

### ЕЛЕКТРОННИ ТАБЛИЦИ

Електронните таблици (Spreadsheets) са приложни програми, които са предназначени за автоматична обработка на информация, разположена в двумерни таблици.

Програмите за управление на електронни таблици имат задача да реализират следните основни дейности:

- Създаване на работна книга;
- Попълване, редактиране и форматиране на данните в таблицата;
- Извършване на изчисления с помощта на формули и функции;
- Създаване на диаграми;
- Запазване на създадена работна книга;
- Отпечатване на таблица и/или диаграма на принтер;
- Трансформиране в друг формат на документа.

Етапи в разработването на ЕТ

- · анализ - формулира се точно задачата, която ще се решава с ЕТ и се изяснява дали ЕТ ще реши съответния проблем, след което задачата се свежда до табличен вид

- · проектиране - определят се броят на таблиците и страниците, структурата на всяка ЕТ (брой колони и редове, анкетки, размери и т.н.). На този етап се определят също типът на клетките в ЕТ, формулите за обработка на данните и резултатите, които трябва да се изведат. Задава се връзката между отделните полета, страници и работни книги, какви графични интерпретации трябва да бъдат изработени и какви части от таблицата трябва да се отпечатват в табличен вид

- · създаване - включва въвеждането на текстове, данни и формули в съответните клетки и създаване на диаграми

- · тестване - експлоатация - проверява се дали ЕТ работи така, както е планирано. Някои от изчисленията се проверяват ръчно, за да се види дали формулите са въведени правилно. Ако ЕТ е предназначена за работа на други потребители, се пишат указания за ползването ѝ. Добре е да се добавят бележки към определени клетки, което улеснява нейната експлоатация от други потребители.

- оформяне и отпечатване на необходимите изходни документи.

Microsoft Excel

Стартиране на Excel - аналогично на Word.

Приключване на работата с Excel – аналогично на Word.

Отваряне на нов файл – аналогично на Word..

Отваряне на съществуващ вече документ - както в Word.

**Записване на файлове - аналогично на Word. Системата автоматично добавя разширение xls. Съществува голям списък от възможните формати, в които файлът може да бъде трансформиран - други версии на Excel, текстов документ, база от данни, Web страница и др.**

Excel запазват във файла само тази част от работния лист, в която има въведени данни. Фай-ловете ще бъдат по-малки, ако данните са въведени в горния ляв ъгъл на работния лист.

Група от работни книги може да се запази като се използва работна област (Workspace). От меню File се избира Save Workspace...

### Основни понятия и елементи на ET

В Ms Excel документите се наричат работни книги (Workbook). Имената на книги-те може да задават според предпочитанията, но по правилата за образуване на имена на файлове. Всяка работна книга съдържа работни листове от три типа: ET (Worksheet), с амостоятелна диаграма (Chart) и последователност от команди (Macro).

При създаване на нова книга тя съдържа определен (от настройката на Excel) брой лис-тове от тип ET със стандартните имена Sheet1, Sheet2, Sheet3 и т. н. Името на страницата може да се промени, като се избере чрез двойно щракване, и се въведе новото име или като се избере командата Rename от контекстното меню за избрана страница.

Електронната таблица се състои от редове (Rows) и колони (Columns). Колоните са означени с буквите от латинската азбука A, B, C, ..., Z, AA, AB, AC, ... а редовете - с числата 1, 2, 3, ... Сечението на произволен ред и колона се нарича клетка (Cells). Всяка клетка има име, което се образува от името на колоната и номера на реда, в които е разположена - например A1, B5, C8 и т.н.. Името на всяка клетка изпълнява ролята на адрес, който се използва при записване на формули, определящи връзките между записаните данни в различните клетки.

Клетката, в която се намира курсорът, се нарича активна или текуща и е с удебелена рамка.

Зона от клетка

Група от клетки образуват зона (област). Всички операции, които са допустими при работа с определена клетка са валидни и при области. Областите могат да бъдат правоъгълни или тримерни.

Във формулите правоъгълна зона се задава с адресите на клетките в края на един от диагоналите, разделени с двоеточие (:) (или (..)), например B2:D7. Зона от клетки, състояща се от съседни редове (колони), се записва, разделяйки името на първия и последния ред (колона) с двоеточие, например B:C. Обединението на зони се записва, като между записите на от-делните зони се постави знакът (;) - например B2:D7; B10:E12. За сечение се оставя интервал - например B2:D7 B10:E12.

**Тримерни области могат да се използват в про¬грамни среди, които работят не само с една таблица, а с няколко работни листа. В адреса на тримерната област се включва и името на работния лист. Така област, състояща се от клетки с адрес D18, разположени в работни листове от Sheet1 до Sheet3 има адрес Sheet1:Sheet3!D18.**





На областите могат да се задават имена и те да се използват вместо адреси. Тъй като в частност една клетка също може да се разглежда като област, то и всяка отделна клетка може да има име. Имената трябва да бъдат от една дума, съдържаща не повече от 255 символа. Задължително първият символ трябва да е буква или подчертаващо тире. Следващите символи могат да бъдат букви, цифри, точки или подчертаващи тирета.

### Серия от данни

Редица от числа, чиито стойности се подчиняват на определена закономерност, се наричат серийни данни или серия от данни. Тя може да бъде записана в ред или в колона на ЕТ. За попълване на поредни номера е достатъчно да се запише първата стойност (число или комбинация на текст и число, като Колона 12). След това се посочва с мишката квадратчето в долния десен ъгъл на избрана клетка и при натиснат клавиш Ctrl се влечи в същия ред или колона. Когато разликата на аритметичната прогресия е различна от единица, в първите две клетки от реда (колоната) се записват първите два елемента от серията данни. След това тези клетки се избират. Със светлинния маркер се посочва долният десен ъгъл на последната избрана клетка. Натиска се бутонът на мишката и се плъзга в същия ред или колона. Попълването е в съответствие със зададената закономерност.

### Въвеждане на информация в електронните таблици

Въвеждането на информация в отделна клетка може да стане в самата клетка или в реда за формули. В Excel може да се записват в една клетка до 1 024 символа, а ако е записана формула до 32 767

Въведеното съдържание се потвърждава с: Enter; Shift+Enter, Tab, Shift+Tab, , , , . За отказване от въвеждането е достъпно да се натисне еднократно клавишът Esc.


В клетките могат да се записват следните типове данни: текст, число, дата, час, парична единица и формула. Когато в някоя клетка е въведена формула, тази формула се визуализира в реда за редактиране, а в клетката се изписва изчислената стойност.

Освен данни, които се въвеждат в клетките, към всяка клетка може да бъде прикрепен коментар, в който се включват обяснителни записки. За добавяне на коментар се щраква с десния бутон на мишката върху клетката и от контекстното меню се избира Insert Comment. Отваря се текстово поле за въвеждане на коментара. След като бъде въведен коментарът в горния десен ъгъл на клетката се появява червен триъгълник. Когато мишката премине през такава клетка се показва текстово поле с коментара.

Excel предоставя различни улеснения при работа с ET.

- Автоматично изписва имената на клетки и зони чрез посочване.
- Според настройките на Windows предлага формати за числа, дати, часове и парични суми.
- Системата автоматично разпознава типа на данните по първия знак на написаното. Първи знак „' " определя написаното като текст. Ако той е „=" еднозначно определя написаното след него като формула.
- За всеки тип е зададено по подразбиране стандартно подравняване - за текстовете и датите

- вляво, за числовите типове – вдясно, за логически стойности - центрирано.

- Основната помощ при писане на текстове, се състои в дописване на текста при въвеждането му, когато неговото начало еднозначно съвпадне с началото на текст, записан в клетките от колоната над те-кущата клетка. Натискайки клавиши Alt+, с е избира желаното съдържание от разгъналия се списък с текстове-те на клетките над текущата.

=====  
=====

### Типове дани в Excel

Данните, с които работи една електронна таблица, са константни или променливи величини.

Константни величини са тези, които се въвеж-дат директно в клетката и тяхната стойност не зависи от стойността на други клетки. Те могат да бъдат текст, число, дата, време или логическите стойности TRUE и FALSE.

Променливите величини зависят от стойнос-тите на други клетки. Тези зависимости се реализират чрез формули.

Основните типове данни, с които се работи, са: текст, числа, дати, време и логически стойности.

Текст е всяка последователност от символи, в това число букви, препинателни знаци и цифри. При въвеждането на текст той се подравнява автоматично вляво.

Числата могат да бъдат както положителни, така и отрицателни. За да се отбележи, че числото е отрицателно, се използва знакът "-". В Excel може да се укаже, че числото е

отрицателно и като се загради в кръгли скоби. Например, при въвеждане на (5) се записва в клетката - 5. Когато се въвежда текст, който има за първи символ "-", трябва специално да се укаже, че въвеждана-та стойност не е число, тъй като програмата се опитва да познае типа на данните, които се въвеждат в клетката по първия въведен знак.

В клетка, която е форматирана като числови данни, е допустимо да бъдат записвани само символите: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - ( ) , / \$ . Е е

Датите в електронните таблици могат да се записват в различни формати. Например датата 3 май 2001 година би могла да се запише и като: 05/03/2001; 03-Май-01; 3-Май-2001.

Независимо от представянето им в клетката програмата запазва и обработва датите като *сериен номер*. По този начин, когато трябва да се извърши дадена операция с датите, програмата всъщност извършва операция с техните серийни номера.

Времето в ЕТ също както датите се представя в клетките в различен формат. Програмата обаче го обработва като десетична дроб.

Например, времето 13ч. 35м. 12 сек може да бъде записано в клетка като 01:35:12 PM, 13:35 или друг формат, но за ЕТ това е числото 0.5661111111111111.

Представянето на времето и датите като числа дава възможност да се извършат аритметични преснятия с тях.

Логическите стойности TRUE FALSE имат помощна роля при образуване на изрази в условие. По подразбиране те се подравняват в клетката сцентрирано.

В клетките могат да се извеждат и съобщения за грешки. Някои от тях са:

Грешка [описание] Описание

#DIV/0! Деление на нула.

#N/A Липсват данни (ако използвате адрес на клетка, чиято стойност не е попълнена).

#NAME? Използва се неправилен адрес на клетка (например с букви на кирилица) или грешна формула.

#NUM! Проблем с числова стойност или липсва аргумент на функция.

#REF! Използва се несъществуваща клетка. Например във формулата е въведен адресът на клетката, в която ще се запише резултатът или е изтрита клетка заложен във формула

#VALUE! Използван е аргумент от грешен тип.

#### Широчината на колоната е недостатъчна за извеждане на пресметнатата стойност.

#NULL! Грешен указател към клетка.

### **Придвижване в документ**

Движението може да се осъществява в рамките на целия документ (т. е. между страниците) и в рамките на една и съща страница.



: Преминаване от една страница към друга - осъществява се чрез щраканевърху бутона на съответната страница.

: Придвижване в работна страница

- чрез щра-кане с мишката върху желаната клетка;
- чрез клавишите-стрелки;
- чрез клавиша Enter (активната клетка се премества с една по-надолу);
- чрез използване на лентите за движение (променя се само видимата част на таблицата без да се променя активната клетка);
- Edit/Go to или с клавиша F5 – отваря се диалоговият прозорец Go to. В полето Reference се записва адреса на клетката и след натискане на бутона ОК или Enter тя става активна.

### Маркиране

В Excel също важи правилото, че за да се извърши някакво действие спрямо обект, той трябва да е маркиран.

- Клетка се маркира, като се щракне с мишката в клетката.
- Ред се маркира, като се щракне с мишката върху името на реда.
- Няколко последователни реда се маркират, като се щракне върху номера на първия и се провлачи до номера на последния ред. С етикет Excel показва колко реда са маркирани.
- Колона се маркира, като се щракне с мишката върху името на стълба.
- Няколко последователни колони се маркират, като се щракне върху името на първата и се провлачи до името на последната колона. С етикет Excel показва колко колони са маркирани.
- Правоъгълна област от съседни клетки се маркира като се посочи като активна началната клетка и се работи по някой от описаните по-долу начини:

□ чрез техниката на влачене – до последната клетка или по диагонала на областта.

□ натиска се Shift, задържа се натиснат и се щрака върху последната клетка (съответно в другия край на диагонала). Excel показва колко реда и колко колони са маркирани.

□ чрез Edit/Go to или клавиша F5 – отваря се диалоговият прозорец Go to. В полето Reference се записва адреса на крайната клетка и при натиснат клавиш Shift се натиска бутона ОК или Enter.

□ натиска се и се задържа натиснат клавишът Shift и със стрелките за придвижване се описва областта.

□ Именувана зона - чрез командата Edit/Go to (или с функционален клавиш F5). В отворения прозорец се избира търсената зона и при двойно щракване върху името на зоната, тя се изобразява като маркирана в таблица.

- Несъседни клетки или области от клетки се маркират, като се избере първата клетка или правоъгълна област; натиска се и се задържа натиснат клавишът Ctrl и се посочва с мишката следващата клетка или група клетки.

- Произволно разположени страници се маркират, като се щрака върху страниците при натиснат клавиш Ctrl.

- Последователно разположени страници се маркират, като се щракне върху първата страница и при натиснат клавиш Shift, се щракне върху последната.

Групирането на работните листи облекчава прехвърлянето на данни между тях. Въвежданата в активната страница информация се записва във всички групирани страници. След като приключи въвеждането на общата за всички страници информация, групирането на страниците трябва да се премахне. За тази цел от контекстното меню за избрана страница се изпълнява командата Ungroup.

- Цялата таблица се маркират, като се щракне върху бутона, разположен в горния ляв ъгъл на работния лист, преди бутона на колоната A и над реда 1.

- Работен лист се избира като се кликне върху името му.

### Търсене и замяна

: Edit/Find

Прозорец Find:

В полето Find What се записва текстът, който се търси.

От списъка Search се определя реда, в който ще се преглеждат клетките на ЕТ: по редове (By Rows) или по колони

Чрез списъка Look in, се определя къде трябва да бъде намерен текстът - в написаното от потребителя (Formulas), сред това, което се визуализира (Values), или в невидимите бележки към някои от клет-ките (Notes).

Отметката в полето Match Case — търси точно съвпадение на главни и малки букви.

Отметката в полето Find Entire Cells Only показва, че търсеният текст трябва да изпълва изцяло клетката, а не да бъде част от нейно-то съдържание.

За замяна на намерения текст с друг се използва бутон Replace (или Find/Replace).

В полето Replace with се задава текстът, с който да се извърши заместването. Замяна може да се извършва само във въведеното от потребителя и затова списък Look in липсва.

Редактиране

### **Промяна на структурата на електронната таблица** **Промяна на съдържанието на клетка**

: Избира се клетката и се въвежда ново-то съдържание.

Премества се активното поле в клетката и чрез клавиша F2 или с двукратно щракване на лявото ключе на мишката се преминава в режим на редактиране. Стрелките за придвижване вече преместват курсора само в полето на клетката, със символ наляво или надясно; клавишите End и Home извеждат курсора съответно в края или в началото на съдържанието на клетката, Backspace - изтрива един знак напред, Del - изтрива един знак назад, Esc - анулира въведеното до момента.

: Изтриват се ненужните символи или се записват нови. Работата приключва с Enter или по друг от познатите начини. В клетката се записва новото съдържание.

: След като клетката се избере с мишката, курсорът се извежда в полето, в което се извежда съдържанието на клетката и там да се извършат необходимите промени.

### Изтриване

- изтриване на избрани редове и колони - Edit/Delete... или контекстно меню за избрана страница/Delete...; Редовете под изтрития се изтеглят с един нагоре (колониите с една наляво), заедно със съдържанието си. В случая, когато не са избрани нито ред, нито колона и се натисне Delete, се появява диалогов прозорец, който пита какво точно ще се трие.

- изтриване (премахване) на клетки от структурата на таблицата с Edit/Delete... или контекстно меню/Delete..., като се определя посоката на преместване на останалите клетки Shift Cells Left (наляво) или Shift Cells Up (нагоре). Entire row (Entire column) – изтрива се реда (колоната) в който (в която) е избраната клетка.

- изтриване съдържанието на клетки или зони от клетки, без да се премахват тези клетки - Edit/Clear; контекстно меню/Clear Contents; клавиша Del.

- изтриване на работни лис-ти - Edit/Delete Sheet или контекстно меню за избрана страница/Delete... Появява се предупредително съобщение за това, че избраните работни листове ще бъдат изтрити и не може да се възстановят. Предлага се потвърждаване на из-триването с OK или отказване с Cancel. Няколко работни листа се избират по-добно на клетките в таблицата, като се използват табелите с имената им и по-мощни клавиши.

С Delete се изтрива без да се запазва в буфера и затова изтритото съдържание не може да се копира.

### Вмъкване

- вмъкване на нови редове над избран ред и на нови колони пред избрана колона - Insert/Rows и Insert/Columns или контекстно меню/Insert. Тук също както и в Word, ако са маркирани повече от една колона (ред), ще се добавят още толкова.
- вмъкване на работни листове - Insert/Worksheet, контекстно меню за избрана страница/Insert... Новият лист се вмъква пред маркирания.
- вмъкване на клетки - когато се налага да се вмъкнат една или повече клетки, които образуват правоъгълна област, клетките се избират и чрез Insert/Cells... или от контекстното меню/Insert... се посочва посоката на изместване на останалите клетки. При избиране на Shift cells right клетките на избраните редове се изместват надясно; със Shift cells down преместването на клетките в избраните колони е надолу; с Entire row или Entire column се вмъкват редове, съответно колони.
- специално вмъкване на съдържанието на системния буфер с командата Edit/Paste Special, което дава възможност за копиране на формули, на формати на клетки, само на стойности и т.н.

### Копиране

- копиране без вмъкване (с припокриване) – избират се клетките и се активира командата Copy. Съдържанието на клетките, заедно с формата им, се запомнят в Clipboard. Избира се мястото, на което ще се създаде копието (като се посочи горния ляв ъгъл на област-та) и се изпълнява командата Paste.

□ избора се последователността от клетки, в които трябва да се копират данни, въведени в първата от тях и се изпълни командата Edit/Fill/Down (Up, Left или Right).

- копиране с вмъкване - чрез командите Copy и Insert/Copied Cells... или контекстно меню/Insert Copied cells..., при което трябва да се определи посоката, в която да се изместят останалите клетки: Shift Cells Right (надясно) или Shift Cells Down (надолу);

Може да се извърши копиране на данни от един работен лист в друг, както и от един файл в друг.

- копиране на клетки чрез изтегляне с мишката:

1. Посочва се рамката на избрана област или клетка със задържан клавиш Ctrl. С натискане на левия бутон на мишката избраната област се копира чрез хващане и изтегляне.

2. Избра се областта и се посочва квадратчето в долният десен ъгъл на рамката. Със задържан клавиш Ctrl и изтегляне с мишката се определя областта, която автоматично се запълва с данни, повтарящи данните от маркираната област.

3. Чрез функци-ята AutoFill. Избра се областта и се посочва квадратчето в долният десен ъгъл на рамката. Показалецът на мишката добива формата на кръстче. С изтегляне с мишката се определя областта, в която се прави копието. Копираните данни са в същата зависимост като изходните.

Автоматичното попълване на клетки е възможно за данни от всякакъв вид, които могат да се запишат в клетка на ЕТ

### Преместване

- Преместване без вмъкване – чрез командите Cut и Paste
- Преместване с вмъкване – чрез командите Cut и Insert/ Cut Cells... или контекстно меню/Inser Cut Cells....
- Преместване на клетки чрез изтегляне с мишката - посочва се рамка на маркирана област или клетка. С натискане на левия бутон на мишката маркираната област се премества чрез хващане и изтегляне. За разлика от подобната операция при копиране, в случай че в новите клетки има данни, системата извежда съобщение, с което се иска потвърждаване на записването на новото съдържание или отказване.

След приключване на преместването съдържанието на клетките на оригинала се изтрива.

### Копиране и преместване на работни листове

Контекстното на меню на избрана страница/Move or Copy... или меню Edit/Move or Copy

Sheet...

Отваря се диалогов прозорец Move or Copy.

От списъчното полет To book: се избира в коя работна книга да се премести или копира посоченият работен лист. Къде точно в избраната книга да се премести или копира листът се посочва в списъчното меню Before sheet:. Ако е поставена отметка пред Create a copy програмата ще създаде копие, в името на което е добавено "(2)" .

Работните листове могат да се разместват и като се изтеглят с мишката и се преместят на желаното място.

=====  
=====

**Форматиране**

Основните възможности за форматиране са пред-назначени за:

- Вида на данните в клетката - шрифт, цвят, размер, стил, ефекти;
- Разположение на данните в клетката - вдясно, центрирано, наклонено (под ъгъл);
  
- Контур и пълнеж на клетката - вид на рамката, вид и цвят на линията;
- Размер на клетката - височина на ред и широчина на колона.

Форматиране на клетки (избрана област)

: Format/Cells...

: контекстно меню/Format Cells...

Отваря се диалогов прозорец Format Cells

□ Number - за форматиране на данни от числов тип.

От списъка Category се избира тип на данните. В списъчните полета, които са различни за отделните категории се уточнява техният формат.

General – прилага се форматът, който е зададен в общата настройка на операционната система.

Number - за форматиране на числа като (Decimal Places) се използва за броя на цифрите в след десетичния знак, Use 1000 Separator – за разделител между класовете от цифри в цялата част, а Negative Numbers – за начина на записване на отрицателните числа.

Currency - избира се формат с посочване на паричен знак (валута). В Decimal places: се въвежда броят на цифрите след десетичния знак; в списъка на Symbol: се избира паричен знак; в Negative Numbers: се определя означаването на отрицателни стойности.

Accounting – формат за счетоводен тип данни.

Date – формат за дата.

Time – формат за време.

Fraction – формат на обикновени дроби.



Percentage — показва стойностите в проценти;

Text — възприема числата като текст.

Custom – създаване на формат по избор на потребителя.

q В областта Sample (пример) се вижда как ще изглежда данните в избраната клетка при посоченото форматиране.

□ Alignment - задава се начинът на разположение на текста по хоризонтала и по вертикала и ориентацията в клетката.

q В областта Text alignment:

Horizontal – за подравняване спрямо хори-зонталната ос. Когато текстът е ляво изравнен, може да се зададе отстъп в полето Indent.

Vertical – за подравняване спрямо вертикалната ос

q Областта Orientation – за раз-пололагане на текста вертикално или под определен ъгъл. В полето Degrees се задава желаният ъгъл на завъртане или се посочва с показалеца на мишката в прозореца за визуализация.

q В областта Text control:

Wrap text – разполага текста в клетката на няколко ре-да така, че да се вижда цялото съдържание. Височината на всички клетки в реда съответно се увеличава. Широчината на колоната не се променя.

Shrink to Fit - намаля големината на текста така, че той да се събере в клетката. Shrink to Fit е неактивна, когато има отметка пред Wrap text.

Merge Cells - слива маркираните клетки.

□ Font – за форматиране на символи. Изборът е аналогичен на възможностите в Word.

□ Border - за поставяне на рамка. Изборът е аналогичен на този в Word.

□ Patterns - за избор на фон на маркираните клетки. Цвят на фона се избира от полето Colors, а начина на запълване (текстура) от полето Patterns. Цветовете в полето Patterns са цветовете на шарките. Patterns от Excel е еквивалентът на Shading от Word.

□ Protection - за защита на съдържанието.

Locked - забрана срещу промяна на съдържанието на отделни клетки

Hidden - скриване на истинското съдържание на клетките

За да сработи зададена защита, трябва да се включи, като се изпълни Tools/Protection за дадена страница или за цялата книга. Ако се зададе и парола, която трябва да се използва при снемане на защитата, ще се осигури пълна защита на извършената работа.

: За най-често използваните параметри при форматирането е по-удобно операциите да се извършват чрез бутоните от лента **Formatting**.

Ако клетката е празна, при записване на данни в нея те ще бъдат със зададения формат.

### Форматиране на редове и колони

: При посочване на разделителната линия в реда с имената на колоните (в колоната с номерата на редовете) показалецът на мишката променя формата си в стрелки, с които чрез влачене може да се увеличава или намалява размерът на колоните (редовете).

### Форматиране на колони

: **Format/Column**

**Width...** - за определяне на широчината на колоните. Отваря се диалогов прозорец, в който се въвежда новият размер в полето **Column Width:** и се натиска бутонът **OK**.

**AutoFit Selection** – за автоматично определяне на широчината на колоните.

**Hide** – за скриване на колоните

**Unhide** – за показване на колоните. За визуализиране на скрита колона трябва да се изберат и съседните нескрити.

: Определяне на точния размер на колона спрямо дължината на най-големия низ, записан в нея, става с двойно щракване когато маркерът е на границата между две колони и има формата на двупосочна стрелка

Форматиране на редове

: Format/Row.

Height... - за определяне на височината на редовете. Отваря се диалогов прозорец, в който се въвежда новият размер в полето Row height: и се натиска бутонът ОК.

AutoFit– за автоматично определяне на височината на редовете.

Hide – за скриване на редовете

Unhide – за показване на редовете. За визуализиране на скрит ред трябва да се изберат и съседните нескрити.

Скриване на работни листове

: Format/Sheet....Hide.

Работният лист ще стане отново видим чрез Format/Sheet/Unhide. Отваря се диалогов прозорец Unhide. В списъка със скрити листове се избира листът, който трябва да стане видим и се натиска бутонът ОК.

### Копиране на форматиращи параметри

За да се копира форматът на една клетка (област) се постъпва както при копиране на съдържанието, но се използва не Paste, а Paste Special от менюто на Edit или от контекстното меню. Отваря се диалоговият прозорец. В него се активира опцията Formats, след което изборът се потвърждава с ОК или с Enter. В избраната клетка или група от клетки се въвежда копираният формат, без с това да се променят данните.

### Замразяване на редове и колони

Електронните таблици често стават толкова големи, че не могат да се визуализират изцяло на екрана. Това налага някои колони и редове да останат неподвижни на екрана. Този процес се нарича замразяване на редове и колони. Замразяването става като се щракне с мишката върху клетката, която е пресечна точка на редовете и колоните, които трябва да останат видими. От меню Window се избира Freeze Panes. За размразяване на областта от Window се избира Unfreeze Panes.

### Форматиране на страница

: File/Page Setup...

□ Страница Page:

q Orientation – за ориентация на използвания лист хартия - Portrait или Landscape.

q Scaling – за мащабиране. Използва се при отпечатване на страница, включваща само ET

Adjust to ... % normal size – за директно определяне на процента на мащабирането

Fit to – за ав-томатично определяне на процента. За целта се задава общата ширина(wide) и височина (tall) на отпечатването в брой страници

Paper size: - за избор на размерите (формата) на листа.

Print quality: - за определяне на качеството на отпечатването.

First Page Number – за номер на първата отпечатана страница.

□ В страница Margins се задават границите на работното поле на листа: горна (Top), лява (Left), дясна (Right), долна (Bottom). В Header и Footer се определя големината на полетата за горна и долна колонцифра.

□ Чрез Center on Page таблицата се центрира хоризонтално или вертикално в рамките на листа.

□ Header/Footer – за поставяне на колонтитули, кои-то се визуализират само при печат. В първото се изобразява горният колонтитул (Header), а във второто — долният (Footer). От списъчните полета Header и Footer се избират от предложените готови колонтитули, а за въвеждане на собствени се използват бутоните Custom Header и Custom Footer. В долната колонцифра обикновено се задава да бъдат записани номерата на страниците.

□ Страница Sheet:

Print Area – определя се област за отпечатване (Print Area), като се запише желаната зона от клетки или се посочи с мишката в самата ET след като е активиран бутон в десния край на полето..

q            Зона Print titles: В текстовите кутии Rows to Repeat at Top и Columns to Repeat at Left се определят

редове, които ще се извеждат в началото на всяка страница и колони, които ще се извеждат в лявата част на всяка страница.

q            Зона Print:

Gridlines - за отпечатване на ограничителните линии на клетките. Ако не желаете да ги виждате на екрана си, изберете Tools/Options и махнете отметката пред командата Gridlines.

Black and White - за черно-бяо отпечатване

Draft Quality - чернова

Comments – за коментарните бележки към клетките

Row and Columns Headings – за отпечатване на номерата на редовете и буквите обозначаващи колоните.

q            Зона Page order – за определяне редът на отпечатване на страниците от работния лист. Избраният ред се показана на макета вдясно от опциите.

□ Страница Chart (заменяща страница Sheet при настройка за печат на лист с диаграма) - може да се посочи каква част от листа ще заеме диаграмата (в зона Printed chart size): целия лист (Use full page), речатаемата зона (Scale to fit page) или по избор на потребителя (Custom).

Въведените настройки се отнасят само за активния работен лист или за група избрани работни листове.

### Преглед преди печат

: бутонът Print Preview

: File/Print Preview

За разлика от текстообработката в Excel огледът винаги започва от първата страница. Превключването към следваща или предходна страница се извършва съответно с бутоните Next и Previous, или с вертикалния плъзгач.

Има възможност да се разгледат увеличени части от нея чрез натискане на бутона Zoom. Избрана част на страницата може да се увеличи и като се щракне лявото ключе на мишката върху нея. При повторно щракване изображението отново се удрява.

Чрез бутона Setup се отваря диалоговият прозорец Page Setup.

Когато се натисне бутонът Margins се появяват линии, които указват определените отстъпи и полета за горна и долна колонцифри. Чрез хващане с мишката тези ограничителни линии могат да се преместват на желаното разстояние.

След натискане на бутона Page Break Preview се извежда преглед на документа, в който



са означени със сини линии разделителите на страници. Те могат да бъдат премествани чрез изтегляне с мишката, така че да се получи по-добро разпределение на части от таблицата върху всяка от страниците за печат. За връщане в нормалния режим на работа с таблицата се използва View/Normal.

От Print Preview се излиза с активиране на бутона Close. В работния лист се извеждат границите на страниците (очертани с пунктирна линия), така както са въведени в Page Setup. Разделител за страниците за печат може да се постави и като от меню Insert се избере Page Break.

Ако в работния лист няма въведени данни, системата изпраща предупредително съобщение, че не може да се включи режимът Print Preview просто защото няма на какво да се прави оглед.

### Печат

: File/Send to – възможност за използване на електронната поща

: File/Print Area - достъпна само за листове с ЕТ и позволява да се определи предварително избраната зона от клетки като област за печат (Set Print Area) и да се отмени вече обявената област за печат (Clear Print Area).

: File/ Print...

В полето Printer са изведени параметрите на текущия принер. Ако в системата са включени няколко принтера от списъка в Name:, избира се този, с който ще се извърши отпечатването. Ако се смени текущият принтер, за препоръчване е да се направи отново оглед на работния лист.

В областта Print Range се определя областта за отпечатване: цялото съдържание на

активния лист или избраните листове (All); страници (Page(s)) със задължително указване на номера на първата (From:) и последната (To:) от последователността.

С опциите в областта Print what се определя отпечатването: само на избрана част (Selection); на активните листове (Active sheet(s)); на целия файл (Entire Workbook).

В областта Copies се задава броят на копията (Numer of copies:) и начинът на отпечатването (Collate). Ако от опцията Collate е включена екземплярите (копията) ще се отпечатват по ред, от началото до края за всяко копие. Ако тази опция е изключена отпечатването ще се извърши с извеждане на определения брой първи страници, определения брой втори страници и т.н.

След извършване на настройките за отпечатването се активира бутонът ОК.

: Бутон Print

Диаграмите могат да бъдат разглеждани и отпечатвани заедно с таблицата, на базата на която са създадени, или като самостоятелни графични обекти. В първия случай трябва да бъде зададена област за печат, включваща както таблицата, така и диаграмата, а във втория се избира диаграмата като графичен обект и се задава команда на принтера за печат.

=====  
=====

### Адресиране

Клетките на ЕТ се записват във формулите чрез своите адреси. Тяхната роля е подобна на тази на променливите в математиката и езиците за програмиране. Адресът сочи, че при изчисляване на израза трябва да се използва стойността на посочената клетка.

Адресът се състои от букви, определящи името на колоната в листа и число, което показва номера на реда. Има два основни начина за адресиране на клетка:

- с относителен адрес;
- с абсолютен адрес.

В относителния адрес не се използват специални знаци. Абсолютният адрес се означава, като пред името на колоната и пред номера на реда се запише знакът \$.

В някои задачи е необходимо да се фиксира само редът или само колоната. Тогава се използва смесена адресация.

Примери:

A1 – относителен адрес;

\$A\$1 – абсолютен адрес - фиксирана е клетка на ред 1 и колона A;

D\$2 - смесен адрес - относително посочена колона и абсолютно посочен ред.

\$C3 - абсолютен адрес по колона и относителен по ред;

Относителните адреси при копиране се интерпретират, като се отчете местоположението на избрана клетка спрямо клетката, в която е записана формулата. Номерата на редовете се променят с разликата между номера на реда на копието и на оригинала. По същия начин се променят и имената на колоните. Това означава, че когато се копират клетки, в които е записана формула, на новото място тази формула ще включва адреси на клетки, които са в същото отношение. Това е много удобно когато се използва автоматичното запълване на клетки надолу и надясно.

Абсолютните адреси остават непроменена при копиране. Системата винаги ще се обръща към посочената клетка, независимо къде е копирана или преместена формулата. Тази адресация е подходяща при работа с константни величини, като данъци, валутни курсове, фиксирано увеличение на цените и др.

Смесените адреси при копиране променят само своя-та относителна компонента, а запазват абсолютната.

За бързо променяне на типа на адресите на клетка във формула се маркира адресът и с натискане на клавиша F4 се избира подходящият формат.

=====

## **Сортиране на данни**

Подреждането на данните се нарича сортиране, а признакът, по който става това подреждане, се нарича критерий за сортиране.

Сортирането зависи от типа на данните - числата се подреждат според тяхната стойност, текстът - по азбучен ред (използ-ва се лексикографска наредба). Датите и времето се представят чрез числа и сортирането е както при числата.

За да се извърши сортиране на данни в ЕТ, трябва при създаването ѝ информацията, която се въвежда в един ред, да се раздели на полета така, че минималното количество данни, което може да потрѐбва, да се съдържа в отделно поле, записано в една клетка. Така организираната информация образува списък, в който всеки ред от създадената таблица е отделен запис, а всяка колона - поле.

При създаване на списъци трябва да се спазват следните правила: да не се оставят празни редове между имената на колоните и записите, както и празни колони; данните в

дадено поле да не започват с празни позиции, защото те ще участват в сортирането на данните; ако искаме да включим друга информация, която не участва в списъка, тя се отделя с празни редове и колони.

За да бъде сортиран участък от една ЕТ, трябва предварително да бъде избран (маркиран). Excel може да определи авто-матично правоъгълен участък за сортиране при посочване на негова клетка – първите празни редове и колони, които ограждат запълнените клетки, определят участъка с данни, които ще бъдат сортирани.

: Data/Sort. Като критерий (ключ) за сортиране на редовете в маркирания участък могат да се посочат до три негови колони, избрани от списъчните поле-та Sort By, Then By и второто Then By. Изборът става като се посочи с мишката и щракне еднократно лявото ключе на мишката или се избере със стрелките и се потвърди избора с Enter. Подреждането става по стойностите на клетките от първата посочена колона. Когато те съвпадат в няколко реда, се отчитат стойностите на клетките във втората колона. Когато отново има равенство, се отчитат и стойностите на клетките в третата колона. Сортирането може да бъде във възходящ (Ascending) или низходящ (Descending) ред.

Нормално е първият ред на сортираната област да съдържа анкетка с наименование на колоните, при което той не участва в сортирането. За посочване на това в My List Has се избира Header Row, а в противен случай - No Header Row. При наличие на заглавен ред списъците за избор на колона съдържат стойностите на клетките от заглавния ред. При липса – стандартните наименования на колоните: Column A, Column B и т. н.

Потвърждаването на избраните параметри се извършва с бутона ОК или с Enter.

При опит да се сортира само част от таблицата системата извежда предупредително съобщение, че ако работата продължи, ще се получат изменения в таблицата.

Expand the selection - сортирането продължава, както при избиране на цялата таблица.

Continue with the current selection - работата продължава без да се вземат предвид останалите дан-ни в таблицата

: Когато се сортира таблица по първата колона, могат да се използват бутоните Sort Descending и Sort Ascending от лентата с инструменти.

Първоначално в програмата е зададено да се сортира по колони. За сортиране по редове в прозореца Sort се натиска бутонът Options... Отваря се прозорец Sort Options..., в който от областта Orientation се избира Sort left to right.

=====  
=====

## Изчисления в таблица

### Формули

Данните в електронните таблици могат да бъдат задавани директно или чрез формули. Записването на конкретна стойност в полето за формули на програмата, води до появата на стойността в клетката, като представянето евентуално се променя в зависимост от зададено-то форматиране на клетката. Когато в полето се запише формула, програмата пресмята нейната стойност и запис-ва резултата в активната клетка. Всяка формула започва със знак "=" или "+". Ако този знак се пропусне, след потвърждаване на въвеждането, съдържанието на клетката ще бъде третирано като текст.

Във формулите могат да участват явно записани константи, стойности на клетки в ЕТ, адреси на клетки, вградени функции, цели изрази, огра-дени с отварящи и затварящи кръгли скоби. Ако са включени адреси на клетки, промените в тези клетки водят до автома-тично преизчисляване на стойността на клетката, съдържаща формула. За да бъде ефективно преизчисляването, при въвеждането на формулите като аргументи трябва да се използват адреси на клетки и колкото може по-малко константи, ако има тенденции те да се променят в бъдеще.

Освен операции за извършване на аритметични действия могат да бъдат използвани и логически сравнения и операции за работа със символни низове. При логическите сравнения резултатът е логическа стойност (TRUE или FALSE). За символни низове обикновено е дефинирана само операцията *конкатенация* (слепване) на два низа.

Основни оператори:

| Знак<br>Примери       | Операция                                |           |
|-----------------------|---|-----------|
| +<br>=10+6.8, =G5+L5; | Събиране                                |           |
| -<br>=B9-B16;         | Изваждане или смяна на знака на числото | =3.4-7.9, |
| *<br>=3.14*A2*B4;     | Умножение                               |           |
| /<br>=C1/D1;          | Деление                                 |           |
| ^ Повдигане на степен |   | =P2^3;    |
| %<br>=B16/B1%.        | Пресмятане на процент                   |           |

|   |              |               |
|---|--------------|---------------|
| & | Конкатенация | “Ани” & “Ели” |
|---|--------------|---------------|

=, >, >=,