

## Табличний процесор Microsoft Excel

Тема: Табличний процесор. Поняття електронної книги. Створення, редагування та форматування електронних таблиць.

Мета. Ознайомитись із основними командами табличного процесора на українській, російській та англійській мовах; ознайомитись із основними поняттями, які використовуються у табличному процесорі Excel; засвоїти основні прийоми роботи та отримати практичні навички зі створення, редагування та форматування електронних таблиць.

Час. 2 навчальні години.


Теоретичні відомості.

Словник. У зв'язку із широким використанням пакету Microsoft Excel доцільним є обумовлення короткого словнику – українсько-російсько-англійський переклад основних команд.

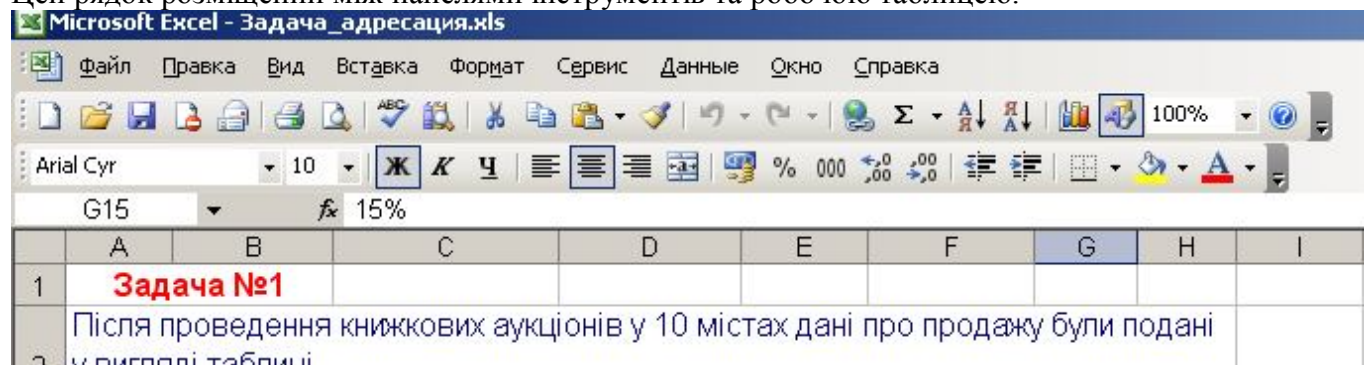
Українська мова	Російська мова	Англійська мова
Аркуш	Лист	Sheet
Клітинка	Ячейка	Cell
Число	Число	Number
Грошовий	Денежный	Currency
Вирівнювання	Выравнивание	Alignment
Захист	Защита	Protection
Редагувати	Правка	Edit
Межі	Границы	Borders
Сервіс / Параметри	Сервис / Параметры	Tools / Options
Обчислення	Вычисления	Calculation
Загальні	Общие	General
Збільшити	Увеличить	Increase Decimal
Зменшити	Уменьшить	Decrease Decimal
Зразок	Образец	Sample
Заповнити	Заполнить	Fill
Прогресія арифметична	Прогрессия арифметическая	Series linear
Автосума	Автосумма	Autosum
Примітка	Примечание	Comment
Список	Список	Custom List
Дані	Данные	Data
Умова	Условие	Custom / Condition
Показувати все	Отобразить все	Show All
Підсумки	Итоги	Subtotals
Карта	Карта	Map
Заховати	Скрыть	Hide
Стовпець	Столбец	Column
Присвоїти	Присвоить	Define
Додати	Добавить	Add
	СРЗНАЧ, МИН, МАКС, СУММ	AVERAGE, MIN, MAX, SUM
Діаграма	Диаграмма	Chart
Майстер діаграм	Мастер диаграмм	Chart Wizard
Кругова	Круговая	Pie
Точкова	Точечная	XY (Scatter)
Об'ємна	Объемная	3-D Effect
Частка	Частка	Each Value
Категорія	Категория	Category
Ключі легенди	Ключи легенды	Legend Key
Лінії виноски	Линии выноски	Leader Lines
Область побудови	Область построения	Plot Area

Українська мова	Російська мова	Англійська мова
Кут	Угол	Corner
Поверхня	Поверхность	Surface
Підбір параметра	Подбор параметра	Goal Seek
Пошук розв'язку	Поиск решения	Solver
Якщо / І / Або	Если / И / Или	If / And / Or
Функція	Функция	Function
Ітерація	Итерации	Iterations
Клітинка – ціль	Целевая ячейка	Target Cell
Обмеження	Ограничения	Constraints
Сторінка / Книжка	Лист / Книга	Sheet / Book
СЬОГОДНІ	СЕГОДНЯ	TODAY

Табличний процесор – це програма, призначена для опрацювання даних, наведених у таблиці, бухгалтерського, економічного чи статистичного призначення, а також для автоматизації математичних обчислень.

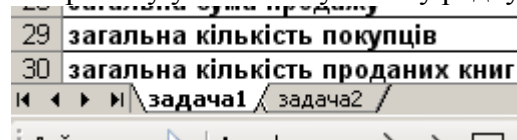
Програму MS Excel можна запустити декількома способами, у тому числі й шляхом виконання відповідного ярлика  у панелі швидкого запуску програм.

Вікно програми має стандартний для всіх офісних програм вигляд. Проте у ньому присутній й новий елемент – рядок формул, призначений для введення даних чи формул в активну комірку. Цей рядок розміщений між панелями інструментів та робочою таблицею.



Електронна таблиця (ЕТ) складається із клітинок (комірок, ячеек), що утворюють стовпці та рядки. Стовпці таблиці позначені латинськими літерами (А, В, С тощо), а рядки – числами (1, 2, 3, ...). Кожна клітинка має свою адресу. Наприклад, А1 – адреса лівої верхньої клітинки. За замовчуванням стовпців може бути до 256, а рядків – до 65536.

Заповнені клітинки утворюють робочу таблицю. Робоча таблиця міститься на робочому аркуші. Аркуш має назву Лист1, Лист2 чи іншу, вказану користувачем. Назва аркушу відображена на ярличку у нижньому лівому рядку вікна таблиці.



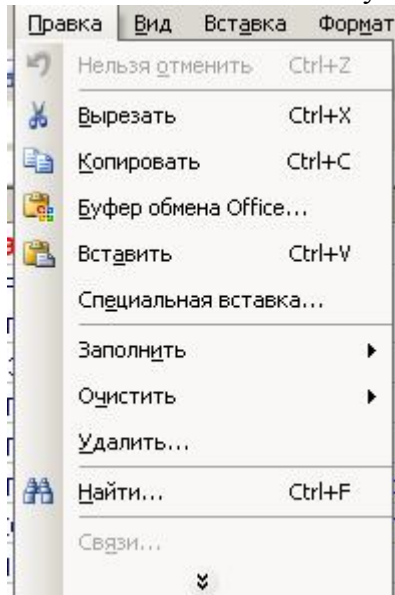
Аркуші можна вставляти, перейменовувати, вилучати, копіювати тощо. Вилучати аркуші потрібно лише після того, як Ви пересвідчитесь, що інформація, яка в них міститься, Вам більше не знадобиться, оскільки вилучені аркуші не відновлюються. Один чи більше аркушів утворюють робочу книгу. Книги зберігаються у файлах із розширенням xls. За замовчуванням книги мають імена Книга1, Книга тощо. Користувач має можливість давати книгам власні імена.

Для переміщення по таблиці використовують мишку або клавіші зі стрілками. Біля рядка формул відображається адреса активної комірки (комірка, в якій розміщено курсор, з якою в даний час виконуються певні дії).

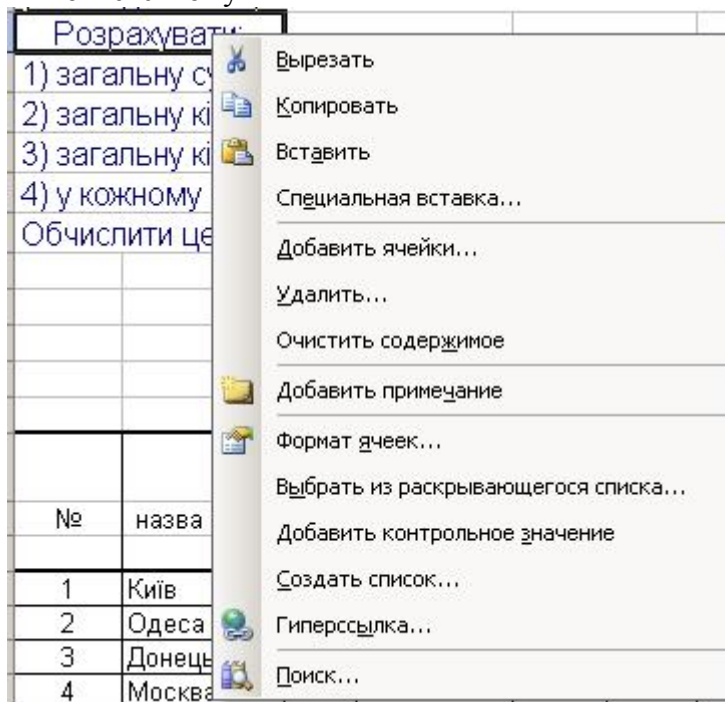
Щоб виконати якусь дію над клітинкою чи з її даними, комірку потрібно активізувати (розмістити на ній курсор). Активна комірка має рамку за маркером, який є у правому нижньому кутку комірки.

	A	B	C
1	<b>Задача №1</b>		
2	Після проведення книжкових аук		
3	у вигляді таблиці.		
4	Розрахувати:		
	1) загальну суму пролажу		

3 клітинкою можна виконувати дії, визначені в головному



чи контекстному

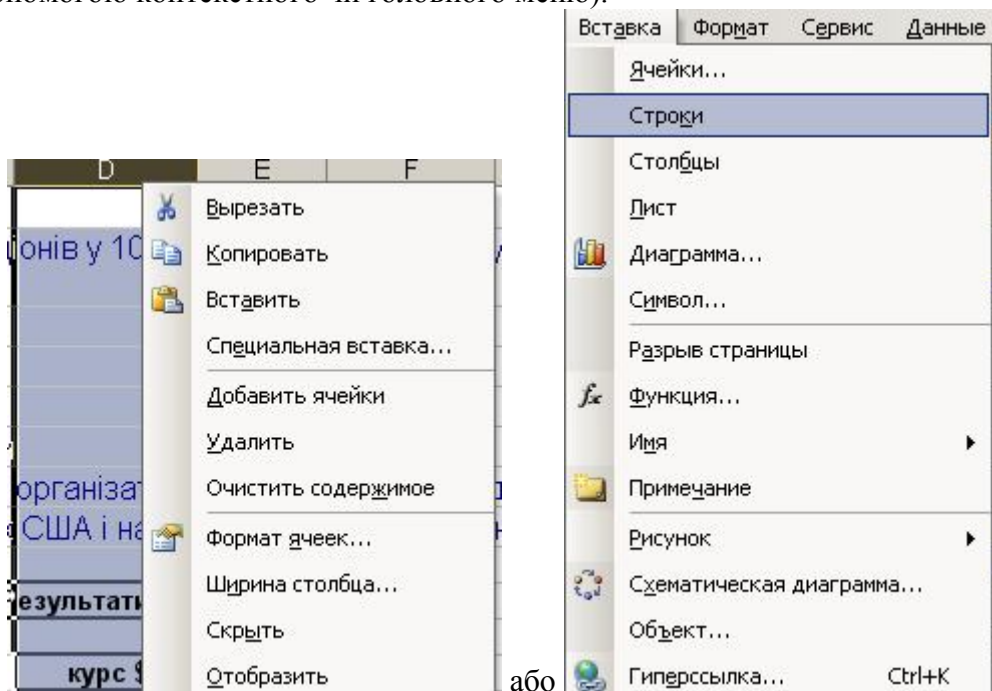


меню: ввести чи вилучити дані, скопіювати чи перемістити дані в буфер обміну, очистити комірку, відформувати дані чи комірку, вставити примітку тощо.

Виділити можна не лише одну, але й декілька клітинок (рядків, стовпців), у тому числі й не суміжні. Щоб виділити несуміжні комірки, слід натиснути і не відпускати клавішу Ctrl.

7 березня 2006	1 800,00	3244	456,00
8 березня 2006	1 956,00	234	965,00
9 березня 2006	45 699,00	4424	2 444,00
10 березня 2006	8 743,00	3422	2 444,00
11 березня 2006	8 723,00	242	567,00
12 березня 2006	234,00	32	56,00
13 березня 2006	3 244,00	244	7 889,00
14 березня 2006	22 445,00	3434	4 656,00

При необхідності в таблицю можна вставити порожні рядки чи стовпці, а також вилучити їх (за допомогою контекстного чи головного меню).



У виділену комірку можна вставити примітку, яка пояснює її призначення; можна вилучити примітку (Очистити содержимое).

У комірку можна вставляти рисунки, автофігури, організаційні діаграми, гіперпосилання, об'єкти WordArt тощо.

У активну комірку користувач може вводити дані трьох основних типів: числа, тексти, дати, а також формули для дій із даними. Під час введення дані можна редагувати. Якщо почати вводити нові дані у комірку, то попередній вміст зникне. Натискування клавіші Enter дозволяє внести дані до комірки, клавіші Esc - відмовитись від внесених змін.

Текстові дані використовують, зокрема, для оформлення назв таблиць, стовпців, рядків тощо. Уведений у комірку текст (до 255 символів) автоматично вирівнюється по лівому краю, а числа – по правому. Щоб число трактувалося як текст, перед ним потрібно ввести символ ' (апостроф, наприклад, '2000).

Числа складаються з цифр, знаків + та -, розділювачів, а також символів E чи e (для позначення степеня числа, наприклад, 1200 можна записати як 1,2e+3), \$ - символ грошової одиниці, % - символ відсотків, / - символ правильного дробу, який відокремлюється від цілої частини пробілом (наприклад, 2 ½ - це 2,5).

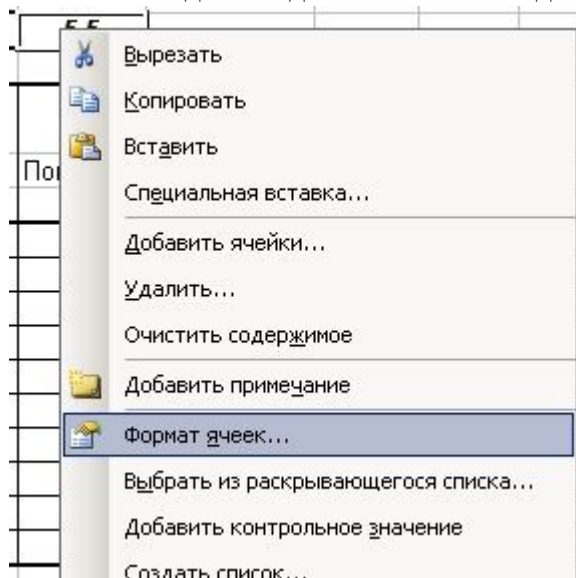
Роздільником цілої та дробової частини є кома (зручно використовувати клавішу на цифровій клавіатурі).

Якщо в комірці є дані, які потрібно відредагувати, то можна скористатись такими способами:

1. на потрібній клітинці двічі клацають мишкою;
2. на потрібній клітинці натискають клавішу F2.

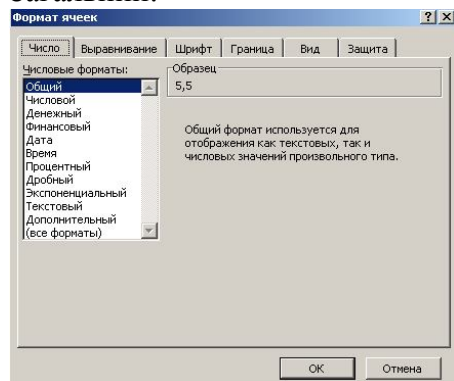
Форматування даних. Числа в комірку вводять звичайним способом, але на екрані вони можуть бути відображені дещо незвично: число може виглядати як заокруглене, із символом грошової одиниці (\$, грн.), з комами чи пропусками, які відокремлюють тріади цифр тощо.

Відображення даних залежить від формату його представлення. Формати даних у виділених комірках можна задати за допомогою команди контекстного меню Формат ячеек:

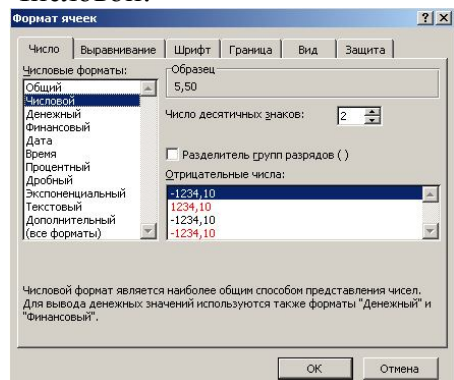


Доступні наступні формати:

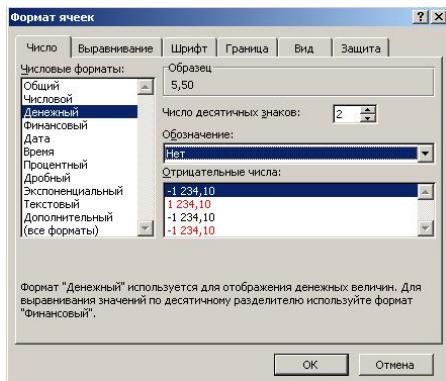
Загальний:



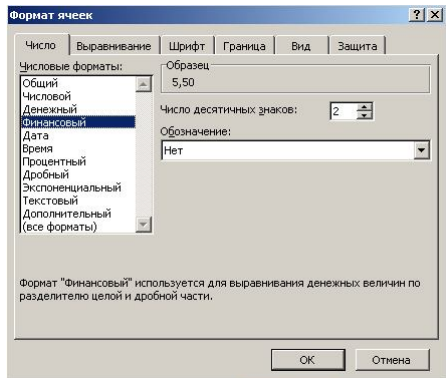
Числовой:



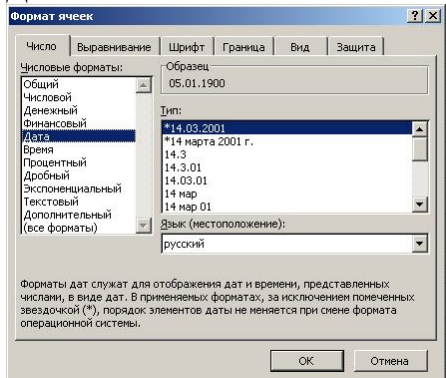
Денежный:



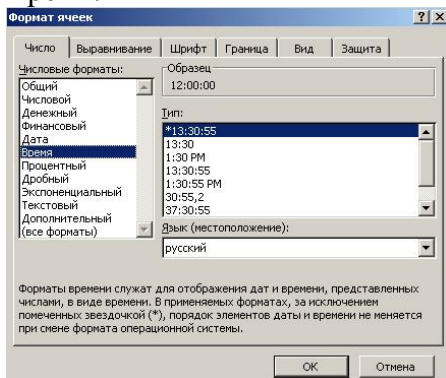
## Финансовый:



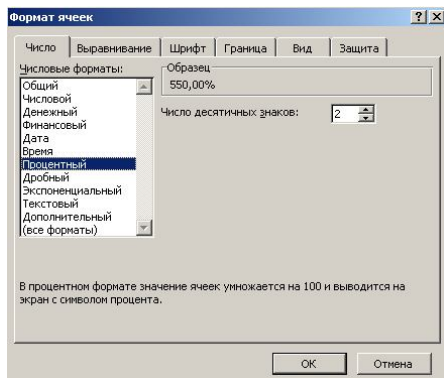
## Дата:



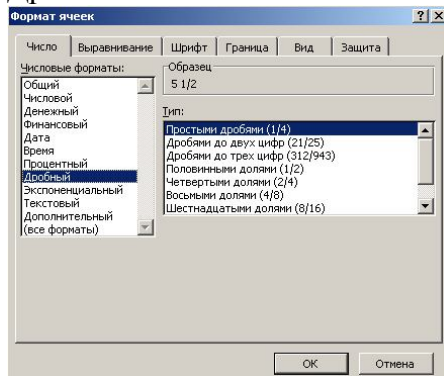
## Время:



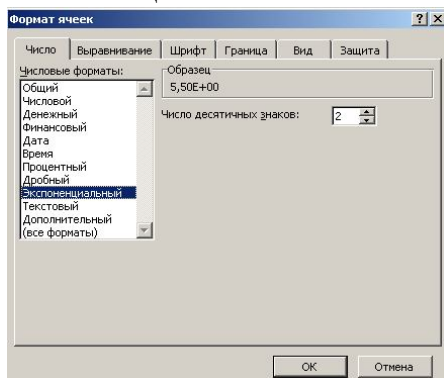
## Процентный:



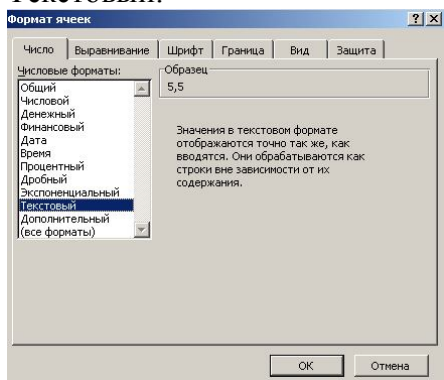
## Дробный:



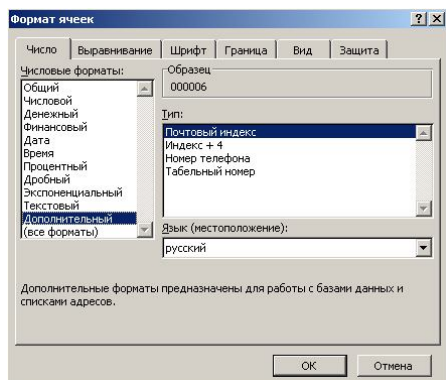
## Экспоненциальный:



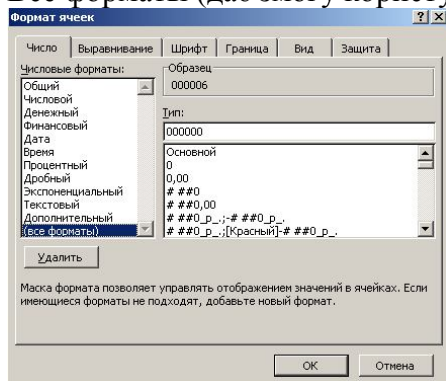
## Текстовый:



## Дополнительный:

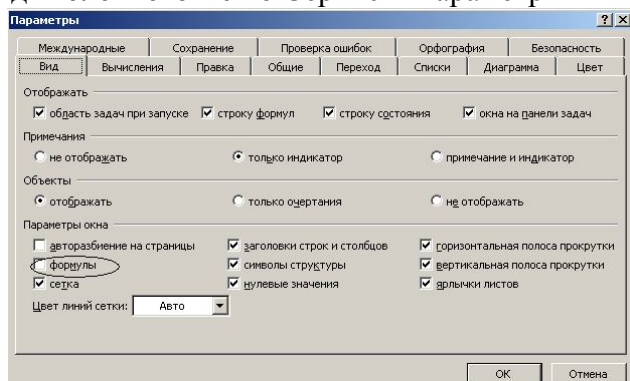


Все форматы (дає змогу користувачу, зокрема, створювати власні формати):



Символ 0 у форматі – це вказівка відобразити у відповідній позиції конкретні цифру, символ # - лише значущі цифри, символ пробіл забезпечує відокремлення груп цифр (зазвичай триад). Назву грошової одиниці (грн., \$ тощо) прийнято описувати у форматі, а не вводити в комірку разом із числовим значенням.

Формули призначені для виконання дій над вмістом клітинок (над даними) згідно із умовою конкретної задачі. Кожна формула розпочинається із символу =. Після введення формули у клітинці відображається результат обчислень, а формулу можна побачити у рядку формул. Налаштувати режим, при якому у комірках будуть відображатись формули, можна за допомогою команди головного меню Сервіс – Параметри – Вид – Формулы:

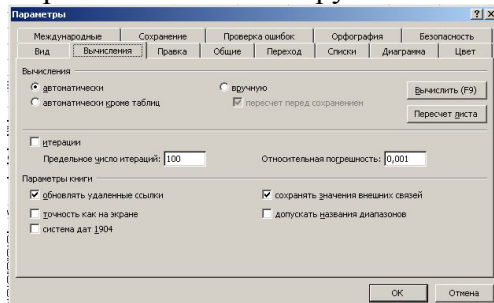


Якщо замість результату в комірці отримали #####, то це означає, що велике число у клітинці не поміщується, тому стовпець потрібно зробити ширшим, перетягнувши межу в заголовку стовпця.



45699			
C	D	E	
<p>ння книжкових аукціонів у 10 містах і таблиці.</p> <p>у продажу</p> <p>кiсть покупців</p> <p>кiсть проданих кни</p> <p>сті треба сплатити організаторам начення в доларах США і націонал</p>			
<b>Результати аукціонів</b>			
		<b>курс \$</b>	<b>5,5</b>
дата	дата	Сума	Покупці
7 березня 2006	#####		3244
8 березня 2006	#####		234
9 березня 2006	#####		4424
10 березня 2006	#####		3422

Обчислення в таблиці виконуються автоматично, хоча можна обумовити в меню Сервіс – Параметри – Вычисления й ручне обчислення:



Типові повідомлення про помилки та причини їх виникнення:

####	недостатня ширина ячейки для відображення даних
#ИМЯ?	неможливо розпізнати ім'я
#ДЕЛ/0!	спроба ділення на 0
#ЧИСЛО!	спроба використання числа, яке не входить до області допустимих значень
#Н/Д!	не визначені дані
#ССЫЛКА!	неправильне вживання посилань

В електронній таблиці є можливість копіювати однотипні формули, а не вводити їх у кожен клітинку окремо, що значно прискорює розв'язування задачі. Під час копіювання відбуваються наступні дії:

- формула вводиться в інші клітинки автоматично;
- формула автоматично модифікується – змінюються відносні адреси, на які є посилання у формулі.

Адреси комірок вигляду A3, C9 називаються відносними. Наприклад, при копіюванні формули =B3\*C3 з третього рядка на четвертий формула у четвертому рядку матиме вигляд =B4\*C4.

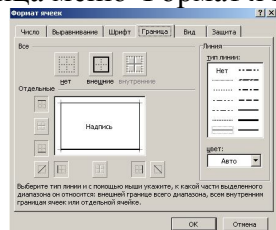
Копіювання виконують методом перетягування маркера клітинки у потрібному напрямку. Це називається також іншим терміном – автозаповнення.

3434	4 656,00		
4442	876,00		
234	993,00		
			993,00

Копіювати можна не тільки формули, але й текст, числа.

Копіювання формул та автоматичний перерахунок у таблиці – це два головні засоби автоматизації обчислень в електронній таблиці.

Надання таблиці бажаного вигляду називають форматуванням таблиці. Ширину стовпців та висоту рядків можна змінювати шляхом перетягування їхніх меж у зонах із назвами стовпців та рядків. Вибрані комірки можна замальовувати різними кольорами, обводити рамками, змінювати стиль і колір шрифту тощо. Зазвичай таблиця на екрані має сітку, якщо увімкнено режим відображення сітки, однак під час друкування на папері вона не відображається. Щоб таблиця була відповідним чином розграфлена на папері, потрібно задати відповідні параметри на закладці Границя меню Формат ячеек:

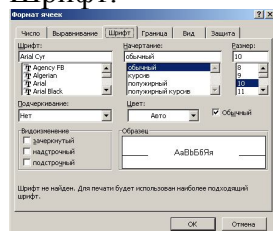


Інші закладки цього діалогового вікна:

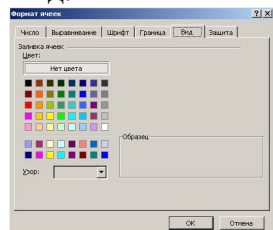
**Выравнивание:**



**Шрифт:**



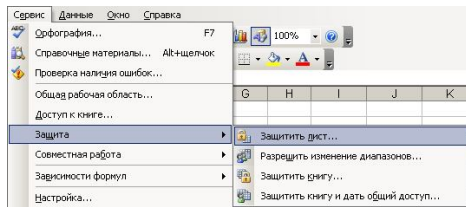
**Вид:**



**Защита:**

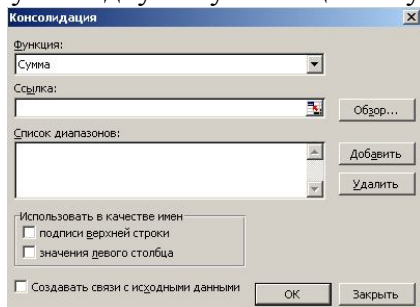


Якщо заздалегідь відомо, що деяка частина даних, введених у таблицю, змінюватись не буде, або з метою запобігання внесення несанкціонованих чи випадкових змін у таблицю, на закладці **Защита** виконують захист вибраних комірок. Щоб захист функціонував, потрібно додатково захистити робочий аркуш командою **Сервис – Защита – Защитить Лист**



Скасування захисту виконують у зворотному порядку. Зауважимо, що на захищеному аркуші більшість дій із даними та комірками стають недоступними, а натискання на клавішу TAB забезпечує переміщення між незахищеними комірками, що зручно для введення в них даних.

Консолідація даних – це один із способів отримання підсумкової інформації. Якщо є декілька однотипних таблиць, які відображають типову інформацію, наприклад, покупки, які здійснюють клієнти протягом деякого періоду, то, щоб дати відповіді на запитання, скільки усього було сплачено грошей за усі товари, чи скільки товарів усього було продано, чи який загальний оборот фірми, застосовують операцію консолідації даних, у результаті якої замість декількох отримують одну нову таблицю з шуканими даними.



#### Питання для самоконтролю

1. Що таке табличний процесор та яке його призначення?
2. Як позначаються стовпці та рядки в електронній таблиці? Скільки їх може бути?
3. Як змінити ширину стовпця в електронній таблиці?
4. Які типи даних опрацьовують електронні таблиці?
5. Яка структура вікна електронної таблиці?
6. З чого складається робоча книга?
7. Яке розширення має файл Книги в електронній таблиці?
8. Які дії можна виконувати з листами електронної таблиці?
9. Як перейменувати аркуш електронної таблиці?
10. Як вибрати комірку?
11. Як ввести у клітинку дані? Як відредагувати дані, що містяться у клітинці?
12. Яке призначення текстових даних в електронній таблиці?
13. Які повідомлення про помилки при здійсненні обрахунків у електронній таблиці Ви знаєте?
14. Від чого залежить відображення чисел в електронній таблиці?
15. Яке призначення формул? Яке призначення рядка формул?
16. Що відображається у клітинці після введення в неї формули? Як побачити власне формулу, а не результат її дії?
17. Яке призначення символів 0 та # у форматах чисел?
18. З якою метою формулу копіюють?
19. Як виконати копіювання формули?
20. Що відбувається під час копіювання формули?
21. Як вимкнути режим відображення сітки?
22. Як розграфити таблицю?
23. Як задати колір клітинкам та шрифту?
24. Які Ви знаєте формати числових даних?
25. Як захистити клітинки від внесення змін до них?
26. Що означають символи ##### у клітинці?
27. У чому полягає суть автоматичного перерахування в електронній таблиці?
28. Що таке консолідація даних та як її реалізують?

## Практичне завдання

### Автозаповнення. Форматування.

Використання елементарних математичних операцій, функцій.

1. Відкрити в MS Excel книгу із практичним завданням (Zadacha001.xls). Виконати збереження книги під таким же іменем у своїй папці.
2. Ознайомитись із структурою книги: містить три аркуші - автозаполнение, формат, формулы. На кожному аркуші міститься серія завдань, які Вам необхідно виконати. Перехід між аркушами здійснюється по натискуванні відповідних закладок.
3. Виконайте завдання, розміщені на аркуші автозаполнение. По завершенні виконання перейдіть у режим Предварительный просмотр і впевніться, що вся інформація поміщується на 1 сторінці. При потребі виконайте необхідні корегування. Створіть верхній колонтитул, який містить інформацію про виконавця.
4. Виконайте завдання, розміщені на аркуші формат. По завершенні виконання перейдіть у режим Предварительный просмотр і впевніться, що вся інформація поміщується на 1 сторінці. При потребі виконайте необхідні корегування. Створіть верхній колонтитул, який містить інформацію про виконавця.
5. Виконайте завдання, розміщені на аркуші формулы (Увага! Всі числові значення повинні містити 3 знаки після коми). По завершенні виконання перейдіть у режим Предварительный просмотр і впевніться, що вся інформація поміщується на 1 сторінці. При потребі виконайте необхідні корегування. Створіть верхній колонтитул, який містить інформацію про виконавця.
6. Зберегти видозмінену книгу під цим же іменем.
7. Завершити роботу із табличним процесором.
8. Завантажити операційну оболонку Total Commander. Відкрити свою папку на диску C: Переконайтесь, що у даній папці є документ Zadacha001.xls
9. Завантажити текстовий процесор Word.
10. Створіть документ Отчет\_ТаблПр.doc, до якого внесіть наступну інформацію:
  - Тема практичної роботи
  - Прізвище, ім'я та по батькові виконавців
  - Клас
  - Дата виконання роботи
  - Коротка інформація про структуру книги
11. Завершити роботу із усіма програмами, що були Вами використані при виконанні завдання. Навести порядок на робочому місці. Якщо у Вас залишився вільний час до завершення заняття, його доцільно використати для самопідготовки до складання тесту (із використанням ІКТ) з теми «Табличний процесор Excel», який опубліковано на сторінці Тести у рубриці Інформатика сайту СШЛНІТ.