

36. Проектиране на БД (Упражнение)

Цел на упражнението

Да проектираме база данни за проект „Продажба на стоки“, като:

- определим **таблиците**;
- зададем **полетата и типовете данни**;
- определим **първични ключове**;
- разберем **връзките между таблиците**.

Това е чисто **проектиране** (планиране), преди реализация в MS Access.

Стъпка 1: Разбиране на задачата (Анализ)

Фирмата:

- продава стоки;
- има клиенти;
- всяка стока има вид;
- клиентите са от различни градове;
- има продажби.

Оттук извеждаме основните **обекти (таблицы)**:

- Клиент
- Град
- Стока
- Вид стока
- Продажба
- Продадени стоки

Стъпка 2: Проектиране на таблиците

1. Таблица: Клиент

Каква информация трябва да пазим?

- уникален номер;
- име и фамилия;
- ЕГН;
- град;
- адрес;
- телефон;
- имейл.

Структура:

Поле	Тип данни	Обяснение
ID на клиент	AutoNumber	Първичен ключ
Име	Short Text	До 50 символа
Фамилия	Short Text	До 50 символа
ЕГН	Short Text	He Number! (водещи нули)
ID на град	Number	Външен ключ
Адрес	Short Text	
Телефон	Short Text	
Имейл	Hyperlink	Позволява директен линк

Важно:

- ID на клиент → Primary Key.
- ID на град → ще свързва клиента с таблица Град.

2. Таблица: Град

Съдържа списък с градове.

Поле	Тип данни
ID на град	AutoNumber
Име	Short Text
Община	Short Text
Област	Short Text

ID на град → Primary Key.

3. Таблица: Стока

Поле	Тип данни
ID на стока	AutoNumber
Име	Short Text
Цена	Currency
ID на вид	Number

4. Таблица: Вид стока

Поле	Тип данни
ID на вид	AutoNumber
Име	Short Text

Пример:

- Хранителни
- Техника
- Дрехи

5. Таблица: Продажба

Тази таблица пази информация за самата продажба.

Поле	Тип данни
ID на продажба	AutoNumber
Дата	Date/Time
ID на клиент	Number
Вид плащане	Short Text

ID на клиент е външен ключ.

6. Таблица: Продадени стоки

Това е свързваща таблица.

Поле	Тип данни
ID на стока	Number
ID на продажба	Number
Количество	Number

Тази таблица реализира връзка „много към много“.

Стъпка 3: Определяне на връзките

Сега мислим логически.

Клиент → Град

- Един град има много клиенти.
- Един клиент принадлежи към един град. **Връзка: 1 : М**

Вид стока → Стока

- Един вид има много стоки.
- Всяка стока има един вид. **Връзка: 1 : М**

Клиент → Продажба

- Един клиент може да има много продажби. **1 : М**

Продажба → Стока

- Една продажба може да съдържа много стоки.
- Една стока може да участва в много продажби. **М : М** (реализира се чрез таблица „Продадени стоки“)

Стъпка 4: Логическа схема на БД

Град (1) — (М) Клиент

Клиент (1) — (М) Продажба

Продажба (1) — (М) Продадени стоки — (М) Стока

Стока (М) — (1) Вид стока

Стъпка 5: Защо използваме отделна таблица „Продадени стоки“?

Ако сложим в таблица Продажба:

- ID на стока
- Количество

Ще можем да пазим само 1 стока на продажба.

Но реално една продажба може да съдържа:

- 3 броя хляб
- 1 брой сирене
- 2 броя сок

Затоа използваме междинна таблица.

Стъпка 6: Чести грешки при проектиране

✗ Да сложим „Име на град“ като текст в таблица Клиент (ще се повтаря 1000 пъти)

✗ Да използваме Number за ЕГН

✗ Да нямаме първичен ключ

✗ Да няма връзки между таблиците

Стъпка 7: Какво ще правим след проектирането?

Следващият етап е:

1. Създаване на таблиците в MS Access.
2. Задаване на първични ключове.
3. Създаване на връзки (Relationships).
4. Въвеждане на примерни данни.
5. Създаване на заявки.