Міністерство освіти і науки України

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

*Підлягає поверненню на кафедру*

##### ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕОМ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ І ЗАВДАННЯ

ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Чернівці

2008

ББК ....................................................

І ..........................................................

УДК ...................................................

Друкується за ухвалою редакційно-видавничої ради Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

1-741 Програмне забезпечення ЕОМ: Методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт / Укл. М.А.Руснак. – Чернівці: ЧНУ, 2008 – 44 с.

Запропоновані методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт відповідають програмі дисципліни “Програмне забезпечення ЕОМ”, яка читається для студентів другого курсу спеціальностей „Прикладна математика” ,“Інформатика”, „Соціальна інформатика” та розроблені у відповідності до вимог кредитно-модульної системи. Вони покликані допомогти студентам денної та заочної форм навчання більш глибоко засвоїти лекційний матеріал і навчитися застосовувати набуті знання для роботи з комп’ютером.

**ББК** ............................

**Вступ**

Структура та зміст даної розробки відповідають вимогам “Освітньо-професійної програми вищої освіти України”. До її складу увійшли такі теми:

* файлові системи та управління файлами;
* командні процесори та командні файли;
* процес завантаження комп’ютера та управління ним;
* програмні засоби стиснення інформації;
* основні служби операційних систем;
* мережа Internet та використання її ресурсів;
* пакети прикладних програм.

До кожної з робіт указано назву модуля, навчального елемента та максимальну кількість балів, які можна отримати за виконання роботи. Наведено посилання на відповідні теоретичні вказівки, запропоновано варіанти завдань для самостійної роботи та список літератури.

Виконання лабораторних робіт, їх захист та кількість набраних при цьому балів фіксується в зошиті та підтверджується підписом викладача із вказанням дати захисту. Рекомендується оцінювати виконання практичної частини роботи 2/3 балів, відповіді на питання для закріплення матеріалу – 1/3 балів.

**Лабораторна робота № 1 (ОС-1, НЕ 1.2, 20 балів)**

**Тема:** Файлові системи та управління файлами

**Мета роботи :** Вивчити структуру та будову файлової системи, засвоїти на практиці використання команд управління файлами.

**Теоретичні відомості:** []

Для виконання роботи студент повинен знати:

1. будову файлової системи;
2. процес та засоби створення файлової системи;
3. команди та програмні засоби для створення, перегляду та зміни структури файлової системи;
4. засоби створення файлів та управління ними.

Практичне завдання

1. створити на змінному носію файлову систему вказаного типу;
2. створити в кореневому каталозі власний каталог PROBA;
3. створити в ньому каталоги з іменами MY\_1, MY\_2, MY\_3;
4. створити в кореневому каталозі файл proba.txt, набрати у ньому сторінку тексту;
5. розмножити цей файл під іменами file{1..10}.txt у кожен із створених каталогів;
6. у одному із каталогів перейменувати файли file1.txt у work1.txt, file2.txt у work2.txt, та повторити дії з п. 5;
7. переглянути створену структуру та визначити розмір кожного каталогу;
8. переглянути атрибути файлу proba.txt та пояснити їх;
9. створити на жорсткому диску тимчасовий каталог;
10. скопіювати каталог PROBA у тимчасовий каталог та визначити його розмір;
11. пояснити причини розбіжностей у розмірах каталогів;
12. визначити кількість файлів, ім’я яких містить цифру 1;
13. визначити кількість файлів, ім’я яких містить цифру 0;
14. вилучити раніше створені каталоги та файли.

Питання для закріплення матеріалу

1. Які шаблони використовуються для запису імен файлів?
2. Які комбінації клавіш використовуються для копіювання та переміщення файлів?
3. Перерахуйте особливості будови файлових систем FAT16, FAT32 та NTFS.
4. Дайте визначення кластера та поясніть його вплив на ефективність використання дискового простору.

**Лабораторна робота №2 (ОС, НЕ 2.1, 20 балів)**

**Тема:** Командні процесори та командні файли

**Мета роботи:** Вивчити та засвоїти на практиці команди порівняння, циклу та переходу, засоби створення командних файлів, принципи перенаправлення вводення - виведення, поняття конвеєра та фільтра.

**Теоретичні відомості:** [].

Для виконання роботи студент повинен знати:

1. правила створення командних файлів, їх налагодження та виконання;
2. основні команди, які використовуються в інтерпретвторі команд, та засоби отримання допомоги по їх синтаксису;
3. принципи організації потоків вводення - виведення, засоби для їх використання.

Індивідуальні практичні завдання

Розробити командний файл, який виконує вказані дії (варіант завдання обирається згідно із порядковим номером студента в списку групи). При цьому слід максимальним чином використовувати вбудовані та зовнішні команди операційної системи. При потребі, слід розробити власні зовнішні команди та обґрунтувати їх необхідність.

1. Підрахувати загальну кількість підкаталогів та файлів на вказаному диску (ім’я диску вказується як параметр) .
2. Підрахувати кількість файлів указаного типу на всіх дисках комп’ютера (тип файлів указується як параметр).
3. Змінній My\_PATH присвоїти значення системної змінної PATH. Проаналізувати значення змінної My\_PATH – знайти, вилучити та вивести на екран список неіснуючих шляхів.
4. Відшукати на диску С: всі файли з розширенням ТХТ, що містять вказане слово (слово вказується як параметр). Відсортований список таких файлів направити у файл ZVIT.
5. На диску (флешка) відшукати та вилучити всі файли з розширенням ТМР. Відсортований список вилучених файлів записати у файл ZVIT.
6. На вказаному диску (ім’я диску вказується як параметр), очистити каталоги ТМР та ТЕМР від усіх файлів, крім файлів типу ЕХЕ та СОМ. Передбачити підтвердження на знищення кожного файлу. Надрукувати кількість вилучених файлів.
7. Скопіювати вміст диску (ім’я диску вказується як параметр) у вказаний каталог (ім’я каталогу вказується як параметр). Якщо такий каталог уже існує, то в процесі діалогу з користувачем обрати інше ім’я каталогу або замінити існуючий каталог новим.
8. Файли, в імені яких немає вказаної літери (літера вказується як параметр), скопіювати з диску (ім’я диску вказується як параметр) в каталог ROB. Вивести на екран список таких файлів та вилучити каталог ROB.
9. На диску (ім’я диску вказується як параметр) відшукати та вилучити всі файли з розширенням SWP. Список вилучених файлів, їх кількість та загальний розмір вивести на екран.
10. Підрахувати та вивести на екран середній розмір файлу на вказаному диску (ім’я диску вказується як параметр) .
11. Підрахувати та вивести на екран середній розмір каталогу на вказаному диску (ім’я диску вказується як параметр) .
12. Відшукати та вилучити всі порожні каталоги на диску (ім’я диску вказується як параметр). Вивести на екран об’єм вільного місця на диску до та після виконання операції.
13. Вивести на екран імена всіх прихованих файлів на диску (ім’я диску вказується як параметр) та їх загальний розмір. У процесі виводу кожного імені передбачити можливість вилучення файлу.
14. Знайти на диску (ім’я диску вказується як параметр) найбільший файл. Вивести на екран його ім’я, розмір та запит на можливе вилучення.
15. Порівняти вмістиме двох каталогів на диску (ім’я диску вказується як параметр) та вивести на екран список тих файлів і підкаталогів, що співпадають.
16. Порівняти вмістиме двох каталогів на диску (ім’я диску вказується як параметр) та вивести на екран список тих файлів і підкаталогів, що створені в один день.
17. На диску (ім’я диску вказується як параметр) відшукати всі файли з розширенням txt. У списку знайдених файлів відшукати всі файли, ім’я яких починається літерою W. Серед них знайти файли, що містять стрічку «осінь». Кількість та загальний розмір их файлів вивести на екран.

Питання для закріплення матеріалу

1. Яка різниця між внутрішніми і зовнішніми командами?
2. Яка різниця між перенаправленням вводу - виводу й конвеєром?
3. Опишіть призначення і допустимі параметри команд IF та FOR?
4. Як здійснити ввід даних з клавіатури в командних файлах?

Лабораторна робота № 3 (20балів)

**Тема:** **Підготовка завантажувальних дисків.**

**Антивірусна перевірка ПК**

**Мета роботи :** Вивчити та засвоїти на практиці процес створення завантажувальних дисків для ПК із використанням (та без) ОС MS Windows. Засвоїти роботу з командою FORMAT, антивірусними дисками.

**Теоретичні відомості :** [1-10].

Для виконання роботи студент повинен знати:

1. дію і допустимі параметри зовнішніх команд format, llformat, rufus;
2. призначення, принцип функціонування, встановлення та використання антивірусних програм та їх Resсue Disk-ів.

Індивідуальні завдання

1. відформатувати диск так, щоб він мав вказану файлову систему;
2. зробити його завантажувальним;
3. записати на диск антивірусний пакет Kaspersky Rescue Disk, Comodo Rescue Disk, Avast Rescue Disk, NOD32, DRWEB ;
4. перевірити комп’ютер створеним в результаті попередніх кроків антивірусним диском;
5. оформити звіт

Питання для закріплення матеріалу

1. Що таке циліндр, доріжка, кластер, сектор?
2. Опишіть структуру і призначення FAT-таблиці.
3. Яка дискета називається системною?
4. Опишіть принцип дії та дайте класифікацію комп’ютерних вірусів?

**Лабораторна робота №4 (6 годин)**

**Тема :** **Програми-архіватори. Порівняльна характеристика програм-архіваторів**

**Мета роботи:** Вивчити та засвоїти сучасні програмні засоби стиснення (архівування) даних та їх застосування. Навчитись працювати з програмами архіваторами типу Arj, Rar та Pkzip .

Для виконання роботи студент повинен знати:

1. основні сучасні програмні засоби стиснення даних;
2. методи роботи з архіваторами, їх основні команди та опції;
3. команди створення багатотомних архівів;
4. взаємодію програм архіваторів з програмами типу NC,VC,Far;

**Теоретичні відомості:** [1-10].

Індивідуальні завдання

На вінчестері ПК у каталозі "c:\work\temp" розміщені текстові (з розширенням \*.doc, \*.txt) та тимчасові (з розширенням \*.tmp, \*.bak) файли. Необхідно виконати наведені у варіантах завдання та створити командний файл, який архівує визначеним методом файли, копіює архів в інший каталог та розархівовує його.

1. Визначити, яким з архіваторів Arj, Rar та Pkzip необхідно користуватися, щоб стиснути вказані текстові файли найкращим чином за розміром.
2. Умова та сама, що й у першому варіанті, лише при оцінюванні архіваторів замість розміру враховувати час архівації.
3. Визначити, яким методом архіватора Arj необхідно користуватися щоб стиснути текстові файли найкращим чином за розміром.
4. Умова та сама, що й у третьому варіанті, лише при оцінюванні методів замість розміру враховувати час архівації.
5. Визначити, яким методом архіватора Rar необхідно користуватися щоб стиснути тимчасові файли найкращим чином за розміром.
6. Умова та сама, що й у п’ятому варіанті, лише при оцінюванні методів замість розміру враховувати час архівації.
7. Визначити, яким методом архіватора Pkzip необхідно користуватися щоб стиснути текстові файли найкращим чином за розміром.
8. Умова та сама, що й у п’ятому варіанті, лише при оцінюванні методів замість розміру враховувати час архівації.
9. Визначити, яким методом архіватора Arj необхідно користуватися щоб стиснути тимчасові файли найкращим чином за часом, за умови, щоб архівний файл можна було б записати на гнучкий диск об'ємом 1.4Мб.
10. Визначити, скільки мінімально необхідно дискет обсягом 1.4Мб та яким архіватором Arj, Rar та Pkzip краще користуватися, щоб зберегти вмістиме цього каталогу. Архівацію виконати з поділом на тома.
11. Якщо загальний відсоток стиснення архіватором Arj текстових файлів не перевищує 50%, то заархівувати їх програмою Pkzip, інакше – Arj.
12. Визначити, який з архіваторів найкраще за розміром обробляє підкаталоги каталогу "c:\work\temp".

У каталозі "c:\work\archiv" знаходяться архіви каталогу "c:\work\temp", створені програмами Arj, Rar та Pkzip. Необхідно виконати наведені у варіантах завдання та створити командний файл, який поновлює задані у варіантах архіви. Скопіювати поновлені архіви на інший комп’ютер та розархівувати їх.

1. Визначити, у яких архівних файлах знаходяться копії текстових файлів і який архіватор використовувався.
2. Визначити, у якому з архівних файлів знаходяться архівні копії тимчасових файлів і який архіватор використовувався.
3. З усіх архівних файлів вилучити копії тимчасових файлів.
4. Визначити, у якому з архівних файлів знаходяться архівні копії тимчасових файлів та замінити їх текстовими.
5. За наявним архівами побудувати два архіви text.zip та temp.arj, де помістити відповідно усі текстові та тимчасові файли.
6. Визначити, який з архівів текстових файлів займає найменший обсяг, а усі інші вилучити.
7. Об’єднати архіви текстових та тимчасових файлів, створених одним архіватором в окремий архів.
8. Уважаючи, що архіви були створені із урахуванням підкаталогів, модифікувати їх так, щоб шляхи файлів не запам’ятовувались.
9. За наявними архівами створити файл new.arj, де зберегти копію найновішого текстового файлу. Вилучити цей файл з інших архівів.
10. Всі arj та rar архіви перетворити в zip.
11. Об’єднати усі архіви текстових файлів в один, який захистити паролем.
12. Всі архіви текстових файлів, створені програмою Arj, стиснення даних у яких не перевищує 50%, перетворити в zip.
13. Всі архіви тимчасових файлів, створені програмою Rar, стиснення даних у яких не перевищує 50%, перетворити в zip.
14. За наявними архівами створити підкаталоги TMP та TEXT, куди розмістити архіви відповідно усіх тимчасових та текстових файлів.
15. За архівом document.arj утворити два архіви text.zip та tmp.rar, куди записати відповідно копії текстових та тимчасових файлів.
16. Перейменувати й усіх архівах файли з розширенням tmp так, щоб вони мали розширення txt.
17. Вилучити з архівів усі файли, у яких міститься слово “program”.
18. Видати список пошкоджених архівів.

Питання для закріплення матеріалу

1. Який формат командного рядка архіваторів Arj, Rar та Pkzip?
2. Які команди дозволяють добавити, вилучити та поновити файли в архівах ?
3. Як задати пароль в архіві?
4. Опишіть особливості архівації підкаталогів?
5. Як створювати багатотомні архіви?

**Лабораторна робота №5 (10 годин)**

**Тема :** **Основи операційної системи Windows**

**Мета роботи:** Вивчити та засвоїти основні прийоми роботи в OC Windows. Навчитись працювати з операційною системою Windowsта стандартними прикладними програмами.

Для виконання роботи студент повинен знати та вміти:

* працювати з вікнами (за допомогою спеціальної комбінації клавіш клавіатури і натиснень кнопок миші);
* переглядати вмістиме дисків, папок (каталогів) та файлів на комп'ютері;
* швидко знаходити файли та папки;
* копіювати, переміщувати, створювати, вилучати та відновлювати файли та папки;
* працювати з провідником;
* упорядковувати піктограми (файли) у потрібному порядку;
* працювати з підсистемою допомоги;
* форматувати гнучкі диски;
* створювати ярлики;
* переглядати властивості файлів та папок;
* налагоджувати меню та панелі задач;
* інсталювати та завантажувати прикладні програми;
* асоціювати типи файлів з прикладними програмами;
* швидко переглядати вмістиме файлів без завантаження прикладної програмами;
* переглядати інформацію про комп'ютер;
* працювати з локальною мережею.

**Теоретичні відомості:** [11-16].

Комплексне тестове завдання

* Створити на робочому столі папку ТЕСТ.
* Створити за допомогою стандартної програми Notepad у ній файл тест.txt, набрати в ньому інформацію про себе (Прізвище, дату народження тощо).
* Зробити файл тест.txt захованим.
* Відновити атрибути цього файлу;
* Створити на диску С: папки ТЕСТ1 та ТЕСТ2.
* Скопіювати файл тест.txt у папки ТЕСТ1 та ТЕСТ2.
* У папці ТЕСТ2 перейменувати файл тест.txt у стест.ttt.
* Скопіювати в папку ТЕСТ1 20 файлів з папки C:\TP\PROC.
* Скопіювати в папку ТЕСТ2 12 файлів з папки C:\TP\PROC.
* Зробити спробу перемістити 5 файлів із ТЕСТ1 у ТЕСТ2, в останній момент відмінити переміщення;
* Відформатувати диск А:.
* Перемістити на диск А: всі файли папки ТЕСТ1.
* Визначити обсяг вільного місця на диску А:.
* Відмінити переміщення.
* Вилучити папку ТЕСТ2 та всі файли в ній.
* Відновити папку ТЕСТ2 та всі текстові файли в ній.
* Пов'язати файли з розширеннями tеx з програмою WordPad;
* За допомогою "провідника" перемістити створену на робочому столі папку ТЕСТ на диск С:.
* Запусти два "провідника", у першому встановити відображення "таблиця" про файлову систему і відсортувати файли за іменем папки ТЕСТ1, а у правій панелі другого встановити відображення "великий значок" з сортуванням за часом.
* Знайти на диску С: усі файла, що починаються з послідовності букв СТЕ і мають розширення TXT.
* Серед знайдених файлів швидким переглядом без виклику прикладних програм знайти файли з словом «Program».
* Виконати пошук вказаного слова на всіх дисках комп'ютера.
* Виконати пошук папки ТЕСТ в локальній мережі.
* Підключить до власного комп'ютера диск іншого комп'ютера, де також є папка ТЕСТ (якщо таких комп'ютерів декілька, то вибрати один з них).
* За допомогою "провідника" перемістити створену на робочому столі папку ТЕСТ на диск С:.
* Створити ярлики на робочому столі для завантаження програм WordPad та Microsoft Word.
* Переглянути конфігурацію комп'ютера (операційна система, тип процесора, розмір ОЗП тощо).
* За допомогою програми Paint створити малюнок, який містить лінії різного типу та товщини, еліпси, надписи тощо.
* Використовуючи стандартний калькулятор, виконати перевід декількох чисел з десяткової системи числення в шістнадцяткову. Знайти їх суму у вісімковій системі числення, яку запам’ятати у пам’ять калькулятора.
* Налагодити параметри панелі інструментів: швидкість подвійного натиснення миші, вигляд заставки та оформлення робочого стола, добавити німецьку розкладку клавіатури.
* Перевірити правильність системної дати та часу. У випадку необхідності встановити їх правильні значення.

## Питання для закріплення матеріалу

1. Які нові можливості користувачеві надає ОС Windows у порівнянні з ОС MS DOS?
2. Що таке робочий стіл? Основні елементи, які можуть бути на робочому столі ? Що таке піктограма?
3. Що таке “Мій комп’ютер”? Як переглянути інформацію про комп’ютер?
4. Як завантажити програму?
5. Як одержати допомогу?
6. Як завантажити програму ”провідник”? Її основні функціональні можливості?
7. Для чого використовують ярлики ?
8. Яким чином можна знайти файли за фрагментом назви файлу та фрагментом його вмістимого?
9. Як працювати з локальною мережею в ОС Windows 95/98?

## Лабораторна робота № 6 (10 годин)

**Тема:** **Робота з мережею Internet**

**Мета роботи :** навчитись використовувати основні служби мережі Internet: електронну пошту, списки розсилки, телеконференції Usenet, WWW, FTP, пошукові системи.

**Теоретичні відомості:** [21-25].

Для виконання роботи студент повинен знати;

* Основні можливості електронної пошти мережі Internet;
* Структуру листа, перелік і призначення пунктів заголовка;
* Яким чином до текстових листів додаються бінарні файли;
* Що таке списки розсилки, як у них розповсюджується інформація;
* Можливості служби Usenet.
* Що таке Web-документи, як вони адресуються, яку мають структуру;
* Як працюють пошукові системи мережі Internet
* Призначення і функціонування протоколу FTP;
* Принципи пошуку інформації в системі Archie.

## Індивідуальні завдання

1. Налагодити програми Netscape Navigator чи Outlook Express (в залежності від того, яка з них буде встановленою на локальному комп’ютері) на прийом і відправлення власної кореспонденції.
2. Забрати свої листи з серверу, вибрати з них додані бінарні файли.
3. Відправити листи одногрупникам, додаючи до листів бінарні файли.
4. Передплатити популярні списки розсилки, перелік яких знаходиться на:http://www.citycat.ru/subscribe.
5. Дослідити, які news – групи підтримуються серверами, перерахованими за адресою http://www.reed.edu/~greaber/url-servers.html.Для кожної із знайдених news–груп визначити тему, що в ній обговорюється.
6. Завантажити у Web-браузер сторінку Чернівецького національного університету, засвоїти на її прикладі принцип функціонування гіпертекстових зв’язків.
7. Розробити власний Web-документ, куди внести біографічні відомості про себе, перелік прослуханих в університеті курсів і одержаних з них оцінок, захоплення, улюблені книги, телепередачі, музикальні групи тощо.
8. Використовуючи системи Yahoo і AltaVista, знайти в мережі Internet інформацію, присвячену сучасним проблемам і напрямками досліджень в галузі інформатики (прикладної математики).
9. Зв’язатись з FTP-сервером за адресою ftp://ftp.chdu.cv.ua, визначити перелік файлів, що на ньому знаходяться.
10. Знайти в мережі Internet файли із заданими іменами, скопіювати їх на локальний комп’ютер.

#### Питання для закріплення матеріалу

1. Що таке IP-адреса комп’ютера у мережу Internet, її структура і способи її запису.
2. Що таке доменна система імен DNS?
3. З яких полів складається заголовок листа і що ці поля означають?
4. Які стандарти для кодування доданих до листів бінарних файлів ви знаєте?
5. Хто керує розповсюдженням листів у списках розсилки?
6. Чим відрізняється служба Usenet від списків розсилки?
7. Яка структура URL?
8. Що таке теги мови HTML і як вони використовуються при розробці Web-документів?
9. Які можливості надають пошукові системи Yahoo і AltaVista, у чому полягає основна відмінність між ними?
10. Чим протокол FTP відрізняється від інших протоколів мережі Internet?
11. Які режими пошуку дозволяє пошукова система Archie?

Лабораторна робота № 7 (4 години)

**Тема:** **Набір математичних текстів редактором Microsoft Word**

**Мета роботи:** Вивчити можливості та засвоїти на практиці роботу з програмою Microsoft Word.

**Теоретичні відомості :** [17-18,26].

Для виконання роботи студент повинен знати:

* Оболонку і структуру меню програми Microsoft Word.
* Призначення основних пунктів меню.

1. Налагоджування редактора та панелі інструментів.
2. Редагування тексту : виділення (відокремлення), копіювання в буфер, вилучення, вилучення в буфер, вставка з буфера тощо.
3. Гарячі клавіші редагування тексту.
4. Форматування тексту: шрифт, розмір символів, спосіб вирівнювання, стилі, розмір абзаців, списки, табуляції, колонки тощо.
5. Малювання геометричних фігур.
6. Побудова діаграм.
7. Створення таблиць. Додавання та вилучення рядків. Об’єднання та розбиття комірок. Форматування таблиць.
8. Вставка в документ об’єктів: малюнків, надписів, гіперпосилань, графічних та мультимедійних елементів, художнього оформлення (WordArt) тощо.
9. Вставка виносок.
10. Як добавити у документ математичні формули.
11. Порядок перевірки орфографії та граматики у документі.
12. Поля злиття та поля форми. Оформлення ділової документації.
13. Захист інформації за допомогою паролів.
14. Що таке макроси і як вони можуть використовуватись у програмі Microsoft Word.

Індивідуальні завдання

1. Набрати за допомогою редактора Microsoft Word декілька (не менше п’яти) сторінок машинописного тексту, який містить математичні формули, малюнки і таблиці.
2. Змінити формат і позиціювання набраного фрагменту.
3. Заголовок оформити за допомогою програми WordArt.
4. До малюнків зробіть виноски.
5. Перевірити засобами редактора Microsoft Word правильність набору тексту.
6. Добавити до тексту об’єкти гіперпосилань, графічних та мультимедійних елементів.
7. Створити власний шаблон для ділової переписки.
8. Написати макрос, який у певному місті документа вставляє таблицю для введення інформації про успішність студентів деякої навчальної групи.
9. Оформити ділове повідомлення використовуючи поля злиття та поля форми.

Питання для закріплення матеріалу

1. Що таке шаблон документа, як його створити і використати?
2. Як змінити вигляд панелі інструментів у програмі Microsoft Word?
3. Що таке макроси, як вони створюються і використовуються?
4. Як здійснити злиття двох або більше документів в один?
5. Як встановлювати параметри налагодження робочої області?

Лабораторна робота № 8 (10 годин)

**Тема:** **Електронні таблиці Microsoft Excel**

**Мета роботи:** навчитись створювати офісні документи з автоматичними розрахунками та побудовою таблиць, графіків, малюнків і гістограм.

**Теоретичні відомості :** [19-20,26].

Для виконання роботи студент повинен знати:

* структуру електронного листа та адресацію комірок;
* абсолютну та відносну адресацію комірок;
* команди редагування;
* як працювати з електронними книгами та робочими листами;
* вбудовані функції(математичні, дата та час, текстові, логічні і т.д.);
* функції аналізу даних(фінансові, статистичні ….);
* як створювати сценарії;
* як створювати графічні об’єкти та діаграми та як редагувати дані в діаграмах;
* роботу з базами даних і списками;
* як виконувати ітераційні обчислення;
* як створювати макроси;
* як створювати процедури та функції мовою Visual Basic.

## Індивідуальні завдання

1. Оформити на Microsoft Excel листі таблицю (див. таб. 1) одержаних оцінок групами першого курсу з автоматичним обчисленням :

а) середнього балу по групах та середнього балу першого курсу;

б) проценту якості знань по групах та загального середнього проценту якості першого курсу. Процент якості 101 групи: ;

в) кількості позитивних оцінок та їх середню кількість по першому курсу;

г) процент успішності по групах та загальний середній процент успішності першого курсу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр  групи | Кількість одержаних на екзаменах оцінок | | | | Крите-  рій згід-  но варі- |
| **5** | **4** | **3** | **2** | Анту |
| 101 | 4 | 8 | 5 | 6 | ? |
| 102 | 3 | 12 | 4 | 3 | ? |
| 103 | 1 | 10 | 9 | 2 | ? |
| 104 | 2 | 14 | 7 | 0 | ? |
| 105 | 2 | 12 | 7 | 1 | ? |
| 106 | 3 | 14 | 7 | 3 | ? |
| Середня характеристика всіх груп >>>>> ? | | | | | |

### Таблиця 1

1. На Microsoft Excel листі задано таблицю :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 1 | 78,57 | 633,74 | 215,71 | 354,32 | 399,80 | 92,23 | 212,09 | ? |
| 2 | 192,53 | 388,55 | 416,18 | 192,28 | 520,93 | 383,15 | 148,00 | ? |
| 3 | 90,33 | 522,84 | 72,98 | 382,07 | 217,05 | 527,47 | 580,45 | ? |
| 4 | 64,22 | 264,18 | 266,59 | 167,31 | 74,38 | 69,62 | 511,47 | ? |
| 5 | 583,82 | 442,99 | 91,72 | 317,86 | 578,03 | 597,47 | 578,73 | ? |
| 6 | 78,77 | 123,61 | 355,52 | 426,03 | 492,47 | 387,28 | 490,76 | ? |
| 7 | 506,51 | 71,21 | 619,70 | 604,97 | 162,29 | 506,45 | 221,56 | ? |
| 8 | ? | ? | ? |  |  |  |  | ? |

Таблиця 2

Написати послідовність дій для:

а) знаходження максимального елемента та обчислення суми елементів по рядках і стовпчиках;

б) знаходження цілих частин елементів таблиці, та знайдені елементи поділити на максимальний елемент вихідного масиву;

в) оберненої матриці для матриці А1:G7, та обчислення добутку оберненої матриці на вихідну;

г) поділити кожен елемент на максимальний елемент вихідного масиву, знайдені елементи помножити по стовпчиках на {100;1;1000;0.1;100}.

3. Написати послідовність команд (маніпулятора “миша” та клавіатури, або тільки клавіатури) :

а) для заповнення матриці 100 \* 10;

б) виділення групи діапазонів;

в) приховування комірок та листів;

г) для визначення імені одній комірці та групі сусідніх комірок;

д) об’ємного імені групі сусідніх комірок.

1. Оформити на Microsoft Excel листі таблицю “Облік товарів у відділі №1 гастроному №5” (див. таб. 3), з автоматичним обчисленням вартостей.

**Облік товарів у відділі №1 гастроному №5**

Таблиця 3

Для таблиці задачі стандартними засобами Microsoft Excel :

а) підрахувати податок на додану вартість;

б) вартості одиниць товарів більше 1 грн. подати синім кольором, а менше – червоним кольором;

в) добавити стовпець “відсоток продажі товару”, комірки якого подати у відсотковому стилі, а ціни та вартості у фінансових та грошових стилях;

г) зробити звіт по молочній продукції.

1. Оформити на Microsoft Excel листі таблицю “Табель роботи працівників токарного цеху”, з автоматичним обчисленням кількості вироблених деталей.

***Табель роботи працівників токарного цеху.***



Таблиця 4

Для введеної таблиці :

а) зробити структуризацію листа за термінами робітник та квартал;

б) зробити групування даних (структуризацію) листа за термінами бригада та квартал;

в) зробити підсумки вироблених деталей робітником за півріччя подати у наступному вигляді: якщо кількість деталей менша 400 відобразити червоним кольором, від 401 до 430 – синім кольором, в противному випадку - зеленим кольором;

г) стандартними засобами Microsoft Excel транспортувати кількість вироблених деталей робітником за місяць подати у наступному вигляді: якщо кількість деталей менша 60 відобразити червоним кольором, від 60 до 75 – синім кольором, в противному випадку - зеленим кольором;

д) стандартними засобами Microsoft Excel визначити залежні комірки та комірки, які впливають на інші;

е) зробити розбиття за термінами бригада - лист, стандартними засобами Microsoft Excel відформатувати створені таблиці;

є) таблицю розбити за термінами квартал - лист, та зробити консолідацію листів;

ж) стандартними засобами Microsoft Excel знайти середнє та дисперсію для кожної бригади по кварталах виробництва деталей робітником на місяць;

з) стандартними засобами Microsoft Excel побудувати гістограму виробництва деталей робітниками;

и) стандартними засобами Microsoft Excel побудувати графік виробництва деталей робітниками;

і) стандартними засобами Microsoft Excel побудувати гістограму виробництва деталей бригадами;

ї) стандартними засобами Microsoft Excel побудувати графік виробництва деталей бригадами;

й) написати макрос, який будує таблицю з формулами обчислення.

к) написати макрос, який заповнює таблицю використовуючи діалогову форми вводу;

л) написати макрос, який будує гістограми виробництва деталей робітниками;

м) написати макрос, який будує графіки виробництва деталей робітниками;

н) написати макрос, який будує гістограми виробництва деталей бригадами;

о) написати макрос, який будує графіки виробництва деталей бригадами;

п) застосовуючи майстер вільних таблиць Microsoft Excel зробити звіт виробництва деталей бригадами по кварталах;

р) застосовуючи майстер вільних таблиць Microsoft Excel зробити звіт виробництва деталей робітниками по кварталах;

с) застосовуючи диспетчер звітів Microsoft Excel зробити звіт виробництва деталей по кварталах бригадами;

т) застосовуючи диспетчер звітів Microsoft Excel зробити звіт виробництва деталей по кварталах робітниками;

у) стандартними засобами Microsoft Excel впорядкувати записи про вироблені деталі робітниками для кожної бригади за критерієм кількості вироблених деталей робітником за півріччя.

6. Застосовуючи циклічні посилання на листі Microsoft Excel знайти корені рівняння з точністю :



7. Застосовуючи циклічні посилання на листі Microsoft Excel та метод Ньютона, знайти корені рівняння використавши  ітерацій вказаного методу

.

Лабораторна робота № 9 (6 годин)

**Тема: Ведення баз даних програмою Microsoft Access**

**Мета роботи:** Вивчити можливості та засвоїти на практиці роботу з програмою Microsoft Access.

**Теоретичні відомості :** [17,21,26].

Для виконання роботи студент повинен знати:

1. Що таке таблиці, яких типів вони бувають;
2. Які типи полів можуть використовуватись у таблицях, створених програмою Microsoft Access;
3. Для чого використовується індексування бази даних за деяким полем, як його здійснити;
4. У чому полягає різниця між фільтрами і запитами;
5. Як створюються форми для вводу даних;
6. Що таке макроси і як вони можуть використовуватись у програмі Microsoft Access.

Зміст роботи

1. Створити таблиці за шаблонами, індивідуальними для кожного студента;
2. Об’єднати таблиці за вказаним полем;
3. Розробити форми для введення інформації у таблиці;
4. Видати звіти за створеними таблицями;
5. Оформити послідовність дій по роботі з таблицею у вигляді макроса.

Індивідуальні завдання

# 1. Відомості про комп’ютерні аксесуари на складі зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

# а) назва товару;

б) його шифр;

в) вартість одиниці товару.

Друга таблиця:

а) шифр товару;

б) його кількість на складі;

в) фірма – виробник;

д) дата надходження товару;

є) дата продажу товару (0.0.0 для товару, який ще не було продано).

Видати звіт про товари, які надійшли за останній місяць. Для кожного найменування видати: назву, його загальну вартість і фірму-виробника. Підрахувати вартість всіх вибраних товарів.

2. Таблиці ті ж самі, що і у попередньому варіанті. Видати звіт про продані товари, які впорядкувати за швидкістю продажу. Товари з однаковим таким часом впорядкувати за розміром одержаної виручки.

3. Відомості про успішність студентів факультету зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

# а) прізвище та ініціали студента;

# б) номер групи;

# в) номер залікової книжки;

Друга таблиця:

# а) номер залікової книжки;

# б) чотири оцінки за останню сесію.

### Видати звіт про всіх студентів факультету, які є відмінниками. Список виданих записів відсортувати по групах, у кожній групі – за алфавітом. Для кожного відмінника вивести його прізвище та ініціали і номер залікової книжки.

### 4. Таблиці ті ж самі, що у задачі 2. Видати звіт про всіх студентів факультету, які мають заборгованість. Список виданих записів відсортувати по групах, у кожній групі – за алфавітом. Для кожного боржника вивести його прізвище та ініціали, номер залікової книжки і назви предметів, які необхідно перездати. Вважати, що перший іспит був з математичного аналізу, другий – з алгебри і геометрії, третій – програмування, четвертий – з дискретної математики.

# 5. Відомості про наявність книг у бібліотеці зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

# а) автор книги;

# б) її назва;

в) шифр книги.

Друга база даних:

# а) шифр книги;

# б) видавництво;

# в) рік видання;

# г) кількість сторінок.

Видати звіт про всі книги, випущені “Науковою думкою” за останній рік. Для кожної книги вказати її автора, назву і кількість сторінок. Перелік записів впорядкувати за автором. Підрахувати загальну кількість сторінок в усіх таких книгах.

6. Таблиці ті ж самі, що і у попередньому варіанті. Видати звіт про книги, видані “Науковою думкою” з 1970 по 1990 роки, обсяг яких перевищує 200 сторінок. Для кожної книги вказати її автора, назву і кількість сторінок. Перелік записів впорядкувати за кількістю сторінок. Підрахувати загальну кількість сторінок в усіх таких книгах.

# 7. Відомості про розроблені програмні продукти зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

# а) назва програми;

# б) Фірма – виробник;

# в) ознака: чи вимагає інсталяції.

Друга таблиця:

а) назва програми;

# б) її розмір у байтах;

# в) дата випуску.

# Видати звіт про всі пакети, випущені за останній рік, що вимагають інсталяції та розмір яких не перевищує двадцяти мегабайт. Для кожного такого пакету вивести всю наявну в базі даних інформацію про нього. Список одержаних записів впорядкувати за назвами фірм – виробників програм.

# 8. Таблиці ті ж самі, що і у попередньому варіанті. Видати звіт про пакети, випущені фірмою Microsoft за останній рік. Для кожного такого пакету вивести всю наявну в базі даних інформацію про нього. Список одержаних записів впорядкувати за розміром програм.

# 9. Відомості про абонентів телефонної мережі зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) прізвище абонента;

б) його адреса;

в) номер телефона.

Друга таблиця:

а) номер телефона;

г) дата його встановлення.

Видати звіт про тих абонентів мережі, телефон яким було встановлено за останні п’ять років і номер яких починається з цифри “2”. Для кожного такого абонента вказати його прізвище, адресу і телефонний номер. Список одержаних записів впорядкувати за прізвищами власників телефонів.

# 10. Відомості про співробітників університету зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) прізвище співробітника;

б) факультет, на якому працює;

в) науковий ступінь;

г) вчене звання.

Друга таблиця:

а) прізвище співробітника;

б) стаж роботи;

в) посадовий оклад.

Видати список усіх доцентів, які працюють на математичному факультеті. Вказати при цьому прізвище і стаж роботи. Список одержаних записів впорядкувати за полем “прізвище”.

# 11. Таблиці ті ж самі, що і у попередньому варіанті. Видати повну інформацію про співробітників, які мають науковий ступінь і працюють не більше 10 років.

# 12. Відомості про комп’ютери, наявні в обчислювальному класі, зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) назва комп’ютера;

б) серійний номер;

в) тип процесора.

Друга таблиця:

а) серійний номер;

б) обсяг оперативної пам’яті;

в) обсяг вінчестера.

Видати повну інформацію про всі наявні комп’ютери. Список одержаних записів згрупувати за полем “назва комп’ютера”.

# 13. Відомості про машини, наявні в автопарку, зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) назва машини;

б) її номер;

в) колір машини.

Друга таблиця:

а) номер машини;

б) номер двигуна;

в) довжина пробігу.

г) кількість пального на 100 км.

Видати список усіх машин, довжина пробігу яких не перевищує 2000 км. Для кожного авто вказати його назву, номер машини, номер двигуна і колір. Одержані записи впорядкувати за полем “кількість пального на 100 км”.

# 14. Відомості про випуск продукції підприємством зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) назва виробу;

б) його шифр;

в) вартість одиниці продукції;

г) з якого місяця необхідно почати випуск;

д) в якому місяці треба припинити випуск.

Друга таблиця:

а) шифр продукції;

б) запланована кількість випуску;

в) реальна кількість випуску.

Видати помісячний перелік продукції, що виробляється підприємством. Як підсумок його роботи, підрахувати заплановану і реальну суму випущених виробів.

# 15. У податковій інспекції інформація про громадян зберігається у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) прізвище та ініціали громадянина;

б) його ідентифікаційний номер;

в) який відсоток від зарплати має сплачувати як податок.

Друга таблиця :

а) ідентифікаційний номер;

б) нарахована зарплата;

в) сплачений податок.

Видати перелік тих громадян, які сплатили податок не в повному обсязі. Для кожного запису вказати прізвище та ініціали громадянина, його ідентифікаційний номер і суму, що треба доплатити.

# 16. Відомості про вагони, розвантажені на залізничній станції, зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) номер вагона;

б) назва вантажу;

в) хто відправив ;

г) дата відправки.

Друга таблиця:

а) номер вагона;

б) одержувач вантажу;

в) дата надходження.

Видати повну інформацію про вагони, що були в дорозі більше ніж п’ять діб.

17. Таблиці та ж сама, що і у попередній задачі. Видати повну інформацію про вантажі, які прибули на станцію одного місяця, а були відправлені іншого (наприклад, прибули 30 червня, а були відправлені 1 липня).

# 18. Відомості про літаки, що відправляються з деякого аеропорту, зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) тип літака;

б) його номер;

в) ознака: чи є вільні місця на сьогоднішній день;

Друга таблиця:

а) номер літака;

б) час відправлення;

в) місце прибуття.

Видати повну інформацію про рейси до Києва. Впорядкувати одержані записи за часом прибуття до столиці.

19. Таблиці ті ж самі, що у задачі 13. Видати список тих рейсів, що прибувають до Києва і на які є вільні місця. Впорядкувати одержані записи за часом відправлення.

# 20. Відомості про оплату громадянами послуг газопостачання зберігаються у трьох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) прізвище та ініціали;

б) реєстраційний номер книжки для оплати;

в) ознака: чи є лічильник, чи немає;

г) сплачена сума.

Друга таблиця стосується громадян, у яких встановлений лічильник:

а) номер книжки;

б) попереднє значення покажчика лічильника;

в) поточне значення покажчика лічильника.

Третя таблиця стосується громадян, які не мають лічильника:

а) номер книжки;

б) площа мешкання;

Видати впорядкований за прізвищами перелік громадян, які неправильно оплатили за використаний газ. Вважати, що 1 кубометр газу коштує 0.136 грн, 1 квадратний метр площі – 1.78 грн. У кожному такому записі вказати суму, яку необхідно доплатити. Підрахувати загальну оплачену суму і загальну недоплачену суму.

21. Таблиці ті ж самі, що і у попередньому варіанті. Видати звіт про всіх громадян, що не мають лічильник і мають платити за газ більше 60 гривнів за місяць. Список таких громадян впорядкувати за сумою необхідної оплати. Визначити також, хто більше вносить коштів на рахунок газової компанії: ті, хто мають лічильник, чи ті, хто його не мають.

# 22. Відомості про оплату громадянами послуг водопостачання зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) прізвище та ініціали;

б) реєстраційний номер книжки для оплати;

в) місяць, за який внесено оплату;

г) сплачена сума.

Друга таблиця має структуру:

а) номер книжки;

б) сума, яку необхідно сплатити за рік;

Видати впорядкований за прізвищами перелік громадян, які неправильно оплатили за спожиту протягом року воду. У кожному такому записі вказати суму, яку необхідно доплатити. Підрахувати загальну оплачену суму і загальну недоплачену суму.

# 23. Результати учнівської олімпіади з інформатики зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) прізвище та ініціали учасника;

б) клас;

в) шифр роботи.

Друга таблиця має структуру:

а) шифр;

б) бали за п’ять завдань (п’ять полів);

Визначити переможців для кожного класу. Для них вказати прізвище та ініціали і загальну суму набраних балів.

24. Відомості про житловий фонд міста зберігаються у двох таблицях. Перша з них має структуру:

а) вулиця

б) номер будинку;

в) номер квартири;

г) загальна площа;

д) житлова площа.

Друга таблиця:

а) вулиця;

б) номер будинку;

г) номер квартири;

д) кількість мешканців.

Видати звіт про квартири, в яких на кожного мешканця припадає більше 25 м2 загальної площі. Згрупувати результати за вулицями і номерами будинків.

25. Результати виборчої компанії у деякому регіоні зберігаються в п’яти таблицях. Кожна з них стосується свого району і містить такі поля:

а) загальна кількість виборців;

б) кількість виборців, які взяли участь у голосуванні;

в) скільки людей проголосувало за першого кандидата;

г) скільки людей проголосувало за другого кандидата;

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

н) скільки людей проголосувало за десятого кандидата.

Видати аналогічну підсумкову інформацію по всьому регіону, а також визначити, хто з кандидатів переміг.

26. Відомості про пари, що мають бути проведені протягом семестру, зберігаються у таблиці у вигляді:

а) назва предмету;

б) номер першої групи, для якої проводиться пара;

в) номер другої групи, для якої проводиться пара, або 0, якщо такої групи не існує;

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

е) номер п’ятої групи, для якої проводиться пара, або 0, якщо такої групи не існує.

Друга таблиця містить інформацію про кількості студентів у кожній групі і має структуру:

а) номер групи;

б) кількість студентів у групі.

Для кожної пари з першої бази даних підрахувати кількість студентів, що її відвідують.

27. Відомості про забрудненість протягом року атмосферного повітря деяких промислових центрів зберігаються у таблиці, що має структуру:

а) назва міста;

б) місяць, коли здійснювався замір;

в) кількість шкідливих речовин на кубічний метр повітря.

Визначити усереднену протягом року кількість шкідливих речовин на кубічний метр повітря у Чернівцях.

28. Результати футбольного чемпіонату між десятьма за деякий сезон записані у таблиці вигляду:

а) номер першої команди;

б) номер другої команди;

в) кількість голів, забитих першою командою у цій грі;

д) кількість голів, забитих другою командою у цій грі.

Визначити призові місця кожної команди за умови, що одна перемога оцінюється в три очки, нічия – в одне очко. Якщо дві команди мають однакову кількість очок, то виграє та, що має найкращу різницю забитих і пропущених м’ячів.

29. Інформація про розклад деякого факультету зберігається у таблиці:

а) день тижня;

б) номер пари;

в) номер аудиторії (від 1 до 10).

Для певної аудиторії видати інформацію про її завантаженість у вигляді таблиці, рядки якої відповідають для тижня, а стовпці – номерам пар. Комірка таблиці повинна містити ‘+’, якщо аудиторія у відповідний час зайнята і ‘-‘, якщо вільна.

30. Відомості про прибуття і відправлення поїздів на деякій станції зберігаються у двох таблицях. Перша з них має таку структуру:

а) номер потягу;

б) час прибуття на станцію.

Друга база даних:

а) номер потягу;

б) час відправлення зі станції.

Видати інформацію про потяги, що знаходяться на станції між 1300 та 1700.

Питання для закріплення матеріалу

1. Що таке структура таблиці даних, як вона створюється і змінюється?
2. Як створити форму для введення даних?
3. У чому полягає різниця між фільтрами та звітами?
4. Як організувати зв’язок між декількома таблицями.?
5. Що таке макроси, як вони використовуються у програмі Microsoft Access?

### Література

1. Франкен Г. MS-DOS 5.0 для пользователя. – К.: BHV, 1992. – 513 с.
2. Брябрин В.М. Программное обеспечение персональных ЭВМ. – М.: Наука, 1988. – 272 с.
3. Алдаев В.З., Шиленко В.Ф. Персональный компьютер ИСКРА-1030: Архитектура и программное обеспечение: Справочное руководство. – К. УРЕ, 1990. – 484 с.
4. Скляров В.А. Программное и лингвистическое обеспечение персональных ЭВМ . Системы общего назначения: Справ. пособие. – Мн.: Выш. шк., 1992.-462 с.
5. Нортон П. Персональные компьютеры IBM PC и операцион-ная система MS-DOS – М.: Радио и связь, 1992.-416 с.
6. Шакаев А.В. Справочное руководство по работе на персональном компьютере. – М.:Радио и связь, 1992. – 160 с.
7. Фигурнов В. IBM PC для пользователя. Изд.-5-е, исправ. и доп. – М.: Финансы и статистика, НПО « Информатика и компьютеры», 1994. – 368 с.
8. Франкен Г., Молявко С.М. MS-DOD 6.2 … для пользователя: - К.: Торгово-издательское бюро BHV,1994. – 448 с.
9. М. Гук Аппаратные средства IBM PC – СПб.: Питер, 1997. – 224 с.
10. Б. Богумирский Эффективная работа на IBM PC в Windows 95 – СПб.: Питер, 1997. – 1120с.
11. Ливингстон Б., Штарауб Д. Секреты Windows 95.- К.: “Ком-издат”, “Диалектика”, 1996. –560 с.
12. Стинсон К. Эффективная работа в Windows 95 – СПб.: Питер, 1997. – 784с.
13. Стинсон К., Зихер К. Эффективная работа c Windows NT Workstation 4.0 – СПб.: Питер, 1997. – 688с.
14. Сетевые средства Microsoft Windows NT Server 4.0 – СПб.: BHV, 1999. – 880с.
15. Уорам Д. Реестр Windows 98. – М.: Диалектика. 1999. –384 с.
16. Хелворсон М., Янг М. Эффективная работа c Microsoft Office 95 – СПб.: Питер, 1997. – 1000 с.
17. Р. Борланд Эффективная работа c Microsoft Word 7.0 – СПб.: Питер, 1997. – 1104 с.
18. Додис М., Кината К. и др. Эффективная работа c Microsoft Excel 7.0 – СПб.: Питер, 1997. – 1040 с.
19. Додж М., Кината К., Стинсон К., The Cobb Group Эффективная работа с Excel 7.0 для Windows 95 / Перев. С англ. – СПб: Питер, 1996. –1040 с.: ил.
20. Вейскас Д. Эффективная работа c Microsoft Access 7.0 – СПб.: Питер, 1997. – 1040 с.
21. Максимов К., Танаев А., Чурбаков А. Netscape Navigator – ваш путь в Internet. – СПб.: BHV–Санкт-Петербург, 1996. – 432 с.
22. МакФедерикс П. Internet E-Mail. – М.: Компьтер, ЮНИТИ, 1996. – 271 с.
23. Пайк М. Internet в подлиннике. – СПб.: BHV – Санкт-Петербург, 1996. – 640 с.
24. Паттерсон Л. И др. Использование HTML 4. – К.: М.: СПб.: Издат. Дом «Вильямс», 1998. – 384 с.
25. Шарф Д. HTML 3.2: Справочник. – СПб.: Питер, 1998. – 224с.
26. Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навчальний посібник. 3-є доп. вид. Львів: Деол, 2000. – 224 с.

*Навчальне видання*

Програмне забезпечення ЕОМ

Методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт

Укладач: Руснак Микола Андрійович

Відповідальний за випуск Сопронюк Ф.О.

Літературний редктор..............................

Технічний редактор.................................

Підписано до друку ……... Формат 60x84/16.Папір газетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 1.7. Обл.-вид. арк. 1.9 Зам............. Тираж 50 прим. Безплатно.

Друкарня видавництва “Рута” Чернівецького національного університету

58012, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2