

Използване на формули и диаграми в Excel

1. Въвеждане на математически формули

Формулите в Excel служат за извършване на математически пресмятания върху данните в електронните таблици.

Всяка формула започва със символа "=". Клетките, върху които се извършват пресмятанията участват със своите адреси. Възможно е да се извършват изчисления и върху диапазон от клетки, както и върху конкретни числа. При въвеждане на формули се спазват всички правила в математиката - приоритет на операциите, използване на скоби и т.н. За преизчисляване на всички формули в документа се използва клавиша F9.

а) прости аритметични действия:

събиране (+), изваждане (-), умножение (*), деление (/), степенуване (^)

Примери:

=1+1

=2*4+7/3

=A1+2^7-1,75*(A2/(4/B1))

б) математически функции:

SUM (число1; число2;...)	намира сумата на всички посочени числа
SQRT (число)	намира квадратен корен от числото
SIN (ъгъл)	намира синус от ъгъла в радиани
COS (ъгъл)	намира косинус от ъгъла в радиани
TAN (ъгъл)	намира тангенс от ъгъла в радиани
LN (число)	намира натурален логаритъм от числото
LOG10 (число)	намира десетичен логаритъм от числото
LOG (число; основа)	намира логаритъм от числото при дадена основа
POWER (число; степен)	повдига числото на дадената степен
EXP (степен)	повдига числото е на дадената степен
ABS (число)	върща абсолютната стойност на числото
ASIN (число)	намира аркуссинус от ъгъла в радиани
ACOS (число)	намира аркускосинус от ъгъла в радиани
ATAN (ъгъл)	намира тангенс от ъгъла в радиани
ROUND (число; брой знаци)	закръгля числото до посочения брой знаци след запетаята
RAND ()	върща случайно число в диапазона [0 ; 1)
PI ()	върща числото пи с точност 15 знака след запетаята

Примери:

=SUM(1;2;3;4;5;6;7;8;9;10) - намира сумата на числата от 1 до 10

=SUM(A1:D5) - намира сумата на клетките в диапазона от A1 до D5

=SQRT(B2) - квадратен корен от клетка B2

=A1*PI()/180 - преобразува клетка A1 от градуси в радиани

=ROUND(PI(); 2) - закръгля числото пи с точност 2 знака

=ROUND(1+RAND()*5;0) - имитира хвърляне на зар (случайно число от 1 до 6).

в) статистически функции

MAX (число1; число2;...)	намира най-голямото от числата
MIN (число1; число2;...)	намира най-малкото от числата
AVERAGE (число1; число2;...)	изчислява средно аритметично
GEOMEAN (число1; число2;...)	изчислява средно геометрично
COUNT (клетка1; клетка2;...)	намира броя на клетките, съдържащи само числа
COUNTA (клетка1; клетка2;...)	намира броя на непразните клетки
COUNTBLANK (клетка1; клетка2;...)	намира броя на празните клетки
COUNTIF (диапазон; условие)	намира броя на клетките, удовлетворяващи условието
LARGE (диапазон; N)	върща N-тото по големина число в дадения диапазон
SMALL (диапазон; N)	върща N-тото най-малко число в дадения диапазон
STDEV (число1; число2;...)	изчислява стандартното отклонение на редицата от числа

Примери:

=MAX(A1:A10) - намира най-голямото число в диапазона от A1 до A10

=MIN(A1:A10) - намира най-малкото число в диапазона от A1 до A10

=AVERAGE(A1:A10) - намира средното аритметично на числата в клетки от A1 до A10

г) логически функции

IF (условие; стойност при истина; стойност при лъжа)	върща стойност в зависимост от условието
AND (условие1; условие2; ...)	върща TRUE, ако всички условия са изпълнени
OR (условие1; условие2; ...)	върща TRUE, ако поне едно условие е изпълнено

NOT (условие)	логическо отрицание
----------------------	---------------------

Примери:

=IF (A1>0;"числото е положително","числото е отрицателно или нула") - сравнява A1 с нула и извежда резултата

=AND(A1>0;A2>0;A3>0) - извежда True, ако всички клетки са положителни, в противен случай извежда False

д) функции за дата и време

TODAY ()	връща текущата дата във вид на сериен номер (при формат Date - връща деня във вид на дата, при формат Number - връща броя на дните, изминали след 1.01.1900 г.)
NOW ()	връща текущата дата и час във вид на сериен номер (при формат Time връща само часа, а при формат Date - само датата)
DATE (година; месец; ден)	връща посочената дата във вид на сериен номер (при формат Date - връща датата, при формат Number връща броя на дните, изминали след 1.01.1900 г.)
HOURL (сериен номер)	връща часа в съответствие със серийния номер
MINUTE (сериен номер)	връща минутата в съответствие със серийния номер
SECOND (сериен номер)	връща секундата в съответствие със серийния номер
MONTH (сериен номер)	връща месеца в съответствие със серийния номер
YEAR (сериен номер)	връща годината в съответствие със серийния номер

Примери:

=HOUR (NOW ()) - показва текущия час

=MINUTE (NOW ()) - показва текущата минута

=SECOND (NOW ()) - показва текущата секунда

е) функции за обработка на текст

LEN (текст)	връща броя символи в текста
LEFT (текст; брой символи)	връща посочения брой символи от началото на текста
RIGHT (текст; брой символи)	връща посочения брой символи от края на текста
MID (текст; N; брой символи)	връща посочения брой символи, от N-тия символ на текста

SEARCH (шаблон; текст; N)	търси посочения шаблон в текста, започвайки от N-тия символ
CHAR (ASCII код)	върща символа, съответстващ на дадения ASCII код
CODE (символ)	върща ASCII кода на символа
VALUE (текст)	преобразува текста в число

Примери:

=LEN("abcdef") - връща числото 5
 =LEFT("Петър"; 3) - връща текста "Пет"
 =RIGHT("Книга",2) - връща текста "га"
 =SEARCH("и"; "сила", 1) - връща числото 2
 =CHAR(250) - връща символа "ъ"

2. Относителни и абсолютни адреси на клетките

При копиране на клетки с формули адресите на клетките, участващи в тези формули, автоматично се променят в зависимост от новото им местоположение.

а) относителни адреси - адреси на клетки от вида: "колона" "ред". Променят се при копиране на формули.

Примери: A1, B1, C2, D12 и т.н.

Пример за формула:

В клетка D1 е въведена формулата =A1+B1+D1

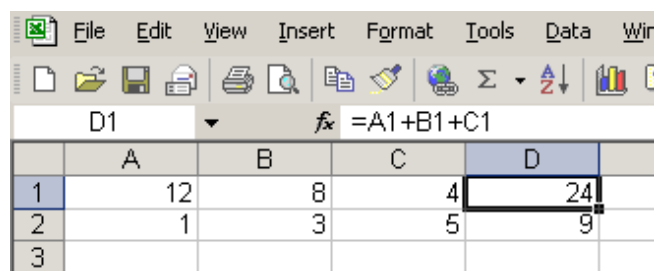
При копиране на тази формула в клетка D2 адресите на клетките се променят, тъй като формулата е поставена на ред 2.

Формулата ще приеме вида =A2+B2+D2

б) абсолютни адреси - адреси на клетки от вида: "\$колона" "\$ред". Не се променят при копиране на формули. Знакът "\$" указва абсолютен адрес на съответния ред или колона.

Примери: \$A\$1, \$B1, C\$2, \$D\$12 и т.н.

Пример за формула:



	A	B	C	D
1	12	8	4	24
2	1	3	5	9
3				

В клетка D1 е въведена формулата =\$A\$1+B1+D1

При копиране на тази формула в клетка D2 адресът на първата клетка няма да се промени, тъй като е зададен като абсолютен. Формулата ще приеме вида =\$A\$1+B2+D2

3. Създаване на диаграми

Диаграмите в Excel представляват графично представяне на данните от

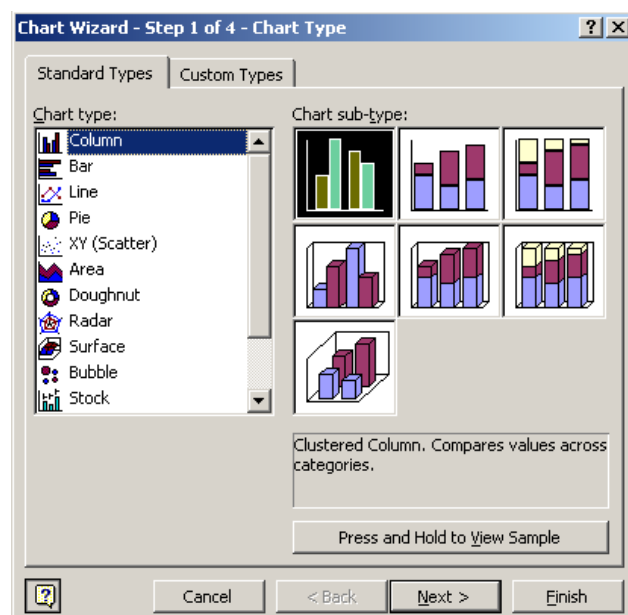
електронните таблици. При промяна на данните диаграмите автоматично се пречертават. Може да се използва и клавиша F9 за тази цел.

За създаване на диаграма първо се маркират необходимите клетки, след което се избира Insert -> Chart, избира се вида на диаграмата, настройват се някои параметри и се приключва с бутона Finish):

Примерна таблица

	A	B	C	D	E
1					
2	Отчет на фирмата за 2004 година				
3					
4	№ по ред	Месец	Приходи	Разходи	Чиста печалба
5	1	Януари	23 456 лв	678 лв	22 778 лв
6	2	Февруари	19 000 лв	432 лв	18 568 лв
7	3	Март	6 000 лв	1 200 лв	4 800 лв
8	4	Април	98 700 лв	3 256 лв	95 444 лв
9	5	Май	67 555 лв	3 456 лв	64 099 лв
10	6	Юни	12 300 лв	2 341 лв	9 959 лв
11	7	Юли	45 099 лв	890 лв	44 209 лв
12	8	Август	34 588 лв	870 лв	33 718 лв
13	9	Септември	12 200 лв	2 567 лв	9 633 лв
14	10	Октомври	99 877 лв	111 лв	99 766 лв
15	11	Ноември	65 444 лв	789 лв	64 655 лв
16	12	Декември	55 666 лв	877 лв	54 789 лв
17					
18	Общо за годината		539 885 лв	17 467 лв	557 352 лв

Избор на типа диаграма:



4. Вмъкване на таблици и диаграми на Excel в документи на Word

а) без използване на технологията OLE:

- стартира се Word;
- копира се таблицата на Excel в клипборда (CTRL+C);
- поставя се съдържанието на клипборда в документа на Word.

б) с използване на технологията OLE

- стартира се Word;
- с менюто Insert се вмъква се обект от тип Microsoft Excel Worksheet;
- в получения обект се копират данните от таблицата на Excel;
- полученият обект запазва връзката с приложението Excel.

5. Предпечатна подготовка и печат

File -> Page Setup - използва се за настройка параметрите на листа

File -> Print Area -> Set Print Area - задава област за печат на част от електронната таблица

File -> Print Area -> Clear Print Area - печата целия документ

File -> Page Setup -> Print Preview - включва режим на предпечатна подготовка на документа

File -> Print - избор на принтер и печат на документа