

# **Проект**

## **База от данни за онлайн магазин**

Момчил Маринов ФН 45309

Гергана Раденкова ФН 45480

## ● Множества от същности и техните атрибути

- Продукти – id, име, цена, налични бройки от продукта, вносител
- Категория – id, тип категория
- Поръчки – id, цена на поръчката, дата в която е направена поръчката, адрес за доставка, статус
- Клиент – id, телефонен номер, e-mail

## ● Домейн на атрибутите

- Продукти
  - id - цяло положително число
  - име – низ
  - цена – цяло положително число
  - наличните бройки от продукта - цяло положително число
  - вносител – низ
- Категория
  - id - цяло положително число
  - тип категория – низ
- Поръчки
  - id - цяло положително число
  - цена на поръчката - цяло положително число
  - дата в която е направена поръчката – дата
  - адрес за доставка – низ
  - статус - низ
- Клиент
  - id - цяло положително число
  - телефонен номер - низ
  - e-mail – низ

## ● Връзките между отделните множества

- Продукти – Категория
- Поръчки – Продукти
- Поръчки – Клиенти

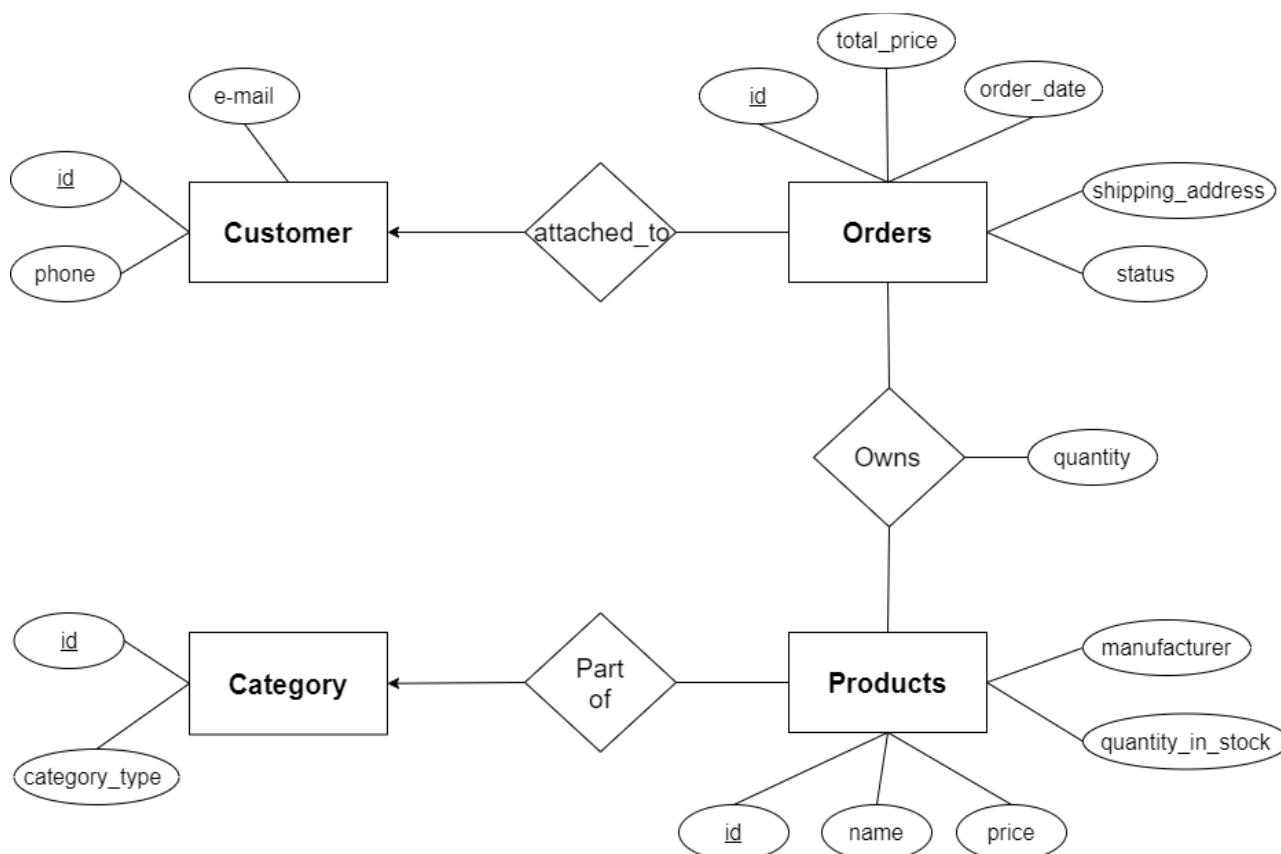
## ● Ограничения за атрибутите

- Продукти
  - id - цяло положително число, **първичен ключ**
- Категория
  - id - цяло положително число, **първичен ключ**
- Поръчки
  - id - цяло положително число, **първичен ключ**
- Клиент
  - id - цяло положително число, **първичен ключ**

## ● Правила и зависимости между данните

- Един продукт не може да бъде поръчан, ако наличните бройки от него са 0.
- Един клиент може да има много поръчки, но една поръчка може да бъде направена от точно един клиент.
- Всеки клиент поръчва определено количество (quantity) от даден продукт.

## ● Модел на данни „Същност-връзки“



- **Релационен модел на данни**

**Products** (id, name, price, quantity\_in\_stock, manufacturer)

**Category** (id, category\_type)

**Orders** (id, total\_price, order\_date, shipping\_address, status)

**Customer** (id, phone, e-mail)

**Owns** (id, order\_id, product\_id, quantity)

**PartOf** (product\_id, category\_id)

**AttachedTo** (orders\_id, customer\_id)

### **Оптимизиране на релационния модел**

**Products** (id, name, price, quantity\_in\_stock, manufacturer, [category\\_id](#))

**Category** (id, category\_type)

**Orders** (id, total\_price, order\_date, shipping\_address, status, [customer\\_id](#))

**Customer** (id, phone, e-mail)

**Owns** (id, [order\\_id](#), [product\\_id](#), quantity)

\*ОЦВЕТЕНИТЕ В СИНЬО СА ВЪНШНИ КЛЮЧОВЕ

- **Създаване на таблиците и попълване с данни**



**createTables.sql**



**dataLoad.sql**

- Изгледи



createViews.sql

- **COMPLETED\_ORDERS** - изкарва таблица с всички поръчки, които са завършени

	TOTAL_PRICE	SHIPPING_ADDRESS	ORDER_DATE	STATUS	PHONE	E_MAIL
1	42	Sofia-Nadejda3-bl.333	2020-06-01	COMPLETED	0898476123	pesho23@gmail.com
2	779	Sofia-Speedy-Drujba	2020-05-29	COMPLETED	0846213340	nikola_georgiev@gmail.com

- **V\_CHEAPEST\_PRODUCTS** – таблица с всички продукти чиято цена е под 1000

	ID	NAME	PRICE	QUANTITY_IN_STOCK	MANUFACTURER	CATEGORY_ID
1	1	LENOVO IDEACENTRE 310-15	449	100	China	1
2	2	ASUS X509MA-WBPO1T	779	38	Taiwan	2
3	3	LENOVO IdeaPad 3 15ARE05	899	40	China	2
4	4	ESPERANZA ILLUMINATED	19	70	China	5
5	5	ACER Aspire TC-886	669	75	China	1
6	6	AULA REGEL GAMING	18	32	China	4
7	7	GENESIS KRYPTON	33	35	China	4

- **V\_PRODUCTS\_QUANTITY** – таблица, която показва каква наличност има от всеки продукт

	NAME	QUANTITY_IN_STOCK
1	LENOVO IDEACENTRE 310-15	100
2	ASUS X509MA-WBPO1T	38
3	LENOVO IdeaPad 3 15ARE05	40
4	ESPERANZA ILLUMINATED	70
5	ACER Aspire TC-886	75
6	AULA REGEL GAMING	32
7	GENESIS KRYPTON	35
8	ASUS VG279Q	60
9	HP PAVILION TP01	55
10	LENOVO G34w-10	50
11	ACER K202HOL AB	50

- Тригери



- **DEFAULT\_CATEGORY** - При обновяване на категорията на конкретен продукт, ако се подаде несъществуваща категория, тогава продукта се включва към категория 'Other'.

Таблица с продукти:

	ID	NAME	PRICE	QUANTITY_IN_STOCK	MANUFACTURER	CATEGORY_ID
1	1	LENOVO IDEACENTRE 310-15	449	100	China	1
2	2	ASUS X509MA-WBP01T	779	38	Taiwan	1
3	3	LENOVO IdeaPad 3 15ARE05	899	40	China	
4	4	ESPERANZA ILLUMINATED	19	70	China	

Променяме категорията:

```
UPDATE PRODUCTS
SET CATEGORY_ID = 23
WHERE NAME = 'ASUS X509MA-WBP01T';
```

Таблица с продукти се променя:

	ID	NAME	PRICE	QUANTITY_IN_STOCK	MANUFACTURER	CATEGORY_ID
1	1	LENOVO IDEACENTRE 310-15	449	100	China	1
2	2	ASUS X509MA-WBP01T	779	38	Taiwan	6
3	3	LENOVO IdeaPad 3 15ARE05	899	40	China	
4	4	ESPERANZA ILLUMINATED	19	70	China	

- **TRIG\_PRICE** – При обновяване на цената на даден продукт се проверява дали не е подадена отрицателна стойност, ако е подадена отрицателна стойност се запазва старата цена.

Таблица с продукти:

	ID	NAME	PRICE
1	1	LENOVO IDEACENTRE 310-15	449
2	2	ASUS X509MA-WBP01T	779
3	3	LENOVO IdeaPad 3 15ARE05	899
4	4	ESPERANZA ILLUMINATED	19
5	5	ACER Aspire TC-886	669

След изпълнение на заявката:

```
UPDATE PRODUCTS
SET PRICE = -20
WHERE NAME = 'ESPERANZA ILLUMINATED';
```

Цената на продукта „ESPERANZA ILLUMINATED“ няма да бъде променена

	ID	NAME	PRICE
1	1	LENOVO IDEACENTRE 310-15	449
2	2	ASUS X509MA-WBP01T	779
3	3	LENOVO IdeaPad 3 15ARE05	899
4	4	ESPERANZA ILLUMINATED	19
5	5	ACER Aspire TC-886	669

- **DEFAULT\_CATEGORY\_CREATE** – Ако при въвеждане на продукт се въведе несъществуваща категория продукта се записва в категория 'Other'.

Въвежда се продукт с категория 20:

```
INSERT INTO FN45309.PRODUCTS(NAME, PRICE, QUANTITY_IN_STOCK, MANUFACTURER, CATEGORY_ID)
VALUES ('ACER 10T15H', '2375', 40, 'China', 20);
```

Нямаме категория с номер 20, тогава продукта отива в категория 'Other':

26	26	APPLE MacBook PRO 13"TB	3039	40	USA	2
27	27	APPLE MAGIC KEYBOARD	309	48	USA	5
28	62	alienware	12345	5	dell	2
29	83	ACER 10T15H	2375	40	China	6

- **DEFAULT\_ORDER\_STATUS** – При добавяне на нова поръчка, ако не са въведени статус и дата – за статус се записва 'IN PROCESS', а за дата се взима текущата.

```
INSERT INTO FN45309.ORDERS (TOTAL_PRICE, SHIPPING_ADDRESS, CUSTOMER_ID)
VALUES (18, 'Sofia-Nadejda', 1);
```

8	8	6294	Sofia-Econt-Lulin	IN PROCESS	2020-06-13	5
9	21	18	Sofia-Nadejda	IN PROCESS	2020-06-15	1



## ● Функции



createFunc.sql

- **GET\_CUSTOMER** – Функцията приема като параметър id на клиент и връща таблица с телефонния номер и емайла на потребителя.

```
SELECT * FROM TABLE(FN45309.get_customer(2));
```

	PHONE	E_MAIL
1	0879653651	ani_marinova@gmail.com

- **GET\_ORDERS\_FROM\_CUSTOMER** – Функцията приема като параметър id на клиент и връща таблица с информация за всички поръчки направени от съответния клиент.

```
SELECT * FROM TABLE(FN45309.get_orders_from_customer(3));
```

	TOTAL_PRICE	SHIPPING_ADDRESS	STATUS	ORDER_DATE
1	1878	Sofia-Speedy-Drujba	IN PROCESS	2020-06-12
2	779	Sofia-Speedy-Drujba	COMPLETED	2020-05-29



- **GET\_TOTAL\_PRICE\_FOR\_CUSTOMER** – Функцията приема като параметър телефонен номер и връща сумата, която дължи потребителя за всички направени от него поръчки, които са със статус „SENT“ или „IN PROCESS“.

```
VALUES FN45309.GET_TOTAL_PRICE_FOR_CUSTOMER( F_PHONE: '0878452318');
```

Телефонният номер '0878452318' принадлежи на клиент с id 4.  
Той има 2 поръчки, които са със статус „SENT“ и статус „IN PROCESS“.

	ID	TOTAL_PRICE	SHIPPING_ADDRESS	STATUS	ORDER_DATE	CUSTOMER_ID
1	1	42	Sofia-Nadejda3-bl.333	COMPLETED	2020-06-01	1
2	2	449	Sofia-Econt-Slatina	SENT	2020-06-11	1
3	3	3039	Sofia-Econt-Banishora	IN PROCESS	2020-06-12	2
4	4	1878	Sofia-Speedy-Drujba	IN PROCESS	2020-06-12	3
5	5	779	Sofia-Speedy-Drujba	COMPLETED	2020-05-29	3
6	6	779	Sofia-Econt-Lozenets	SENT	2020-06-11	4
7	7	55	Burgas-Econt	IN PROCESS	2020-06-12	4
8	8	6294	Sofia-Econt-Lulin	IN PROCESS	2020-06-13	5

Резултат от изпълнението на функцията:

	1
1	834

- **GET\_CATEGORY\_BY\_TYPE** – Функцията приема като параметър наименование на категория и връща id-то на съответната категория.

Подаваме категория 'Monitors':

```
VALUES FN45309.GET_CATEGORY_BY_TYPE( DESC: 'Monitors');
```

Резултат от изпълнението на функцията:

	1
1	3

## ● Приложение за работа с базата

1. Изкарва потребител по id.
2. Списък на продуктите.
3. Списък с потребители.

```
Successful set schema:True
Started at:
-----
2020-06-15 19:54:30.240597
-----
{'PHONE': '0898476123', 'E_MAIL': 'pesho23@gmail.com'}
True
{'NAME': 'LENOVO IDEACENTRE 310-15', 'PRICE': 449, 'QUANTITY_IN_STOCK': 100, 'MANUFACTURER': 'China', 'CATEGORY_TYPE': 'Computers'}
(1, 'LENOVO IDEACENTRE 310-15', 449, 100, 'China', 1)
(2, 'ASUS X509MA-WBPO1T', 779, 38, 'Taiwan', 6)
(3, 'LENOVO IdeaPad 3 15ARE05', 899, 40, 'China', 2)
(4, 'ESPERANZA ILLUMINATED', 19, 70, 'China', 5)
(5, 'ACER Aspire TC-886', 669, 75, 'China', 1)
(6, 'AULA REGEL GAMING', 18, 32, 'China', 4)
(7, 'GENESIS KRYPTON', 23, 35, 'China', 4)
(8, 'ASUS VG279Q', 599, 60, 'Taiwan', 3)
(9, 'HP PAVILION TP01', 1049, 55, 'USA', 1)
(10, 'LENOVO G34w-10', 899, 50, 'China', 3)
(11, 'ACER K202HQLAB', 129, 50, 'China', 3)
(12, 'ACER Predator HELIOS 300', 3199, 50, 'China', 2)
(13, 'APPLE MacBook PRO 16"TB', 5399, 29, 'USA', 2)
(14, 'LENOVO IDEACENTRE 510-15', 999, 50, 'China', 1)
(15, 'LOGITECH K375s', 79, 36, 'China', 5)
(16, 'HP PAV GAMING', 149, 28, 'USA', 5)
(17, 'TRACER GAMEZONE', 21, 20, 'China', 4)
(18, 'HP 15S-EQ0012NU', 939, 32, 'USA', 2)
(19, 'HAMA COVO', 26, 40, 'China', 5)
(20, 'TRACER MECANO', 69, 30, 'China', 5)
(21, 'C-TECH WLM-01BK', 11, 34, 'China', 4)
(22, 'CANYON CNE-CMS2', 9, 30, 'China', 4)
(23, 'LOGITECH G512', 219, 68, 'China', 5)
(24, 'ACER NITRO 5 AN515-54', 1599, 55, 'China', 2)
(25, 'HP SPECTRE X360', 2799, 36, 'USA', 2)
(26, 'APPLE MacBook PRO 13"TB', 3039, 40, 'USA', 2)
(27, 'APPLE MAGIC KEYBOARD', 309, 48, 'USA', 5)
(111, 'alienware', 12345, 48, 'DELL', 5)
(112, 'inspirion', 1245, 5, 'dell', 2)
(113, 'inspirion', 1245, 5, 'dell', 2)
(114, 'inspirion', 1245, 5, 'dell', 2)
(115, 'inspirion', 1245, 5, 'dell', 2)
(116, 'inspirion', 1245, 5, 'dell', 2)
False
(1, '0898476123', 'pesho23@gmail.com')
(2, '0879653651', 'ani_marinova@gmail.com')
(3, '0846213340', 'nikola_georgiev@gmail.com')
(4, '0878452318', 'galina_petrova@gmail.com')
(5, '0896632674', 'svetoslav_grigorov@gmail.com')
(21, '0882710191', 'somemail@gmail.com')
(41, '0883710181', 'thisIsMyMail@mail.bg')
False
```