

Base de dades del Carrefour

Recreació de la base de dades d'una web

Francesc Mut Mollà

13 de març de 2022

Índex

1	Plantejament del projecte	1
1.1	Diagrama Entitat-Relació	1
2	Funcions seleccionades per a la Web	2
2.1	Comptes d'usuari	2
2.2	Processament de comandes	3
2.3	Categories i productes	4
2.4	Logística	4
3	Documents	5
3.1	Estructura d'un usuari	5
3.2	Exemple d'una tenda	6
3.3	Exemple d'un producte	6
3.4	Exemple d'una categoria	7
4	Funcionalitats de la web	8
4.1	Calcular el total d'una compra.	8
4.2	Aplicar el descompte de client a n productes de supermercat	8
4.3	Afegir un cupón	8
4.4	Filtrar productes per categoria	9
4.5	Filtrar productes per preu	9
4.6	Filtrar productes per tenda	10
4.7	Buscar productes	10
4.8	Buscar productes d'una compra passada	10
4.9	Un usuari es canvia el nom.	11
4.10	Comptar quantitat de pedidos per un usuari	11
4.11	Mostrar la data d'entrega de la comanda	11
4.12	Processam una compra	12

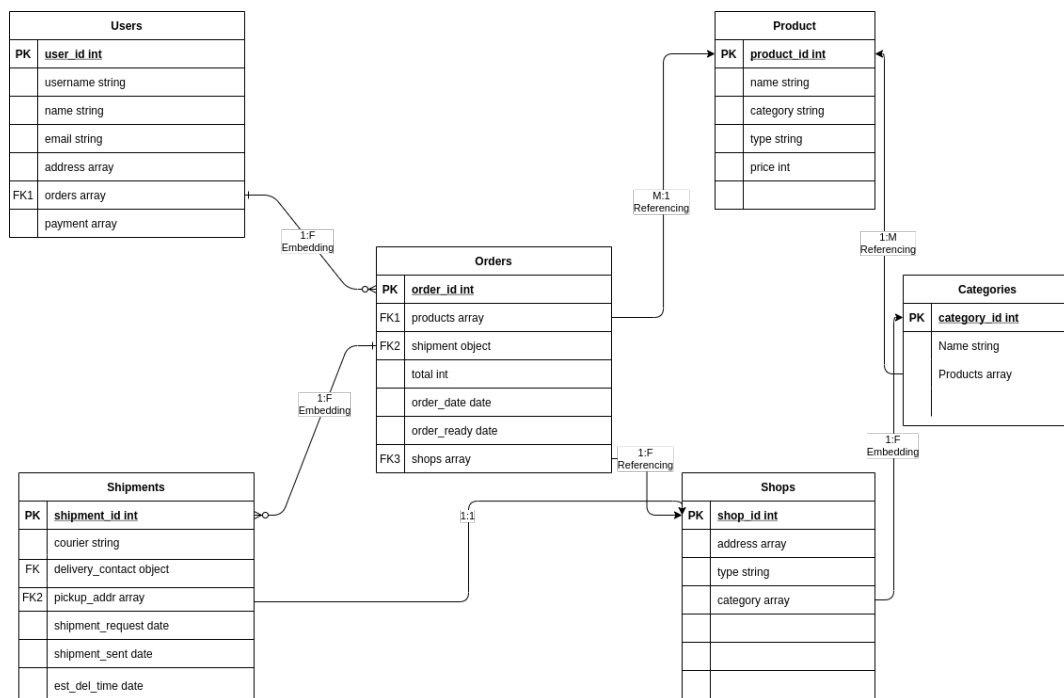
Resum

Hem elegit la pàgina web del Carrefour per a intentar recrear una base de dades per que la web tingui funcionalitat. En el meu cas, m'he centrat en el processament de comandes i envíos de la web però he deixat de banda la part de poder seleccionar recollida en tenda i envíos desde tendes de tercers.

1 Plantejament del projecte

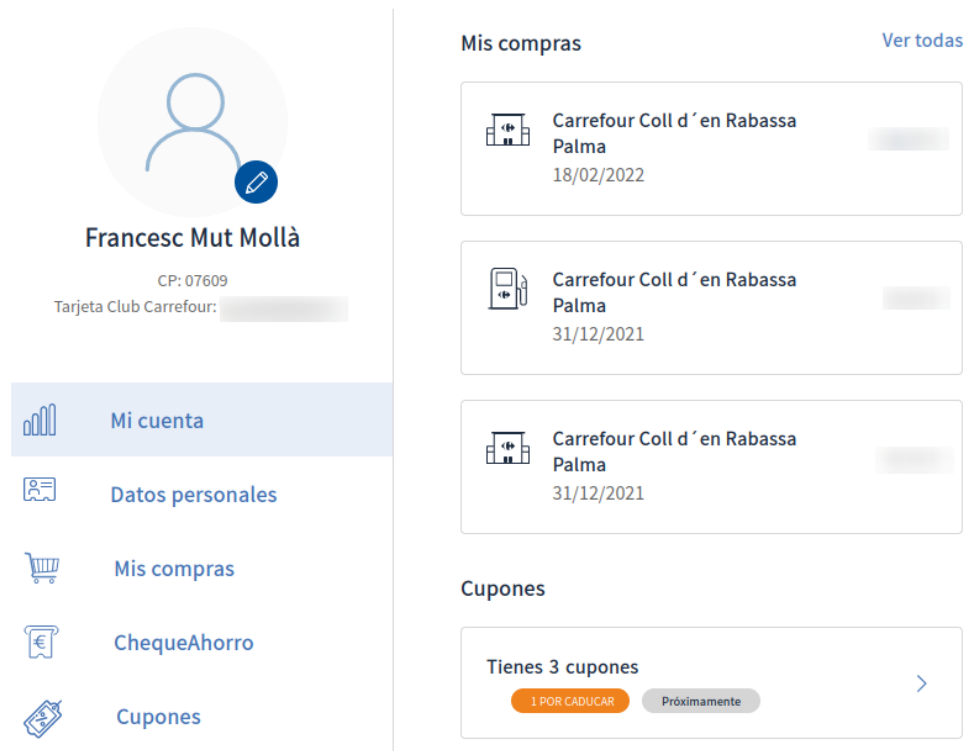
En el nostre projecte, després d'analitzar la web, he pensat en fer cinc col·leccions, Usuaris, Comandes, Envios, Productes, Categories i Tendes.

1.1 Diagrama Entitat-Relació



2 Funcions seleccionades per a la Web

2.1 Comptes d'usuari



Com podem veure a la foto, a la pàgina web necessitarem una secció de Mis Compras on guardar un registre de tots els nostres pedidos, i dins Datos Personales nosaltres hem guardat el correu, nom complet, adreça on enviar les compres i mètode de pagament.

Un usuari pot fer més d'una compra, però el més segur es que mai siguin suficients per a superar el límit d'un document incrustat, per tant, per aquesta **relació 1:F** **emprarem un document incrustat dins cada Usuari**.


Els **pedidos i els envíos seràn una relació F a 1, refferencing**, ja que considerem que cada pedido està relacionat a una (o més) adreces d'origen i una única adreça destí, ja que la pàgina del Carrefour et permet triar la direcció d'origen preferida (En la foto, Carrefour Coll de'n Rabassa), i depenent de disponibilitat pot ésser que ens enviin productes des de dues ubicacions diferents, com per exemple el Carrefour del Coll i el seu magatzem del polígon.



2.2 Processament de comandes


Enviar a 07609 Buscar en Supermercado Tiendas Folletos

Carrefour.es > Supermercado > Mi Carrito

Cesta (32 productos)

Aguas y Zumos		
	Agua mineral Regas natural 8 L.	5 x 12,25€

Alimentación		
	Arroz categoría primera Carrefour 1 kg.	2 x 1,90€
	Maravilla Carrefour 500 g.	2 x 1,30€

Baño e Higiene Corporal		
	Gel de ducha hidratante para piel normal Zero% Sanex 900 ml.	2 x 6,98€

Carnicería		
------------	--	--

Total productos 77,88€

Descuentos y promociones ▲
Además acumulas 0,78 € en tu ChequeAhorro

Gastos de envío estimados ▲ 7,00€
Enviar a 07609
GRATIS para compras superiores a 120€

Total 84,88€

Tramitar Pedido

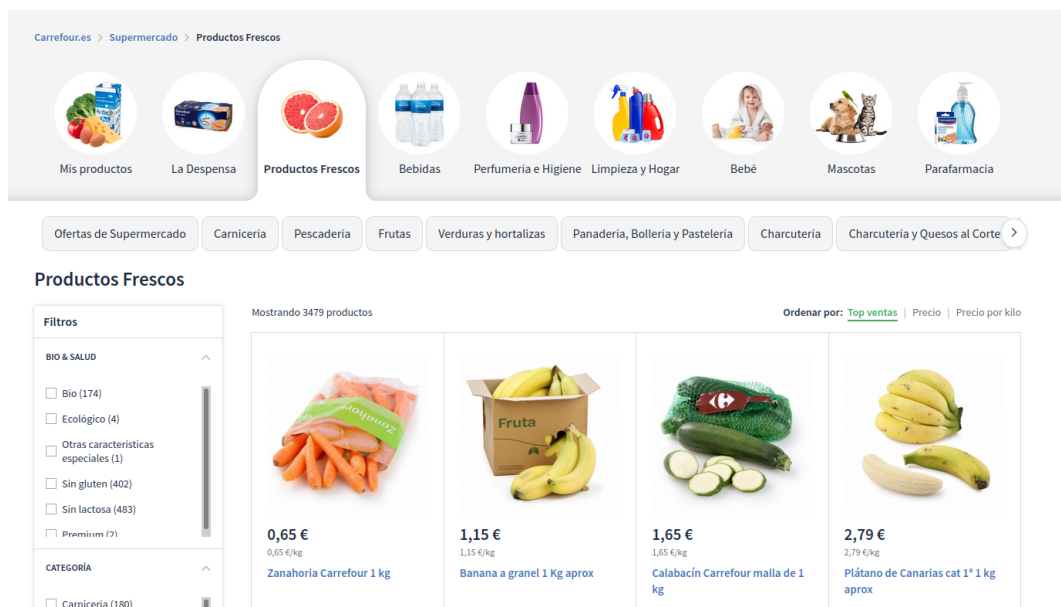
A la pàgina de processament de comandes, com podem veure, diferenciam els productes per seccions, per tant, necessitem que la col·lecció de comandes tingui els següents apartats:

1. Array de productes, on referenciem els productes i les seves dades (com preu i categoria)
2. Array de documents d'envíos, amb tota la info i el seguiment.
3. Subtotal de la compra
4. Data de la compra
5. Array de tendes des de les quals prepararem els productes per ser enviats.

Un cop completa aquesta llista de la compra l'usuari tramita la comanda i afegeix la seva informació de pagament, que es guarda en un array a la col·lecció d'usuaris. Aquí l'usuari pot modificar també la seva adreça.

A partir del subtotal es calcula un descompte que es guardarà a la array de mètodes de pagament de l'usuari.

2.3 Categories i productes



Els productes es poden organitzar mitjançant categories (frescos, begudes, carns) i tipus (bio, premium, sense lactosa), i filtrar segons al·lèrgens.

2.4 Logística

La logística de les comandes per web del Carrefour és complexa. Per començar, cada comanda tindrà un o n enviaments, dependrà dels productes disponibles a cada tenda o magatzem.

Per tant, cada enviament serà un document incrustat a una comanda, que contindrà:

- El nom de l'empresa que gestiona l'enviament
- Les dades de l'usuari que ho ha de rebre. (nom i adreça)
- L'adreça de la tenda on ha de fer la recollida
- Informació de control de l'enviament (data d'entrega prevista, data de procés i data de recollida.)

3 Documents

3.1 Estructura d'un usuari

```
1  [
2  {
3    "_id": {"\$oid": "6227878c2867551ec8708817"},
4    "address": ["Carrer dels Pelats", "76", "07293"],
5    "email": "alopecia@gmail.com",
6    "name": "Alvaro López",
7    "orders": [
8      {
9        "products": [
10           "622650b1f20aa4641c24569c",
11           "622650b1f20aa4641c2456a8",
12           "622650b1f20aa4641c24569e",
13           "622650b1f20aa4641c2456a0",
14           "622650b1f20aa4641c24569e"
15         ],
16        "order_date": "2021-12-23 12:34:21",
17        "order_ready": "2021-12-23 18:45:12",
18        "shops": ["62266228f20aa4641c2456bd"]
19      }
20    ],
21    "payment": ["Google Pay", "alopecia@gmail.com", "670923128"],
22    "username": "alopecia"
23  }
24  ]
25
```

Aquest usuari d'exemple veim que ha fet una compra al Carrefour amb 5 productes a 1 tenda, i que va anar a recollir-la a la tenda ja que no té enviament. Com podem veure, els productes fan referència a un ObjectID d'un document a la col·lecció Productes, i les tendes a un ObjectID de la col·lecció tendes.

3.2 Exemple d'una tenda

```
1      [
2      {
3          "_id": {"\$oid": "62266228f20aa4641c2456bd"},
4          "address": ["C/ Cardenal Rosell", "SN", "07007"],
5          "category": ["62265d04f20aa4641c2456b0",
6                      "62265d04f20aa4641c2456af",
7                      "62265d04f20aa4641c2456b1",
8                      "62265d04f20aa4641c2456b2",
9                      "62265d04f20aa4641c2456b3",
10                     "62265d04f20aa4641c2456b4"],
11          "type": "Hipermercat"
12      }
13  ]
14
```

Les tendes tenen varis tipus, hipermercats, gasolineres, magatzems i express. Cada una té diferents categories, que són el que delimita quins productes podem trobar a cada centre. També tenen l'adreça de la tenda i un id per poder-los referenciar.

3.3 Exemple d'un producte

```
1      [
2      {
3          "_id": {"\$oid": "622650b1f20aa4641c24569d"},
4          "name": "Tomàtiga",
5          "price": 2.5,
6          "type": "Fruit",
7          "weight": 0.5
8      }
9  ]
10
```

Els productes són documents bastant simples, ja que no referencien res, sempre són referenciats.

3.4 Exemple d'una categoria

```
1      [  
2      {  
3      "_id": {"\$oid": "62265d04f20aa4641c2456b0"},  
4      "discount": 8,  
5      "name": "Supermercat",  
6      "products": ["622650b1f20aa4641c24569c",  
7                    "622650b1f20aa4641c24569d",  
8                    "622650b1f20aa4641c24569e",  
9                    "622650b1f20aa4641c24569f",  
10                   "622650b1f20aa4641c2456a0",  
11                   "622650b1f20aa4641c2456a1",  
12                   "622650b1f20aa4641c2456a2"]  
13      }  
14  ]  
15
```

Cada categoria té un $n\%$ de descompte que s'aplica a cada compra si ets un client de Carrefour. Aplica aquest percentatge a tots els productes que referenciam des d'aquí.

4 Funcionalitats de la web

4.1 Calcular el total d'una compra.

4.2 Aplicar el descompte de client a n productes de supermercat

```
db.Products.aggregate([
  {
    $project:
      {
        "name":1,
        "price":1,
        "discount":
          {
            $sum:[
              "$price",
              {
                $multiply:["$price", -0.8]
              }
            ]
          }
      }
  }
])
```

	{_id	{ discount	{ name	{ price
1	622650b1f20aa4641c24569c	0.6599999999999997	Patates	3.3
2	622650b1f20aa4641c24569d	0.5	Tomàtiga	2.5
3	622650b1f20aa4641c24569e	0.5499999999999998	Pastanaga	2.75
4	622650b1f20aa4641c24569f	0.3899999999999999	Pebre	1.95
5	622650b1f20aa4641c2456a0	0.3199999999999984	Aigua	1.6
6	622650b1f20aa4641c2456a1	0.8799999999999999	Carn picada	4.4
7	622650b1f20aa4641c2456a2	1.9399999999999995	Dorada	9.7

4.3 Afegir un cupón

```
db.Users.updateOne(
```

```

{
  username: "alopecia"
},
{
  $set: {
    "cupón": ["Alimentació", "10"]
  }
}
)

```

```

{ } cupón      ÷ { } email      ÷ { } name      ÷ { } orders
["Alimentació", "10"] alopecia@gmail.com Alvaro López [{"products": ["622650b1f20aa4641c24569c", "622650b1f20aa4641c24569d"]}

```

4.4 Filtrar productes per categoria

```

db.Products.find(
  {
    category: "Nom de la categoria"
  }
)

```

	{ } _id	÷ { } category	▼ 1 { } name	÷ { } price	÷ { } type	÷ { } weight
1	622650b1f20aa4641c24569c	Supermercat	Patates	3.3	Hortalissa	5
2	622650b1f20aa4641c24569d	Supermercat	Tomàtiga	2.5	Fruit	0.5
3	622650b1f20aa4641c24569e	Supermercat	Pastanaga	2.75	Verdura	0.3
4	622650b1f20aa4641c24569f	Supermercat	Pebre	1.95	Verdura	0.3
5	622650b1f20aa4641c2456a0	Supermercat	Aigua	1.6	Begudes	2
6	622650b1f20aa4641c2456a1	Supermercat	Carn picada	4.4	Carnisseria	0.5
7	622650b1f20aa4641c2456a2	Supermercat	Dorada	9.7	Peix	0.7

4.5 Filtrar productes per preu

```

db.Products.find(
  {
    price: { $lt: 10 }
  }
)

```

	{ _id	{ category	{ name	{ price	{ type	{
1	622650b1f20aa4641c24569c	Supermercat	Patates	3.3	Hortalissa	
2	622650b1f20aa4641c24569d	Supermercat	Tomàtiga	2.5	Fruit	
3	622650b1f20aa4641c24569e	Supermercat	Pastanaga	2.75	Verdura	
4	622650b1f20aa4641c24569f	Supermercat	Pebre	1.95	Verdura	
5	622650b1f20aa4641c2456a0	Supermercat	Aigua	1.6	Begudes	
6	622650b1f20aa4641c2456a1	Supermercat	Carn picada	4.4	Carnisseria	
7	622650b1f20aa4641c2456a2	Supermercat	Dorada	9.7	Peix	

4.6 Filtrar productes per tenda

4.7 Buscar productes

```
db.Products.find(
    {
        name:"Nom del producte"
    }
)
```

	{ _id	{ category	{ name	{ price	{ type	{ weight
1	622650b1f20aa4641c24569c	Supermercat	Patates	3.3	Hortalissa	5

4.8 Buscar productes d'una compra passada

```
db.Users.find(
    {
        username:"marieta13",
        "orders.order_date":"2021-24-08 12:34:21"
    },
    {
        _id:0,"orders.products":1
    }
)
```

4.9 Un usuari es canvia el nom.

```
db.Users.updateOne(  
    {username:"marieta12"},  
    {$set:{"username":"marieta13"}}  
)
```

	{ username	{ email	{ name	{ orders
1	"12", "07014" marieta13	marieta12@gmail.com	Maria Villalba	[{"products": ["

4.10 Comptar quantitat de pedidos per un usuari

```
db.Users.aggregate([  
    {  
    $match: { username: "marieta13"}  
    },  
    {  
    $project: {  
        NumberOfOrders: {$size:"$orders"}  
    }  
    }  
])
```

	{ _id	{ NumberOfOrders
1	6227878c2867551ec8708815	2

4.11 Mostrar la data d'entrega de la comanda

```
db.Users.find(  
    {
```

```
{
  username:"marieta13",
  "orders.order_date": '2021-24-08 12:34:21'
},
{
  "orders.shipment.est_del_time":1}
)
```

```
{_id      : {} orders      : {}
1 6227878c2867551ec8708815 [{"shipment": [{"est_del_time": "2021-31-08 09:00:00"}, {"est_del_time": "2021-31-08 09:00:00"}]}
```

4.12 Processam una compra

```
db.Users.updateOne({
  username:"expropiese"
},
{
  $set: {
    "orders":
      {
        products: [ "622650b1f20aa4641c24569c",
                    "622650b1f20aa4641c24569e",
                    "622650b1f20aa4641c24569e",
                    "622650b1f20aa4641c2456a0",
                    "622650b1f20aa4641c2456a7"] ,
        shipment: [
          {
            courier:'correos',
            pickup_addr: ("62266228f20aa4641c2456b7"),
            shipment_sent: '2021-24-08 02:22:32',
            est_del_time: '2021-31-08 09:00:00'
          },
          {
```

```

        courier: 'ups',
        pickup_addr: ("62266228f20aa4641c2456c4"),
        shipment_sent: '2021-24-08 09:22:32',
        est_del_time: '2021-31-08 09:00:00'
    }
],
order_date: '2021-24-08 12:34:21',
order_ready: '2021-24-08 18:45:12',
shops: ["62266228f20aa4641c2456b7", "62266228f20aa4641c2456c4"]
}
})

```

```

{} _id      : {} email      : {} name      : {} orders      : {} username :
1 6227878c2867551ec8708822  expropiese@gmail.com Fidel Castro {"products": ["622650b1f20aa4641c24569c", "622650b1f20aa4641c24569 expropiese

```