

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри
Інформатики, кінезіології та кіберспорту
_____ І.П. Заневський
(підпис, ініціали, прізвище)
_____ 20__ р

ЛЕКЦІЯ №9
з навчальної дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА»

Тема: Редактори текстів. Електронні таблиці.

Навчальний потік

для студентів першого року навчання факультетів: фізичної культури і спорту, педагогічної освіти, фізичної терапії та ерготерапії

Навчальна мета: Ознайомити студентів із застосуванням редакторів текстів, зокрема MS WORD та роботою електронної таблиці MS EXCEL.

Виховна мета: Розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять, спостережливість, поглиблювати знання з інформатики, прививати любов до обчислювальної техніки.

Навчальні питання і розподілення часу:

Вступ _____ -10...хв.

1. Принципи побудови систем підготовки текстів
2. Функції та класифікація систем підготовки текстів
3. Введення і редагування текстів
4. Форматування та друкування тексту
5. Вікна і макропослідовності
6. Текстовий редактор WORD для WINDOWS
7. Електронна таблиця Excel.
8. Позначення стовпців і рядків в ET.
9. Зміна ширини стовпця в ET.
10. Призначення активної клітинки.
11. Склад робочої книжки.

Заключення та відповіді на запитання _____ - 10хв.

Навчально-матеріальне забезпечення

Мультимедійний проектор _____

Навчальна література

Основна:

1. Ільків О.С. Матвіїв В.І. Інформатика та комп'ютерна техніка (з елементами математичної статистики): Навч. посіб. – Львів: ЛДУФК, 2010.
2. Бакушевич Я.М., Капаціла Ю.Б. Інформатика та комп'ютерна техніка. -К.: Магнолія, 2024.
3. Буйницька О. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. -К: цент навч. лі-ри, 2019.
4. Глинський Я.М. Інформатика: підручник.- Львів: Львівська політехніка, 2023.
5. Качан О.В. Упровадження інноваційних технологій у фізкультурнооздоровчу та спортивну діяльність закладів освіти: навчально-методичний посібник Слов'янськ: Витоки, 2022.
6. Руденко В.М. Математична статистика. Навч. посіб. -К: цент навч. лі-ри, 2019.
7. Пасічник В.В. , Пасічник О.В. , Басюк Т.М. , Думанський Н.О. Основи інформаційних технологій. Навч. посіб., 2020.
8. Windows 2010: навчальний посібник / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021.
9. О. Л. Тоцька. Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності: лабор. практикум – Луцьк : Вежа-Друк, 2020.

Допоміжна:

1. Заневський І. П., Заневська Л. Г. Комп'ютерні та інформаційні технології в активній рекреації й спортивно-оздоровчому туризмі: навч. посіб. для магістрів фіз. виховання. – Л. : ЛДУФК, 2010.
2. Є В. Павлиш, Л. Гліненко, Н. Шаховська Основи інформаційних технологій і систем.- Львів: Львівська політехніка, 2018.
3. Суліденко В. Інформаційні системи і технології в обліку. Навч. посіб. –К.: центр навч. лі-ри, 2019.
4. Сорока П.М., Харченко В.В. , Харченко Г.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб. – К.: ЦП «Компринт», 2019.
5. Г. Кармелюк Теорія ймовірностей та математична статистика. Навч. посіб. –К.: центр навч. лі-ри, 2019.
6. Антомонов М.Ю. Математична обробка та аналіз медико-біологічних даних. 2-е видання- Київ: МІЦ «Медінформ», 2018.
7. Microsoft Access 2016: навчальний посібник в електронному вигляді / Укладачі В.О. Нелюбов, Ю.Ю. Білак. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019.
8. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018.
9. Основи інформаційних технологій: навч. посібник для здобувачів професійної освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. -Київ: Літера ЛТД, 2023.

1. Інформаційні ресурси інтернет

1. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського.

2. Закон України «Про доступ до публічної інформації» (2022). Вилучено з

<https://ips.ligazakon.net/document/T112939>

[Основні положення статистичних досліджень у спорті](#)

<https://vseosvita.ua/.../osnovni-polozenna-statisticnih-doslidz...>

4. МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

liber.onu.edu.ua/pdf/matem_stat.pdf

Тема: Редактори текстів. Електронні таблиці.

Принципи побудови систем підготовки текстів

Функції та класифікація систем підготовки текстів

Введення і редагування текстів

Форматування та друкування тексту

Вікна і макропослідовності

Текстовий редактор WORD для WINDOWS

Електронна таблиця Excel.

Позначення стовпців і рядків в ET.

Зміна ширини стовпця в ET.

Призначення активної клітинки.

Склад робочої книжки.

Принципи побудови систем підготовки текстів

Під текстом тут розуміють будь-яку інформацію, зображену символом клавіатури комп'ютера. Текстом може бути, наприклад, правила проведення змагань, стаття, шкільний розклад, звіт, наказ, інформативний лист, класний журнал, рекламний лист та інші документи.

Для роботи з текстовою інформацією дуже ефективними є спеціальні програми — системи підготовки текстів, так звані текстові процесори або текстові редактори. На відміну від друкарської машинки, текстові процесори дають змогу за більш короткий час більш якісно підготувати будь-який документ.

На сьогодні існують сотні різноманітних текстових процесорів і їх кількість продовжує зростати.

Функціональні можливості різних систем підготовки текстів істотно відрізняються одна від одної. Водночас значна їх кількість має й багато спільних властивостей.

До загальних функцій, що можуть бути реалізовані текстовими процесорами, можна віднести такі:

1. Введення тексту в комп'ютер.
2. Редагування тексту (заміна, вставка, видалення та ін.).
3. Пошук необхідної інформації у тексті.
4. Форматування тексту (встановлення лівої межі тексту, вирівнювання правого краю, встановлення позиції відступу першого рядка абзацу та ін.
5. Перенесення і копіювання фрагментів тексту.
6. Виділення частин тексту певним шрифтом.
7. Розбиття тексту на сторінки з певною кількістю рядків та інтервалів між рядками.
8. Робота з декількома документами одночасно.
9. Друкування тексту з заданою щільністю, якістю та ін.
10. Збереження тексту на магнітних дисках.

Функції та класифікація систем підготовки текстів

Текстові процесори можуть класифікуватися за багатьма ознаками. До

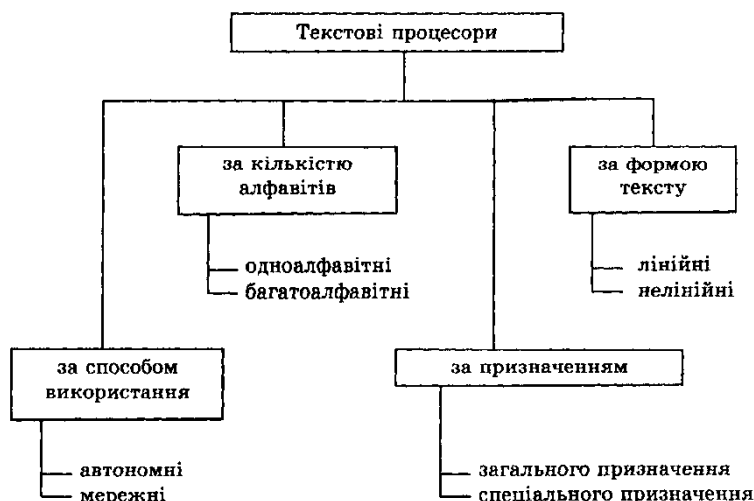
основних з них треба віднести такі:

- кількість алфавітів, які можна використовувати;
- форма представлення тексту;
- спосіб використання;
- призначення.

На мал. наведена класифікація текстових процесорів.

За кількістю алфавітів, що використовують одночасно, розрізняють одно- та багатоалфавітні системи.

Одноалфавітні системи допускають одночасну роботу з текстом тільки однією мовою (наприклад, українською, російською та ін.). Найчастіше їх використовують в операційних системах та їх оболонках.



У багатоалфавітних системах робота може одночасно вестись різними мовами. Підкреслимо, однак, що робота з ієрогліфічними текстами (китайським, японським), а також з текстами деякими іншими мовами (наприклад, арабською, яка допускає введення символів справа наліво) досить важка.

За формою представлення тексту системи поділяють на лінійні та нелінійні.

В лінійних системах подається тільки "чистий" текст, тобто текст, що зображується символами використовуваних алфавітів і синтаксичними знаками. Такі системи не допускають індексів, показників степеня, мате-

матичних формул тощо.

Лінійні процесори особливо інтенсивно використовують у діловодстві, журналістиці і в деяких інших сферах.

У нелінійних системах крім алфавіту, синтаксичних знаків і символів псевдографіки використовують ще ШИРОКИЙ набір спеціальних знаків, а саме: знаки інтеграла, кореня квадратного, символи для побудови малюнків тощо. Нелінійні системи допускають запис "багатоповерхових" математичних виразів, індексів, складних малюнків та ін. Ці системи використовують в основному для роботи з науковим текстом.

За способом використання системи можна розділити на автономні та мережеві.

Автономні системи використовує кожний користувач окремо для розв'язування своїх специфічних задач. Текстова інформація в таких системах є індивідуальною.

Мережеві системи використовують підприємства, установи, контори, фірми. Текстова інформація може передаватися по локальній мережі, тобто вона доступна багатьом користувачам. Право внесення змін у той чи інший документ може здійснюватися за спеціальними паролями, присвоєними користувачам. Ці системи скорочують паперовий документообіг. За оцінками деяких спеціалістів такі системи у майбутньому можуть привести до безпаперової технології.

За призначенням системи підготовки текстів доцільно розділити на системи загального та спеціального призначення.

Системи загального призначення орієнтовані на широке коло користувачів. Вони прості у роботі і не потребують спеціальних знань. Ці системи часто використовують у повсякденній діяльності службовців установ, вчителів, аспірантів та ін. У більшості випадків системи загального призначення це автономні системи з лінійною формою подання тексту.

До систем спеціального призначення перш за все треба віднести системи, орієнтовані на роботу з науковим текстом, а також видавничі

системи. Робота з такими системами потребує спеціальної підготовки. Вони мають великий набір символів різних алфавітів, шрифтів і спеціальних знаків, що дозволяють зображувати різноманітну інформацію. Деякі з цих систем здійснюють перевірку і коригування орфографічних помилок шляхом зіставлення кожного слова тексту із словником. В разі виявлення розходження неправильно написані слова можуть змінюватися. Окремі системи мають словники, що містять більше ніж 100 тис. слів.

Підкреслимо особливо, що будь-який з перерахованих вище класів текстових процесорів має багато переваг порівняно з традиційними засобами підготовки текстів. Всі вони надають різноманітні можливості для роботи з документацією, а деякі — навіть інтелектуальні послуги.

Так з'являється можливість багаторазової правки окремих частин без передруковування всього тексту. Можна у старий документ внести певні зміни і одержати новий за порівняно короткий проміжок часу.

Останнім часом з'явився новий напрямок розвитку текстових процесорів, пов'язаний з обробкою структурних текстів (гіпертекстів). У гіпертексті будь-який його фрагмент може мати більш глибоке і детальне описання на наступних рівнях. Іншими словами, предмет чи явище розкриваються "вшир і вглиб", а користувач може легко "блукати" по різних його гілках і розгалуженнях.

Введення і редагування текстів

Введення тексту — це процес його набирання на клавіатурі комп'ютера. При цьому текст заноситься у відеопам'ять і відображується на екрані монітора. Курсор вказує позицію на екрані, в яку буде відображатися символ, що вводиться.

Курсор можна переміщувати праворуч, ліворуч, вгору та вниз за допомогою клавіш переміщення курсора.

Для введення тексту необхідно встановити курсор у відповідну позицію екрана, вибрати необхідний регістр і алфавіт та перейти до натискання відповідних клавіш. Введення будь-якого рядка закінчується

натисканням клавіші Enter (або Return). При цьому курсор автоматично переміщується на новий рядок.

У будь-якому текстовому процесорі є спеціальні лічильники, які визначають номер рядка і номер колонки поточного положення курсора. Покази цих лічильників виводяться на екран монітора.

Курсор можна переміщувати по тексту також за допомогою таких клавіш:

PgUp, PgDn, Home, End та ін.

Крім того, у багатьох текстових редакторах можливий перехід до рядка з заданим номером.

Введення тексту здійснюється у двох режимах: вставки і в заміни.

В режимі вставки символи рядка, що знаходяться праворуч від курсора, зсуваються праворуч і новий текст вставляється між символами, не витираючи їх.

В режимі заміни нові символи вводяться замість старих, замінюючи їх.

Перемикання з режиму вставки у режим заміни та навпаки здійснюється за допомогою клавіші Insert(Ins).

Розглянемо тепер найпростіші операції з редагування тексту. Під редагуванням розуміють виправлення помилок, що виникли при введенні тексту, внесення змін до введеного тексту, у тому числі видалення і переміщення окремих його частин та ряд інших операцій.

Найпростіші операції з редагування виконують за допомогою клавіш Del та Backspace.

У будь-якому текстовому редакторі реалізовані також такі можливості:

- розбиття рядка на два рядки;
- з'єднання двох рядків в один;
- видалення рядка;
- вставка порожнього рядка.

Майже в усіх текстових процесорах реалізовано можливість роботи з частинами (фрагментами) тексту, які попередньо певним чином виділяються.

Основними операціями над частинами тексту є:

- видалення частини (фрагмента) тексту;
- переміщення фрагмента з тексту в спеціальний буфер (кишеню);
- переміщення фрагмента тексту в інше місце документа;
- зміна шрифту фрагмента тексту.

Редагування у багатьох текстових процесорах включає також КОНТЕКСТНИЙ пошук і заміну. Контекстний пошук — це автоматичний пошук у документі заданого слова або заданої фрази. Після завершення пошуку курсор встановлюється у рядок, що містить задане слово (або фразу).

Контекстна заміна — це заміна в документі вказаного слова (фрази) на нове задане слово (фразу). При цьому, звичайно, можна автоматично замінювати в документі всі входження вказаних слів (фраз) від початку й до кінця тексту та вибірково, на розсуд користувача.

Форматування та друкування тексту

В багатьох текстових процесорах реалізована функція форматування. При цьому форматувати можна як окремі абзаци, так і весь текст. Форматування, як правило, містить:

- установлення лівої межі абзацу (тексту);
- установлення правої межі абзацу (тексту);
- зсув початку першого рядка абзацу відносно його лівої межі;
- розбиття тексту на сторінки та ін.

Форматування також включає розмічування та виділення окремих елементів тексту, наприклад:

- зміну шрифту окремих слів, рядків, абзаців;
- підкреслювання, розрядка слів, посилення яскравості (жирності).

Текст документа можна розбивати на сторінки. При цьому перед розбиванням тексту задаються параметри сторінок. Ці параметри можуть містити:

- установку міжрядкового проміжку в інтервалах;

- установку довжини сторінки в інтервалах;
- установку номера першої сторінки документа.

В ряді текстових процесорів вгорі кожної сторінки крім її номера може розміщуватися рядок з постійною інформацією, наприклад, з найменуванням документа. Рядок з такою інформацією часто називають "колонтитул".

Майже в усіх текстових процесорах реалізовано функцію друкування документів. При цьому в багатьох з них можна керувати режимами друкування. Управління режимами друкування звичайно містить:

- установлення якості друкування. Якість друкування залежить від того, чи друкується текст за допомогою шрифту, вбудованого в принтер, чи він друкується у графічному режимі. У графічному режимі кожен рядок друкується за два або більше проходів друкувальної головки. Чим більше проходів головки у кожному рядку, тим вища якість друку;

- установлення міжрядкового проміжку в інтервалах;
- установлення лівого поля;

- установлення горизонтальної щільності друкування. Як правило, текст друкується зі щільністю 10 символів на дюйм (при цьому на стандартному аркуші паперу формату А4 вміщується 80 символів). У деяких текстових процесорах допускається встановлення ширини позиції для так званих вузьких символів (наприклад, знака оклику), які займають на папері місця менше, ніж стандартні символи. Крім того, часто документ можна друкувати зі щільністю 16,6 символа на дюйм (у цьому випадку на стандартному аркуші паперу А4 розміщується 132 символи).

Вікна і макропослідовності

Багато текстових процесорів дають змогу встановлювати на екрані декілька дисплейних вікон. У кожному вікні можуть зберігатися окремі частини одного й того самого документа або різних документів.

Вікно, у якому знаходиться курсор, називають робочим або поточним.

Робочим може бути будь-яке вікно. Редагувати можна тільки той текст, який знаходиться у робочому вікні.

Як правило, для всіх вікон виділяється загальна частина пам'яті, яку називають буфером, або кишенею. У цей буфер можна помістити виділену частину тексту з будь-якого вікна і потім вставити його у потрібне місце іншого вікна.

Можна також тексти, розміщені в різних вікнах, об'єднати в єдиний текст і розмістити його у новому вікні.

Будь-який текстовий процесор дозволяє набраний текст зберігати на дискеті. Запис тексту на дискету здійснюється, як правило, з робочого вікна. Текст на дискеті зберігається у вигляді файла з присвоєним йому іменем. Ім'я файла вказується безпосередньо перед першим записом тексту. Після внесення змін до тексту він може бути записаний на дискету під новим або тим самим іменем.

Згідно з іменем файла завантажується відповідний текст з дискети у робоче вікно.

Текстові процесори мають також засоби очищення поточного вікна і знищення файлів з дискет.

Більшість текстових процесорів допускають створення й редагування макропослідовностей. Макропослідовність — це типова конструкція мови програмування або будь-яка часто вживана фраза, що використовується при роботі з текстом. Наприклад, макропослідовністю може бути фраза "Київ — столиця України".

Макропослідовність спеціальними командами закріплюється за певною клавішею і потім для її виклику на екран монітора досить натиснути тільки цю клавішу.

Текстові процесори допускають, як правило, не одну, а декілька макропослідовностей. При цьому всі макропослідовності діють тільки на поточному сеансі роботи з текстовим процесором. При його перезавантаженні макропослідовності необхідно створювати повторно.

Однак якщо одні й ті самі макропослідовності використовуються не один раз, а багаторазово, то можливе збереження цих макропослідовностей у спеціальних файлах. В цьому випадку користуватися даними макропослідовностями можна зразу ж після завантаження текстового процесора.

Текстовий редактор WORD для WINDOWS

Текстовий редактор Word є одним з найпоширеніших текстових редакторів. Це обумовлюється в першу чергу його численними перевагами, до яких у Першу чергу належать широкі функціональні можливості. Важко знайти таку задачу при роботі з текстами, яку не можна було б розв'язати засобами Word.

Текстовий редактор Word для Windows (далі просто Word) входить до групи програм Microsoft Office. Крім текстового редактора, ця група включає електронну таблицю Excel і систему управління базою даних Access, тобто основні програми, які можуть використовуватися для формування документообігу в установах. Широкому використанню Word сприяють також вбудовані в нього засоби перетворення файлів, створених іншими текстовими редакторами, в файли формату Word і навпаки.

Існує декілька версій Word для Windows, кожна наступна версія сумісна, як правило, з попередніми версіями і має додаткові можливості. Подальший виклад буде ґрунтуватися на русифікованій версії 7.0.

Для встановлення Word в Windows-95 слід виконати команду **Пуск/Настройка/Панель управління**. Потім на панелі управління слід вибрати елемент **Установка й удаление программ**, поставити першу дискету або компакт-диск в накопичувач і натиснути кнопку **Установить**. В процесі встановлення на екрані появляються інструкції (варіант встановлення, змінити дискету і т.д.), які слід виконувати. Варіанти встановлення відрізняються додатковими можливостями, а значить, і програмами, які ці можливості реалізують.

Для запуску Word слід виконати команду **Пуск /Программа/ Microsoft**

Word Windows-95, після чого на екрані появляється вікно редактора.

Вікно редактора Word

Вікно редактора Word має декілька стандартних елементів. Одні з них постійно присутні на екрані, інші можна викликати за бажанням користувача. Розглянемо призначення цих елементів.

Рядок заголовка. Верхній рядок екрана є рядком заголовка, стандартного для Windows. В ньому виведено ім'я програми (в даному випадку Microsoft Word). Крім цього, в рядку заголовка є чотири кнопки: одна з лівого краю і три — з правого. Ліва кнопка — це кнопка виклику управляючого меню. Управляюче меню є типовим для будь-якого вікна Windows. Перша з правих кнопок згортає вікно до піктограми, друга — відновлює нормальний розмір вікна, третя — закриває вікно.

Рядок меню. Під рядком заголовка у вікні розміщується рядок меню, який містить такі пункти:

Файл — робота з файлами документів;

Правка — редагування документів;

Вид — перегляд документів;

Вставка — вставка в документ малюнків, діаграм, поточної дати і часу, формул та інших об'єктів;

Формат — форматування документів (встановлення шрифтів, параметрів абзацу);

Сервіс — сервісні функції (перевірка орфографії, встановлення параметрів настроювання Word);

Таблиця — робота з таблицями;

Вікно — робота з вікнами документів;

? — довідкова інформація про Word.

Кожний пункт меню має відповідне підменю. Для відкриття меню слід натиснути клавішу [Alt] або [F10]. Після цього один з пунктів меню виділиться інверсним кольором. Для виділення потрібного пункту меню слід користуватись клавішами горизонтального переміщення курсора. Для

відкриття виділеного пункту меню слід натиснути клавішу [Enter]. Відкрити меню зручніше за допомогою миші, встановивши курсор на потрібному пункті меню і натиснувши ліву кнопку.

В підменю потрібний пункт може бути вибрано або за допомогою миші (встановити курсор миші на потрібний пункт і натиснути ліву кнопку), або за допомогою клавіатури (клавішами вертикального переміщення курсора вибрати потрібний пункт і натиснути клавішу [Enter]).

В назві пунктів меню і підменю є підкреслена літера. Це дає можливість одразу вибрати пункт меню або підменю, натиснувши комбінацію клавіш [Alt — підкреслена літера меню — підкреслена літера підменю].

Деякі пункти підменю праворуч від назви пункту містять у собі позначення комбінації клавіш, за допомогою яких можна вибрати відповідний пункт підменю.

При виборі пункту підменю в нижньому рядку екрана роз'яснюється його призначення.

Слід зазначити, що назви деяких пунктів підменю мають сірий колір. Це означає, що такі пункти в даний момент недоступні (наприклад, не можна редагувати таблицю, якщо вона не існує).

В Word існує ще один спосіб виклику команд. Клацання правою кнопкою миші на виділеному тексті, слові призводить до виведення на екран контекстного меню. Це меню містить команди, які можна застосувати до виділеного об'єкту.

Користувач має змогу відмітити останню введену команду, виконавши команду **Правка/Відміна**.

Панелі інструментів. Під рядком меню розміщуються звичайно панелі інструментів. Панелі інструментів — це рядок кнопок, при натискуванні на які виконується певна дія. Для натискування кнопки слід клацнути митою по кнопці. При фіксації курсора миші на кнопці під нею з'являється її назва, а в рядку стану — коротка довідка про призначення кнопки. Ряд кнопок дублюють відповідні команди меню. Однак

користуватись кнопками панелі значно швидше і зручніше. Word забезпечує користувача декількома панелями інструментів.

Для вибору потрібної панелі слід скористатися командою **Вид/Панелі інструментів**. При цьому на екрані з'явиться вікно діалогу **Панелі інструментів**, у списку якого можна вибрати необхідні панелі. По замовчуванню Word виводить на екран панелі інструментів **Стандартна і Форматування**. Деякі панелі інструментів виводяться на екран автоматично при виконанні певних дій (так, наприклад, панель інструментів **Малювання** виводиться при побудові малюнків). Виведені на екран панелі можна перемістити типовим для середовища Windows-95 способом.

Вікно діалогу. Для виконання деяких команд потрібно вводити допоміжну інформацію. Так, для виконання команди **Файл/відкрити** необхідно вказати і дисковод, каталог та ім'я файла. Для введення такої інформації використовуються вікна діалогу.

Вікно діалогу містить ряд елементів: кнопки, списки, прапорці, перемикачі, рядки введення. Ці елементи розміщуються за тематичними групами, які називають полями. Групи мають заголовки, що закінчуються двокрапкою.

Перехід від групи до групи здійснюється або за допомогою миші, або при натискуванні клавіші [TAB]. Ім'я групи можна також виділити, натиснувши комбінацію клавіш [Alt — підкреслена літера в імені поля]. Переміщення всередині групи здійснюють за допомогою клавіш переміщення курсора.

В разі введення допоміжної інформації у вікно діалогу здійснюється встановлення прапорців і перемикачів, вибір елементів із списку, введення і редагування тексту в полях введення.

Прапорці являють собою невеличкі квадрати, в яких в разі їх ввімкнення з'являється галочка. Прапорці встановлюються незалежно один від одного.

Перемикачі (зображуються у вигляді кола) використовують тоді, коли

необхідно вибрати одну з декількох опцій. Вибраний перемикач відрізняється від інших темною крапкою всередині кола.

В рядки введення вводиться текстова інформація. Наприклад, при відкритті якого-небудь файла необхідно вказати його ім'я. Останнє можна вибрати із тексту.

Списки використовують для вибору одного з декількох варіантів (наприклад, вибір шрифту). Поки маркер знаходиться всередині цього списку, його можна гортати за допомогою клавіш переміщення курсора. Елемент списку виділяється натискуванням лівої кнопки миші (клавіші [Enter]). Особливою формою списку є однорядкові списки, в яких показано тільки перший елемент. Такі списки мають праворуч стрілку, направлену вниз. Для розкриття такого списку слід встановити курсор миші на стрілку і натиснути ліву клавішу миші (натиснути комбінацію клавіш [Alt — стрілка керування курсором]. Після розкриття списку і вибору елемента список знову закривається. Деякі однорядкові списки, елементом яких є число, мають справа дві стрілки, направлені вгору та вниз. При клацанні мишею на стрілці, направленої вниз, значення елемента зменшується, а на стрілці, направленої вгору, — збільшується.

В правій частині або внизу вікна розміщені кнопки управління діалогом. Кнопка **ОК** (клавіша [Enter]) закінчує діалог з підтвердженням усіх змін, після цього Word виконує команду.

Кнопка **ВІДМІНА** (клавіша [Esc]) анулює всі зміни; діалог закінчується, але відповідна команда не виконується.

Крім кнопки **ОК** і **ВІДМІНА** в цьому вікні залежно від призначення конкретного вікна можуть бути й інші кнопки управління діалогом.

Багато вікон діалогу мають таку кількість полів, що їх не можна вивести одночасно. В цьому випадку діалог організовується за сторінками-вкладинками. Кожна вкладинка має у верхній частині вікна ім'я. Для відкриття вкладинки слід встановити курсор миші на імені і натиснути ліву кнопку миші.

Електронні таблиці.

Призначення та основні елементи електронних таблиць.
Електронні таблиці (скорочено ЕТ) – це клас прикладних програм, які призначені для опрацювання інформації, поданої в табличній формі. Вони дають змогу виконувати різні математичні, статистичні розрахунки, розв'язувати задачі з планування, прогнозування та оптимізації виробництва. За допомогою ЕТ можна нараховувати зарплатню, планувати випуск продукції, вести облік матеріалів на складах, готувати дані для аналізу фінансової діяльності фірми тощо. Найбільш відомі програми цього класу: MS Excel, Lotus 1-2-3, SuperCalc. Ми вивчатимемо електронні таблиці на прикладі програми MS Excel.

Основним елементом ЕТ є *клітинка*, яка містить одну порцію інформації (одне дане). Таблиця складається з великої кількості клітинок. Рядки в таблиці пронумеровані числами 1, 2, 3,..., а стовпці позначені англійськими літерами А, В, С,... Літерою та числом, як у грі «Морський бій», задається адреса будь-якої клітинки, наприклад, А1, А2 тощо (рис. 13). Рядків і стовпців є достатньо багато, щоб розв'язати будь-яку практичну задачу. Оскільки латинських літер є 26, то 27-й стовпець називається АА, 28-й – АВ тощо.

Декілька клітинок утворюють *діапазон клітинок*. Діапазон описують координатами двох діагонально протилежних клітинок, між якими є символ «:», наприклад, Е1:Е20 – це 20 клітинок зі стовпця Е, А1:В1 – це 4 клітинки першого рядка, А1:В2 – це прямокутний діапазон з чотирьох клітинок.

Під час роботи з ЕТ на екрані дисплея висвітлюється лише її частина. Одна з клітинок є *поточною* (інші терміни: активною, вибраною, виокремленою). Поточна клітинка виокремлена рамкою, яку називають *табличним курсором*. Клітинка С2 на рис. 13 є поточною. Над даними в поточній клітинці визначені такі дії: введення, редагування, вилучення, копіювання, форматування тощо. Щоб зробити клітинку поточною, клацають

над нею мишею або виокремлюють її клавішами-стрілками. Щоб увести дане у поточну клітинку, його набирають на клавіатурі й натискають на клавішу вводу, Tab чи стрілки. Для редагування даного у вибраній клітинці двічі клацають над нею або натискають на клавішу F2.

Є три основні типи даних: *тексти, числа та дати*.

Тексти під час введення вирівнюються до лівого краю клітинки, а числа – до правого.

Для перетворення даних призначені *формули*. Формули вводять у клітинки, де мають міститися результати обчислень. Формула завжди починається із символу =.

Таблиця може функціонувати в двох режимах: 1) режим відображення результатів; 2) режим відображення формул. У першому випадку, як тільки формула буде введена, у клітинці побачимо результат обчислень. Результати обчислень можна *переглянути* на екрані, *видрукувати, зобразити* у вигляді графіка чи діаграми, *вивести* у файл для тривалого зберігання.

За допомогою електронних таблиць можна проводити досить складні обчислення. Для проведення обчислень використовується цілий набір формул закладених о бібліотеки пакета. користувач може також проводити обчислення складаючи свої формули. Якщо в кожену клітинку таблиці вносити однотипну інформацію, то отримана таким чином таблиця буде нагадувати поля бази даних. Значні ресурси програми задіяні на опрацювання великої кількості такої одноманітної інформації. Для цього у верхньому меню є спеціальна команда “Данные”. Серед засобів програми є режим організації запитів до бази даних з допомогою команд MS-Query. Проектування запитів з допомогою цих команд – це засоби програмування закладені у можливості електронних таблиць. Ці невеликі можливості програмування значно розширюються організацією макрокоманд різноманітного призначення. Про принципи роботи із базами даних ми ще не говорили і повернемося до них у наступних розділах.

Електронні таблиці можуть допомогти вам подати дані занесені у поля

таблиці у вигляді діаграми. Це досить наочний прийом і ефективний при узагальненні та систематизації даних. Підбір параметрів і моделювання – один із найбільш сильних засобів зосереджених у Excel. Для роботи в цьому режимі потрібна значна різностороння підготовка, але ефективність роботи дуже висока. Дані, які зберігаються у різних робочих таблицях можна звести у “зведену таблицю” вибираючи їх за різноманітними критеріями. Цей режим використовують під час обробки великої кількості складної інформації. Новинкою, представленою у п'ятій версії таблиць є “слайд – шоу”. Цей засіб володіє широкими можливостями для демонстрації таблиць і графіків у вигляді слайдів. Їх можна змонтувати у вигляді єдиної слайд – шоу програми та демонструвати на великих екранах проекційних терміналів, що може бути ефективно використано для проведення докладів і семінарів. Програма Excel підтримує обмін даними із іншими, широко вживаними програмами, такими як Word, FoxPro та іншими, що дає можливість створювати цілісну інформаційну систему, використовуючи засоби декількох програмних пакетів.

Перше знайомство з Excel

Після завантаження програми на екрані з'являється робоче поле Excel. Переміщуючи курсор клавішами управління, або за допомогою мишки по клітинках таблиці ми помічаємо, що у лівій верхній частині поля (над буквою А – рядочок адресів) змінюється інформація. Ця інформація вказує у якій клітинці в даний час знаходиться курсор. Саме у виділену курсором клітинку робочого поля вводиться інформація із клавіатури. Кожна клітинка поля є, ніби, окремим робочим листком, який ми повинні заповнити, або залишити чистим. На початку роботи на екрані розташовано 8 колонок та біля 14 рядочків. Але їх кількість завжди можна змінити. Якщо інформація яку ви вводите у клітинку не поміщається в неї, а вам необхідно зосередити її там, то змініть розміри клітинки. Зміна розмірів клітинки по горизонталі проводиться мишкою. Переведіть курсор мишки до заголовка колонок і розташуйте його так, щоб він вказував на лінію розділу між буквами якими

пронумеровані колонки. Ваш курсор в цю ж мить набере форму подвійної стрілочки. Утримуючи ліву клавішу мишки переміщуємо “перегородку” до потрібних розмірів. Аналогічно можна проводити зміну розмірів по вертикалі. Змінюючи розміри колонок і рядочків ми разом з тим змінюємо їхню кількість на сторінці, адже її розмір не змінюється.

У нижній частині вікна розташовані закладки сторінок. У нововідкритому документі таких сторінок 16. Але для першої роботи нам потрібна тільки одна сторінка, всі інші можна видалити. Утримуючи клавішу CTRL клацніть на тих сторінках, які потрібно видалити, закладки листів виділяться іншим кольором. Видалити їх із робочої книги можна через верхнє меню командою ПРАВКА/УДАЛИТЬ (EDIT/ DELETE). Але і в такому випадку роздивитись весь робочий лист неможливо. Переміщуючись за допомогою системи прокрутки вправо ми помітимо пунктирну лінію, яка вказує край вибрано для роботи паперу, але нумерація клітинок продовжується навіть поза ним. Переглянути весь робочий лист можна через верхнє меню – команда Файл/Перегляд.

Для того, щоб підготувати задуманий нами документ спробуємо уявити його вигляд. Верхня частина листочка повинна бути зайнята заголовком і необхідним текстовим поясненням. Потім розташуємо таблицю з відповідними обчисленнями, і вже в кінці висновки і пропозиції. При розробці вигляду таблиці продумайте розміри полів і розташування записів. При потребі одна клітинка робочої таблиці, виведеної на папір, може включати кілька клітинок з електронних таблиць об'єднаних зовнішньою рамкою.

Для введення текстової інформації використовуємо ті ж прийоми що і в текстовому редакторі. Пам'ятайте що інформація яку ми вводимо із клавіатури поміщається, у ту клітинку, на якій зупинився курсор. Абсолютну адресу цієї клітинки ви маєте можливість уточнити у рядочку адрес. При введенні громіздкої інформації рамки, які обмежують клітинки, зникають і текст виходить на поле інших клітинок. Але це тільки видимий ефект.

Насправді інформація зберігається у активній клітинці з якої ви починали введення інформації. Це слід пам'ятати для того випадку коли вам доведеться редагувати раніше введену інформацію. Щоб внести правки у введений текст необхідно перемістити курсор на ту клітинку з якої розпочиналось введення інформації. Весь введений вираз з'явиться у рядочку редагування, який розташований над рядочком нумерації колонок. Щоб почати правку цього тексту клацніть мишкою у рядочку редагування, “залишивши” там курсор. Всі інші дії по редагуванню аналогічні до роботи в текстовому редакторі.

Слідкуйте за характером інформації, яка вводиться. Якщо ви організуєте введення інформації у вигляді таблиці, то пам'ятайте, що в кожену клітинку необхідно вводити однотипну інформацію. Наприклад, вам потрібно ввести інформацію про назву товару, його вартість, кількість і дату випуску. Розташуйте цю інформацію у чотирьох стовпчиках. Перший стовпчик тоді міститиме символічну інформацію (назва товару), два наступні міститимуть тільки числову інформацію (не ставте тут одиниць вимірювання), а четвертий стовпчик міститиме дату. В більшості випадків дата вводиться в такому порядку: день. місяць. рік. Розділовими знаками виступають крапки. Однотипність введеної інформації – одна із умов того, щоб ці дані можна було використовувати для організації обчислень, побудови діаграм, обробки полів функціями бази даних.

Активно використовуючи можливості верхнього меню (команда Правка) ви зекономите час на набір і підготовку текстової інформації. Можливості програми дозволяють проводити роботу із групою виділених клітинок. Для “виділення групи” клітинок із робочого поля клацніть мишкою на верхній лівій клітинці із тих, які необхідно виділити. Утримуючи ліву клавішу мишки протягніть курсор до нижньої правої клітинки. Вся ділянка виділених таким методом клітинок заповниться чорним фоном. Програма дозволяє проводити виділення одного або кількох цілих рядочків, або стовпчиків. щоб провести виділення цілого стовпчика клацніть мишкою на

номері цього стовпчика. Для виділення групи стовпчиків натисніть клавішу CTRL і клацніть на заголовках тих стовпчиків які необхідно виділити. Аналогічно виділяють групу із окремих рядочків. Щоб виділити весь робочий лист клацніть мишкою на клітинці, розташованій на перетині клітинок, які є нумерацією рядочків та стовпчиків – спеціальної позначки на ній немає. До цієї групи клітинок ви можете застосовувати команди закладені у меню “Правка”. Частина цих команд винесені у вигляді піктограм на панель інструментів робочого вікна.

При проведенні команди копіювання із цього меню ви повинні виділити місце на робочому полі куди буде перенесена інформація із буфера пам’яті. Зверніть увагу, що у випадку копіювання більше однієї клітинки, повинні “співпадати” по формі виділена для копіювання група клітинок та “місце”, відведене для розміщення копії. До виділеної групи можна застосувати і команду переміщення тобто перенесення інформації на нове місце в робочому документі. Переміщення можна проводити також і з допомогою миші. Утримуючи ліву клавішу миші на чорному фоні перетягніть її на потрібне місце в документі і вся інформація переміститься в нове положення.

При проведенні команди “видалення” можливі два варіанти. В першому варіанті вам потрібно видалити тільки інформацію, яка вміщена в конкретну клітинку (або групу клітин). У другому варіанті вам необхідно видалити зовсім вибрану клітинку, рядок, стовпчик, або просто групу клітинок із робочого документа. Обидві ці команди проводяться через верхнє меню програми команда “Правка/ Видалити”.

Важливою функції для роботи в програмі є виконання збереження напрацьованого матеріалу. Як і в редакторі збереження проводиться через меню “Файл/Збереження...”. Діалогове вікно цієї команди не тільки пропонує вибір дисководу, директорії, імені та типу файлу, але і дає можливість захистити вашу інформацію від несанкціонованого доступу установкою пароля. Відповідно при відкриванні файлу, закритого з паролем, ви повинні

будете вказати занесений пароль. При завершенні роботи із документом необхідно закрити його і тільки після цього закінчувати роботу із програмою EXCEL. Раніше редагований файл можна повернути на доопрацювання теж через команди меню “Файл/Відкрити”.

Як і кожна програма – редактор EXCEL пропонує послуги для виведення документів на принтер (“Файл/друк”). Із досвіду рекомендуємо проводити попередній перегляд документів, це захистить вас від випадкових помилок і неточностей, допущених при підготовці документа. Робоче вікно виводу на інформації принтер дає можливість провести ряд установок і задати параметри друкованого документа (поля, якість друку, кількість копій та інші).

Вставка та форматування інформації

Із режимом вставки та форматування текстової інформації ми уже зустрічались вивчаючи режими роботи в текстовому редакторі. Для роботи в електронних таблицях використано деякі команди аналогічні до редактора. Зупинимось тільки на тих пунктах, які відрізняються.

Меню “Правка” включає всі стандартні команди редактора текстів. Доповненням є пункти “Заповнити” і “Очистити” робочі екрани яких вимагають уточнення виходячи із режиму роботи електронних таблиць.

Команда “ВИД”, як завжди, задає режими роботи робочого екрана. Дві перші команди задають які розділи меню будуть включені в склад робочого поля. Команда “Панель інструментів” відкриває екран через який можна провести наладку інструментів на “панелі інструментів”. Операція підготовки панелі інструментів виконується за допомогою мишки. Екран “Панель інструментів” містить 13 видів наборів панелей, кожна з яких призначена для виконання певного набору команд. Але не завжди є потреба вибирати весь пакет інструментів запропонований програмою. Вибрати окремий інструмент із вікна можна через клавішу “наладка”. У вікні цієї команди вибирають необхідний “інструмент”, використовуючи інформаційне повідомлення про його призначення, і перетягують його мишкою на робочу

панель екрана. Робочих інструментів в запасниках програми багато і користувач вибирає їх в залежності від тих типових команд з якими вам доводиться працювати в даному режимі роботи. Наприклад, щоб не звертатись до верхнього меню для встановлення масштабу зображення, на допомогу можна визвати інструмент “зміна масштабу”, використання якого прискорить роботу із програмою.

Відрізняються від редакторських і команди із меню “Вставка”. Оскільки програма працює із окремими клітинками, стовпчиками, рядочками та листами, то дана команда надає можливість вставляти їх в робочий документ. Програма дає можливість вставляти в робочий документ діаграми збудовані за даними які зберігаються у клітинках електронних таблиць. Детально весь механізм побудови діаграм ми розглянемо пізніше. Для проведення обчислень використовують формули, які можна вставляти із меню “Вставка/Функція”. Кожна із клітинок електронних таблиць має свій адрес відносно прийнятої системи відліку, наприклад, A1, C5 і т.д.. Але разом з цим кожній із клітинок можна присвоїти власне ім'я. Надати клітинці ім'я можна через команду “Вставка/Ім'я”. Виділіть клітинку якій необхідно задати ім'я і викличте команду присвоєння імені. Заповніть пункти робочого вікна програми присвоєння. Ім'я клітинці підберіть враховуючи смислове навантаження інформації, яка поміщена в цю клітинку. Власне ім'я клітинки можна використовувати у наступних обчисленнях на місці абсолютної адреси.

Як і редактор дана програма дає можливість проводити вставку об'єктів, малюнків та карти. Ця операція проводиться аналогічно до процедури описаної у редакторі.

Важливою операцією у роботі з таблицями є форматування. Із всіх команд призначених для проведення форматування зупинимось на команді “Клітинка”. Вибір цієї команди відкриває екран, який дає можливість задавати параметри виділеної клітинки. Використовуючи закладки вікна і опції включення та виключення параметрів можна змінювати шрифт тексту;

вирівнювання інформації в клітинці; вибирати формат числа; наводити лінії, або “сітку” навколо виділеної ділянки; встановлювати пароль на конфіденціальну інформацію. Зверніть увагу на операції наведення “сітки” на робочій таблиці. Якщо потрібно, щоб підготовлена таблиця (накладна, відомість і інші) виводилась на папір через принтер, то попередньо для цієї таблиці необхідно навести контури через команду “Рамка”.

Для надання документу естетичного вигляду використовують можливості багатьох команд редактора. Готуючи документ слідкуйте за естетичним розташуванням інформації. Перегляд всього документа проводять через команду “Файл/Перегляд”.

Обчислення в електронній таблиці

Як уже згадувалось електронні таблиці призначені для проведення різного роду обчислень. Перші електронні таблиці мали обмежений апарат обчислювальних можливостей. Програма Excel надає можливість проводити обчислення із числовими рядами, матрицями, комплексними числами, перетворювати дані у ряди Фур'є і працювати з ними. Тільки для розуміння перелічених можливостей вимагається висока математична підготовка. Розглянути всі ці теми немає можливостей, але головні моменти роботи спробуйте запам'ятати. Перед початком роботи із обчисленнями уточнимо, що в кожній клітинці робочого поля зберігається інформація конкретного типу. Це може бути числова величина, символна величина, дати, графічна та інше. Якщо в одній клітинці будуть записані символи і числа то застосувати обчислення для таких випадків неможливо. Клітинки, у яких зберігатиметься обчислювальна інформація, називаються обчислювальними. Заповнення обчислювальної клітинки розпочинається із знака дорівнює “=”. Після цього знака повинна іти формула для обчислення. У формулі можна використовувати математичні дії, логічні вирази і зноски на клітинки таблиці. (Принципи адресації описувались раніше). Вираз “=A1*B2/C3” занесений у клітинку D2 означає, що у цю клітинку буде вміщено результат

обчислення використавши дані із клітинок A1, B2 та C3. Внесення адрес клітинок можна проводити з допомогою мишки. У ситуації, коли необхідно вписувати у формулу адрес клітинки достатньо клацнути на ній мишкою і абсолютний адрес цієї клітинки буде вміщено на місці курсора у формулі. Для складання формул можна використовувати всі математичні дії та ряд зарезервованих функцій. Всі зарезервовані функції доступні із верхнього меню через команду “Вставка/ формула”. Список функцій розділений на: математичні, логічні, символні, статистичні, фінансові.

Застосування кожної із функцій можна розшифрувати, якщо використати підказку, яку надає сама програма. Підготуйте клітинку до проведення обчислень, тобто поставте знак “дорівнює” і виберіть меню “Вставка/Формули”. У відкритому діалоговому вікні вибираєте формулу, яка вам потрібна для проведення обчислень. Кожна із формул має свої параметри це можуть бути математичні та логічні вирази, адреси клітинок та інше. Описати всі параметри для кожної із функцій запропонованих системою в межах нашого посібника неможливо.

Наведемо приклад функції розгалуження IF. При введенні цієї функції в командному рядку таблиці з'являється вираз: IF(Логічний вираз, вираз 1, вираз 2). Як же розшифрувати цей запис? На місце слів “логічний вираз” вам необхідно вписати вираз із використанням логічних операцій. В залежності від значення змінних, або значень в клітинках, на які посилається цей вираз, значення виразу може бути “логічною істинною” (так), або “логічною помилкою” (ні). Якщо логічний вираз у функції If має значення “так”, то виконуються всі оператори записані у вираз 1. Якщо логічний вираз набирає значення “ні”, то виконуються оператори “вираз 2”. Для уточнення наведемо приклад. Нехай клітинки C2 і C3 обчислюються використовуючи попередні дані таблиці. У клітинці C4 повинен вміститись вираз $C2*10$, якщо значення в C3 більше за 200. Якщо ж значення клітинки C3 менше 200, то у клітинці C4 вміщується значення $C2*5$. Використовуючи оператор IF описаний порядок обчислення значення в клітинці C4 можна записати так. Перейти в

клітинку C4, ввести знак рівності (=), і викликавши функцію IF із меню “Вставка” заповнити пункти діалогового вікна цієї функції. можна просто в командному рядку ввести всі необхідні записи. Повний запис командного рядка повинен мати наступний вигляд:

=IF(C3>200,C2*10,C2*5)

Проводячи обчислення програма перевірить чому дорівнює значення в C2 і в залежності від цього вибере відповідну формулу для обчислення. Цю формулу можна скопіювати через команду “Правка/Копіювати”, а потім використовувати для копіювання в інші клітинки для проведення аналогічних обчислень. Аналогічно, знаючи параметри і структуру інших функцій, можна проводити обчислення в електронних таблицях. При складанні формул можна звертатись до проміжків клітинок, при цьому вказують адресу початкової клітинки, ставлять двокрапку, а потім вказують кінцеву клітинку інтервалу. Наприклад: K1:K7. В цьому випадку буде використано значення клітинок від K1 до K7. Прикладом використання групи клітинок може бути функція для обчислення суми. Наприклад =SUM (K1:K7). Результат обчислення міститиме суму чисел із вказаного інтервалу.

При проведенні обчислень звернемо увагу на обчислення із використанням числових рядів. Перший шлях запису прогресії проходить через команду “Правка/ Заповнити/Прогресія” (Edit/Fill/Series). При цьому відкриється діалогове вікно в якому необхідно ввести параметри ряду. Тут необхідно вказати тип прогресії (арифметична, геометрична), по рядках чи стовпчиках розташуються елементи прогресії, крок прогресії і кінцеве значення. Якщо кінцеве значення не вказувалось, то прогресія буде вміщена у виділені попередньо клітинки робочого поля. Для роботи із рядками можна використати і інший метод задання числової прогресії. Введіть два перших елементи числового ряду, наприклад 2 і 4. Перемістіть курсор на клітинку із цифрою 2. Утримуючи ліву клавішу мишки протягніть по рядочку клітинок. Клацнувши мишкою на будь-якій клітинці ви побачите, що у виділених вами клітинках внесено ряд парних чисел. Програма самостійно заповнила

виділені клітинки підібравши параметри для числового ряду. Таку ітерацію зручно проводити, наприклад, при нумеруванні рядочків, але тут задаємо два перших натуральних числа- 1 та 2, продовження програма проведе самостійно для всіх виділених вами рядочків.

Програма EXCEL може працювати не тільки із числовими величинами, але і з символічними, наприклад із днями тижня та іншими. Комплексне освоєння цієї програми дасть можливість використовувати в роботі потужний інструмент для різнопланових математичних обчислень.

Діаграми

Необхідність подання інформації у вигляді діаграм та графіків доводити немає потреби. Для створення діаграм у програмі Excel використовують Chart Wizzard (Майстер Діаграм). Запуск цієї програми виконують через меню “Вставка” команда “діаграма”. Для початку роботи виділіть ділянку даних для яких необхідно побудувати діаграму. Не включайте у виділений діапазон рядкових величин та пустих клітинок. Перед виходом на екран робочого вікна “майстра діаграм” необхідно виділити область на робочому полі де буде розташована діаграма. Цю операцію виконують з допомогою мишки. Але як і всі вставлені об’єкти готову діаграму можна переміщувати по робочому полі, змінювати розміри та редагувати доступними програмі засобами. Весь шлях створення діаграми складається з п’яти кроків. На кожному із цих етапів можна вибирати велику кількість установок і параметрів, які поступово уточнюють вигляд і зміст діаграми. Найбільш простий варіант діаграми будується для даних, які зібрані в колонках (або стовпчиках). Кожна з цих колонок характеризує зміну певної величини динамічного процесу. Прикладами таких діаграм можуть бути цифри, які показують кількість проданих магазином книжок за кожен місяць протягом року. Якщо ви успішно пройшли підготовчий період побудови діаграм, то на першому етапі “майстер” запропонує вам вибирати тип діаграми. Цим кроком ви вибираєте дальший сценарій роботи “майстра”.

Третім кроком вибираємо формат для змішаної діаграми. Не вдаючись в детальний аналіз вибираємо перший варіант діаграми.

На четвертому кроці “майстер” виведе у робочому екрані зразок утвореної діаграми. Тут же уточнюємо розташування даних і написи на осях діаграми. На цьому етапі, як і на всіх попередніх, у вас є можливість зробити крок “назад” (клавіша “<КРОК”) і направити роботу “майстра” в іншому напрямку, вибираємо нові параметри для майбутньої діаграми.

П’ятий крок побудови запропонує вам закінчити створення діаграми і перенесення її на робоче поле у відведену для неї область екрана. Якщо є потреба показати більш складну залежність між параметрами, занесеними в таблицю, то шлях побудови буде дещо іншим. Нехай ваша таблиця відображає залежність між двома і більше величинами і цю залежність необхідно відобразити графічно, то для цього теж можна скористатись програмою Excel. На робочому екрані четвертого “кроку” побудови діаграми зверніть увагу на опцію “Ряди даних” і відмітьте правильне розташування даних в таблиці, по рядках чи стовпчиках. Наступна опція запросить ввести який із рядків (стовпчиків) необхідно відвести під незалежну змінну -X. Якщо в цій опції ви встановите параметр “0”, то програма прийме такі установки, як відсутність взаємозалежності між величинами таблиці. Тоді графік буде побудовано окремо для кожного рядка (стовпчика). Якщо ви введете номер одного із рядків (стовпчиків), то програма проведе відповідне масштабування і побудує діаграму вибираємо по осі X значення вказаного стовпчика (рядочка).

При графічному зображенні наукових даних часто виникає необхідність подати ряд дискретних значень у вигляді плавної кривої. У математиці використовують для цього лінійну регресію. Excel використовує для проведення таких обчислень функцію TREND (ТРЕНД). Ця функція використана до ваших параметрів дасть у результаті новий стовпчик (рядок), за яким можна побудувати графік регресії.

Обробка наукових і технічних даних вимагає представлення інформації з використанням логарифмічної шкали. Можливість виконання такого перетворення закладена у програмі Excel.

Окремим пунктом роботи із діаграмами необхідно відмітити створення об'ємних діаграм. Ці діаграми відрізняються тим, що система координат для них складається із трьох осей. Діаграми такого типу створюють у тих випадках, коли потрібно показати залежність між кількома табличними величинами. Немає змісту будувати об'ємну діаграму для даних, розташованих у одному стовпчику (рядочку).

Вибрана нами спрощена схема побудови діаграм залишила нерозкритими ті ресурси, які відкриваються на кожному етапі роботи із діаграмами. робота із діаграмами одне із серйозних досягнень авторів електронних таблиць.

Бази даних в електронних таблицях

Якщо дані записані у вигляді списку, на що зверталась увага на самому початку посібника, то EXCEL надає можливості для їх обробки. Дані, організовані у вигляді списків, часто називають базою даних. Набір команд для роботи із такими базами даних обмежений, але повністю задовольняє професійні потреби користувачів, значно спрощуючи роботу із великими за об'ємом таблицями.

Крім внутрішніх функцій для роботи із базами Microsoft поставляє в рамках пакета Excel програму MS-Query. З допомогою цієї програми можна обробляти інформацію, яка зберігається у інших базах даних. До роботи цієї програми ми повернемося, а зараз більш детально про внутрішні команди.

Пункти із команди "Data" можна застосовувати до виділеної області таблиці, якщо вона заповнена згідно попередніх вимог. Нехай ваш документ є лист видавництва у якому по колонках рознесено назву книг, вартість та кількість сторінок. Виділимо область, зайняту даною таблицею, тепер до неї можна застосовувати команди призначені для роботи із базою даних. Виберемо команду Data- Sort (Дані- Сортування) у діалоговому вікні цієї

команди можна задати режим сортування. Перш за все вибираємо стовпчик (або рядок), за яким провадитиметься сортування таблиці. У другому полі вводиться умова сортування це може бути, наприклад, стовпчик який потрібно відсортувати у порядку зростання. Клавіша ОК заставить програму провести сортування за вказаним параметром і вивести результат на екран у ту ж саму таблицю. Програма EXCEL підтримує багаторівневу модель сортування, тобто дозволяє проводити сортування за кількома параметрами, наприклад в алфавітному порядку імен, та за зростанням вартості книжки.

Поняття форми бази даних найкраще пояснити на прикладі. Ми згадували про прайс лист видавництва. В цьому листі інформація вводиться по колонках, причому кожна із колонок має власне ім'я (Назва, ціна...). Якщо доводиться працювати із листами такого типу, що містять велику кількість записів по стовпчиках і рядочках, то виникає трудність із координацією характеру інформації, яка буде вводиться в ту чи іншу клітинку. Набагато зручніше працювати коли поряд із клітинкою, в якій обробляється інформація є напис що вказує, яка саме інформація зберігається в даній клітинці (ціна, кількість, вартість,...). Excel розв'язує цю проблему, дозволяючи створювати шаблони для вводу та обробки інформації у таблиці. Ці шаблони прийнято називати формами. Кожна така форма складається із заголовків полів бази даних (якщо такі назви введено в таблиці). Для створення шаблону вибирають команду Data/Form (Дані/Форма) (попередньо виділивши таблицю даних). Вікно, яке при цьому відкривається, містить поля назви яких співпадають із назвами полів бази даних. Система прокрутки дає можливість переміщуватись по базі даних, вносячи необхідні корективи. Кнопки управління (New-Створити, Delete-Удалити, Restore-Відновити) розташовані на робочому екрані, форми розширюють можливості редагування. Кнопка Criteria (Критерій) відкриває вікно пошуку необхідної інформації у базі даних. Це вікно дозволяє вводити три критерії пошуку, наприклад, назва книги та кількість сторінок. Ефективність використання цих прийомів стає очевидною при роботі з великою кількістю інформації. Ще

одним із засобів опрацювання великої кількості інформації є використання фільтрів. За допомогою фільтрів (автофільтр, посилений фільтр) ми можемо переглядати тільки ту інформацію, яка відповідає певним умовам. Виділивши частину робочого листа з даними вибираємо команду Data/Filter-Autofilter. При цьому EXCEL перетворить рядочок назв стовпчиків у поля в яких можна задати необхідні умови перегляду. Для вибору умови клацніть на стрілочці з правого боку клітинки в якій зберігається назва поля. Із відкритого списку необхідно вибрати відповідний режим. Якщо в цьому режимі буде вибрано команду All (всі), то це означає, що фільтрації не буде і вся інформація виводиться на екран.

Режим роботи з посиленим фільтром вимагає попередньої підготовки робочого поля. Скопіюйте імена заголовків, стовпчиків за яким вестиметься фільтрація на пусте місце робочого поля. Після виконання команди Data-Filter- Advacedfalter (Дані- фільтр- посилений фільтр) необхідно вказати область в якій знаходяться дані, та область в якій задані критерії пошуку. Підсилити фільтрацію можна задавши режим без повторення (Unique Records Only). Якщо при цьому буде вибрано режим Action то відфільтровані дані будуть перенесені в нову таблицю, яка і стане результатом посиленої фільтрації.

Ще одним унікальним режимом роботи Excel є створення зведених таблиць. Закладені в ньому можливості виходять далеко за рамки посібника. При серйозній роботі із цією електронною таблицею рекомендуємо освоїти цей режим більш глибоко. Режим роботи із зведеними таблицями використовують тоді, коли необхідно організувати кваліфіковану обробку великої кількості даних, занесених у окремі таблиці.

Нехай нам необхідно отримати дані про розпродажу книг “Excel -5” за кожен квартал і зведені дані за рік. Для початку відмітимо, що всі дані про продаж цієї книги занесені у відповідні таблиці нашої програми. Для виконання цього завдання викликаємо майстра зведених таблиць – виконавши команду Data – Pivot Table. Екран “майстра” містить поля вибору

режиму роботи і кнопки управління. Режим роботи задаємо виходячи з того, де зберігаються дані для роботи. Ці дані можуть зберігатись у листах таблиці Excel, у базах даних dBase і Microsoft Access та інших видах. Найпростіший режим вибірки організовується, коли дані знаходяться в таблиці Excel. Далі крок за кроком через клавішу “Крок” (Next) підходимо до створення зведеної таблиці. На першому етапі необхідно задати область зберігання даних. Наступним кроком необхідно уточнити вигляд зведеної таблиці. На цьому етапі вам надається широкий діапазон клавіш та робочих полів. Задавши кінцевий варіант зведеної таблиці, по робочих полях, задайте параметри для обчислювальних полів. Кінцевим кроком до створення таблиці є команда “Закінчити”. По цій команді майстер розпочне обробку даних, використовуючи копії робочих таблиць. Це необхідно враховувати при обробці великої кількості даних і при малому об'ємі вільного місця на вінчестері.

При розгляді цього режиму ми використовували спеціальну допоміжну програму “Майстер...”. Робота в режимі “майстер” часто зустрічається в даній програмі і є значним вкладом у розширення сервісної служби електронних таблиць. Обробка полів у вигляді таблиці бази даних розширює межі застосування даної програми.

Питання для самоконтролю:

1. Дайте визначення поняттю «операційна система».
2. Які операційні системи вам відомі?
3. Дайте визначення поняттю «файлова система».
4. Які особливості та переваги операційної системи Windows XP?
5. Яке призначення програми **ACRONIS TRU IMAGE**?
6. Які основні властивості мають текстові процесори?
7. За якими основними ознаками класифікуються текстові процесори?
8. Де використовують текстові процесори загального призначення?
9. З якою метою використовують символи псевдографіки у текстових

процесорах?

10. Як класифікують текстові процесори за формою представлення тексту?
11. Чим відрізняються текстові процесори мережі від автономних?
12. Поясніть, як здійснюється введення тексту в комп'ютер?
13. Якими способами можна переміщувати курсор по тексту?
14. Які операції є найпростішими з редагування тексту?
15. Поясніть у чому суть контекстного пошуку і заміни?
16. Чим відрізняється режим вставки від режиму заміни.
17. Які програми входять до складу пакета Microsoft Office?
18. Як здійснюється запуск програми Word?
19. Які вимоги накладає програма EXCEL для забезпечення нормальної роботи?
20. Опишіть головний редактор програми.
21. Сформулюйте призначення програми EXCEL.
22. Які засоби обробки інформації підтримує EXCEL?
23. Які найбільш ефективні засоби на вашу думку зосереджені у програмі ?
24. Які новинки введено в п'яту версію програми?
25. Опишіть робоче поле програми EXCEL.
26. Як змінити розміри клітинок робочого поля?
27. Як видалити непотрібні сторінки із робочої книжки?
28. Як відредагувати інформацію введену в робочі клітинки?
29. За яким принципом проводиться введення інформації у клітинки?
30. Як виділити групу клітинок?
31. Як виділити робочий лист програми?
32. Як проводиться копіювання або перенесення інформації в межах однієї робочої книги?
33. Як виконати збереження напрацьованої інформації? Як відкрити документ для роботи?
34. Як видрукувати підготовлений документ? Які уточнення можна внести при виведенні інформації на принтер?

35. Як організувати обчислення, використовуючи значення занесені в клітинки робочої таблиці?
36. Як перенести формулу для проведення обчислень в іншій клітинці?
37. Опишіть методику використання формули ІФ.
38. Наведіть приклад використання команди розгалуження.
39. Наведіть приклад застосування числового ряду використовуючи команду “Правка ...”
40. Як задати числовий ряд із непарних чисел?
41. З якими математичними об’єктами може працювати програма?
42. Наведіть приклади використання графіків для подачі інформації.
43. Як підготувати таблицю даних до виведення її даних у вигляді графіка.
44. Як побудувати графік використовуючи Майстер графіків.
45. Як будувати графік (діаграму), використовуючи дані двох колонок, одна з яких виступає як незалежна змінна X.
46. Побудуйте дві діаграми різного типу використовуючи дані однієї таблиці. Порівняйте їх і оцініть інформативність і наочність кожної із діаграм.
47. Як ви розумієте поняття “база даних”?
48. Команди якого меню застосовують для обробки бази даних?
49. Як відсортувати дані занесені в таблицю бази даних?
50. Для чого в електронних таблицях використовують екран “форм”?
51. Яке призначення операції “фільтр” при роботі із базами даних і як її використовують?
52. Чим відрізняється режим “посилена фільтрація” від “фільтрація”?
53. Для чого призначений режим роботи “зведені таблиці”?

Навчально-матеріальне забезпечення

Мультимедійний проектор

Самостійна робота:

Стандартні програми: Блокнот, Word Pad, Paint, Калькулятор. Утиліти. Дефрагментація диска. Про архівацію і архіватори. Методи захисту інформації. Захист від комп'ютерних вірусів. Відновлення системи.

Лекцію розробили: к.пед. н., доц. О.С. Ільків

(посада, вчений ступінь, вчене звання, підпис, ініціали, прізвище)

Обговорено на засіданні кафедри: інформатики та кінезіології

(назва кафедри)

Протокол від _____ 20 ____ р. № _____