

# РАБОТА С БАЗИ ДАННИ В MS OFFICE EXCEL 2007

## ЛЕКЦИЯТА СЪДЪРЖА:

1. БАЗИ ДАННИ .....	2
2. СОРТИРАНЕ.....	3
3. ФИЛТРИРАНЕ - ИЗВЕЖДАНЕ НА ЗАПИСИ ПО ОПРЕДЕЛЕН КРИТЕРИЙ.....	4
3.1. Филтриране с Text filters / Equals .....	4
3.2. Филтриране с Text filters / Does Not Equals .....	5
3.3. Филтриране с Number filters / Top 10.....	5
3.4. Филтриране с Number filters / Is Greater Than.....	6
3.5. Филтриране с Number filters / Between .....	6
4. СЪЗДАВАНЕ НА ФОРМУЛЯР ЗА ЛЕСНО ВЪВЕЖДАНЕ НА ДАННИ – FORM.....	7
5. ВМЪКВАНЕ НА ПОДСУМИ (ЧАСТИЧНИ СУМИ) – SUBTOTALS. ....	7
6. DATA / DATA VALIDATION.....	10
7. TEXT TO COLUMNS .....	12
8. DATA / GET EXTERNAL DATA .....	13

## 1. БАЗИ ДАННИ

Под база от данни се разбира съвкупност от данни, както и връзките (релациите) между тях, систематизирани, организирани и съхранени по такъв начин, че да могат лесно и бързо да бъдат обработвани.

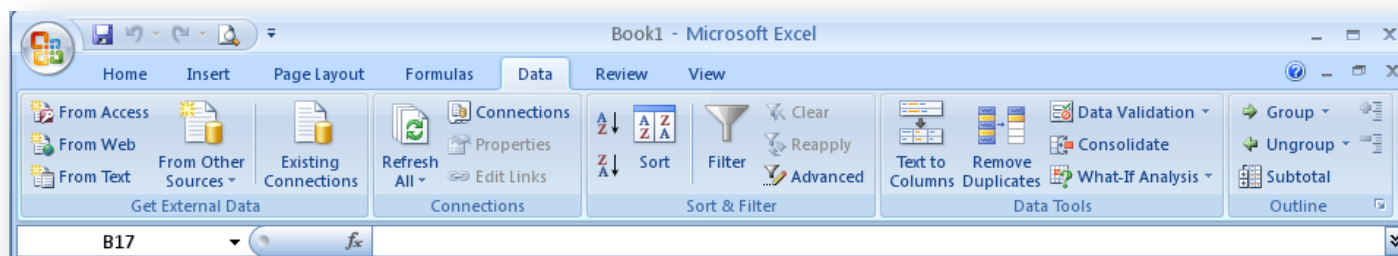
При използването на базите от данни е важно те така да бъдат структурирани и записвани, че да бъдат удобни за обработка с различни програмни продукти и от различни потребители.

Разпространен начин за представяне, въвеждане и записване на данните е използването на таблици. Таблицата обединява данни от една и съща тема – информация за обекти от един вид., например данни за ученици, литература, студенти, склад и др.

Данните в таблицата са организирани в записи (редовете) и полета (колони), т.е. всеки от записите е разделен на полета, представляващи обособена част характеризираща обекта.

Подобно MS Access и MS Excel използва таблица от редове и колони, като основната информационна единица е клетката с определен адрес – буква **колона**, номер, **ред**. Основната работна среда в Excel е работната книга, която съдържа в себе си един или повече работни листове. По всяко време може да се въвежда, редактира, изтрива и добавя информация в работните листове. В клетките на работния лист може да се въвежда текст, числа и формули, като Excel разпознава дали това е текст, дата, число или формула.

За разлика от базите данни/Access/ в Excel при необходимост винаги може да се променя структурата на данните в рамките на работния лист. Данните от различни книги може да се обединяват, да се импортират от база данни и да се обработват в Excel, да се сортират, да се търси в тях по определен показател, да се ограничава типа на въвежданите данни. Командите за работа с база данни са обособени в менюто DATA. При активирането на това меню се отваря диалогов прозорец, показан на фиг.1.



фигура 1

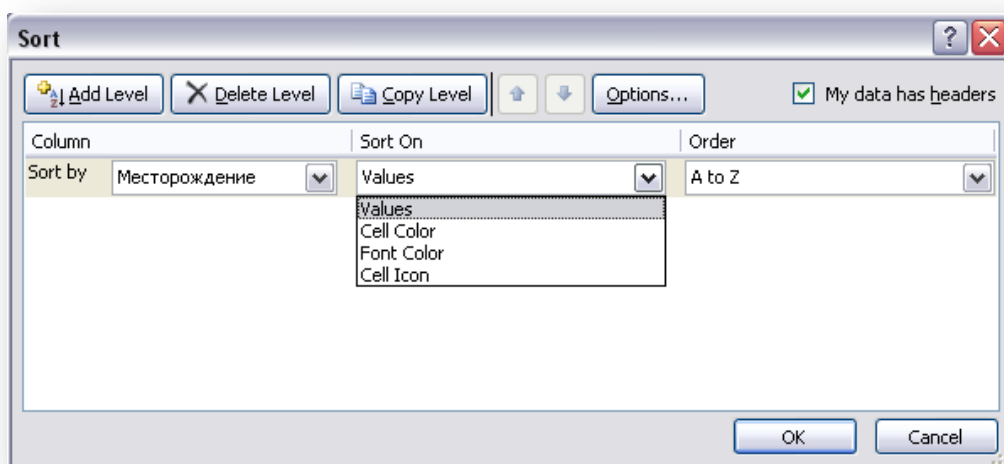
Командите в това меню са обединени в 5 групи:

- ✓ **Get External Data** - вмъкване на външна база данни от други приложения;
- ✓ **Connections** – връзки;
- ✓ **Sort&Filter** - сортиране и филтриране на данни;
- ✓ **Data Tools** - преобразуване на текст, валидност на данните, комбиниране на информацията;
- ✓ **Outline** - обединяване на няколко файла или на блокове от клетки, частични суми.

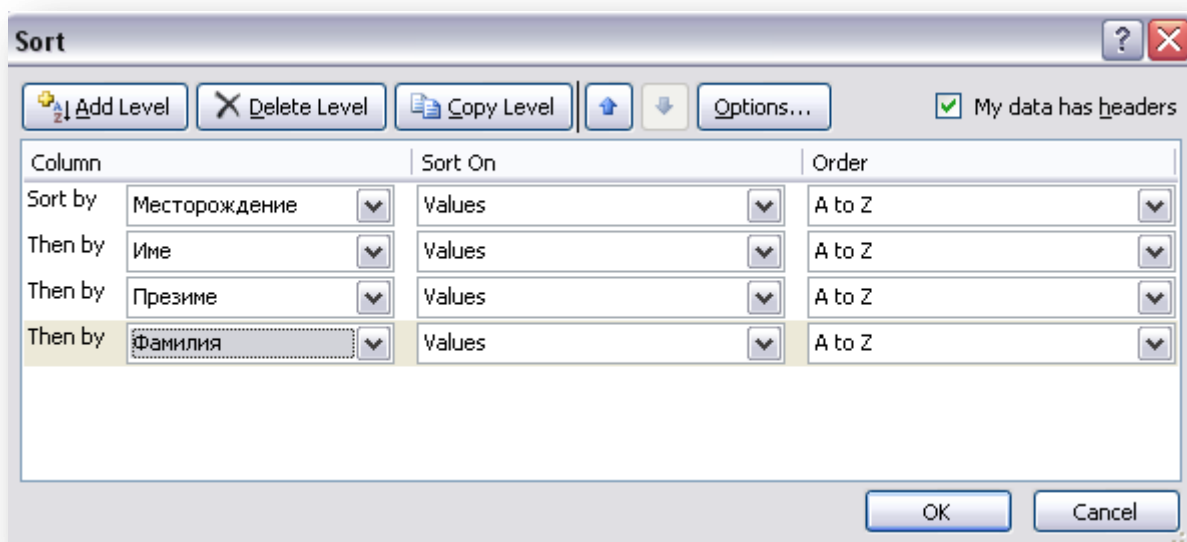
## 2. СОРТИРАНЕ

При сортиране данните се подреждат в определена последователност. За да се изпълни сортиране на данни от определена област от таблицата, се извършва следното:

- Маркиране на областта, която трябва да се сортира;
- Избиране на **Data / Sort**;
- В списъчното поле **Column Sort by** се избира името на колоната, по която ще се сортира;
- В списъчното поле **Sort On** се указва признака на сортиране – по стойност, по цвят на клетката, по цвят на символите, по икона на клетката;
- В полето **Order** се указва възходящ или низходящ ред да се извърши сортирането;
- Добавянето на повече критерии за сортиране става с бутона **Add Level**;
- Потвърждава се с **OK** бутона, за да се изпълни сортирането.



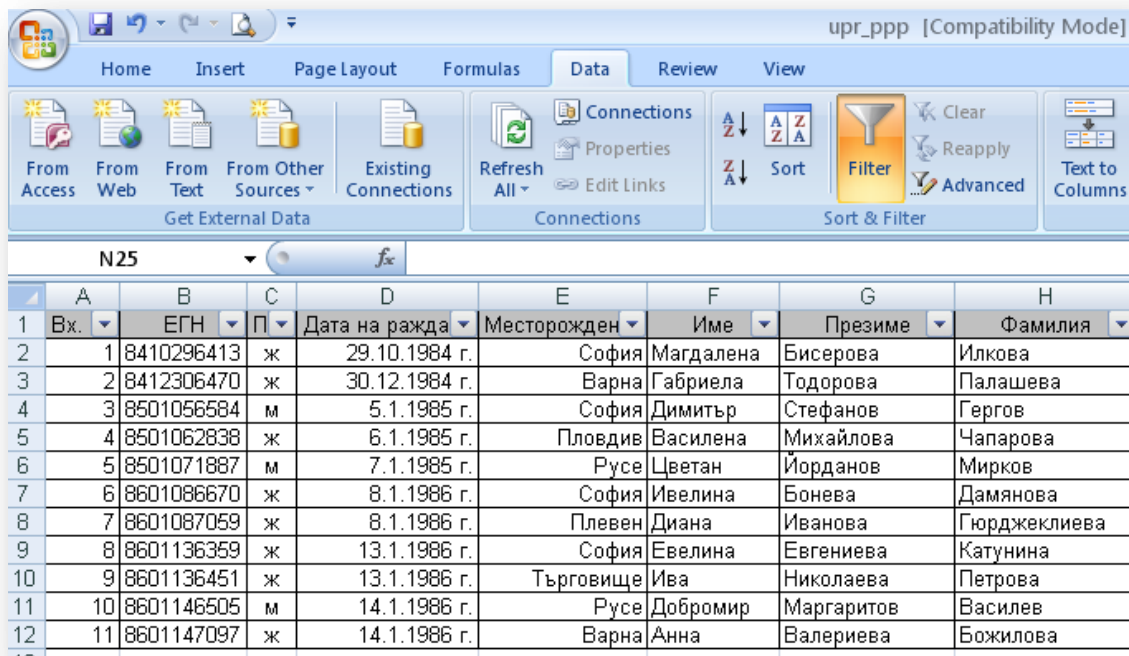
фигура 2



фигура 3

### 3. ФИЛТРИРАНЕ - ИЗВЕЖДАНЕ НА ЗАПИСИ ПО ОПРЕДЕЛЕН КРИТЕРИЙ

Филтрирането позволява да се извеждат само записите, отговарящи на определен критерий или стойности на полета. В MS Excel това става като се използва функцията **Filter**. Когато тя е включена, в заглавията на колоните от списъка се появяват **стрелки за филтриране**/таблица 1/. Използването им, отваря списък от стойности на това поле, от който може да се избере стойност за критерий или условие за филтриране.

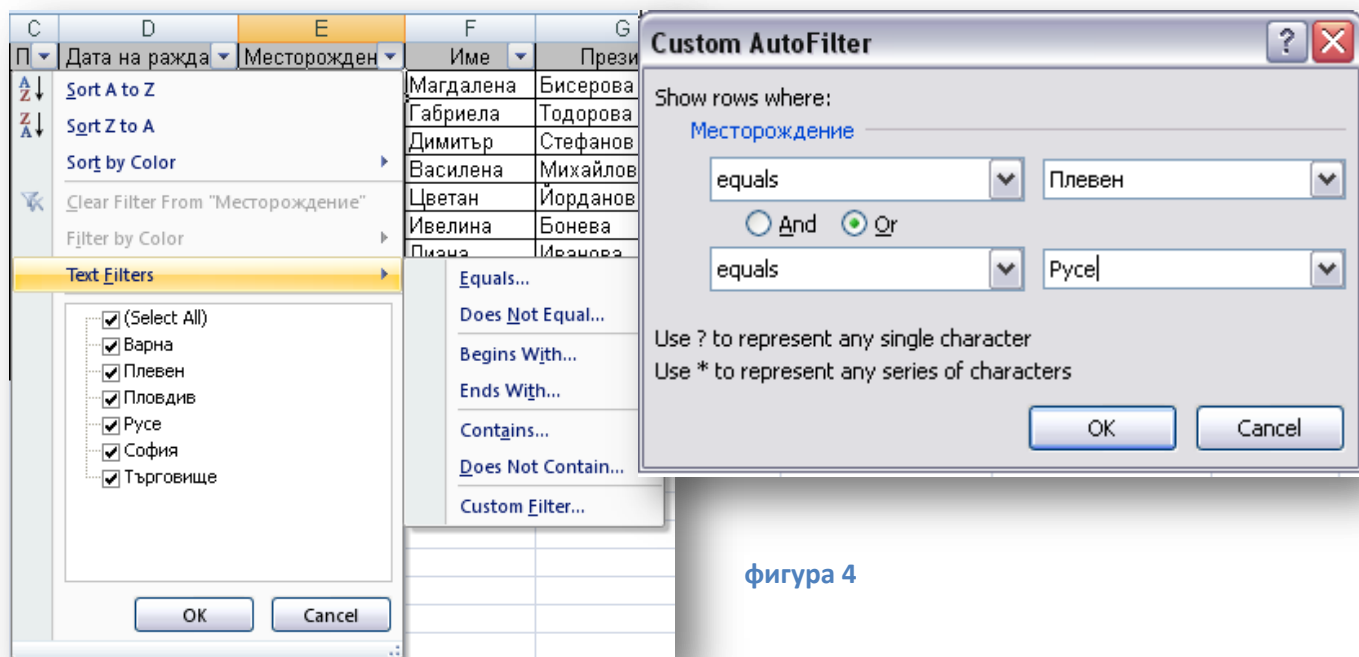


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Вх.	ЕГН	П	Дата на ражда	Месторожден	Име	Презиме	Фамилия
2	1	8410296413	ж	29.10.1984 г.	София	Магдалена	Бисерова	Илкова
3	2	8412306470	ж	30.12.1984 г.	Варна	Габриела	Тодорова	Палашева
4	3	8501056584	м	5.1.1985 г.	София	Димитър	Стефанов	Гергов
5	4	8501062838	ж	6.1.1985 г.	Пловдив	Василена	Михайлова	Чапарова
6	5	8501071887	м	7.1.1985 г.	Русе	Цветан	Йорданов	Мирков
7	6	8601086670	ж	8.1.1986 г.	София	Ивелина	Бонева	Дамянова
8	7	8601087059	ж	8.1.1986 г.	Плевен	Диана	Иванова	Гюрджеклиева
9	8	8601136359	ж	13.1.1986 г.	София	Евелина	Евгениева	Катунина
10	9	8601136451	ж	13.1.1986 г.	Търговище	Ива	Николаева	Петрова
11	10	8601146505	м	14.1.1986 г.	Русе	Добромир	Маргаритов	Василев
12	11	8601147097	ж	14.1.1986 г.	Варна	Анна	Валериева	Божилова

таблица 1

#### 3.1. Филтриране с Text filters / Equals

За да се покажат данните само за родените в Плевен и Русе/таблица 1/, е необходимо да се избере **Text filters / Equals** и да се запишат конкретните градове./ фиг.4/

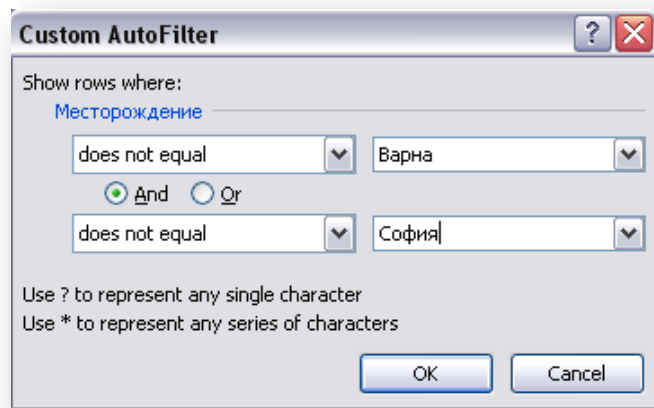


фигура 4

### 3.2. Филтриране с Text filters / Does Not Equals

За да се покажат данните само за родените извън Варна и София /таблица 1/, е необходимо да се избере Text filters /Does Not Equals и да се запишат конкретните градове./ фиг.5/

фигура 5



### 3.3. Филтриране с Number filters / Top 10

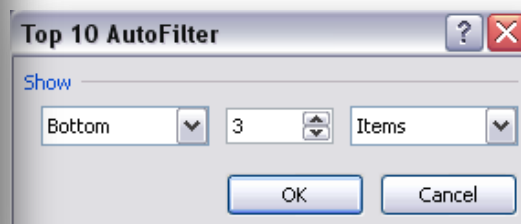
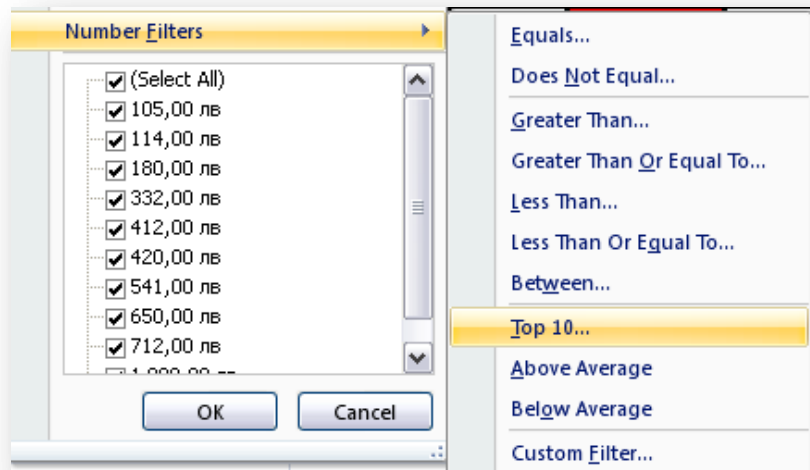
За да се изведат 3 от стоките с най-ниски цени

в определена база данни, е необходимо да направи следното/ таблица 2/:

- ✓ Да се избере функцията **Filter**;
- ✓ От филтриращата стрелка в колоната Ед.цена без ДДС и да се маркира **Number filters / Top 10**;
- ✓ От списъчното поле **Show** да се избере **Bottom** и да се посочи броя стоки с най-ниската цена /фиг.6/.

Код на стоката	Наименование на стоката	Ед.цена без ДДС	ДДС	Ед.цена с ДДС	Брой продажби за година	Стойност на продадената стока
1	Аудио уредба-PHILIPS	180,00 лв	36,00 лв	216,00 лв	95	20 520,00 лв
2	Климатик-PANASONIC	412,00 лв	82,40 лв	494,40 лв	33	16 315,20 лв
3	Монитор TFT-SONY 17"	650,00 лв	130,00 лв	780,00 лв	60	46 800,00 лв
4	Пералня-AEG	541,00 лв	108,20 лв	649,20 лв	55	35 706,00 лв
5	Печка-INDESIT	332,00 лв	66,40 лв	398,40 лв	42	16 732,80 лв
6	Праховсмукачка-SAMSUNG	105,00 лв	21,00 лв	126,00 лв	68	8 568,00 лв
7	Телевизор LCD-SONY 32"	1 800,00 лв	360,00 лв	2 160,00 лв	75	162 000,00 лв
8	Телефон-SIEMENS	114,00 лв	22,80 лв	136,80 лв	130	17 784,00 лв
9	Фотоапарат-CANON	420,00 лв	84,00 лв	504,00 лв	110	55 440,00 лв
10	Хладилник-BOSH	712,00 лв	142,40 лв	854,40 лв	30	25 632,00 лв

таблица 2



фигура 6

## Резултат:

Код на стоката	Наименование на стоката	Ед.цена без ДДС	ДДС	Ед.цена с ДДС	Брой продажби за година	Стойност на продадената стока
1	Аудио уредба-PHILIPS	180,00 лв	36,00 лв	216,00 лв	95	20 520,00 лв
6	Прахосмукачка-SAMSUNG	105,00 лв	21,00 лв	126,00 лв	68	8 568,00 лв
8	Телефон-SIEMENS	114,00 лв	22,80 лв	136,80 лв	130	17 84,00 лв

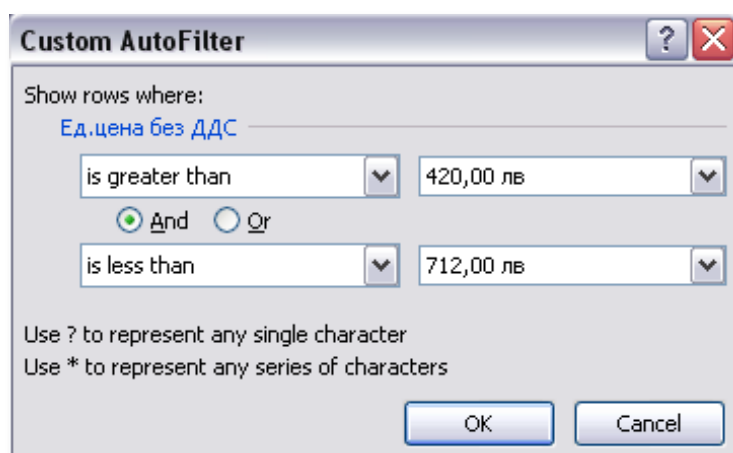
таблица 3

### 3.4. Филтриране с Number filters / Is Greater Than

За да се направи справка/таблица 2/ за цени на стоки между определени стойности, трябва да се направи следното:

- ✓ Да се избере функцията **Filter**;
- ✓ От филтриращата стрелка, в колоната „Ед.цена без ДДС“, да се маркира **Number filters / Greater Than**
- ✓ От списъчното поле да се избере първия праг/напр.420лв/;
- ✓ Да се маркира функцията **And**;
- ✓ Да се избере в лявото поле **Is less than**, а в дясното – горния праг/напр. 712лв/.

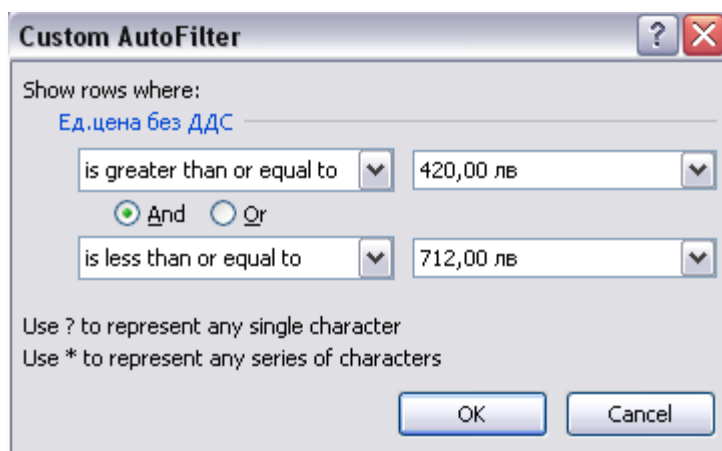
Извеждат се всички стоки с цена, по-висока от 420 лв. и по-ниска от 712лв. Всички останали стоки с различни цени са невидими.



фигура 7

### 3.5. Филтриране с Number filters / Between

За да се направи справка за цени на стоки в определен диапазон, но включващи цените от горна и долна граница, се избира филтър **Number filter / Between**

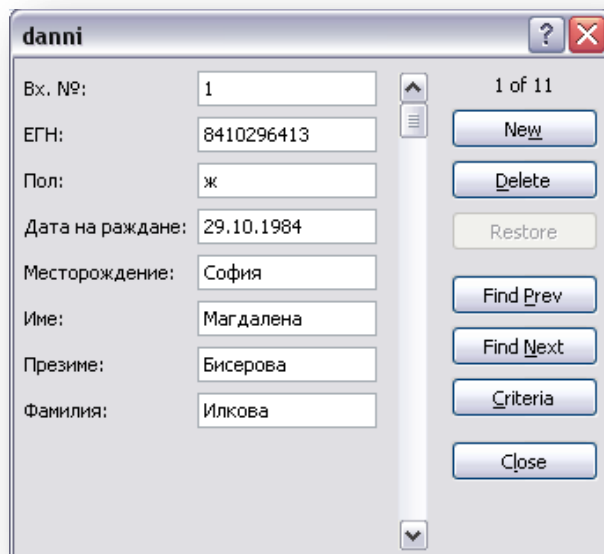


фигура 8

#### 4. СЪЗДАВАНЕ НА ФОРМУЛЯР ЗА ЛЕСНО ВЪВЕЖДАНЕ НА ДАННИ – FORM

С помощта на **Формуляр** може да се осигури бързо и лесно въвеждането на данните. Формулярът представлява диалогов прозорец с точно определени полета, в които да се въвеждат данни за конкретния обект. Създаването на формуляр става по следния начин:

- ✓ От **Excel Options/ Customize** се добавя бутон в лентата на функцията **Form**;
- ✓ Маркира се първата клетка от таблицата с данни;
- ✓ Избира се **Form** и формулярът се появява до таблицата в работния лист;
- ✓ За добавяне на нов запис се използва бутон **New**;
- ✓ Придвижването между полетата се осъществява с клавиша **TAB** или с мишката;
- ✓ С бутон **Delete** може да се изтрие определен запис;
- ✓ След приключване на работа с формуляра се избира бутон **Close**.



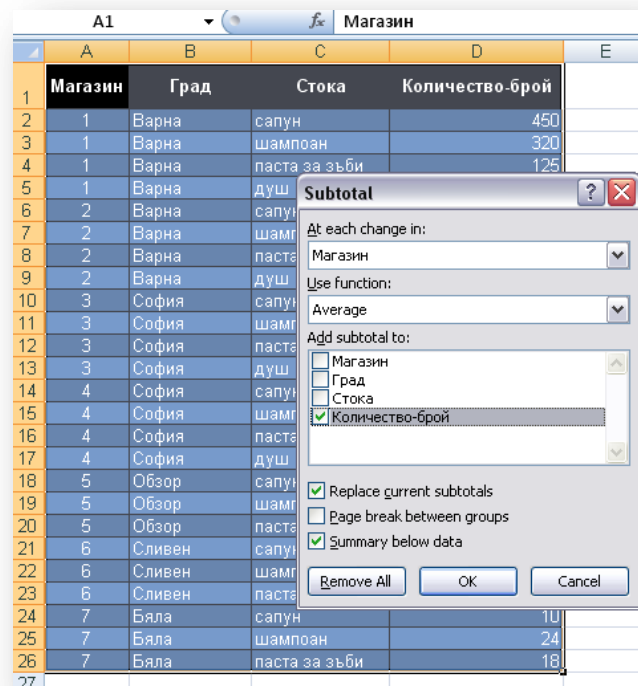
#### 5. ВМЪКВАНЕ НА ПОДСУМИ (ЧАСТИЧНИ СУМИ) – SUBTOTALS

фигура 9

При изчисляване на подсуми с данните в таблицата се извършват статистически функции. Подсумите може да се покажат по следния начин:

➤ Маркира се клетката в списъка, където трябва да се създадат подсуми;

- Избира се **Data / Subtotal**;
- В диалоговия прозорец **Subtotals**:
  - ✓ в полето **At each change in ( при всяка промяна във)** се избира колоната, която е основа за създаване на подсуми. Ако колоната не е сортирана е необходимо да се извърши това действие, за да може еднаквите стойности да се намират една под друга;
  - ✓ в полето **Use function** се избира статистическата функция - **Sum, Count, Average, Max, Min, Product, Count Nums, StDev, StDevp, Var, Varp**;
  - ✓ в полето **Add subtotal to** се маркират всички полета, за които трябва да се изчислят подсуми;
  - ✓ Може да се използват следните опции:



фигура 10

- **Replace current Subtotals** – ако функцията е била вече използвана и тази опция е активна ще се пише върху клетките със стари данни;
- **Page Breaks Between Groups** – вмъква нова страница преди всяка група;

- **Summary below Data** – определя дали резултатите трябва да се вмъкнат под или над групата.

**Пример:** Дадена е таблица с данни за количество стоки, намиращи се в различни магазини.

#### Вариант 1

Изведена е частична сума, показваща средно по колко бройки има във всеки един магазин и средно бройки за всички магазини. За целта са изпълнени следните стъпки:

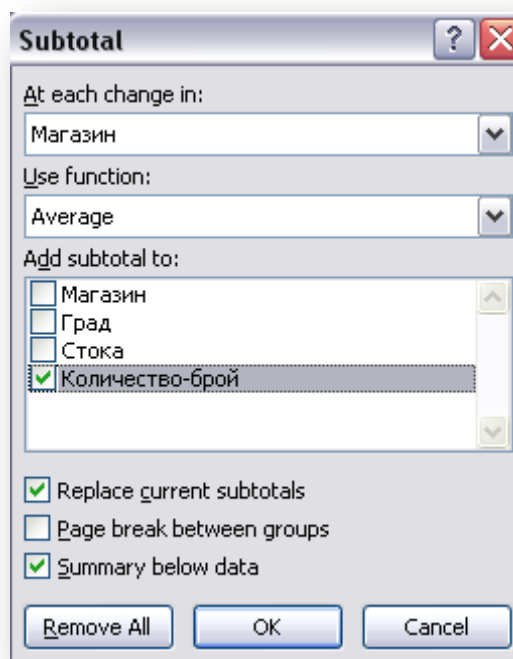
- Маркира се клетка под колона „Количество-брой“;
- Избира се **Data / Subtotal**;
- Задават се параметрите от фиг.11 и се посочва ОК;
- Резултатът е показан на таблица 5.

Магазин	Град	Стока	Количество-брой
1	Варна	душ гел	308
1	Варна	паста за зъби	125
1	Варна	сапун	450
1	Варна	шампоан	320
2	Варна	душ гел	130
2	Варна	паста за зъби	89
2	Варна	сапун	200
2	Варна	шампоан	150
3	София	душ гел	55
3	София	паста за зъби	30
3	София	сапун	64
3	София	шампоан	80
4	София	душ гел	380
4	София	паста за зъби	500
4	София	сапун	300
4	София	шампоан	450
5	Обзор	паста за зъби	20
5	Обзор	сапун	30
5	Обзор	шампоан	42
6	Сливен	паста за зъби	15
6	Сливен	сапун	56
6	Сливен	шампоан	35
7	Бяла	паста за зъби	18
7	Бяла	сапун	10
7	Бяла	шампоан	24

таблица 4

Магазин	Град	Стока	Количество-брой	
1	Варна	сапун	450	
3	Варна	шампоан	320	
4	Варна	паста за зъби	125	
5	Варна	душ гел	308	
6	1 Average			300,75
7	Варна	сапун	200	
8	Варна	шампоан	150	
9	Варна	паста за зъби	89	
10	Варна	душ гел	130	
11	2 Average			142,25
12	София	сапун	64	
13	София	шампоан	80	
14	София	паста за зъби	30	
15	София	душ гел	55	
16	3 Average			57,25
17	София	сапун	300	
18	София	шампоан	450	
19	София	паста за зъби	500	
20	София	душ гел	380	
21	4 Average			407,5
22	Обзор	сапун	30	
23	Обзор	шампоан	42	
24	Обзор	паста за зъби	20	
25	5 Average			30,66666667
26	Сливен	сапун	56	
27	Сливен	шампоан	35	
28	Сливен	паста за зъби	15	
29	6 Average			35,33333333
30	Бяла	сапун	10	
31	Бяла	шампоан	24	
32	Бяла	паста за зъби	18	
33	7 Average			17,33333333
34	Grand Average			155,24

таблица 5



фигура 11

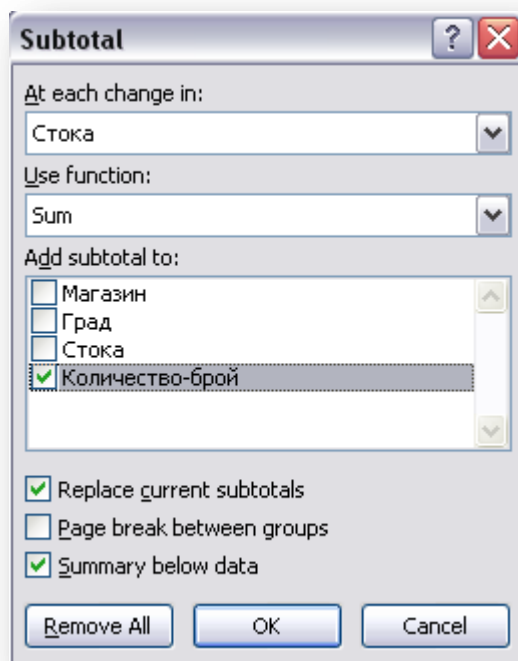
## Вариант 2

Изведена е частична сума, показваща сумата от всички бройки на дадена стока в различните магазини и всички бройки за всички магазини. За целта са изпълнени следните стъпки:

- Сортира се таблицата по критерий „стока“;
- Маркира се клетка под колона „Количество-брой“;
- Избира се **Data / Subtotal**;
- Задават се параметрите от фиг.12 и се посочва ОК;
- Резултатът е показан на таблица 6.

	A	B	C	D
1	Магазин	Град	Стока	Количество-брой
2	1	Варна	душ гел	308
3	2	Варна	душ гел	130
4	3	София	душ гел	55
5	4	София	душ гел	380
6			душ гел Total	873
7	1	Варна	паста за зъби	125
8	2	Варна	паста за зъби	89
9	3	София	паста за зъби	30
10	4	София	паста за зъби	500
11	5	Обзор	паста за зъби	20
12	6	Сливен	паста за зъби	15
13	7	Бяла	паста за зъби	18
14			паста за зъби Total	797
15	1	Варна	сапун	450
16	2	Варна	сапун	200
17	3	София	сапун	64
18	4	София	сапун	300
19	5	Обзор	сапун	30
20	6	Сливен	сапун	56
21	7	Бяла	сапун	10
22			сапун Total	1110
23	1	Варна	шампоан	320
24	2	Варна	шампоан	150
25	3	София	шампоан	80
26	4	София	шампоан	450
27	5	Обзор	шампоан	42
28	6	Сливен	шампоан	35
29	7	Бяла	шампоан	24
30			шампоан Total	1101
31			Grand Total	3881
32				

таблица 6



фигура 12

## 6. DATA / DATA VALIDATION

При въвеждане на информация от голямо значение е в дадена клетка да се въвеждат и съдържат коректен тип данни. Правилата за валидност позволяват да се определят критериите за валидност и коректност на въвежданите данни. При избирането на това меню се отваря диалогов прозорец със същото име и три страници: **Settings, Input Message, Error Alert**.

### 6.1. Страница Settings:

- ✓ в полето Allow се указва: Any value, Whole number, Decimal, List, Date, Time, Text length, Custom;
- ✓ в полето Data: between, not between, equal, less than и др.
- ✓ В следващото поле/min, max, source.../ се задава диапазон или стойност.

### 6.2. В полето Input Message се въвежда съобщение-указание за попълващия.

### 6.3. Страницата Error Alert:

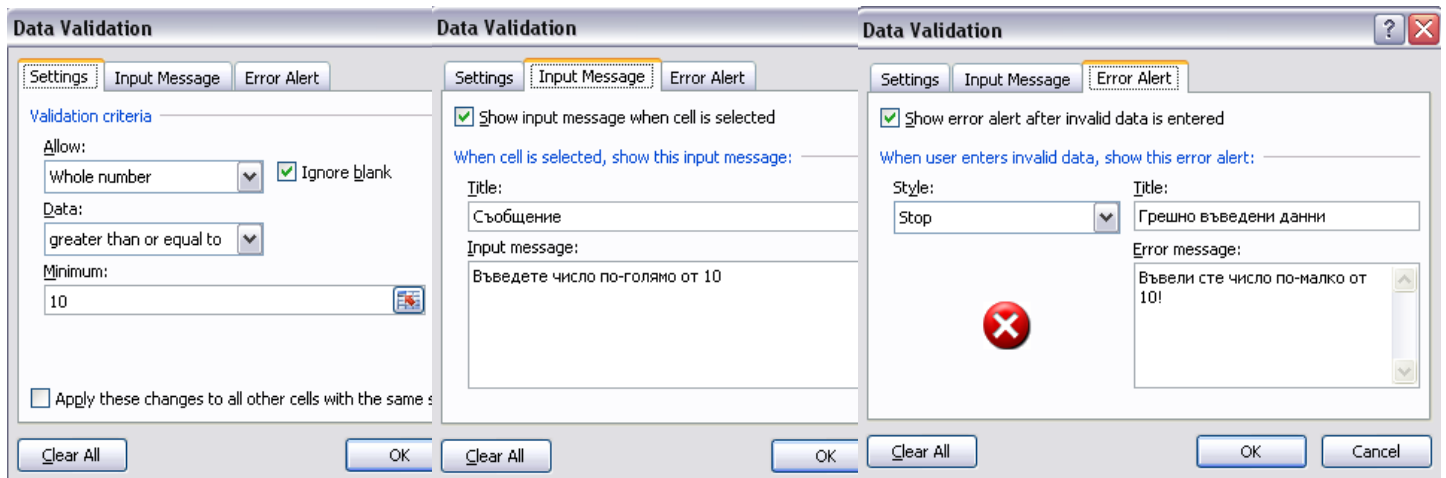
- ✓ в полето Style се задава Stop, Warning или Information;
- ✓ в полето Title се въвежда заглавие на съобщението, а в полето Error Message –съобщение при некоректни данни.

За премахване на валидността при въвеждането на данни се използва менюто **Data/Validation/Clear all**.

### Пример1

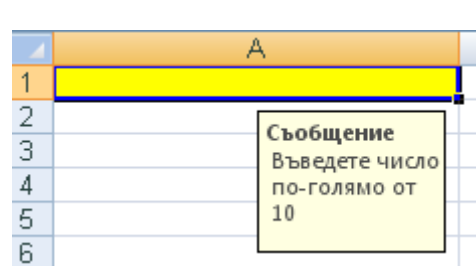
В клетка A1 да се направи проверка при въвеждане на числови данни. Ако те са по-малки от 10, да се изведе съобщение за грешка.

*Решение:* Маркира се клетката и се избира Data/ Data Validation. Попълват се полетата по начина, указан във фигури13, 14 и 15.

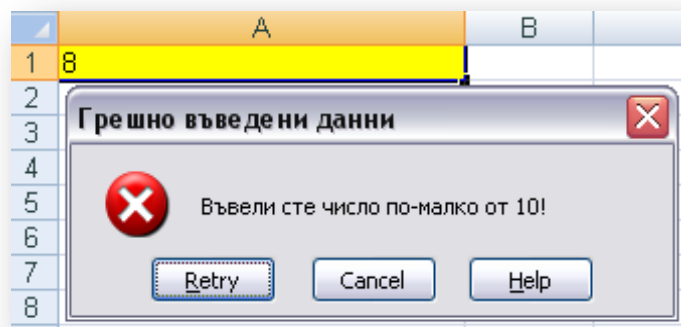


фигура 13

Резултат: Фигура 16



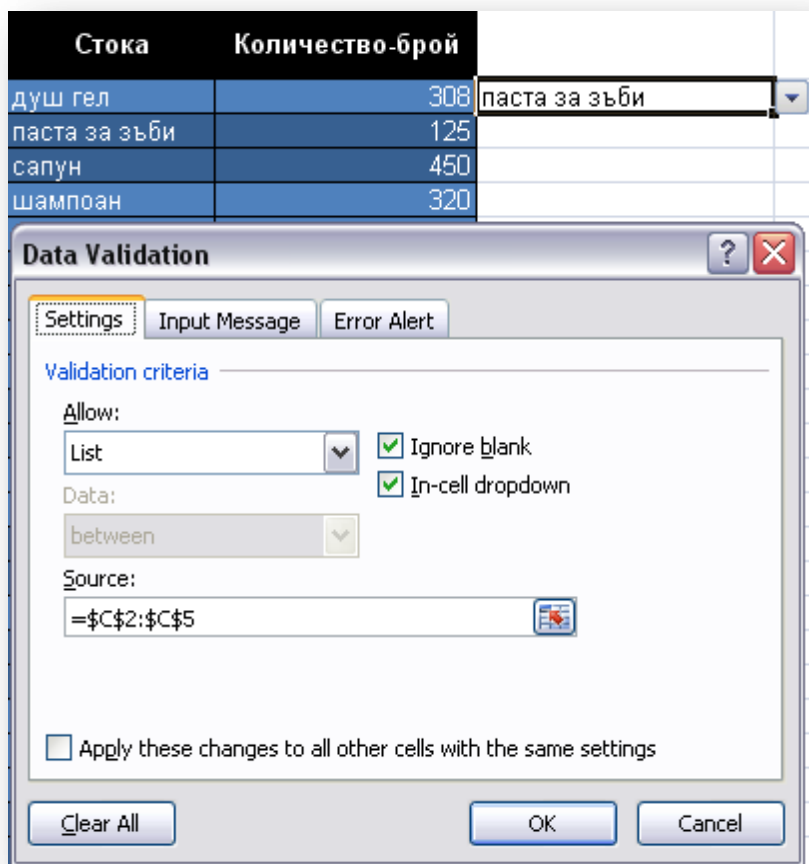
фигура 14



### Пример2

В клетка E2 да се изведе падащ списък, съдържащ данните от клетки C2 до C5

*Решение:* Маркира се клетката и се избира Data/ Data Validation. Попълват се полетата по начина, указан във фигура 15.



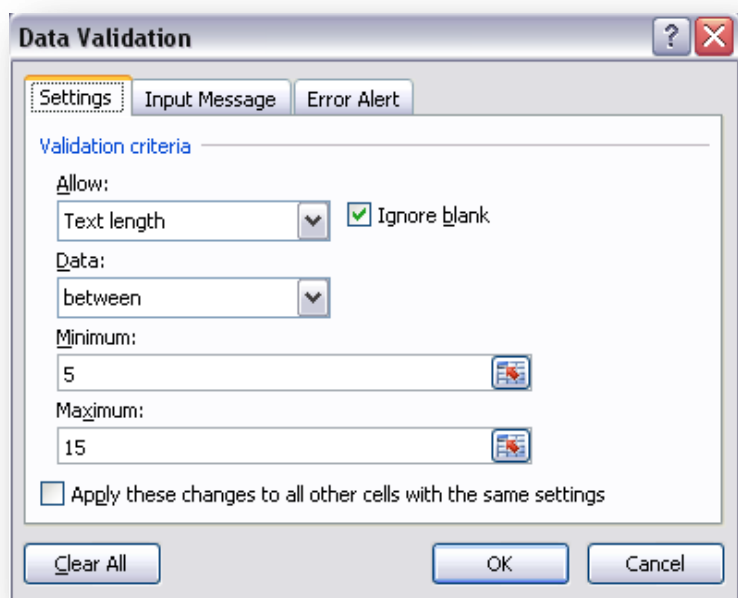
фигура 15

### Пример3

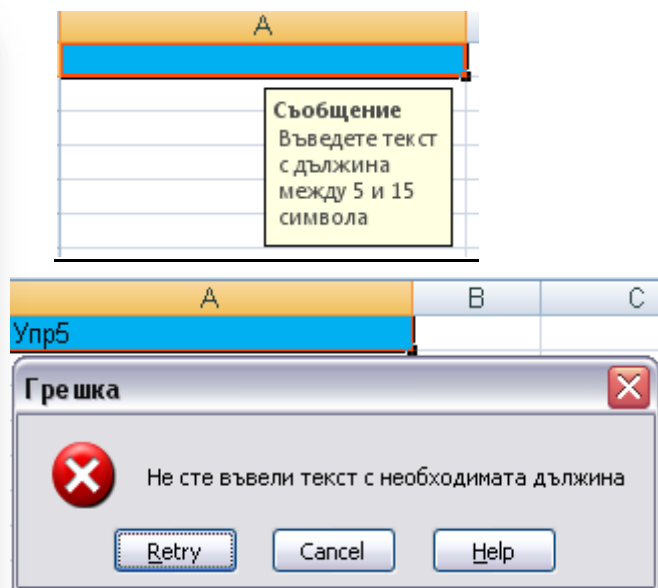
В клетка A1 да се въведе текст с дължина между 5 и 15 символа. Противен случай да се извежда съобщение за грешка.

*Решение:*

*Резултат:*



фигура 16



фигура 17

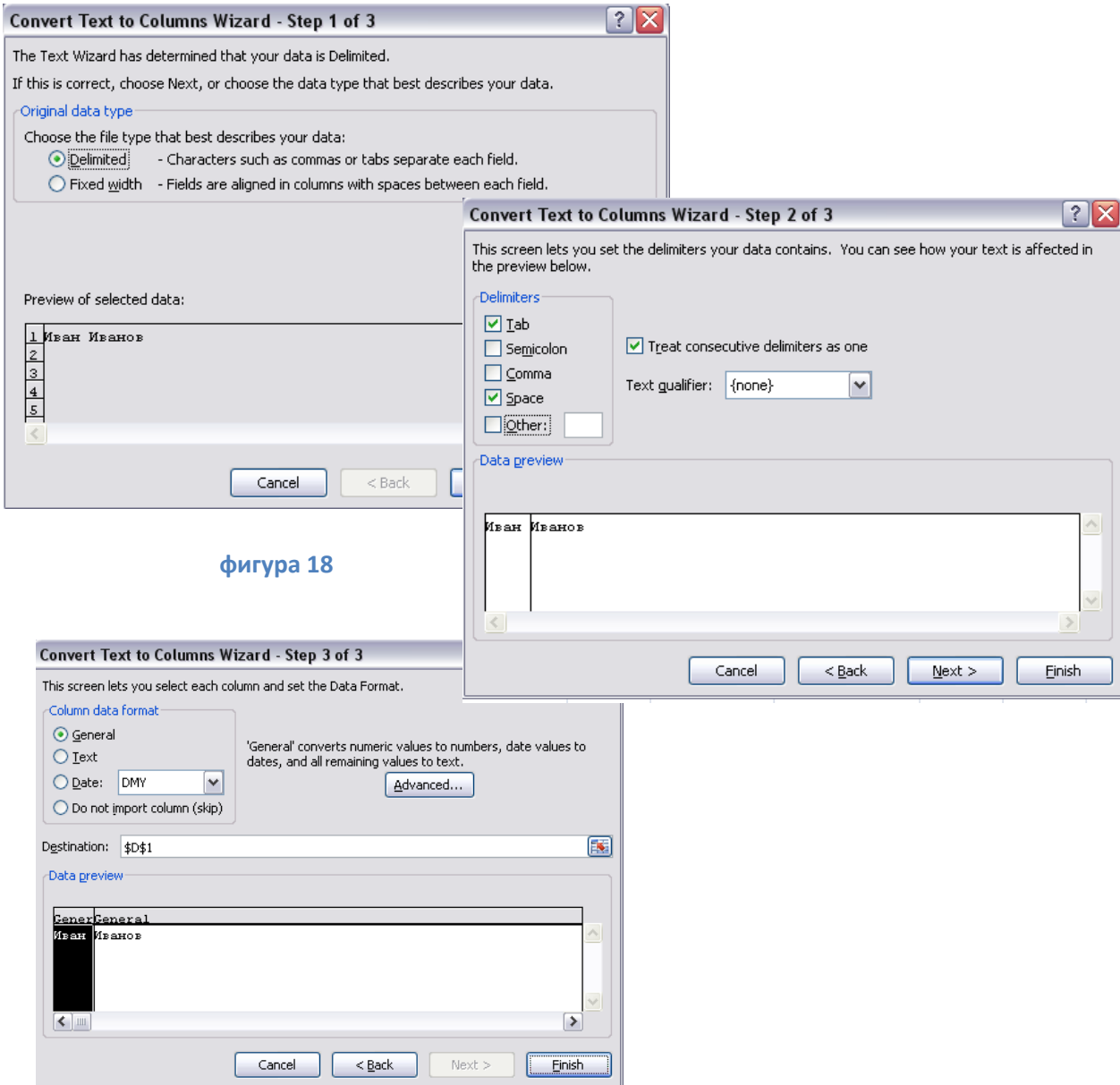
## 7. TEXT TO COLUMNS

Разделя думите на текст в отделни колони, като използва интервалите или други специфични знаци.

**Пример:**

- ✓ В клетка D1 се изписва името Иван Иванов
- ✓ Маркира се клетката и се избира Data/ Text to column
- ✓ Изпълняват се стъпките от фигура 18

D	E
Иван Иванов	



фигура 18

✓ Резултат:

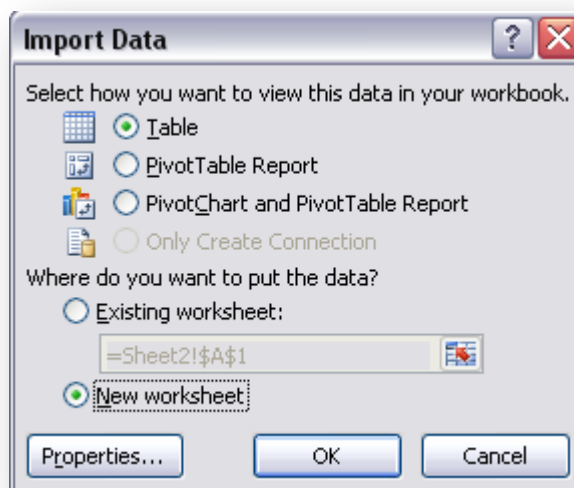
D	E
Иван	Иванов

## 8. DATA / GET EXTERNAL DATA

Данни в MS Excel може да се четат и от база данни, без да е необходимо да се импортират всички полета от базата. Възможно е да се направи целева заявка и да се импортира само това, което е необходимо. Въмкнатите данни могат да се обработват в Excel, но отразяват и промените в базата-източник. Преди обаче да се зададе заявка към базата данни е необходимо да се създаде връзка с нея. След като веднъж връзката е създадена, във всеки момент може да се импортират данни или да се дефинират нови заявки и да се променят съществуващите.

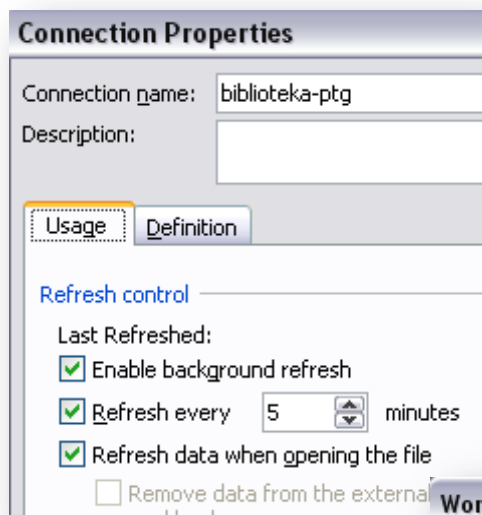
Пример: Създаване на нова връзка към база данни-например от Access:

- ✓ Стартира се Data/ Get External Data/ From Access
- ✓ Избира се файла и таблицата
- ✓ В Import Data се посочва Table, Pivot Table Report или PivotChart and PivotTable Report /фиг.19/



фигура 19

- ✓ От Data/Connection можем да видим наличните връзки, да направим корекции на настройките в Properties, да обновим данните с Refresh /фиг.20/



фигура 20

