

**Създаване на връзки между таблиците в база
от данни на MS Access. Автоматично
попълване на стойности в колоните на
таблица**



Модел на данните в MS Access

- **Релационният модел** на данните в MS Access представя в графичен вид таблиците от БД и връзките между тях
- **Приложение** на модела на данните:
 - за осигуряване **цялост** (непротиворечивост, съгласуваност) на данните
 - за дефиниране на връзки между данните при изпълнение на запитвания за **извличане на данни** от **различни таблици**

Създаване на релационен модел на БД за продажби на едро

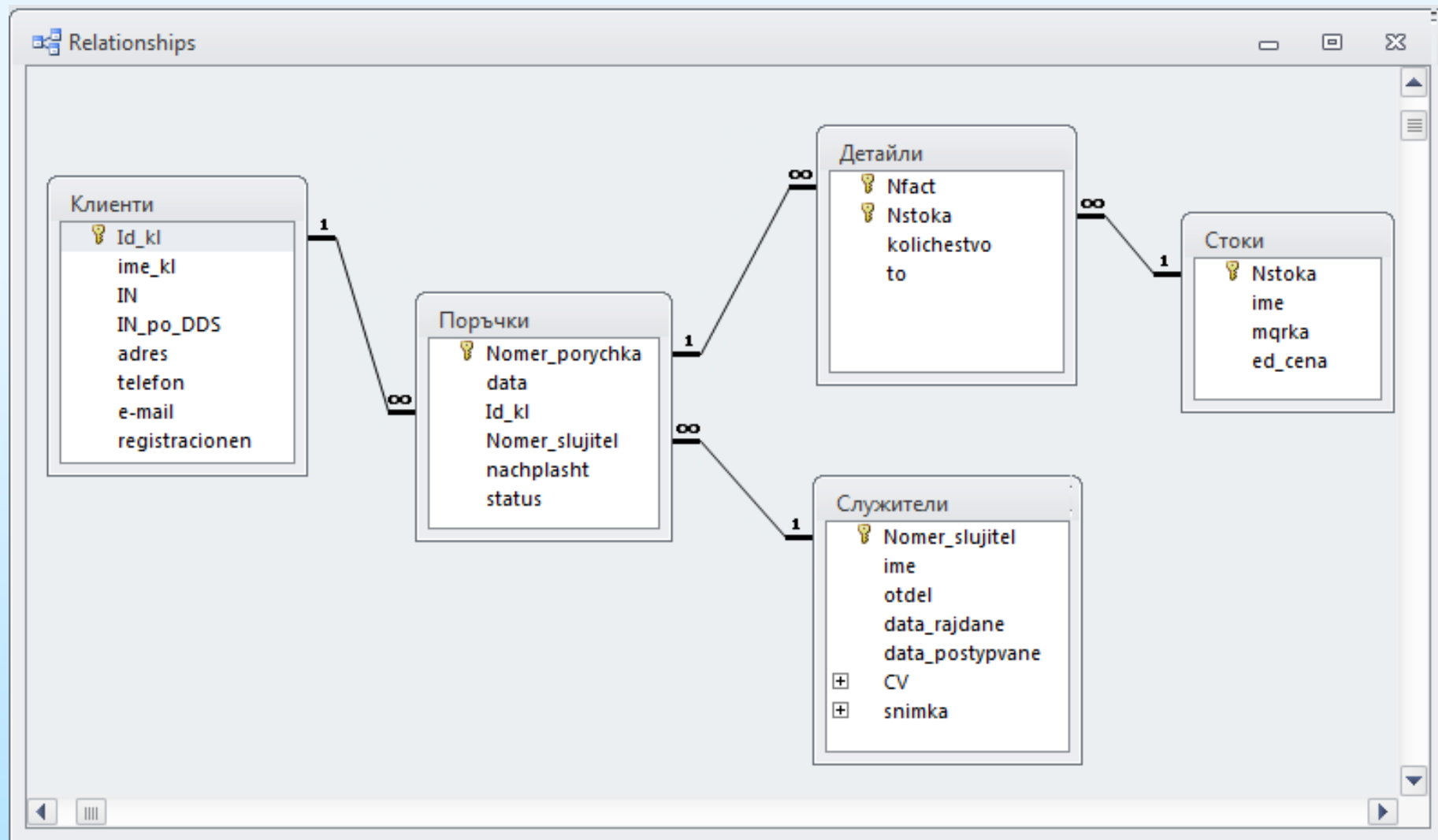
Таблицы:

- Клиенти
- Поръчки
- Стоки
- Детайли
- Служители

Връзки между таблиците

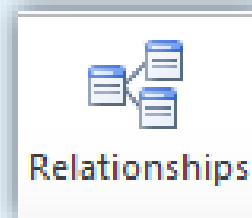
- **Клиенти** — **Поръчки** - 1:M
Id_klient (PK) Id_klient (FK)
- **Служители** — **Поръчки** - 1:M
Nomer_slujitel (PK) Nomer_slujitel (FK)
- **Поръчки** — **Детайли** - 1:M
Nomer_porychka (PK) Nomer_porychka (FK)
- **Стоки** — **Детайли** - 1:M
Nstoka (PK) Nstoka (FK)

Модел на базата от данни в Access

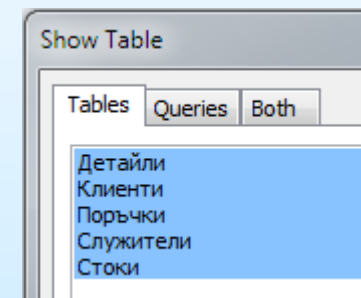
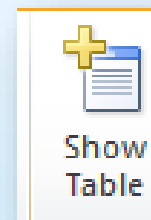


Създаване на релационен модел на данните (Relationships)

1. Избор на **Relationships** от раздел **Database Tools**



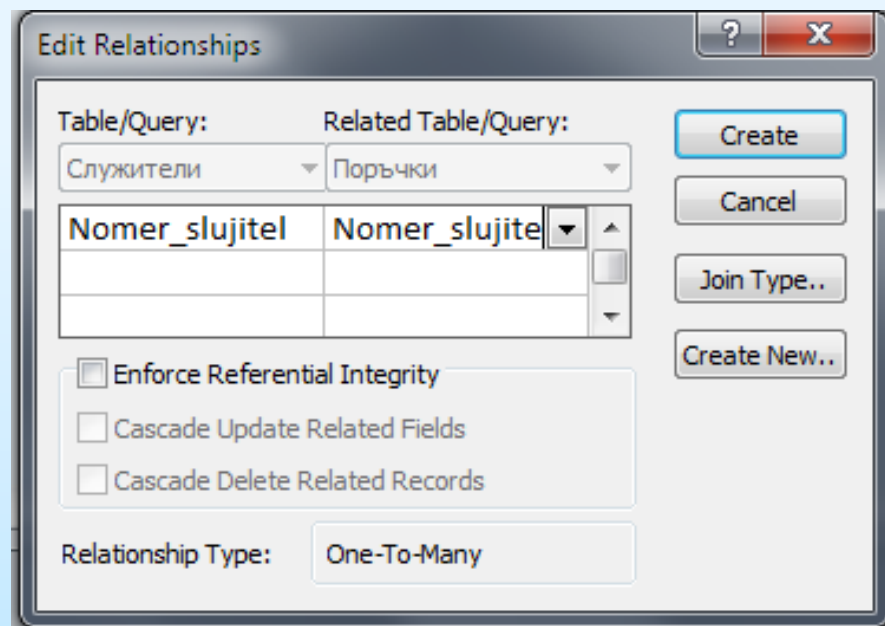
2. Избор на таблиците, които ще участват в модела – от **Show Table**



3. Задаване на връзката между таблиците
4. Задаване **интегритет на връзките** (референтен интегритет)

Задаване на връзка между таблиците

- Таблицата, съдържаща първичния ключ наричаме **главна** (master), а тази, съдържаща външния ключ – **свързана** (related).
- Връзката между две таблици се задава чрез **влачене на полето PK** от **главната таблица** към **полето FK** от свързаната таблица.
- Потвърждение с бутон **Create** от прозореца **Edit Relationships**



Задаване на референтен интегритет

- Включване на опцията:
☐ **Enforce Referential Integrity**
- Визуално се показва чрез маркиране на свързващите линии със символите **1** към **главната таблица** и **∞** към свързаната таблица (връзката е тип One-To-Many – 1:M).

Влияние на референтния интегритет

Референтният интегритет налага определени правила при обновяване на **свързаните таблици**:

- **Добавяне** на нови редове в **свързаната** (подчинената) таблица
- **Промяна** стойността на външния ключ в свързаната (подчинената) таблица.
- **Промяна на първичния ключ** в главната таблица.
- **Изтриване на редове** от **главната таблица**

Правила за приложение на референтен интегритет по подразбиране

При включена опция **Enforce Referential Integrity**:

- **Не може** да се **въведе** или **промени** стойността на **външния ключ**, ако тази стойност **не съществува** като стойност в **РК** в главната таблица
- **Пример:** Служители -> Поръчки
В таблицата **Поръчки** не може да се въведе номер на служител, който не съществува в таблица **Служители**.

Правила за приложение на референтен интегритет по подразбиране

При включена опция **Enforce Referential Integrity**:

- **Не може** да се изтрие ред или да се промени първичния ключ в главната таблица, ако за него съществуват съответстващи редове в свързаната таблица
- Пример: **Служители** -> **Поръчки**

В таблицата **Служители** не може да се изтрие ред с данни за даден служител, ако в таблицата **Поръчки** има поръчки, които се водят приети от този служител.

Правила за промяна на свързаните колони и изтриване на свързаните записи

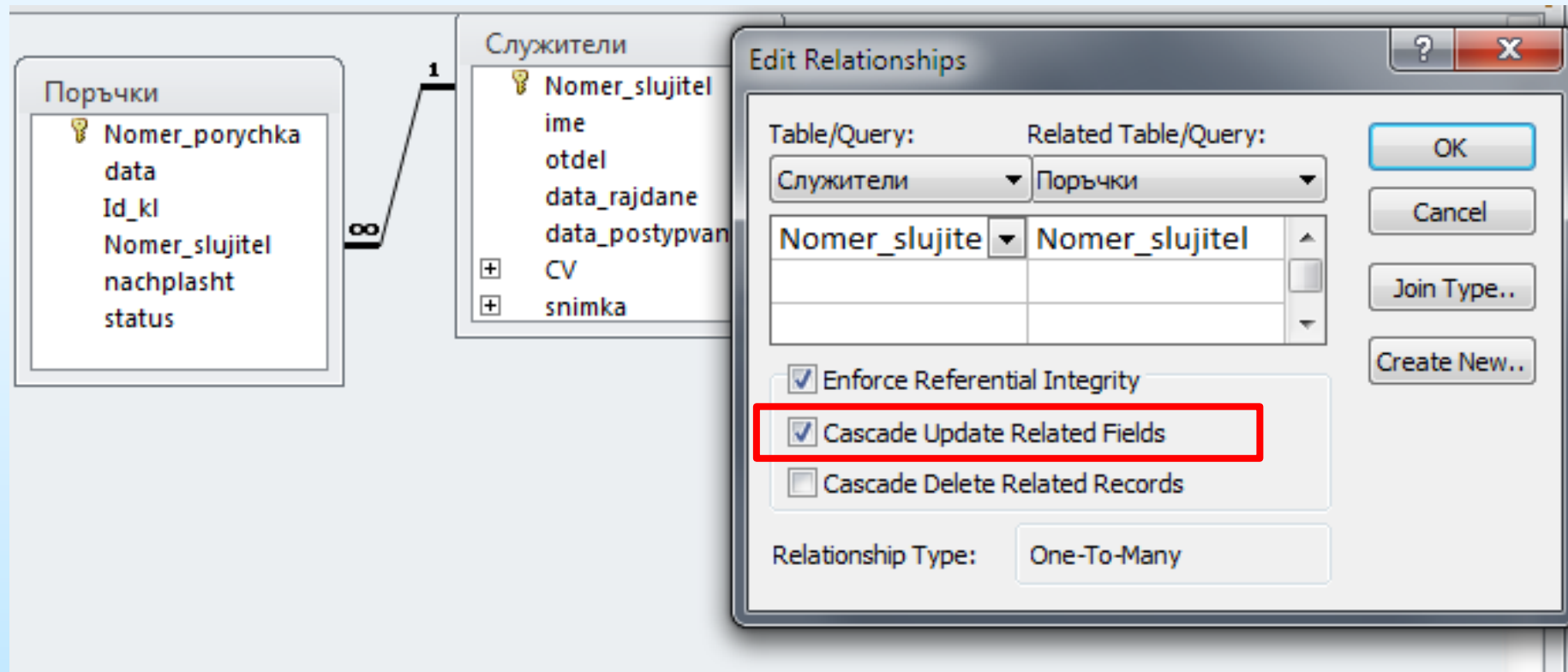
- При **включена опция** за **контрол на референтния интегритет** стават активни следните **опции**, чрез които се задават правилата за промяна и изтриване:

☐ **Cascade Update Related Fields**

☐ **Cascade Delete Related Records**

- По подразбиране те са **изключени**

Задаване на каскадно обновяване за връзката между Служители и Поръчки



Каскадно обновяване на свързаните полета

- Опцията **Cascade Update Related Fields** е **включена**:

При **промяна** на стойност на **първичния ключ** в главната таблица **автоматично** се променят стойностите на **външния ключ** в съответните редове на свързаната таблица.

- **Пример:**

Ако се **промени** номерът на служител от таблица Служители, то автоматично се **променя** номерът на служител в **редовете** за приетите от него поръчки в таблицата Поръчки.

Каскадно изтриване на свързаните редове

- Опцията **Cascade Deleted Related Records** е **включена**:

При **изтриване** на ред от главната таблица, **автоматично** се изтриват съответните му редове в свързаната таблица.

- **Пример:**

При **изтриване** на ред за даден клиент от таблица Клиенти, автоматично ще се **изтриват** всички **редове** за направените от него поръчки в таблица Поръчки.

Автоматично попълване на стойности в колоните на таблица

Автоматично попълване на стойности в колоните на таблица - възможности

1. **Стойностите на външния ключ** в свързаната таблица да се попълват чрез избор от падащ списък, съдържащ **стойностите на първичния ключ** в главната таблица

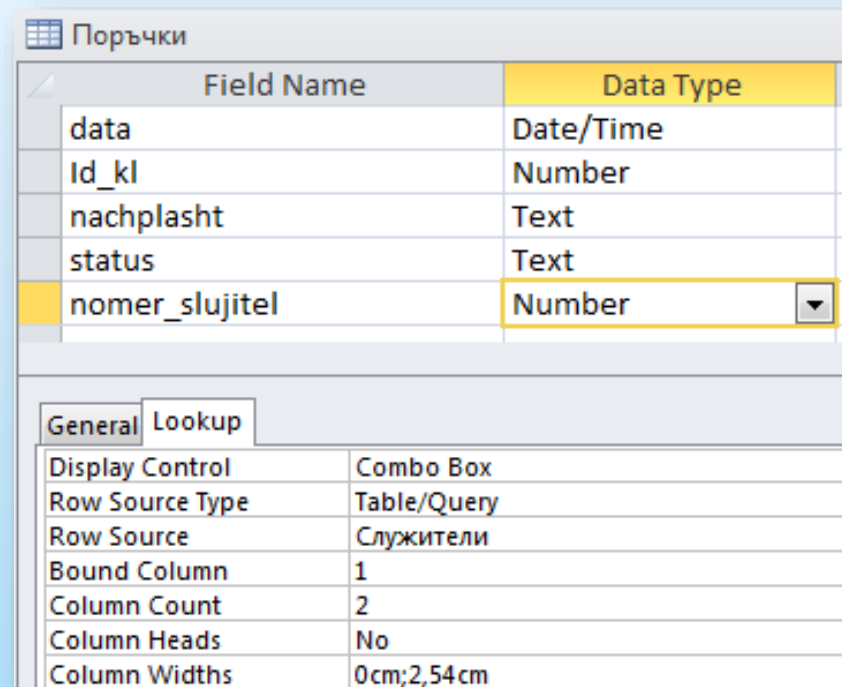
Пример: Колоната **Клиент** в таблица Поръчки да се попълва чрез избор на съществуващите стойности от колоната CustomerId от таблицата Customers

2. **Стойностите в дадена колона** да се попълват автоматично чрез избор от **списък от стойности**

Пример: Начин на плащане – в брой, по банков път, с кредитна карта

Автоматично попълване на стойностите ВЪВ ВЪНШНИЯ КЛЮЧ

- Чрез избор на тип на данните **Lookup Wizard** за полето, представляващо външен ключ в свързаната таблица и следване на стъпките, КОИТО ВКЛЮЧВА ПОМОЩНИКА
- Чрез избор на страница **Lookup** в Field Properties от изглед **Design View**



Field Name	Data Type
data	Date/Time
Id_kl	Number
nachplasht	Text
status	Text
nomer_slujitel	Number

Property	Value
Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	Служители
Bound Column	1
Column Count	2
Column Heads	No
Column Widths	0cm;2,54cm

Свойства на полетата (Field Properties)

- **Display Control** – тип на контролата
 - **Combo Box** – „комбинирано поле“ с падащ списък за избор
 - **List Box** – „списъчно поле“ с падащ списък за избор
- **Row Source Type** – тип на източника на данните (Table/Query)
- **Row Source** – източник на данните
 - име на главната таблица или текст на заявка на SQL
- **Bound Column** – 1 (колоната, от която автоматично се попълва полето FK при избор)

Свойства на полетата (Field Properties)

- **Column Count** – брой на колоните от главната таблица (източника), които да се показват в падащия списък
- **Column Heads** – ако е **Yes** ще се показват заглавията на колоните, както са дефинирани в главната таблица
- **Column Widths** – списък с **широчините** на **колоните**, които се показват в падащия списък

Ако за колона се зададе **широчина 0** (например за първата), то при показване съдържанието на таблицата **стойностите** на **първата колона от главната таблица (обикновено РК)** не се показат, а се извежда съдържанието на следващата (втората) колона от таблицата източник

Други характеристики, задавани в Lookup

- **List Rows** – **брой редове** в падащия списък (използва се само, ако **типът** на **Display Control** е **Combo Box**).
- **List Width** – широчина на списъка
- **Limit to List** – **Yes/No**; **Yes** указва, че в колоната **не може** да се въведе стойност извън списъка
- **Allow Multiple Values** - **Yes/No**; **Yes** указва, че колоната може да приеме няколко стойности в един и същи ред

Автоматично попълване на поле от списък със стойности

Въвеждане на данни чрез избор от потребителски списък в полето **единица мярка** в таблица Стоки

The image shows a database application interface. On the left, a table structure for 'Стоки' (Goods) is displayed with the following fields:

Field Name	Data Type	Description
Nstoka	Number	
ime	Text	
mqrka	Text	
ed_cena	Currency	

Below the table structure, the 'Lookup' tab is selected, showing the following properties:

Property	Value
Display Control	Combo Box
Row Source Type	Value List
Row Source	гр.;кг.;т.;бр.
Bound Column	1
Column Count	1
Column Heads	No
Column Widths	
List Rows	8
List Width	Auto
Limit To List	No
Allow Multiple Values	No

On the right, a data entry form for the 'Стоки' table is shown. The 'Мярка' (Unit) field has a dropdown menu open, displaying the following options:

№ на стока	Име	Мярка	Цена	Click to Add
11	домати	кг.	1,50 лв.	
12	краставици	гр.	лв.	
13	картофи	кг.	лв.	
14	пипер	т.	лв.	
15	ананас	бр.	лв.	
16	манго	кг.	3,60 лв.	
17	зеле	кг.	0,85 лв.	

Автоматично попълване на поле от списък със стойности

- **Display Control** – тип на контрола (**Combo Box** или **List Box**)
- **Row Source Type** - **Value List**, т.е **списък от стойности**
- **Row Source** – задава се списък с желаните стойности, от които да може да се прави избор, разделени с **точка и запетая**; една от стойностите в списъка може да се зададе като стойност по подразбиране (**default value**)
- Останалите опции са еднакви с тези при автоматичното попълване на стойности във външния ключ, разгледани по-рано