Лекція 14-15 «MS EXCEL»

EXCEL – це табличний процесор. Як і всі програми такого роду, він **призначений для уведення формул, що обробляють уведені дані**. Але Excel не схожий на безліч табличних процесорів. Це – одна із самих популярних сьогодні програм електронних таблиць. Нею користуються ділові люди і вчені, бухгалтера і журналісти. З її допомогою ведуть різноманітні списки, каталоги і таблиці, складають фінансові і статистичні звіти, обраховують дані опитувань суспільної думки і стан торговельного підприємства, ведуть облік, готують презентаційні матеріали.

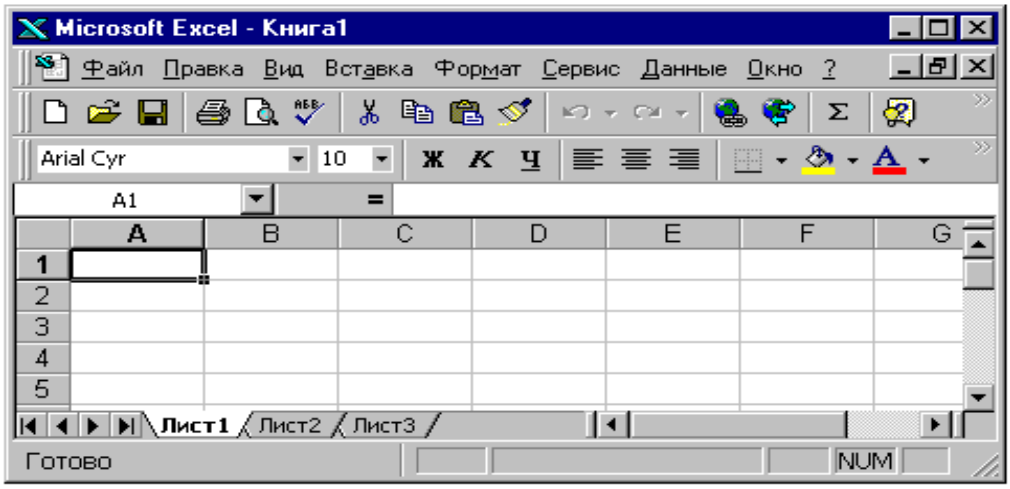
Треба сказати, що програма досить могутня, можливості її, особливо в останніх версіях, досить великі. Одних тільки математичних, логічних, бухгалтерських, статистичних функцій, що Excel уміє виконати над табличними даними, – більш двохсот штук.

Запустити програму можна декількома способами:

1. Натиснувши кнопку «*Microsoft Excel*»
2. Вибравши пункт меню «Пуск – Програми – Microsoft Office - Microsoft Excel»;
3. Створивши ярлик на робочому столі;

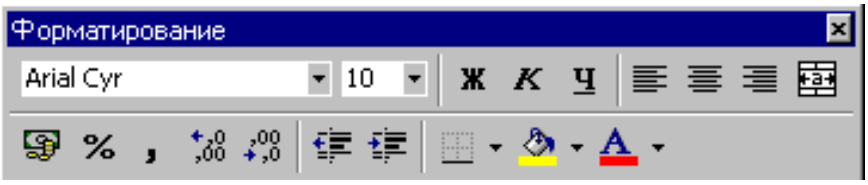
Електронні таблиці в EXCEL

Сама назва говорить про те, що це багато якихось таблиць. Навіщо вони потрібні, якщо в Word ми можемо успішно них створити? Є деякі відмінності й особливості, інакше не був би так Excel популярний і розповсюджений на наших комп'ютерних просторах. У Excel також можна створити тексти, уставляти малюнки, але, головне – це таблиці.



Панель інструментів **«Стандартна»:**

Панель інструментів **«Форматування»:**

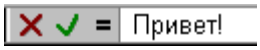


Вікно в Excel, схоже на вікно програми Word. Основні інструменти, пункти меню мають той же зміст, що й у Word.

Основне поле вікна займає електронна таблиця у виді кліток, що коштують на перетинанні стовпців і рядків. Таблиця складається з окремих аркушів, і вони складають одну робочу книгу. Між електронною таблицею і панелями інструментів розташований рядок формул. ***Книга Excel*** – це файл, що має розширення ***.xls***. Внизу екрана розташовані закладки з написами: «Лист1», «Лист2», і т.д. З їхньою допомогою можна переходити з листа в лист.

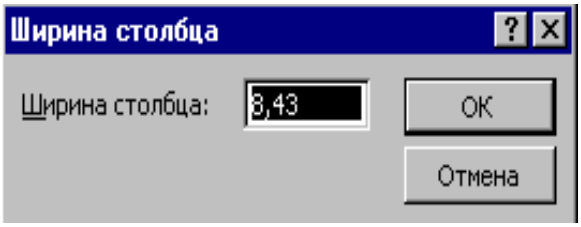
Усі рядки листа пронумеровані в лівому крайнім полі листа, а стовпці позначаються буквами латинського алфавіту у верхній частині листа. Так що тепер кожна чарунка має своє ім'я (*адреса),* як у грі «морський бій». Приведемо приклади адрес чарунок:
A3 – адреса чарунки, розташованої в стовпці **A**, у рядку **3**;
G10 – адреса чарунки, розташованої в стовпці **G**, у рядку **10**;
У будь-який чарунці можна вводити числа, текст і формули. Це можна зробити по-різному:
Щоб увести що-небудь в чарунку необхідно виділити її (активна чарунка виділений у виді прямокутника). При цьому стара інформація в чарунці стирається.

- Щоб зберегти введену в чарунку інформацію, натисніть ***<Enter>*.**
- Щоб скасувати введену в чарунку інформацію, натисніть ***<Esc>*.**
- Щоб відкрити чарунку, не видаляючи її вмісту, двічі клацніть по чарунці лівою кнопкою миші або натисніть ***<F2>*.**
- Усе, що вводиться в чарунку відображається в самій чарунці, а також у рядку формул.



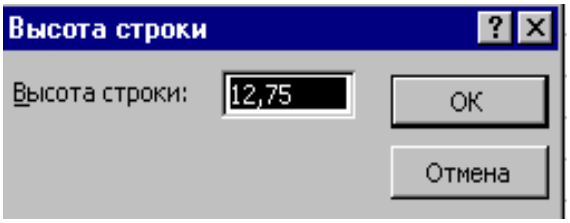
- Якщо в чарунку уводити довге число (більш 11 цифр), то воно представляється в експонентному форматі.
- Якщо в чарунка уводити довгий текст (довше самої чарунки), то він перекриває наступну чарунку. Але якщо в наступний чарунці увести що-небудь, те цей текст обрізається.
- Будь-яка формула в чарунці повинна починатися зі знака дорівнює **«=»**.

Корекція висоти рядків і ширини стовпця.



Насамперед, коррегуємий рядок або стовпець повинні бути промаркіровані. Для цього необхідно клацнути лівою кнопкою миші по номеру рядка або стовпця. У меню **Формат** знаходиться підменю «Строки» і «Столбцы». При виборі одного з цих підменю відкривається меню наступного рівня. У підменю Стовпця можна змінити його ширину, можна також поставити й автоматично тоді ширина стовпця коректується відповідно до його вмісту.

Корекцію можна виконувати і за допомогою маніпулятора миші. Для цього покажчик миші потрібно установити на границю між номерами рядків або адресами стовпців. Перемістіть цю лінію в потрібну позицію і відпустіть кнопку миші. Якщо двічі клацнути мишею по номеру рядка (адресі стовпця), то висота (ширина) цього рядка (стовпця) буде автоматично скоректована по її вмісту.



Робота з файлами.

Для створення нового документа з меню **Файл** потрібно викликати директиву ***«Створити»***. На екрані з'явиться новий документ із назвою **Книга 2**. Новий документ можна створити також, клацнувши по піктограмі на панелі інструментів.

При збереженні Вашого документа потрібно викликати з меню **Файл** директиву ***«Зберегти як..»***. Після цього відкриється діалогове вікно, у якому потрібно вказати ім'я файлу, що зберігається, а також місце де його зберегти. Потім потрібно натиснути кнопку **OK.**

Щоб завантажити збережений Вами раніше файл потрібно клацнути мишею по або викликати команду ***«Відкрити»*** у меню **Файл**. У будь-якому випадку відкриється діалогове вікно завантаження файлу. У цьому вікні в поле Папка потрібно вказати диск, а в поле Файли вибрати Ваш файл після цього його потрібно виділити і натиснути кнопку **«Відкрити»**.

Видалення даних.

Насамперед потрібно промаркірувати групу чарунок, вміст яких повинно бути вилучено. Потім можна скористатися одним зі способів видалення даних. Для цього в меню **Правка** є підменю **Очистити,** що містить наступні чотири директиви:

- **Усі** – видаляє вміст і скасовує формат чарунок;
- **Формат** – скасовує тільки формат чарунок;
- **Уміст** – видаляє тільки вміст файлів;
- **Примітка** – віддаляються тільки коментарі в чарунках;

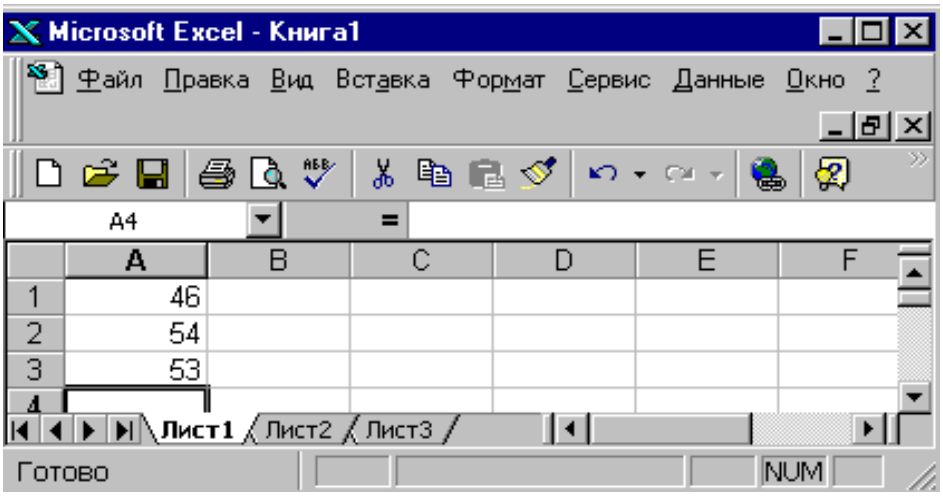
Директива видалення **Очистити** є також у меню правої кнопки миші. Той же результат досягається при натисканні клавіші **Del.**

Зміст чарунок можна копіювати і переміщати:

- через буфер обміну, як у Word-і. Виділяємо, натискаємо кнопку копіювати і після того як указали місце курсором миші натискаємо кнопку вставити
- переміщати мишкою, перетаскуючи чарунку;
- копіювати мишкою, перетаскуючи чарунка при натиснутій клавіші **Ctrl** (мишку потрібно підвести до чарунки так, щоб вона змінила форму на стрілочку, перетягнути вміст у потрібне місце і відпустити спочатку мишу, а потім клавішу).

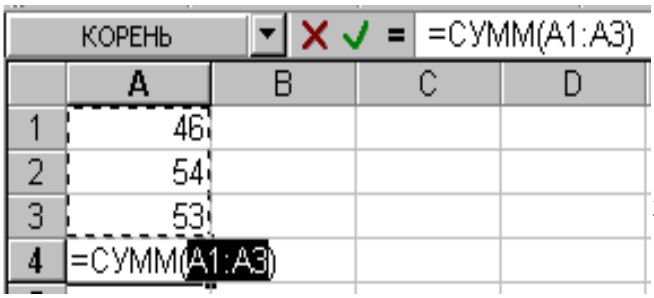
Обчислення.

Як тут працювати, а саме головне, що робити? У Excel рахують, обчислюють, будують формули і діаграми. Почнемо з простого.



Введіть в чарунку А1 будь-яке число, наприклад, 46. Після набору числа необхідно завершити введення, натиснувши на клавішу ***<Enter>*,** курсор переходить у наступний чарунку – А2. Потім у такий же спосіб (як на малюнку) заповнюємо чарунку А2 і А3. Спробуємо порахувати суму цифр, які знаходяться в цих трьох чарунках. Для цього досить в чарунці А4 ввести ***формулу***: **=А1+А2+А3,** а формула, як видно, завжди починається зі знака рівності (=). Крім того, формула відображається над вікном редагування, у рядку, називаним **рядком формул**. Якщо тепер натиснути клавішу ***<Enter>*,** то в чарунці А4 з'явиться обчислене значення – 153, а в рядку формул буде відображатися формула. Якщо тепер змінити числа в чарунках А1, А2 або А3, то автоматично зміниться і число в чарунці А4 – відповідно до формули.

Excel «розуміє» знаки арифметичних дій (**+, –, *, /**). Якщо Ви введете в чарунку А5 вираження **=(А1+А2+А3)/3**, то в такий спосіб Ви обчислите середнє арифметичне трьох чисел. Також як і в математику, Excel виконує дії за визначеним порядком: спочатку те, що знаходиться в дужках, потім множення, ділення, а потім додавання і вирахування. Так що важливо не пропустити потрібну дужку або не набрати зайву. Однак, у Excel існує кілька способів виконання однієї дії: можна увести формулу вручну (що може зайняти набагато більше часу) або скористатися спеціальними засобами Excel. Так, наприклад, щоб скласти числа, що знаходяться в чарунках можна скористатися інструментом **Автосума.**



Очистіть вміст чарунки А4, і встановіть курсорну рамку на цю чарунку. Натисніть на кнопку **Автосумма** після цього в чарунці А4 з'явиться вираження **=СУМ (А1:А3)**. Натисніть **Enter** для підтвердження. Цю же операцію

можна виконувати і по іншому: аналогічно в стовпчик **У** введемо також кілька цифр, потім установимо курсор миші на чарунці У1, виділимо фрагменти до останньої цифри в колонку В клацнемо по **Автосумме** – у вільній чарунці з'явиться обчислене значення. Це ми зробили підрахунки суми по стовпцях. Точно також можна вважати по рядках – виділяючи чарунки А1, У1, і З1 клацаючи по **Автосумме**. Після цього в чарунці З1 з'явиться обчислене значення – сума чисел, що знаходяться в чарунках А1 і В1.

Швидке заповнення чарунок.

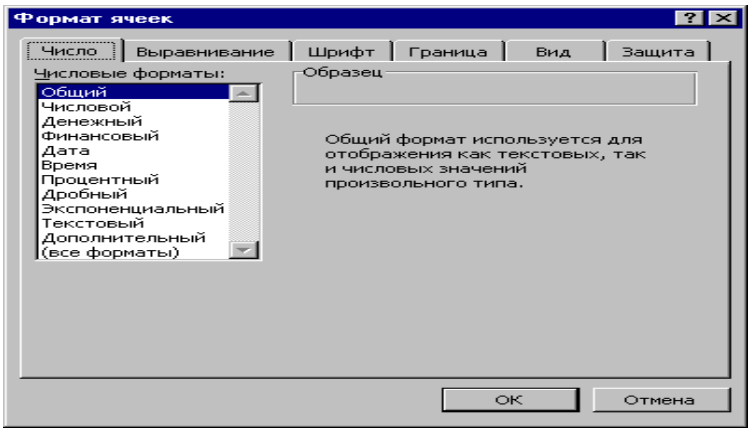
Зручно, що при введенні того самого тексту або числа в чарунки можна заощадити час. Наприклад, нам потрібно заповнити в першому стовпці перші десять чарунок цифрою п'ять, тоді ставимо в чарунці А1 цифру п'ять, виділяємо, починаючи з неї інші чарунки і вибираємо меню «Правка – Заполнить – Вниз ». Така операція називається авто заповненням. Якщо в чарунку потрібно занести, наприклад, перерахування місяців або порядкові номери, тоді потрібно вибрати меню « Правка – Заполнить – Прогрессия », а потім вибрати тип прогресії.

Для побудови прогресії:

- введіть в чарунку перше число ряду;
- виділіть діапазон чарунок, включаючи і першу чарунку;
- виконайте команду « Правка – Заполнить – Вниз »;
- у вікні «Прогресія» виберіть розташування прогресії, крок прогресії і граничне значення числового ряду. Натисніть кнопку **«ОК».**

При копіюванні нагору (униз) по вертикалі зсув на одну чарунку зменшує (збільшує) кожен номер рядка у формулі на одиницю. Щоб це не траплялося потрібно перед номером рядка і стовпця записати символ **«$»** (наприклад **$F$10**). Цей знак означає, що номер не буде змінюватися при операціях.

Інформація в чарунках таблиці може відображатися в різних форматах (числова, текстовий, дата, грошовий і ін.). Задати формат чарунки можна за допомогою меню «Формат ячеек» або, натиснувши комбінацію клавіш **<Ctrl+1>.** Формат чарунок задається для активної або для виділеної групи чарунок.



Якщо нам, допустимо, потрібно підрахувати суму ста чисел? У такому випадку Excel дозволяє нам копіювати в разі потреби потрібну формулу. Видаліть значення, якщо вони є в потрібних вам чарунках. Для цього виділіть їх лівою кнопкою миші і натисніть на клавіатурі клавішу **Delete**. Потім клацніть по першому чарунці, по периметрі чарунок з'являється жирна рамка, у правому нижньому куті якої знаходиться маленький квадратик (*маркер заповнення*). Установлюємо курсор на цей квадратик і, утримуючи ліву кнопку миші, тягнемо виділений фрагмент униз – до останньої чарунки. Усі виділені чарунки автоматично заповнюються.

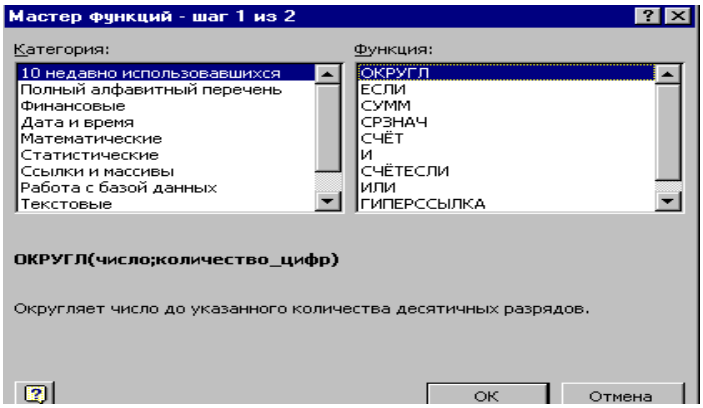
Майстер функцій.

У Excel існує спеціальна програма, що спрощує процес створення формул. Її задача – виключати деякі типові помилки, давати по ходу справи підказки і коментарі, обчислювати проміжні результати.

А якщо нам необхідно створити більш складну формулу, де, приміром, будуть використовуватися тригонометричні функції, корені, ступені і так далі? Тоді їсти зміст удатися до послуг **майстра функцій.**

Для приклада порахуємо в чарунці D1 косинус суми чисел по стовпцях А и С. Натисканням цієї кнопки на стандартній панелі інструментів викликаємо **майстра функцій.** Ліворуч вибираємо категорію функції, праворуч – саму функцію. Нам потрібна математична, ім'я функції – *COS*. Відразу буде дана перша підказка: унизу вікна, над кнопками, з'явиться повідомлення про те, що команда *COS* «Повертає косинус числа» З цією підказкою, можливо, удасться розібратися в громіздких і не завжди зрозумілих абревіатурах команд.

Вибравши *COS*, тиснемо кнопку **OK**. З'являється друге діалогове вікно майстра функцій. Тут теж є підказки. Крім змісту функцій нам пояснюють і зміст її аргументів. У даному випадку в рядок *Число* варто ввести кут у радіанах – цифрою або ім'ям чарунки. Оскільки нам з вами потрібний не просто косинус, а косинус суми, тобто складна функція, то, не вводячи ніяких чисел, клацаємо по значку поруч зі словом число і виявляємося знову в першому вікні майстра. Тепер у категорії математичні вибираємо функцію *СУМ* і знову клацаємо на **OK**.



Вікно цієї функції буде вигладити небагато інакше. Тут міняється значення операції *СУМ* і пояснюється, що можна ввести до 30 аргументів. Якщо аргументи повинні бути різного змісту, то майстер функцій розповість окремо про кожен аргумент, коли ми будемо вставати курсором у його віконце.

Зараз нам особливо мудрувати не приходиться, і ми пишемо як перший аргумент **A1:A5**, а в якості другого **31:35**. Excel відразу обчислить проміжний результат і запише його праворуч у верху, у віконці **Значення**. Поки що це тільки значення функції *СУМ* – сума чисел по двох стовпцях. Але тільки ми натиснемо **OK** і ми знову будемо знаходитись в першому діалоговому вікні. У рядку *Число* буде вже цілком форматований аргумент для обчислення косинуса **СУМ (A1:A5;31:35)**, а у віконці Значення буде обчислений вірний результат. Тиснемо кнопку **Закінчити** й в чарунці D1 знайдемо результат. Звичайно, можна було увести всю цю формулу і вручну.

Побудова діаграм.

Щоб побудувати діаграму на підставі таблиці потрібно виділити її лівою кнопкою миші, потім, клацнути, по, інструментові, що називається майстром діаграм.

Вибираємо бажаний тип діаграми, наприклад, кругова, і будь-який тип круговий діаграм. Потім клацаємо по кнопці далі, і переходимо в друге вікно, угорі буде напис ***Побудова діаграм* (крок 2 з 4)**. Зверніть увагу, рядок **Діапазону,** це вікно повинне бути заповнене даними, а вгорі повинний бути зразковий вид діаграми. Якщо цього ні, виходить, ви не виділили область побудови діаграми й у вас нічого не виходить. У такому випадку варто закрити вікно і повторити операцію заново.

У принципі, на даному етапі можна і закінчити побудову діаграми, клацнувши по кнопці **Готово,** а можна продовжити, вибравши кнопку **Далі.** Тоді ми перейдемо у вікно, яке називається ***Майстер діаграм* (крок 3 з 4)** у якому ми, вибираючи відповідні вкладиші, зможемо додати в нашу діаграму заголовки, підписи даних і т.д.

Після всіх настроювань тиснемо на кнопку Далі і переходимо у вікно ***Майстер діаграм*** **(крок 4 з 4)**, у якому нам варто вказати, де ми хочемо мати діаграму: тут же або на окремому листі. Після відповідного вибору тиснемо на **Готово** і наша діаграма з'явиться на робочому листі.

Якщо ви хочете додатково настроїти діаграму, то потрібно вибрати подвійним щигликом відповідні елементи діаграми (легенду, область побудови…),після чого ми побачимо знайоме по Word вікно, у якому можна змінити колір окремих елементів діаграми, шрифт і т.д.

Сортування.

У програмі Excel можна виконати сортування по зростанню (від 1 до 9 або від А до Я) або по убуванню (від 9 до 1 або від Я до А). На панелі інструментів дві кнопки: ***«По зростанню»*** і ***«По убуванню».*** Клацніть мишкою по будь-яку чарунку одного стовпця, у цьому стовпці якісь цифрові дані, і натисніть кнопку ***«По зростанню»***. Рядки таблиці будуть переставлені в порядку зростання.

- Якщо при сортуванні не виділити групу чарунок, тоді сортування виконається цілком для всього документу (по рядках або по стовпцях).
- Якщо виділити групу чарунок і виконати сортування, будуть сортуватися тільки виділені чарунки.

Розглянемо виконання операцій сортування за допомогою команди меню «Данные-Сортировка»

При виконанні команди «Данные-Сортировка»

- діапазон чарунок з даними автоматично виділяється і відкривається вікно ***«Сортування діапазону»***.
- У цьому вікні виберіть параметри сторінки ***«Сортувати по»*** і параметри ***«Потім по»*** і ***«В останню чергу по»***. Тобто можна сортувати таблицю по трьох ознаках відразу.
- Параметр ***«Ідентифікувати поля по»*** означає, що шапкою таблиці може вважатися або перший рядок таблиці або імена стовпців.
- Натиснувши кнопку «Параметри», можна вибрати правила сортування: по рядках або по стовпцях.
- Для сортування таблиці встановіть потрібні параметри і натисніть кнопку «**OK**».

Завдання №5: Представте у вигляді графіка свої плани на майбутнє літо.

Попередній перегляд і печатка.

Дія	Способи виконання
Попередній Перегляд	Кнопка панелі інструментів «Стандартна»
	Меню «Файл» \ команда «Попередній перегляд»
Печать документа	Кнопка панелі інструментів «Стандартна»
	Меню «Файл»\команда «Печать»
Встановлення області	Меню «Файл»\ команда «Області печати»\ підкоманда

печаті	«Задати»

Вставка об'єктів.

Як і у всіх офісних програмах у таблиці Excel можна вставляти будь-які об'єкти. Під об'єктом розуміється щось, що створюється не засобами Excel, а за допомогою інших програм.

У програмі Excel їсти можливість уставляти будь-які об'єкти, що установлені на Вашому комп'ютері. Для цього можна скористатися меню «Вставка – Об'єкт». Для вставки малюнків у меню «Вставка» винесена окрема команда «Вставка -рисунок».

Ознайомлення з новим типом об'єктів – *Data Map*

- Для вставки цього об'єкта скористайтеся командою «Вставка-Карта».
- Покажчик миші перетворюється в перехрестя. Задайте прямокутну область, у якій буде розташована карта.
- Відкрийте вікно «Карта не знайдена». Виберіть карту і натисніть «ОК».
- На листі з'явиться карта і панель інструментів «Карта» меню «Карта».
- За допомогою панелі інструментів можна:

a) змінити масштаб карти за допомогою кнопок «Збільшення» і «Зменшення». Встановіть район західної частини Чорного моря;

b) підписати об'єкти карти за допомогою кнопок «Висновок підписів об'єктів». Натисніть цю кнопку, виберіть шар «Країни світу» і за допомогою миші розставте назву країн регіону;

c) розставити прапорці – кнопка «Нанесення прапорців», зробити напису – кнопка «Нанесення підписів».

Зведення про помилки при уведенні формул.

Помилка	Значення
#####	Результат виконання формули або число не зменшується в чарунці
#ДЕЛО!	У формулі зроблена спроба поділити на нуль
#ИМЯ?	Використовуване ім'я не можливе пізнати
#ПУСТО!	Задано перетинання двох областей, що не мають загальних чарунок
#ЧИСЛО!	Не коректне використання чисел
#ССЫЛКА!	Використовується неприпустиме посилання на чарунку
#ЗНАЧ!	Використовується неприпустимий тип аргументу або операнда

Комбінації клавіш у Excel

Комбінації	Дії
Alt-backspaced	Скасування останньої операції
Shift-F10	Виклик контекстного меню
F10,Alt	Вихід у меню
Ctrl-F	Пошук
Ctrl-Shift-K	Замінити шрифт на Symbol

Alt-Ctrl-I	Перехід у режим попереднього перегляду і назад
Ctrl-F4, Ctrl-W	Закрити поточне вікно
Ctrl-N	Відкрити нове вікно
Ctrl-Shift-F6	Перехід у попередній відкритий документ
Ctrl-F6	Перехід у наступний відкритий документ
Alt-F10	Розгорнути вікно Word на весь екран
Alt-F5	Повернути вікно Word у віконний режим
Ctrl-F7	Перемістити вікно документа
Shift-F12	Зберегти документ
F12	Команда «Зберегти як…»
Ctrl-N	Створити новий документ
Ctrl-F12, Ctrl-O	Відкрити файл
Ctrl-Shift-F12, Ctrl-P	Друкувати документ