

1. Електронни таблици (ЕТ)- основни функционални характеристики (първа част)

I. Електронни таблици – предназначение

[ресурсни файлове-урок 1](#)

Електронните таблици се използват за:

- обработка на големи обеми от данни
- автоматични изчисления
- структуриране и организиране на информация
- анализ и интерпретация
- визуализация чрез диаграми
- подпомагане на вземането на решения
- подготовка за печат

В обучението използваме:

- **Microsoft Excel**

II. Етапи при създаване на електронна таблица

1. Проектиране

Преди започване на работа трябва да се определи:

- Каква е целта на таблицата?
- Какви данни ще бъдат въведени?
- Какви изчисления ще се извършват?
- Как ще се анализира информацията?

Пример: Анализ на успех на клас.

2. Реализация

Включва:

- въвеждане на данни
- създаване на формули
- използване на функции
- форматиране

3. Анализ

- сортиране
- филтриране
- сравнение
- откриване на закономерности

4. Представяне

- създаване на диаграми
- подготовка за печат
- формулиране на заключение

III. Формули и адресиране на клетки

1. Какво е формула?

Формулата е изчисление, което започва със знак: =

Пример: =B2+C2

Excel взема стойностите от посочените клетки и извършва изчисление.

Задача 1: Създайте електронна таблица, която да съдържа имена на ученици от даден клас и предметите, които изучават.

Изчислете:

- средния успех на всеки ученик
- средния успех по предмети
- минималния успех в класа
- максималния успех в класа

Съхранете файла с име **11_class.xlsx** във вашата работна папка.

2. Видове адресиране

Адресът на клетка може да бъде:

- относителен
- абсолютен
- смесен

2.1 Относително адресиране (B2)

Относителният адрес се променя автоматично при копиране на формула.

Пример:

Цена	Количество	Обща сума
5	2	=A2*B2
3	4	

Когато формулата се копира надолу, тя става: **A3*B3**

Excel автоматично променя редовете.

Използва се когато:

- формулата се повтаря по редове
- всяка формула използва данни от същия ред

2.2 Абсолютно адресиране (\$B\$2)

Абсолютният адрес не се променя при копиране.

Символът \$ заключава:

- колоната
- реда

Пример: \$B\$2

Практически пример – изчисляване на ДДС

Цена	Цена с ДДС
10	
20	

В клетка B1 е записано 0.20 (20%)

Правилна формула: **=A2*(1+\$B\$1)**

Ако не използваме \$: **=A2*(1+B1)**

При копиране Excel ще използва B2, B3 и ще се получи грешка.

Използва се когато:

- имаме константа
- използваме процент
- работим с фиксиран коефициент

2.3 Смесено адресиране

Има два вида:

\$B2 → заключена е колоната B\$2 → заключен е редът

Използва се при:

- таблици за умножение

- таблици с коефициенти
- формули, които се копират надолу и надясно

Полезен съвет

Клавишът F4 автоматично сменя вида на адреса:

B2 → \$B\$2 → B\$2 → \$B2

IV. Сортиране на данни

1. Какво е сортиране?

Сортирането е подреждане на данните по определен критерий.

2. Видове сортиране

- По азбучен ред ($A \rightarrow Z$)
- В обратен азбучен ред ($Z \rightarrow A$)
- От най-малко към най-голямо
- От най-голямо към най-малко
- по няколко критерия

3. Сортиране по един критерий

Стъпки:

1. Маркира се цялата таблица.
2. Избира се таб Data.
3. Натиска се Sort.
4. Избира се колоната.
5. Избира се начинът на подреждане.

Сортирането се извършва чрез бутона **Sort** от панела **Sort & Filter** на менюто **Data**.

4. Комбинирано сортиране (по няколко критерия)

Използва се когато:

- има еднакви стойности
- е необходимо допълнително подреждане

Стъпки:

1. Data → Sort
2. Add Level
3. Избор на втори критерий

Пример: Първо по Град, след това по Среден успех.

Задача 2: Отворете файла **admin.xlsx** от папката урок 1 и сортирайте данните в електронната таблица.

Като първи признак за сортиране задайте **Район**, втори — **Население**.

- Сортирането по колоната **Район** извършете по **азбучен ред**.
- По колоната **Население** — в **низходящ ред**.

Стъпки за изпълнение:

- Сортирането извършете с бутона Sort от панела Sort & Filter на менюто Data.
- В диалоговия прозорец Sort изберете съответните критерии (колони).
- От комбинираната кутия Sort by изберете критерий.
- С бутона Add Level задайте втори критерий.
- От комбинираната кутия Order задайте реда на сортиране.

- Поставете отметка в полето My data has headers.

5. Сортиране по потребителски списък

Теория

При необходимост може да се използва **Custom List** (потребителски списък), когато подреждането не е азбучно.

Задача 3

Отворете файла **football.xlsx** от папката урок 1.

Сортирайте данните от колоната **Отбор** в реда: **Ювентус, Барселона, Ливърпул**.

- В диалоговия прозорец Sort от комбинираната кутия Order изберете Custom Lists.
- В прозореца Custom Lists в полето List entries въведете: **Ювентус, Барселона, Ливърпул**.

V. Видове диаграми в Excel

1. Колонна диаграма (Column Chart)

Използва се за сравнение на стойности между обекти.

Подходяща за:

- резултати от тест
- продажби
- сравнение между групи

2. Линейна диаграма (Line Chart)

Показва развитие във времето.

Подходяща за:

- месечни продажби
- температури
- динамика на показатели



3. Кръгова диаграма (Pie Chart)

Показва процентно разпределение.

Подходяща за:

- дялове от общо цяло

Не е подходяща при много категории.

4. Лентова диаграма (Bar Chart)

Хоризонтален вариант на колонната.

Подходяща при дълги текстови наименования.

5. Точкова диаграма (Scatter Chart)

Използва се за анализ на зависимост между две величини.

Подходяща за:

- корелация
- статистически анализ

6. Радарна диаграма (Radar Chart)

Използва се за сравнение по няколко критерия.

Подходяща за:

- профил на ученик
- оценка по компетентности
- сравнение на кандидати

Показва:

- силни и слаби страни
- баланс между показатели
- отклонения

Задача 4

Отворете файла **11_class.xlsx** от вашата работна папка.

Създайте диаграма, показваща:

- средния успех на отделните ученици
- средния успех по предмети
- Маркирайте частта от таблицата, данните от която искате да бъдат представени във формата на диаграма, и изберете вида на диаграмата от панела **Charts** на менюто **Insert**.
- Форматирайте диаграмата от менюто **Design** и **Format**, които се появяват, след като маркирате диаграмата.

VI. Анализ на диаграма

След създаване на диаграма трябва да се отговори:

- Коя стойност е най-висока?
- Има ли тенденция?
- Има ли отклонения?
- Какво заключение може да се направи?

VII. Подготовка за печат

1. Page Layout
2. Orientation (Portrait / Landscape)
3. Margins
4. Print Preview

Преди печат винаги се проверява предварителният изглед.

Задача 5: Отворете файла **11_class.xlsx** от вашата работна папка.

1. Отпечатайте цялата електронна таблица на една страница.
2. Отпечатайте диаграмата, която създадохте в предишната задача.
3. Отпечатайте частта от електронната таблица, която съдържа имената на учениците и техния среден успех.

Допълнителни задачи:

1. Отворете файла **admin.xlsx** от папката урок 1.
 - Сортирайте данните по колоната Гъстота в низходящ ред.
 - Сортирайте данните по колоната Площ във възходящ ред и създайте правилна диаграма.
 - Сортирайте данните по колоната Население в низходящ ред и създайте линейна диаграма.
2. Отворете файла **football.xlsx** от папката урок 1.
 - Подредете имената на футболистите по азбучен ред.
 - Отпечатайте цялата електронна таблица на една страница.