

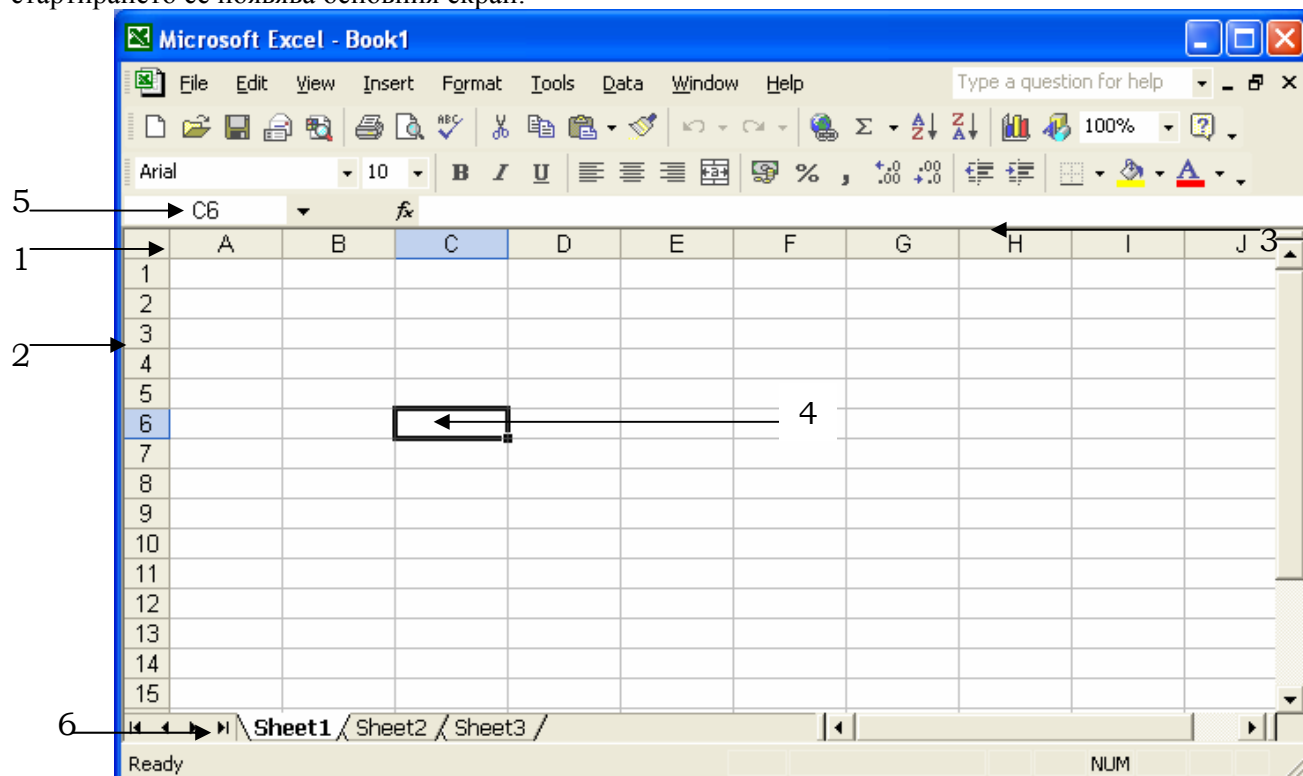
ЕЛЕКТРОННА ТАБЛИЦА MS - EXCEL

Характеристика, основни елементи

Таблицата позволява да представим информация подредена в редове и колони.

Електронната таблица е компютърен вариант на обикновена таблица. Използват се за извършване на изчисления. Те са много подходящи за решаване на ежедневни задачи с икономически характер.

Програмата се стартира аналогично на Word името на изпълнимия файл е **Microsoft Excel**. След стартирането се появява основния екран:



Основния екран не се различава съществено от екрана на Word, тук ще разгледаме само различията.

1-означения на колони

2-означения на редове

3-ред за въвеждане-тук се извежда съдържанието на текущата клетка.

4- текуща клетка

5-адрес на текуща клетка

6-име на работен лист

Редовете и колоните са основни елементи в таблицата. Колоните се означават задължително на английски A..Z,AA,AB.....AZ,BA,VB.....IV. Редовете се означават задължително с арабските цифри 1 - 256. Пресечната точка на ред и колона се нарича **клетка**. Всяка клетка притежава **адрес**, който служи за нейното идентифициране(разпознаване) и се задава като запишем името на колоната последвана от номера на реда, т.е. <колона><ред>. Например:

AB23-клетката се намира в колона AB и ред 23.

2D- невалиден адрес не е спазено правилото.

В даден момент можем да се намираме само в една клетка и тя се нарича **текуща**. Текущата клетка е очертана по плътно от останалите, и нейния адрес се извежда в полето означено с **5** на фигурата по горе. Когато клетката е текуща нейното съдържание се извежда и в реда за въвеждане, означен с **3** на фигурата по горе. При Excel показалецът на мишката е във формата на кръст. За да направим дадена клетка текуща трябва да придвижим показалеца на мишката в нея и да щракнем с левия бутон или с помощта на четирите стрелки от клавиатурата ←, ↑, →, ↓.

Документът при Excel се състои от няколко работни листа. За преминаване от един в друг се използват бутоните за тяхното означение, на фигурата по горе означен със **6**. Стандартно те имат имена Sheet1, Sheet2 и т.н., които могат да се променят чрез избор на командата **Rename** от контекстното меню за съответния лист. Работните листове могат да се добавят и изтриват – **Insert** или **Insert/Sheet**, **Delete Edit/Delete Sheet** (за активния лист). Възможно е ако броя на листовите е голям част от имената да не се виждат. За извеждане на скритите имена се използват бутоните за превъртане в дясно на имената им.

ВЪВЕЖДАНЕ И РЕДАКТИРАНЕ СЪДЪРЖАНИЕ НА КЛЕТКА

I Въвеждането на данни в клетка се извършва като се избере клетката и се въведат съответните символи от клавиатурата. След като сме въвели необходимата информация, за да се запомни въведената информация потвърждаваме с:

- Enter – информацията се попълва в клетката и активна (текуща) става клетката под нея
- Tab – информацията се попълва в клетката и активна (текуща) става клетката вдясно
- ←, ↑, →, ↓ - информацията се попълва в клетката и активна (текуща) става клетката по посока на стрелката.


Важно: Никога не потвърждавайте чрез кликане в друга клетка от таблицата

II Редактиране на данни

За да редактираме съдържание на клетка можем да използваме един от следните начини:

В клетката - чрез *двойно щракване* в клетката, така че в нея да се появи текстовият маркер извършваме корекцията.

В реда за редактиране/въвеждане/ – клетката трябва да бъде текуща, преминаване в реда за редактиране и щракваме с левия бутон на мишката, така че текстовият маркер да се появи в него.

И в двата случая потвърждаваме по един от познатите начини, ако преди да потвърдим решим да се откажем от направените корекции избираме бутон , който е пред полето за въвеждане.

За да изтрием съдържанието на няколко клетки едновременно ние ги маркираме и трием съдържанието им с **DELETE**

ТИПОВЕ ДАННИ В ТАБЛИЦА

В таблиците могат да се въведат два типа данни – текстови и числови

I Текстови данни – поредица от букви, цифри и препинателни знаци с максимална дължина 255 символа. Ако текста съдържа повече знаци, от колкото могат да се визуализират в клетката те се разполагат върху следващата клетка вдясно, ако тя е празна, или края на текста се скрива, ако следващата клетка е вече попълнена. Текстовите данни се подравняват вляво на клетката т.е. изписват се от началото на клетката.

| | А | В |
|---|--------------|---|
| 1 | наименование | |
| 2 | | |

| | А | В |
|---|--------------|------|
| 1 | наименование | цена |
| 2 | | |

II Числови данни – поредица от цифри и верен десетичен знак. Числата може да започват със знак + или -. Ако едно число е вярно записано то се подравнява вдясно на клетката. Ако числото се подравни отляво, това означава, че компютъра приема въведената информация като текст, а не като число и няма да може да извърши математически пресмятания с тези данни. Най-често допусканите грешки при въвеждане на числа е грешен десетичен знак или използване на букви в записа на числото, напр. - **лв. бр.** и т.н. Ако въведено от нас число съдържа повече наброй знаци, отколкото могат да се визуализират в клетката, тогава числото се преобразува в експоненциален формат напр. 12345678912345 се показва 1,2345E+13, т.е. въведеното число е $1,2345 \cdot 10^{13}$

| | А | В | С |
|---|------|-------|----------|
| 1 | 1,23 | 75.12 | 12,45лв. |
| 2 | | | |

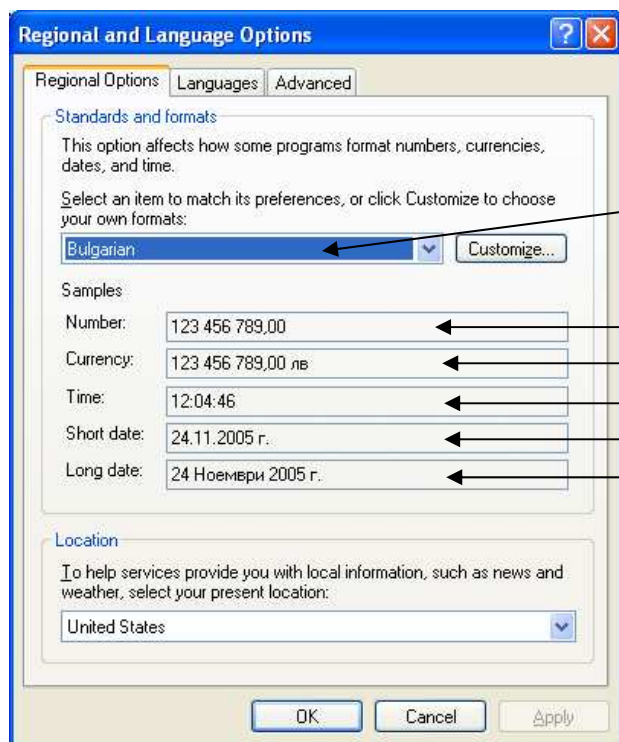
Вярно записано число

Използван грешен десетичен знак

Използвани са непозволенни знаци - букви

Ако в клетка от таблицата бъде въведено число, чиято дробна част завършва на 0, тази последна незначеща нула не се визуализира, т.е. при въвеждане на 5.50 ще се изпише 5.5

Ако желаем да видим, кой е верния десетичен знак за нашия компютър и евентуално да го променим избираме **Start/Control Panel/Regional and Language Options/Regional Options** Виждаме кой е валидния числов формат за компютъра



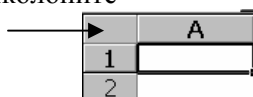
Валиден стандарт

За него:

- Числов формат – разделител и десетичен знак*
- Паричен формат – пар. единица и нейна позиция*
- Формат на часа*
- Къс запис на датата*
- Дълъг запис на датата*

МАРКИРАНЕ НА КЛЕТКИ

1. Маркиране на поредни клетки в таблица – чрез влачене
2. За несъседни клетки трябва да се задържа клавиша **Ctrl** и се посочват съответните клетки. Маркираните клетки се оцветяват в черно, като първата при влачене и последната при задържането на **Ctrl** не се променят.
3. За да маркираме ред или колона трябва да се щракне с левия бутон в означението им. За маркиране на целия работен лист се щраква в бутона който е пресечната точка на означенията на редовете и колоните



ОФОРМЯНЕ НА ТАБЛИЦА

1. Оформяне на данните в таблицата

1. **Оформяне на числа** – маркираме клетките, чието съдържание ще оформяме и **Format/Cells/Number**

От списъка вляво избираме желаният от нас числов формат

General - стандартен

Number – дава възможност за определяне броя на знаците след десетичната запетая – **Decimal Places** и дали желаем да постави разделител между хилядите и стотиците в записа на числата **Use 1000 Separator** – разделителя зависи от избрания стандарт

Currency – дава възможност за поставяне на знак за парична единица

Percentage – преобразува числата в проценти – умножава ги по 100 и добавя знака %

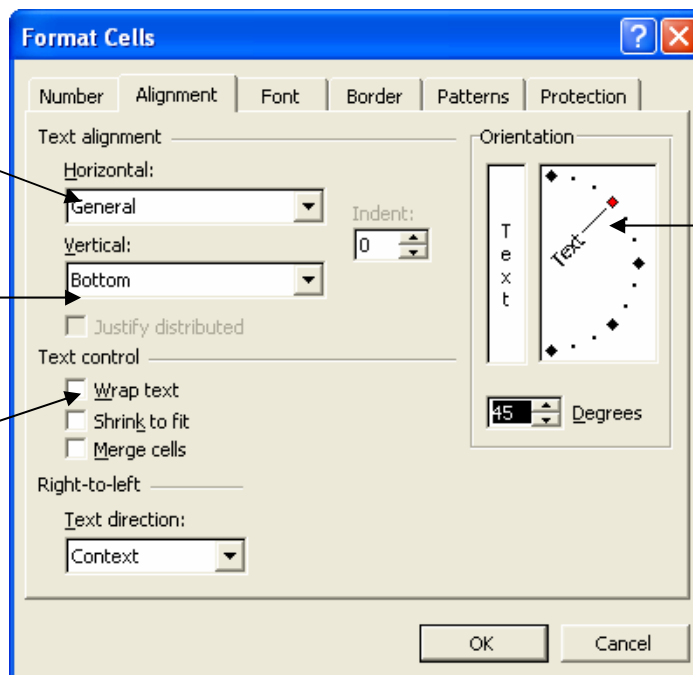
2. **Оформяне на символите** – маркираме клетките, чието съдържание ще оформяме и избираме командата **Format/Cells/Font** – определяме шрифт, начертание, размер, цвят и подчертаване на символите. Ако желаем само част от текста в клетката да се оформи по-различно избираме клетката и маркираме тази част от текста в реда за въвеждане и за нея избираме командата

3. **Подравняване на данните в клетката** - **Format/Cells/Alignment**

Подравняване на данните
хоризонтално – по
ширината на клетката

Подравняване на данните
вертикално – по
височината на клетката

Разполагане на текста на
няколко реда, така че да се
чете целия при така
зададената ширина на
клетката



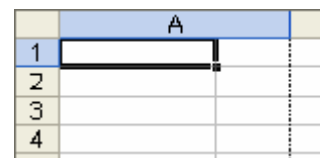
Разполагане на
данните под
зададения ъгъл

II Оформяне на клетки



1. **Контури на клетка - Format/Cells/Border** – можем да изберем вид на контура за коя да е линия на маркираните клетки.

2. **Фон на клетки –Format/Cells/Patterns**

3. **Промяна на размерите на клетките** – промяната на размерите на колоните и редовете става чрез влачване на чертицата след името на колоната или след номера на реда, чиито размери ще променяме.



4. **Сливане на клетки** – ако желаем да обединим две или повече поредни

клетки – маркираме клетките, които ще обединяваме и избираме бутон  или във **Format/Cells/Alignment** включваме анкетното бутонче **Merge cells**. Разделянето на обединена клетка на съставните ѝ става чрез повторно избиране на бутон  за тази клетка или чрез премахване на отметката пред **Merge cells** във **Format/Cells/Alignment**

ВНИМАНИЕ: Ако сливаме клетки, които вече са били попълнени, слятата клетка ще се попълни със съдържанието на най-лявата попълнена клетка от маркираните, т.е. съдържанието на следващите ще се изгуби.

III Вмъкване и изтриване на празни клетки, колони и редове в таблицата

1. **Вмъкване на колони и редове в таблицата** – маркираме реда /колоната/, на чието място желаем да се вмъкнат празни, от контекстното меню – **Insert** или чрез командите **Insert/Rows** /**Insert/Columns**/

2. **Вмъкване на клетки** – маркираме онези клетки, на чието място желаем да се вмъкнат празни – **Insert/Cells**, извежда се следния прозорец

Shift cells right – премести следващите клетки вдясно

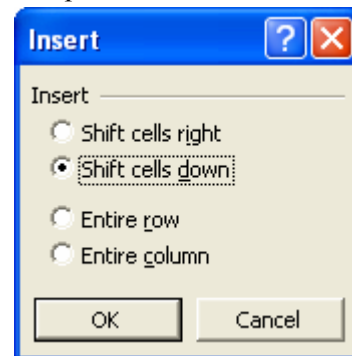
Shift cells down - премести следващите клетки надолу

Entire row – вмъкни редове

Entire column – вмъкни колони

3. **Изтриване на колони и редове** – маркираме и избираме **Edit/Delete** – маркираните се изтриват и тяхното място се заема от следващите

4. **Изтриване на клетки** – Маркираме клетките и **Edit/Delete...** в прозореца определяме как да се заеме мястото на изтритите клетки – чрез предвижване на съседните наляво или нагоре.



ПРЕМЕСТВАНЕ И КОПИРАНЕ СЪДЪРЖАНИЕ НА КЛЕТКИ

I **Копирането и преместването** чрез *клипборда* се извършва аналогично както във Word. Разликата е, че трябва да се избират клетки или част от съдържанието им. Клетки чието съдържание е

прехвърлено в Клипборда се очертава в трептяща пунктирана линия, премахването става чрез клавиша **Esc**.

Преместване съдържание на клетка *чрез влачене* се извършва като позиционираме показалеца върху една от страните на избраната клетка, така че да се появи стрелка наклонена наляво, задържаме левия бутон на мишката и влачим до съответна клетка.

II . Автоматично попълване на клетки с еднакви стойности – в случаите, когато поредни клетки трябва да се попълнят с едни и същи стойности ние попълваме първата клетка горе /вдясно/ след което хващаме и влачим долен десен ъгъл на клетката върху следващите, които трябва да се попълнят със същите данни

III Попълване на клетки със серии от данни. Серия от данни наричаме последователност от числови или текстови стойности, които се променят с определена стъпка т.е. стойността за дадена клетка от серията се пресмята като към стойността от предходната прибавим стъпката.

Попълването става по следния начин – попълваме първите две клетки така че да се определи стъпката /напр. при 1 и 2 стъпката е 1/, след което маркираме двете клетки и влачим десния ъгъл върху следващите.

| | А | В |
|---|---------|---------|
| 1 | отличен | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | отличен |

ИЗВЪРШВАНЕ НА ИЗЧИСЛЕНИЯ В ТАБЛИЦА

В случаите, когато трябва да бъдат направени пресмятания и резултатите от тях да се запомнят в таблицата, се въвежда **формула**, която описва начина на изчисляване.

За да зададем начина за изчисление избираме клетката, в която ще се попълни резултата и в реда за въвеждане поставяме знака =, след което записваме формулата. Ако в изчисленията трябва да се използват данни, които вече са въведени в таблицата, при писането на формулата се кликва в клетката с данните. Адресът ѝ се изписва във формулата, а данните от клетката се включват в изчисленията. При промяна на съдържанието на клетката, включена във формулата се променя и резултата.

Редът на извършване на аритметичните действия е отляво на дясно като се спазват приоритета на всяко аритметично действие.

Приоритет - строго определен ред, в който се извършват пресмятанията.

Операциите с по-голям приоритет се изпълняват преди операциите с по-нисък приоритет. Приоритетът на операциите е – изрази в скобите, степенуване, умножение и деление, събиране и изваждане. Например резултата от изчислението на $(3+4)*2$ и $3+4*2$ е различен, защото $(3+4)*2=7*2=14$, а $3+4*2=3+8=11$

За запис на аритметичните операции в информатиката се използват следните символи:

| Математика | Информатика |
|-------------------|-------------|
| Събиране | + |
| Изваждане | - |
| Умножение | * |
| Деление | / |
| Степенуване | ^ |
| Десетична запетая | . |
| Пример | |
| 3+4 | 3+4 |
| 3-4 | 3-4 |
| 3.4 | 3*4 |
| 3:4 | 3 / 4 |
| 3 ⁴ | 3^4 |

Пример:

=A3+45-K5 – към съдържанието на клетка с адрес A3 ще се прибави 45 и от получения резултат ще се извади съдържанието на клетка K5

Използване на функции – EXCEL дава възможност да бъдат извършвани сложни математически, статистически, финансови и др. изчисления с помощта на вградени функции. За да използваме някоя от функциите – **Insert/Function** . За удобство функциите са групирани в категории. За да използваме дадена функция от **Insert/Function** избираме желаната категория от левия списък, а самата функция от десния със двукратно кликане в/у нея, след това въвеждаме аргументите и потвърждаваме.

а) математически функции – **Math & Trig**

- SUM (аргументи) – Аргументите трябва да бъдат числа или адреси на клетки, попълнени с числа. При изброяване аргументите се разделят с ;. Ф-я SUM връща като резултат сбора на аргументите. При избирането на ф-я SUM в диалоговия прозорец , в полетата Number1, Number2 ... се въвеждат аргументите. Ако трябва да сумираме данни от поредни клетки при попълване на аргументите маркираме зоната от таблицата. Потвърждава се с ОК. Например за F20 =SUM(F11:F18) - сума на числата от осемте клетки през един ред отгоре и клетката вляво.

- AVERAGE (аргументи) Аргументите са както при функция SUM. AVERAGE връща като резултат средното аритметично на аргументите. Използва се както SUM