        tipus: "BEGUDA"
    },
    {
        _id: 3,
        nom: "Hamburguesa basica",
        descripcio: "Hamburguesa basica amb carn i tomaquet",
        imatge: "/imatges/hamburguesa_basica.png",
        preu: 5,
        tipus: "HAMBURGUESA"
    },
    {

```

```

        _id: 4,
        nom: "Pizza vegana",
        descripcio: "Pizza vegana amb tomaquet i heura",
        imatge: "/imatges/pizza_vegana.png",
        preu: 10,
        tipus: "PIZZA",
        categoria: 2
    },
    {
        _id: 5,
        nom: "Pizza marisc",
        descripcio: "Pizza marisc amb tomaquet i heura",
        imatge: "/imatges/pizza_marisc.png",
        preu: 10,
        tipus: "PIZZA",
        categoria: 3
    }
]);

db.botigues.insertManu([
    {
        _id: 1,
        adreca: {
            carrer: 'primer carrer',
            codi_postal: '123456',
            localitat: 1
        }
    },
    {
        _id: 2,
        adreca: {
            carrer: 'segin carrer',
            codi_postal: '162234',
            localitat: 2
        }
    }
]);

db.empleats.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Pepe",
        cognoms: "Perez",
        nif: "12345678A",
        telefon: "999999222",
        tipus: "CUINER",
        botiga: 1
    },

```

```

{
    _id: 2,
    nom: "Juan",
    cognoms: "Jimeno",
    nif: "87654321A",
    telefon: "999999333",
    tipus: "REPARTIDOR",
    botiga: 1
},
{
    _id: 3,
    nom: "Maria",
    cognoms: "Muñoz",
    nif: "88888888B",
    telefon: "999999444",
    tipus: "CUINER",
    botiga: 2
},
{
    _id: 4,
    nom: "Carmen",
    cognoms: "Clavo",
    nif: "11111111A",
    telefon: "999999555",
    tipus: "REPARTIDOR",
    botiga: 2
},
]);

db.clients.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Pepe",
        cognoms: "Martin",
        adreca: {
            carrer: "Calle falsa 123",
            codi_postal: "00000",
            localitat: 1
        },
        telefon: "999999999"
    },
    {
        _id: 2,
        nom: "Juan",
        cognoms: "Garcia",
        adreca: {
            carrer: "Calle falsa 777",
            codi_postal: "777777",

```

```

        localitat: 2
    },
    telefon: "999933399"
}
]);

db.comandes.insertMany([
    {
        _id: 1,
        client: 1,
        data_hora: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        tipus_repartiment: 'RECOLLIR',
        qualitat_productes: 'BAIXA',
        productes: [
            1,
            2
        ],
        preu: 11.5,
        botiga: 1,
        lliurament: {
            repartidor: 2,
            data_entregat: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000")
        }
    },
    {
        _id: 2,
        client: 2,
        data_hora: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        tipus_repartiment: 'DOMICILI',
        qualitat_productes: 'ALTA',
        productes: [
            2,
            3
        ],
        preu: 6.5,
        botiga: 2,
        lliurament: {
            repartidor: 4,
            data_entregat: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000")
        }
    }
]);

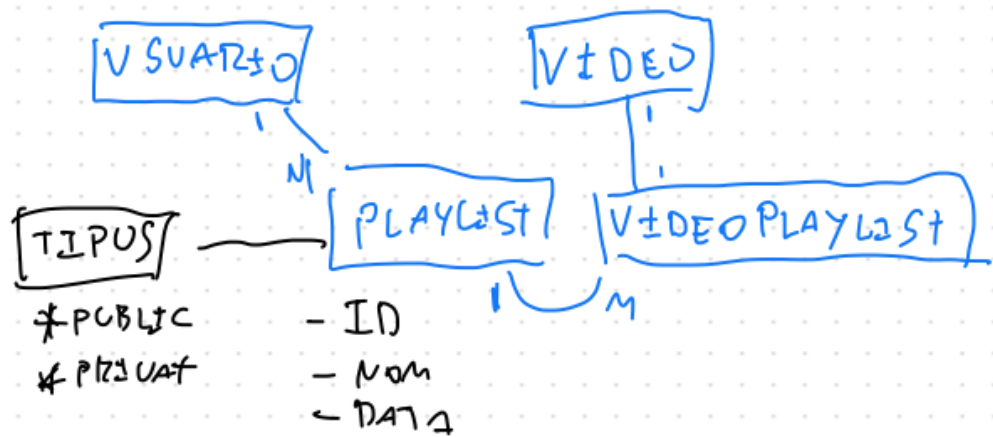
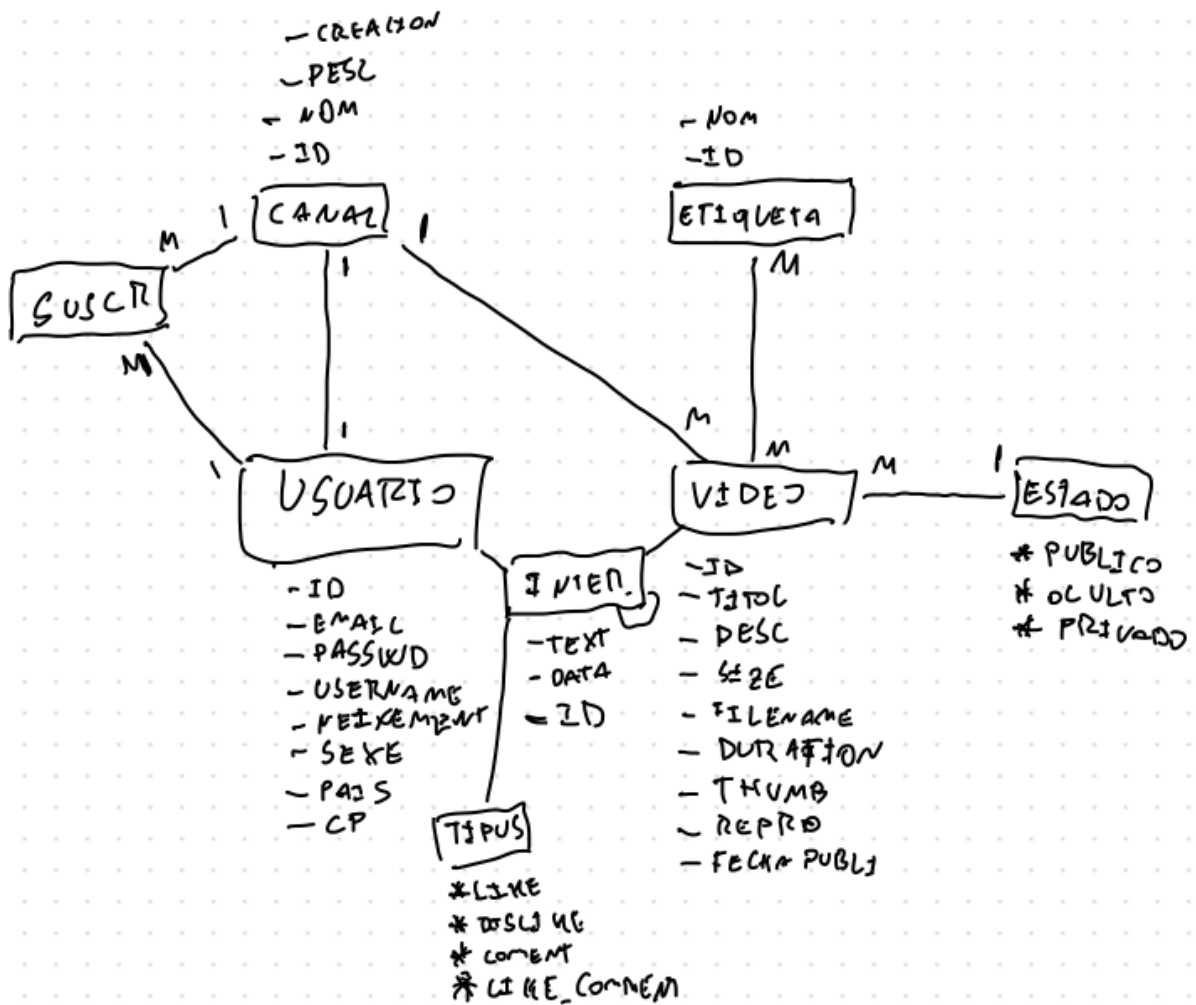
```

Nivell 2

Exercici 3 - Youtube

Tractarem de fer un model senzill de com seria la base de dades per a una versió reduïda de YouTube

- De cada usuari guardem un identificador únic, email, password, nom d'usuari, data de naixement, sexe, país, codi postal.
- Un usuari publica vídeos.
- De cada vídeo guardem un identificador únic, un títol, una descripció, una grandària, el nom de l'arxiu de vídeo, durada del vídeo, un thumbnail, el nombre de reproduccions, el número de likes, el número de dislikes.
- Un vídeo pot tenir tres estats diferents: públic, ocult i privat.
- Un vídeo pot tenir moltes etiquetes.
- Una etiqueta s'identifica per un identificador únic i un nom d'etiqueta.
- Interessa guardar qui és l'usuari que publica el vídeo i en quina data/hora el fa.
- Un usuari pot crear un canal.
- Un canal té un identificador únic, un nom, una descripció i una data de creació.
- Un usuari es pot subscriure als canals d'altres usuaris.
- Un usuari pot donar-li un like o un dislike a un vídeo una única vegada.
- Caldrà portar un registre dels usuaris que li han donat like i dislike a un determinat vídeo i en quina data/hora ho van fer.
- Un usuari pot crear playlists amb els vídeos que li agraden.
- Cada playlist té un identificador únic, un nom, una data de creació, i un estat que indica que pot ser pública o privada.
- Un usuari pot escriure comentaris en un vídeo determinat.
- Cada comentari està identificat per un identificador únic, el text del comentari i la data/hora en la qual es va realitzar.
- Un usuari pot marcar un comentari com m'agrada o no m'agrada.
- Caldrà portar un registre dels usuaris que han marcat un comentari com m'agrada/no m'agrada, i en quina data/hora ho van fer.



```

enum Sexe {
    DONA,
    HOME
}
  
```

```

enum TipusInteraccio {
    LIKE,
    DISLIKE,
    COMENTARI,
    LIKE_COMENTARI
}
  
```

```
enum EstatVideo {
    PUBLIC,
    PRIVAT,
    OCULT
}

enum TipusPlaylist {
    PUBLIC,
    PRIVAT
}

interface Usuari {
    _id: number;
    email: string;
    password: string;
    username: string;
    neixement: Date;
    sexe: Sexe;
    pais: string;
    codi_postal: string;
}

interface Canal {
    _id: number;
    nom: string;
    descripcio: string;
    creacio: Date;
    propietari: Usuari;
}

interface Etiqueta {
    _id: number;
    nom: string;
}

interface Suscripcio {
    canal: Canal;
    usuari: Usuari;
}

interface Video {
    _id: number;
    titol: string;
    descripcio: string;
    pes: number;
    fitxer: string;
    durada: number;
}
```

```

    thumbnail: string;
    reproduccions: number;
    data_publicacio: Date;
    canal: Canal;
    estat: EstatVideo;
    etiquetes: Etiqueta[];
}

interface Interaccio {
    _id: number;
    data: Date;
    text?: string; // Quan la interacció es un comentari
    comentari?: Interaccio; // Quan el like es fa al comentari
    video?: Video // Quan es comentari, like o dislike a un
video
    tipus_interaccio: TipusInteraccio;
}

interface Playlist {
    _id: number;
    nom: string;
    data: Date;
    propietari: Usuari;
    tipus: TipusPlaylist;
}

interface VideosPlaylist {
    video: Video;
    playlist: Playlist;
    data: Date;
}

```

```

db.usuaris.insertMany([
    {
        _id: 1,
        email: "usuario1@mail.com",
        password:
"3d37fe58435e0d87323dee4a2c1b339ef954de63716ee79f5747f94d974f9
13f",
        username: "usuario1",
        neixement: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        sexe: "DONA",
        pais: "España",
        codi_postal: "000000"
    },
    {
        _id: 2,

```

```

        email: "usuario2@mail.com",
        password:
"3d37fe58435e0d87323dee4a2c1b339ef954de63716ee79f5747f94d974f9
13f",
        username: "usuario2",
        neixement: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        sexe: "HOME",
        pais: "Portugal",
        codi_postal: "111111"
    },
    {
        _id: 3,
        email: "usuario3@mail.com",
        password:
"3d37fe58435e0d87323dee4a2c1b339ef954de63716ee79f5747f94d974f9
13f",
        username: "usuario3",
        neixement: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        sexe: "DONA",
        pais: "Andorra",
        codi_postal: "222222"
    }
]);

db.canals.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Canal de l\'usuari 1",
        descripcio: "Canal de l\'usuari 1",
        creacio: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        propietari: 1
    },
    {
        _id: 2,
        nom: "Canal de l\'usuari 2",
        descripcio: "Canal de l\'usuari 2",
        creacio: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        propietari: 2
    }
]);

db.etiquetes.insertMany([
    {
        _id: 1,
        nom: "Etiqueta 1"
    },
    {
        _id: 2,

```

```

        nom: "Etiqueta 2"
    },
    {
        _id: 3,
        nom: "Etiqueta 3"
    },
    {
        _id: 4,
        nom: "Etiqueta 4"
    },
    {
        _id: 5,
        nom: "Etiqueta 5"
    },
    {
        _id: 6,
        nom: "Etiqueta 6"
    }
]);

```

```

db.suscripciones.insertMany([
    {
        canal: 1,
        usuari: 2
    },
    {
        canal: 1,
        usuari: 3
    },
    {
        canal: 2,
        usuari: 1
    },
    {
        canal: 2,
        usuari: 3
    }
]);

```

```

db.videos.insertMany([
    {
        _id: 1,
        titol: "Titol video 1",
        descripcio: "Descripcio video 1",
        pes: 300000,
        fitxer: "/path/video/1.mp4",
        durada: 80,
        thumbnail: "/path/thumbnail/1.jpeg",
    }
]);

```

```

        reproduccions: 0,
        data_publicacio: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        canal: 2,
        estat: "PRIVAT",
        etiquetes: [
            1,
            2,
            4,
            5
        ]
    },
    {
        _id: 2,
        titol: "Titol video 2",
        descripcio: "Descripcio video 2",
        pes: 40000,
        fitxer: "/path/video/2.mp4",
        durada: 20,
        thumbnail: "/path/thumbnail/2.jpeg",
        reproduccions: 220,
        data_publicacio: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        canal: 1,
        estat: "PUBLIC",
        etiquetes: [
            2,
            3,
            4
        ]
    },
    {
        _id: 3,
        titol: "Titol video 3",
        descripcio: "Descripcio video 3",
        pes: 6000,
        fitxer: "/path/video/3.mp4",
        durada: 10,
        thumbnail: "/path/thumbnail/3.jpeg",
        reproduccions: 20,
        data_publicacio: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        canal: 1,
        estat: "OCULT",
        etiquetes: [
            5
        ]
    }
]);

db.interaccions.insertMany([

```

```

    { // Comentari
      _id: 1,
      data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
      tipus_interaccio: "COMENTARI",
      text: "M\ 'ha agradat",
      video: 2 // Referència a video
    },
    { // M'agrada
      _id: 2,
      data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
      tipus_interaccio: "LIKE",
      video: 2 // Referència a video
    },
    { // No m'agrada
      _id: 3,
      data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
      tipus_interaccio: "DISLIKE",
      video: 2 // Referència a video
    },
    { // M'agrada comentari
      _id: 3,
      data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
      tipus_interaccio: "DISLIKE",
      comentari: 1 // Referència a l'interacció
    },
  ]);

db.playlists.insertMany([
  {
    _id: 1,
    nom: "La meva playlist",
    data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
    propietari: 1,
    tipus: "PUBLIC"
  },
  {
    _id: 2,
    nom: "La meva playlist 2",
    data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
    propietari: 2,
    tipus: "PRIVAT"
  }
]);

db.VideosPlaylist.insertMany([
  {
    video: 2,
    playlist: 1,

```

```
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000")
    },
    {
        video: 3,
        playlist: 1,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000")
    }
];
```

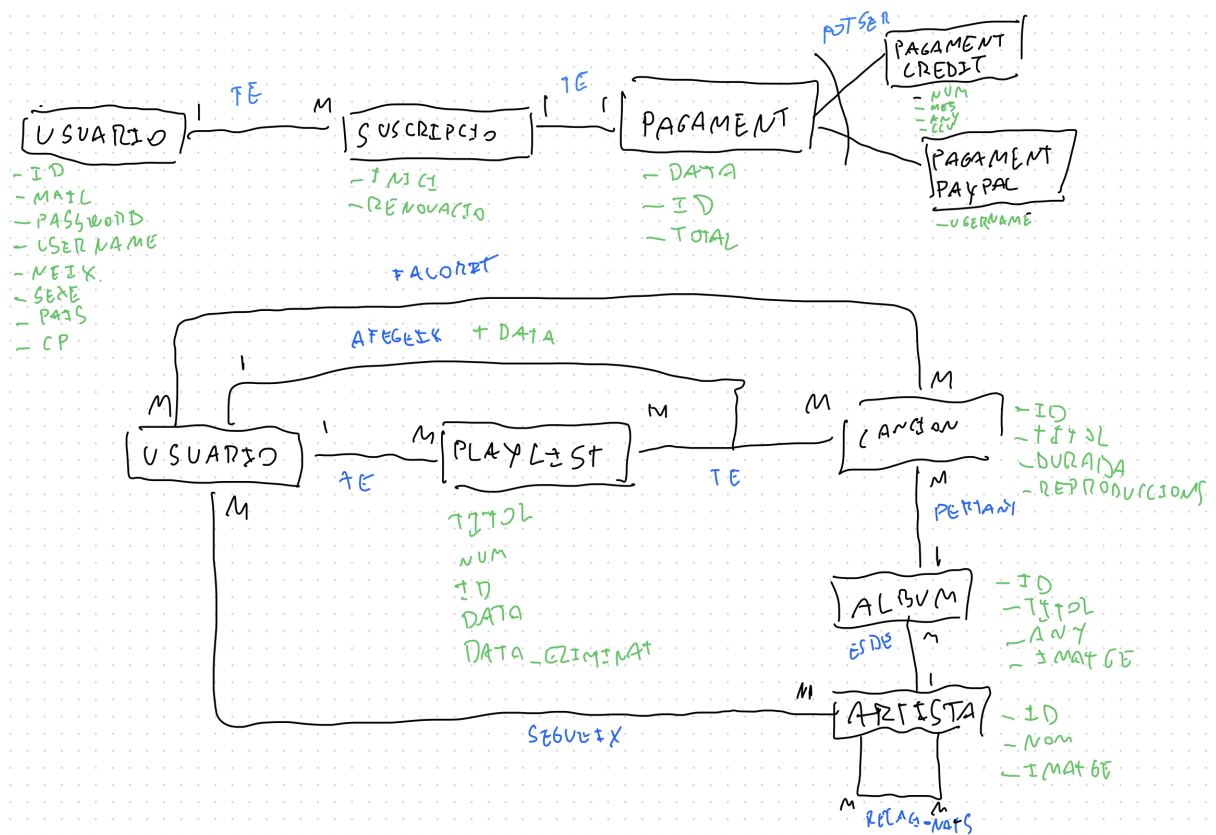
Nivell 3

Exercici 1 - Spotify

Tractarem de fer un model senzill de com seria la base de dades necessària per a Spotify.

- Existeixen dos tipus d'usuaris: usuari free i usuari premium. **OK**
- De cada usuari guardem un identificador únic, email, password, nom d'usuari, data de naixement, sexe, país, codi postal. **OK**
- Els usuaris premium realitzen subscripcions. **OK**
- Les dades necessàries que caldrà guardar per a cada subscripció són: data d'inici de la subscripció, data de renovació del servei i una forma de pagament, que pot ser mitjançant targeta de crèdit o PayPal. **OK**
- De les targetes de crèdit guardem el número de targeta, mes i any de caducitat i el codi de seguretat. **OK**
- Dels usuaris que paguen amb PayPal guardem el nom d'usuari de PayPal. **OK**
- Ens interessa portar un registre de tots els pagaments que un usuari premium ha anat realitzant durant el període que està subscrit. **OK**
- De cada pagament es guarda la data, un número d'ordre (que és únic) i un total. **OK**
- Un usuari pot crear moltes playlists. **OK**
- De cada playlist guardem un títol, el nombre de cançons que conté, un identificador únic i una data de creació. **OK**
- Quan un usuari esborra una playlist no s'esborra del sistema, sinó que es marca com que ha estat eliminada. **OK**
- D'aquesta manera l'usuari pot tornar a recuperar els seus playlists en cas que les hagi eliminat per error. **OK**

- És necessari emmagatzemar la data en la qual uneixi playlist ha estat marcada com eliminada. **OK**
- Podem dir que existeixen dos tipus de playlists: actives i esborrades. **OK**
- Una playlist que està activa pot ser compartida amb altres usuaris, això vol dir que altres usuaris poden afegir cançons en ella. **OK**
- En una llista compartida ens interessa saber quin usuari ha estat el que ha afegit cada cançó i en quina data ho va fer. **OK**
- Una cançó només pot pertànyer a un únic àlbum. **OK**
- Un àlbum pot contenir moltes cançons. **OK**
- Un àlbum ha estat publicat per un únic artista. **OK**
- Un artista pot haver publicat molts àlbums. **OK**
- De cada cançó guardem un identificador únic, un títol, una durada i el nombre de vegades que ha estat reproduïda pels usuaris de Spotify. **OK**
- De cada àlbum guardem un identificador únic, títol, any de publicació i una imatge amb la portada. **OK**
- De cada artista guardem un identificador únic, nom i una imatge de l'artista. **OK**
- Un usuari pot seguir a molts artistes. **OK**
- Un artista pot estar relacionat amb altres artistes que facin música semblant. **OK**
- De manera que Spotify pugui mostrar-nos un llistat d'artistes relacionats amb els artistes que ens agraden. **OK**
- També ens interessa guardar quins són els àlbums i les cançons favorites d'un usuari.
- Un usuari pot seleccionar molts àlbums i moltes cançons com a favorites.
- NOTA: Un cop creada les bases de dades, omplirem les taules amb dades de prova per tal de verificar que les relacions són correctes.



```
enum Sexe {
    HOME,
    DONA,
}
```

```
enum TipusPagament {
    PAYPAL,
    CREDIT
}
```

```
interface Usuari {
    id: number;
    mail: string;
    username: string;
    password: string;
    neixement: Date;
    sexe: Sexe;
}
```

```
interface Suscripcio {
    _id: number;
    inici: Date;
    renovacio: Date;
    usuari: Usuari;
}
```

```
interface PagamentCredit {
```

```
    id: number;
    mes: number;
    any: number;
    ccv: string;
}

interface PagamentPaypal {
    id: number;
    username: string;
}

interface Pagament {
    suscripcio: Suscripcio;
    data: Date;
    id: number;
    total: number;
    tipus_pagament: TipusPagament;
    pagament: PagamentCredit | PagamentPaypal;
}

interface Playlist {
    titol: string;
    numero_cancons: number;
    id: number;
    data: Date;
    data_eliminat?: Date;
}

interface Canco {
    id: number;
    titol: string;
    durada: number;
    reproduccions: number;
}

interface CancoUsuari {
    canco: Canco;
    usuari: Usuari;
}

interface PlaylistCanco {
    canco: Canco;
    usuari: Usuari; // Usuari que afegeix la canço
    playlist: Playlist;
    data: Date;
}

interface Album {
```

```

    id: number;
    titol: string;
    any: number;
    imatge: string;
    cancons: Cancó[];
}

interface Artista {
    id: number;
    nom: string;
    imatge: string;
    relacionats: Artista[];
}

interface UsuariArtista {
    usuari: Usuari;
    artista: Artista;
}

```

```

db.usuaris.insertMany([
  {
    id: 1,
    mail: "mail1@mail.com",
    username: "user1",
    password:
"9dec79ccc6503143be600475509e7a9e97b27f17468b13296a6ef70677990
46a",
    neixement: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
    sexe: "HOME"
  },
  {
    id: 2,
    mail: "mail2@mail.com",
    username: "user2",
    password:
"9dec79ccc6503143be600475509e7a9337b27f17468b13296a6ef70677990
46a",
    neixement: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
    sexe: "DONA"
  }
]);

db.usuaris.insertMany([
  {
    _id: 1,
    inici: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
    renovacio: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),

```

```

        usuari: 1
    },
    {
        _id: 2,
        inici: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        renovacio: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        usuari: 2
    }
]);

db.pagamentsCredit.insertMany([
    {
        id: 1,
        mes: 1,
        any: 2020,
        ccv: "321"
    }
]);

db.pagamentsPaypal.insertMany([
    {
        id: 1,
        username: 'XXX'
    }
]);

db.pagaments.insertMany([
    {
        suscripcio: 1,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        id: 1,
        total: 10,
        tipus_pagament: "CREDIT",
        pagament: 1
    },
    {
        suscripcio: 2,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        id: 2,
        total: 10,
        tipus_pagament: "PAYPAL",
        pagament: 1
    }
]);

db.playlists.insertMany([
    {
        titol: "Mi playlist",

```

```

        numero_cancons: 1,
        id: 1,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
        data_eliminat: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
    },
    {
        titol: "Mi playlist2",
        numero_cancons: 1,
        id: 2,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000"),
    }
]);

```

```

db.cancons.insertMany([
    {
        id: 1,
        titol: "Canço 1",
        durada: 20,
        reproduccions: 100
    },
    {
        id: 2,
        titol: "Canço 2",
        durada: 20,
        reproduccions: 200
    },
    {
        id: 3,
        titol: "Canço 3",
        durada: 20,
        reproduccions: 300
    },
    {
        id: 4,
        titol: "Canço 4",
        durada: 20,
        reproduccions: 400
    }
]);

```

```

db.canconsUsuaris.insertMany([
    {
        canco: 1,
        usuari: 1
    },
    {
        canco: 2,

```

```

        usuari: 3
    },
    {
        canco: 2,
        usuari: 4
    }
]);

db.playlistsCancons.insertMany([
    {
        canco: 1,
        usuari: 2,
        playlist: 1,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000")
    },
    {
        canco: 2,
        usuari: 1,
        playlist: 1,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000")
    },
    {
        canco: 3,
        usuari: 1,
        playlist: 1,
        data: ISODate("2016-03-03T08:00:00.000")
    }
]);

db.albums.insertMany([
    {
        id: 1,
        titol: "Album 1",
        any: 2020,
        imatge: "/path/imatges/1.jpeg",
        cancons: [
            1,
            2,
            3,
            4
        ]
    }
]);

db.artistes.insertMany([
    {
        id: 1,
        nom: "Artista 1",

```

```

        imatge: "/path/artistes/1.jpeg",
        relacionats: [2, 3]
    },
    {
        id: 2,
        nom: "Artista 2",
        imatge: "/path/artistes/2.jpeg",
        relacionats: [1,4]
    },
    {
        id: 3,
        nom: "Artista 3",
        imatge: "/path/artistes/3.jpeg",
        relacionats: [1]
    },
    {
        id: 4,
        nom: "Artista 4",
        imatge: "/path/artistes/4.jpeg",
        relacionats: [2]
    },
    {
        id: 5,
        nom: "Artista 5",
        imatge: "/path/artistes/5.jpeg",
        relacionats: []
    }
]);

db.usuarisArtistes.insertMany([
    {
        usuari: 1,
        artista: 1
    },
    {
        usuari: 2,
        artista: 1
    }
]);

```