

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально–науковий інститут економіки та управління
Обліково–фінансовий факультет

Кафедра інформаційних систем і технологій

ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ

Методичні рекомендації

до виконання практичних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» 1 курсу спеціальностей 162 «Біотехнології та біоінженерія», 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» денної форми навчання

МИКОЛАЇВ

2016

УДК 004.9:65–01
ББК 32.973+65.050.4
О-27

Друкується за рішенням науково–методичної комісії обліково–
фінансового факультету Миколаївського національного аграрного
університету
від 23.03.2016 р., протокол № 7

Укладач:

Л. О. Борян – ст. викладач кафедри інформаційних систем і
технологій Миколаївського національного
аграрного університету.

Рецензенти:

Ш. М. Іхсанов – канд. техн. наук, доцент кафедри теоретичної
електротехніки та електронних систем
Інституту автоматики та електротехніки
інституту Національного університету
кораблебудування ім. адм. Макарова;

В. Г. Богза – канд. техн. наук, доцент кафедри вищої та
прикладної математики Миколаївського
національного аграрного університету.

Передмова

Методичні рекомендації розроблено для студентів I курсу факультету ТВППТСБ напрямів підготовки 6.090102 – «ТВППТ», 6.051401 – «Біотехнологія» з дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування».

Основан мета – підготувати студентів до самостійного використання комп'ютерних технологій.

Методичні рекомендації містять матеріал, необхідний для засвоєння теоретичних питань та навиків використання персональних комп'ютерів для роботи в автоматизованій інформаційній системі.

Важливою складовою частиною в системі підготовки спеціалістів є засвоєння основних принципів та методів застосування сучасних інформаційних технологій, навичок роботи з телекомунікаціями та інформаційними системами, формування нового типу мислення у майбутніх спеціалістів.

Практичні роботи допомагають сформувати практичні навички обробки інформації різними програмними застосуваннями, придбати навички використання мережі Інтернет та роботи в локальних комп'ютерних мережах.

Дані рекомендації допоможуть студентам розв'язувати інженерні задачі за допомогою комп'ютерних технологій. Вони стануть у нагоді для вивчення дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування».

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

Тема: Введення тексту з клавіатури і форматування в текстовому редакторі WORD.

Послідовність виконання роботи.

1. Запустити текстовий редактор **WORD**.
2. Встановити наступні параметри сторінки:
 поля: всі по 2 см;
 розмір паперу: A4;
 орієнтація: книжкова.
3. Ввести поданий текст.
4. Відформатувати текст згідно вказівок таблиці 1.

Таблиця 1.1

Шрифт	Розмір накреслення	Вирівнювання	Відступ/відстань						Колір символів
			Першого рядка	Лівий	Правий	До абзацу	Після абзацу	Між рядками	
Times New Roman	14	По ширині	1,25	0	0	0	0	1,5 ряд	чорний

5. Зберегти отриманий документ, як файл з іменем **Текст1_власне прізвище**.

Текст:

ПРАВИЛА ВВЕДЕННЯ ТЕКСТУ З КЛАВІАТУРИ

- встановлювати один “*пропуск*” між словами;
- розділовий знак не відривати від слова, за яким він стоїть (між ними не повинен стояти “*пропуск*”);
- після кожного розділового знаку ставити “*пропуск*” ;
- після відкриваючих дужок або лапок зразу писати текст;
- закриваючу дужку або лапки встановлювати зразу за текстом;

- до і після дефісу не ставити “пропуск” (який-небудь);
- до і після тире ставити “пропуск” (книга – джерело знань);
- примусово не переходити на новий рядок, це робить текстовий редактор **автоматично**;
- слова на склади не розбивати і переноси не робити, це автоматично зробить текстовий редактор;
- не ставити символи “пропуск” між літерами, щоб зробити заголовок *р о з т я г н у т и м* , для цього є спеціальні засоби;
- не робити “пропусками” відступів від лівого краю (вірші, списки ...), це краще зробити засобами текстового редактора;
- не робити пустих рядків між абзацами, для цього є засоби між абзацних інтервалів;
- не нумерувати списки, це зробить текстовий редактор;
- не нумерувати сторінки, це зробить текстовий редактор;
- для переходу на початок нового рядка нового абзацу натискати клавішу **Enter**

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Тема: Форматування документів в текстовому редакторі WORD.

Теоретичні відомості

Сформатувати текст означає надати йому такого вигляду, який потрібен користувачу. Форматування виконують за допомогою *команд* відповідного *меню* або *кнопок панелі форматування*, які дають змогу задати таке:

- ◆ стиль документа;
- ◆ шрифт;
- ◆ розмір символів у пунктах (28 пунктів = 1 см);
- ◆ стиль шрифту: товстий, курсив, підкреслений;
- ◆ вирівнювання: до лівого краю, до центру, до правого краю, двобічне;
- ◆ нумерований список;
- ◆ маркований (позначений) список;
- ◆ зсув фрагмента ліворуч;
- ◆ зсув фрагмента праворуч;
- ◆ текст у рамці тощо.

Для форматування тексту його треба спочатку *виокремити* (кажуть також: *вибрати, виділити*). Цей текст буде виділений інверсним кольором. Текст виокремлюють так: клацають на початку фрагмента і перетягують курсор над текстом, утримуючи затиснутою ліву клавішу миші.

Розглянемо **швидкі способи виокремлення елементів тексту:**

- ◆ щоб виділити слово, треба клацнути на ньому двічі;
- ◆ щоб виокремити рядок, потрібно клацнути в лівому полі рядка;
- ◆ щоб виділити речення, треба натиснути на клавішу **Shift** і клацнути двічі в межах речення;
- ◆ щоб виділити абзац, потрібно клацнути тричі;
- ◆ щоб виокремити увесь текст (усі абзаци), треба виконати комбінацію **Ctrl + A**.

До виділеного фрагмента можна застосувати додаткові ефекти перетворення шрифтів (команда **Шрифт**), зокрема, створення верхніх чи

нижніх індексів, закреслень і підкреслень, контурів і тіней, інтервалів тощо; а також *ефекти анімації*: фесерверк, неонова реклама, мурашки, мерехтіння та ін.

Послідовність виконання роботи.

1. Запустіть програму-редактор і підготуйте документ до введення тексту.
Задайте основні параметри і режими, а інші можете змінити пізніше.
2. Введіть перший текст — титульну сторінку реферату.
3. Сформатуйте текст, змінюючи розміри і тип шрифту.
4. Розташуйте текст на сторінці відповідно до зразку:

<p>МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ Кафедра інформаційних систем і технологій Реферат на тему: “ _____ ”</p> <p>Виконав: студент I курсу група _____</p> <p>Перевірив: викладач _____</p> <p>Миколаїв – 2016</p>
--

5. Збережіть текстовий документ з новою назвою — **Прізвище_Док1.**
6. Задайте різні перетворення шрифтів і ефекти анімації над окремими фрагментами.

Шрифт ⇒ Анімация ⇒ Вид (вибираємо зі списку) ⇒ ОК

7. Збережіть текстовий документ з новою назвою — **Прізвище_Док2.**
8. Створіть новий документ (тип звичайний), який міститиме діловий лист.

Структура ділового листа така:

вверху ліворуч — адреса і дата,
 нижче — звертання,
 основний текст (6 абзаців),
 прощання і підпис.

9. Збережіть текстовий документ з назвою — **Прізвище_Док3**.

10. Виправте граматичні помилки у листі. Сформатуйте текст.

Заголовок зробіть великим шрифтом; перший абзац — товстим, другий — курсивом, третій — підкресленим курсивом; підпис виконайте одним з декоративних шрифтів (*Monotype Corsiva*, **Comic Sans MS**, Allegro BT або ін.).

11. Застосуйте до трьох абзаців тексту перетворення **Нумерований список**, а до решти трьох **Маркований список** за допомогою команди **Список... ⇒ потрібна закладка...**

12. Збережіть виправлений текст.

13. Створіть діловий лист за допомогою майстра листів.

Файл ⇒ Создать вибираємо **Мастер писем**; створити – *Документ*; ОК.

У меню майстра клацніть на Створити один лист. Виконайте чотири кроки (увага! – дату, привітання, звертання і т.д., що пропонуються за замовчуванням можна змінювати, клацнувши у відповідному *текстовому полі*):

- На закладці **Формат листа** клацніть у полі *Дата* (введіть дату); виберіть один із *шаблонів*, наприклад, Сучасний лист; виберіть *стиль*, наприклад, Звичайний. Натисніть на кнопку Далі і перейдете до наступної закладки.
- На закладці Одержувач введіть *ім'я одержувача й адресу*; виберіть *привітання* і діловий тип листа; натисніть на кнопку Далі.

- Закладку Інше можете не заповнювати ⇒ Натисніть на кнопку Далі.
- У закладці Відправник введіть *ім'я відправника*; адресу вводити не обов'язково; виберіть форму *прощання* і натисніть на кнопку ГОТОВО.

Отримаєте майже готовий лист, куди потрібно внести основний текст — можна використати текст з пунктів 8-9 (скопійовати зміст файлу Прізвище ДокЗ та вставити в поточний документ).

14. Збережіть документ під назвою **Діловий лист**.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

**Тема: Текстовий редактор *Word* і стандартна програма *Paint*,
створення, копіювання, редагування графічних фігур.**

Послідовність виконання роботи.

1. Запустити текстовий редактор **WORD**.
2. Зробити візитну картку українською, російською та англійською мовами з різним оформленням.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ШЕВЧЕНКО
Олександра Василівна
студентка групи Т1/1

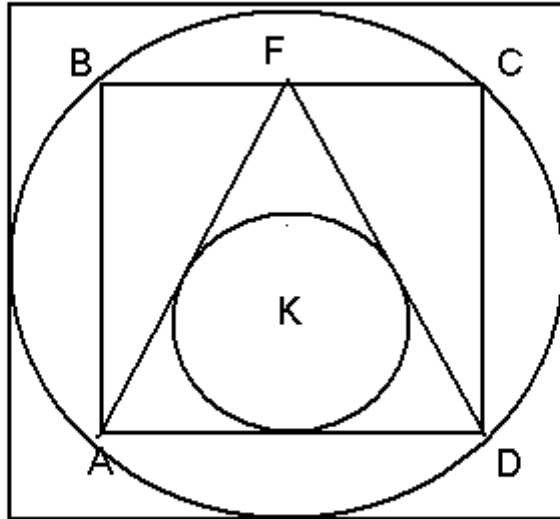
Україна, Миколаїв
Вул. Паризької Комуни,9
тел. 34-10-82

Домашня адреса
вул. Садова, 32
тел. 44-20-72

3. Побудова графічних фігур на площині.

3.1 Пуск → Программы → Стандартные → Paint

- */→Лінія →встановити її товщину. */→Прямокутник → намалювати квадрат ABCD.
- Поділити рядок BC навпіл і провести лінію AF і FD.
- */ Еліпс і вписати його в трикутник AFD.
- Описати коло навколо квадрата.
- Описати квадратом область малюнка.
- Зафарбувати зони малюнка.

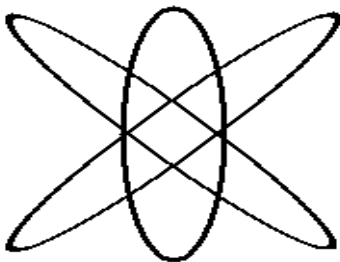


3.2 Побудова літер.

- Активізувати на панелі А (текст) .
- З'явиться **Панель атрибутів** тексту.
- В області малюнка */ на місці літери, розтягнути до потрібного.
- Ввести літеру, вибрати шифр та його висоту, жирність + Enter.
- Побудувати всі літери на малюнку.

Примітка: Всі операції з текстом робити в рамочці. Якщо клацнути за нею – текст буде частиною малюнка і його не можна редагувати.

15. **Поворот з відображенням рисунка.** Намалювати еліпс. Виділити за допомогою пунктирного прямокутника.



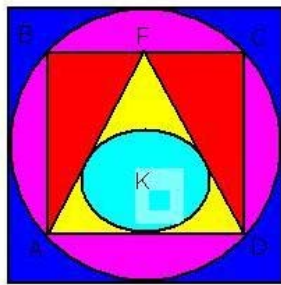
- */Правка → Копіювати.
- */Правка → Вставити.
- Натиснути ліву клавішу і перемістити на вільне місце.
- */Рисунок → Растянуть / Наклонить → Наклонить по горизонталі на 45+OK.
- Перетягнути на еліпс.
- */Правка → Вставити.

- */ *Рисунок* → *Растянуть* / *Наклонить* → *Наклонить по горизонталі на 45* + ОК.
- */ *Рисунок* → *Отразить* / *Повернуть* → *Повернуть на угол* → 90 + ОК → перетягнути на еліпс.
- Зафарбувати модель атома.
- Зберегти файл → *Сохранить как* → диск m:

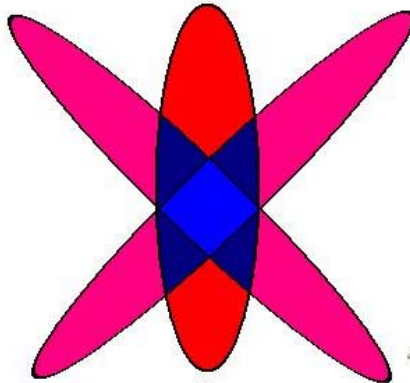
Примітка: Для вилучення малюнка виконати наступне:

За допомогою пунктирного прямокутника виділити малюнок - *Delete*.

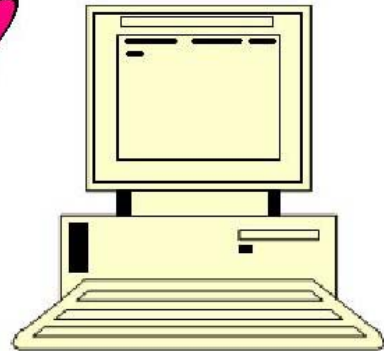
3.3. Побудувати графічні фігури:



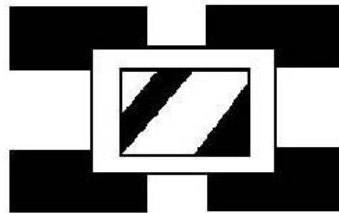
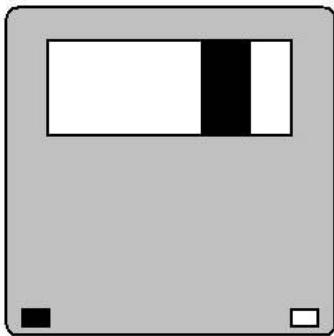
1



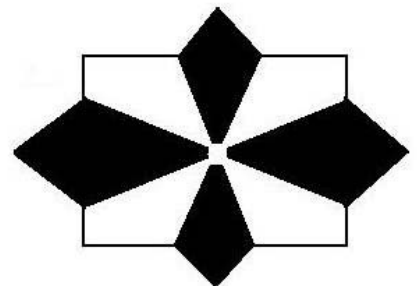
2



3



5



6

4. Зберегти у своїй власній папці на диску.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

Тема: Відтворення в тексті математичних формул.

Послідовність виконання роботи.

1. Запустити текстовий редактор **WORD**.
2. Створити новий документ.
3. Для введення математичних формул і рівнянь використовуйте програму **Microsoft Equation Editor** - команда **Вставка\Об'єкт**.
4. Увести необхідну інформацію.
5. Зберегти отриманий документ, як файл з іменем **Formula_** власне прізвище.

1. Рівняння (7) записано в розмірному вигляді. Для зручності програмування залишимо його в безрозмірному вигляді, вибираючи як характерні розмірні величини наступні:

$Q_{j=1}$ [м³/с] – інтенсивність очищення повітря у точці $j=1$, в якій дається максимальний стік;

$Q_{i=1}$ [кг/с] – інтенсивність джерела забруднення в точці $i=1$ максимальної інтенсивності.

В безрозмірному вигляді диференційне (7) рівняння запишеться так:

$$\sum_{i=1}^n \bar{q}_1(t) L^3 \delta(\bar{r} - \bar{r}_i) \cdot \frac{q_1}{L^3} - \sum_{j=1}^n \bar{\phi} Q_j L^3 \delta(\bar{r} - \bar{r}_j) \cdot \frac{q_1}{L^3}$$

Функція \bar{f} задовольняє диференційному рівнянню:

$$\frac{\partial \bar{f}}{\partial t} + \frac{\partial u \bar{f}}{\partial x} + \frac{\partial v \bar{f}}{\partial y} + \frac{\partial w \bar{f}}{\partial z} = \mu \left(\frac{\partial^2 \bar{f}}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \bar{f}}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \bar{f}}{\partial z^2} \right) \quad (18)$$

Помножимо рівняння (18) на t візьмемо інтеграл його в області R по часі t :

$$\int_0^1 \iiint_R \left[\begin{aligned} & \frac{1}{2} \frac{\partial \bar{f}^2}{\partial t} + \frac{\partial u \bar{f}^2}{\partial x} + \frac{\partial v \bar{f}^2}{\partial y} + \frac{\partial w \bar{f}^2}{\partial z} - \\ & \mu \left(\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial \bar{f}}{\partial x} \bar{f} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{\partial \bar{f}}{\partial y} \bar{f} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{\partial \bar{f}}{\partial z} \bar{f} \right) \right) + \\ & \mu \left(\left(\frac{\partial \bar{f}}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial \bar{f}}{\partial y} \right)^2 + \left(\frac{\partial \bar{f}}{\partial z} \right)^2 \right) \end{aligned} \right] dx dy dz dt = 0$$

$$\frac{\sqrt{x+1}-\sqrt{x-1}}{\sqrt{x}}, \quad x=12,5.$$

$$V_0 t = \frac{at^2}{2}, \quad V_0=5; \quad t=4; \quad a=7,1.$$

$$\begin{cases} ax^2 - b, & \text{якщо} \quad x \leq 0 \\ \sqrt{x}, & \text{якщо} \quad x \geq 0 \end{cases}$$

$$\sqrt{a^2+b^2-2ab\cos\alpha}$$

$$\frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$\frac{1+a^2+b^3}{a+b}$$

$$\int\limits_{-\alpha}^{\alpha}\sqrt{a^2-z^2}dz=[-\frac{a^2}{2}\arccos\frac{z}{a}+\frac{z}{a}\sqrt{a^2-z^2}]a_{-a}=\frac{1}{2}a^2\pi$$

$$R_n(X)=\frac{\gamma^{n+1}(x_0\theta(x-x_0))}{(n+1)!}(x-x_0)^{n+1}$$

$$\int \frac{dx}{x^n \sqrt{x}} = -\frac{\sqrt{x}}{(n-1)bx^{n-1}} - \frac{(2n-3)a}{(2n-2)a} \int \frac{dx}{x^{n-1} \sqrt{x}}$$

2. Набрати алгебраїчні символи, використовуючи команду
Вставка→Символ. Для індексів **Шрифт - подстрочный**.

$$1) X = Y + \sum \approx P$$

$$2) \forall = (\chi \Sigma + 5 \eta \varepsilon)$$

$$3) \lim Y(A) < (X) \neq$$

$$4) \Sigma \cong^{\text{TM}} \chi - 3\gamma = ?($$

$$5) \varpi > \beta > \beta = \{3 + 4\}$$

$$6) B - E < Y - B + \varepsilon$$

$$7) \lim_{x \rightarrow 1-0} \zeta(x) = 1$$

$$8) \Psi[1] = (\forall) + (A)$$

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5-6

Тема: Текстовий редактор WORD. Комплексне використання можливостей текстового редактора.

Послідовність виконання роботи.

1. Запустити текстовий редактор **WORD**.
2. Введіть поданий текст.
3. Відтворіть текст у вигляді колонок - команда **Колонки**.
4. Створіть в тексті таблицю - команда **Таблиця\Вставить**.
5. Вставте в текст рисунки (довільні).
6. Зберегти отриманий документ, як файл з іменем **Таблиця_власне** прізвище.

Використання засобів кібернетики для моделювання процесів управління соціально-орієнтованими об'єктами виявляє методологічний розрив між "теоретичною практикою", в якій	використовуються інженерні засоби і "теоретичним усвідомленням", в якому використовувалися не пов'язані з інженерними засобами та суперечні ним евристичні уявлення об'єктів функціонування	об'єктів, які включають соціум. "Родова особливість" кібернетики, це її зв'язок з проблемами автоматизованого управління технічними системами. Системи такого типу повинні бути підкорені волі	людини (оператора) і тому вони вважаються тим надійніше та ефективніше, чим більше вони здатні боротися з небажаними (з погляду оператора) зовнішніми, випадковими втручаннями.
--	---	--	---

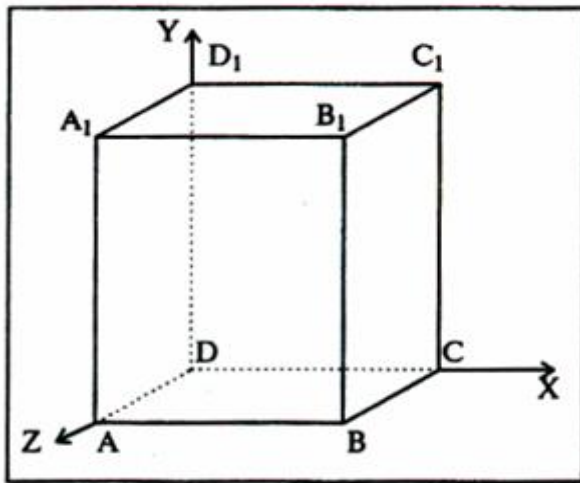
Таким чином виникає ланцюжок: *опис структури об'єкту управління* \Rightarrow *опис мети існування об'єкту управління* \Rightarrow *проекткування і розробка правил управління* \Rightarrow *створення технології управління об'єктом*. Оптимізація управління була центральною проблемою традиційної теорії автоматичного управління. І тільки зараз вчені починають звертати значну увагу як на проблеми ідентифікації об'єкту управління, так і на проблеми виявлення правил (критеріїв) управління цим об'єктом та технології прийняття рішень.

		К Р И Т Е Р І Ї				
		К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	
АЛЬТЕРНАТИВИ	α ₁	більш-менш висока	не висока	низка	не висока	
	α ₂	середня	середня	більш-менш низка	середня	
	α ₃	середня	від більш-менш низького до середнього		середня	більш-менш висока
	α ₄	помірно висока		середня	більш-менш висока	низка
	α ₅	помірно низка		висока	значна	висока



Малювання в текстовому редакторі.

1. Накреслити паралелепіпед в такій послідовності:



- намалювати прямокутник

ABB_1A_1



- провести одну з похилих

ліній, наприклад, A_1D_1



- скопіювати A_1D_1 і вставити три рази BC , B_1C_1 и AD ;

- провести лінії CC_1 і скопіювавши її, вставити DD_1 ;




- провести лінії D_1C_1 і скопіювавши її вставити DC ;



- виділяючи відповідні відрізки, вибрати **Тип штриха — пунктирний**



- домалювати координатні осі, вибравши інструмент **Стрелка**



Для того, щоб розташувати букву в потрібному місці, включіть кнопку **Надпись**  і розтягніть рамку, користуючись мишкою, до необхідного розміру. Натиснув кнопку **Цвет линии**, виберіть у пропонованій палітрі  - **Нет**, аналогічно **Цвет заполнения**  - **Нет**. Ваша рамка стала прозорою. В неї можна помістити текст.

Нижній індекс отримаємо за допомогою команди **Шрифт**, якщо на вкладці **Шрифт** у групі перемикачів **Эффекты** активізувати **Подстрочный (Нижний индекс)**. Креслення представити у вигляді єдиного графічного об'єкта. Для цього, включивши кнопку , розтягніть пунктирну рамку навколо всього малюнка (виділіть малюнок) і натисніть кнопку **Группировать** .

Робота з таблицями.**Додаток № 19**

Затверджено Постановою Правління
Національного банку України
№ 129 від 7 липня 2004 р.

_____ (Установа банку)

_____ (Прізвище контролера лічильної бригади)

КОНТРОЛЬНА ВІДОМІСТЬ

перерахування виручки за “ _____ ” _____ 20__ р.

Прийнято на перерахування на початку робочого дня _____ сумок на _____ суму _____ грн.

Прийнято на перерахування протягом робочого дня _____ сумок на _____ суму _____ грн.

Передано контролерам інших лічильних бригад _____ сумок на _____ суму _____ грн.

Усього перераховано _____ сумок на оголошену суму _____ грн.

№ п/п	Прізвище касира-рахівника _____							Прізвище касира-рахівника _____						
	№ сумки	сума вкладення	надлишок	недостача	дефектні грошові білети	кількість чеків	сума	№ сумки	сума вкладення	надлишок	недостача	дефектні грошові білети	кількість чеків	сума

Касир (підпис)

Контролер (підпис)

Робота з текстовими документами.

Текст 1.

ДЕРЖАВНИЙ УЧБОВИЙ КОМБІНАТ

Запрошує на навчання зі спеціальностей:

- ❑ водій (категорії “С”, “В”, “Е”)
- ❑ муляр
- ❑ облицювальник-плиточник
- ❑ ліфтер
- ❑ оператор котельної
- ❑ апаратник хімводоочищення
- ❑ електрогазозварник
- ❑ машиністи: автомобільного та пневмоколесного кранів, бульдозера, навантажувача, екскаватора, будівельних машин, компресорних установок
- ❑ електромонтажник-монтер, електробезпека
- ❑ оператор порохових інструментів
- ❑ стропальник
- ❑ верхолаз-канатник
- ❑ автослюсар
- ❑ бухгалтерів підприємств усіх форм власності
- ❑ інспектор відділу кабрів

☎ 213-91-08, 213-97-07, 213-98-20

☎ 213-91-09

Текст 2.

ІНФОРМАЦІЙНО-РЕКЛАМНИЙ ЦЕНТР “СЕНС”

Приймає замовлення на виготовлення

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • візитних карток • фірмових бланків • буклетів • плакатів | <ul style="list-style-type: none"> • тек • листівок • поздоровчих карток • оракалових наклеюк |
|---|---|

Помірні ціни

вул. Червоноармійська, 102, кімн. 8

☎ 269-0417

(ліцензія Міносвіти України № 310 від 10.11.95 р., дозвіл ЦТУ Держнаглядохоронпраці № 96 Т 10.28 від 17.01.96 р.)

Текст 3.**ДОГОВІР № _____****на постачання друкованої продукції**

м. Київ

« _____ »

_____ 200__ р.

Видавництво «Либідь» при Київському університеті, що надалі іменується «Продавець», в особі директора Бойко Олени Олександрівни, яка діє на підставі Статуту, з однієї сторони, та

_____ (організація)
що надалі іменується «Покупець», в особі _____
(посада, прізвище, ім'я та по батькові)

з другої сторони, уклали цей договір про таке:

1. Продавець продає, а Покупець купує з правом реалізації згідно з накладними видавництва книжкову продукцію за відпускну ціною видавництва.
2. Продукція має відпускатися в стандартній упаковці. Примірники, в яких виявлено поліграфічний брак, підлягають заміні.
3. Доставка книг здійснюється Покупцем за власний рахунок.
4. За дорученням Продавця Покупець вивозить з друкарні літературу своїм транспортом і за свій рахунок протягом трьох днів після виготовлення тиражу.
5. Покупець розраховується з Продавцем безготівковим розрахунком за кожну окрему доставку, за домовленістю з частковою передоплатою в розмірі _____ %.
6. Решта суми сплачується протягом 10-20 днів, але не пізніше 30 днів з дня отримання книг за накладними видавництва або друкарні.
7. У разі несвоєчасної оплати продукції Покупець сплачує Продавцю 0,5% пені від суми заборгованості за кожний день прострочення.
8. Цей договір набуває чинності з моменту підписання й діє протягом року.
9. Договір складено в двох примірниках, по одному для кожної із сторони, що його підписали, при цьому обидва примірники мають однакову юридичну силу.

Юридичні адреси та реквізити сторін:

Продавець	Індекс і поштова адреса
252001, Київ-001, Хрещатик, 10	Тел./факс
тел./факс(044) 229-11-71	Тел.
Р/р №609702 в Печерському відділені	Р/р
УСБ м. Києва МФО 322090	МФО
Від продавця	Від покупця

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

Тема: Створення схем та діаграм в текстовому редакторі WORD.

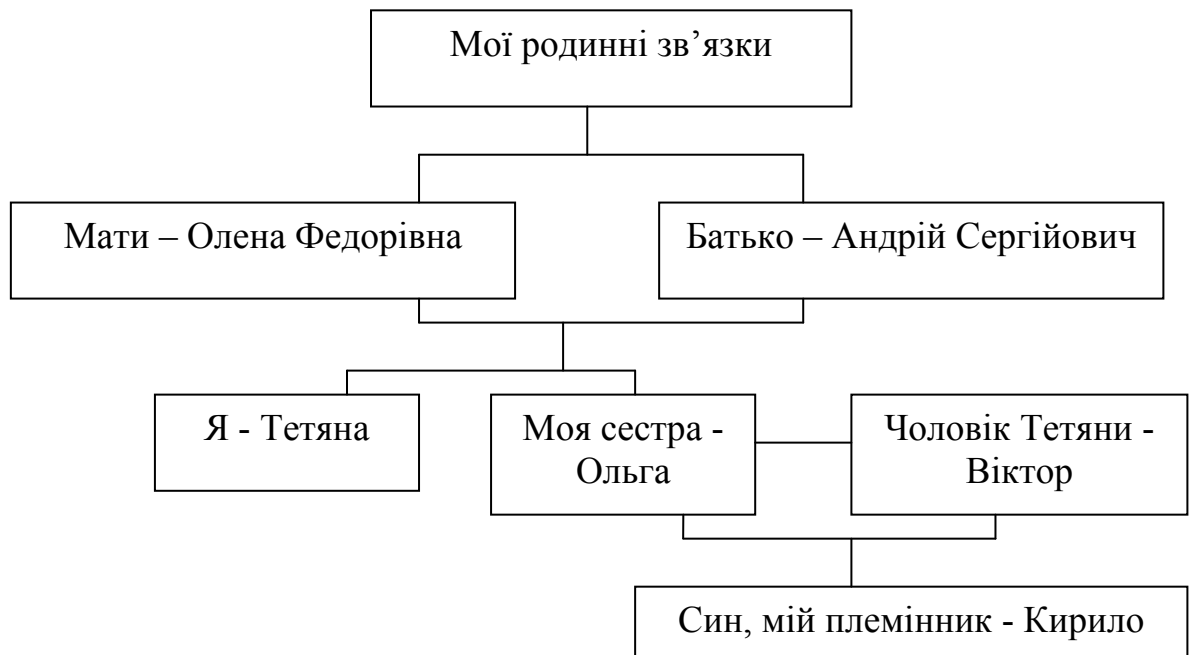
Послідовність виконання роботи.

Створити схему родинних зв'язків за *ЗРАЗКОМ 1*. Документ зберегти на диску. Ім'я документа – *tabl-family*.

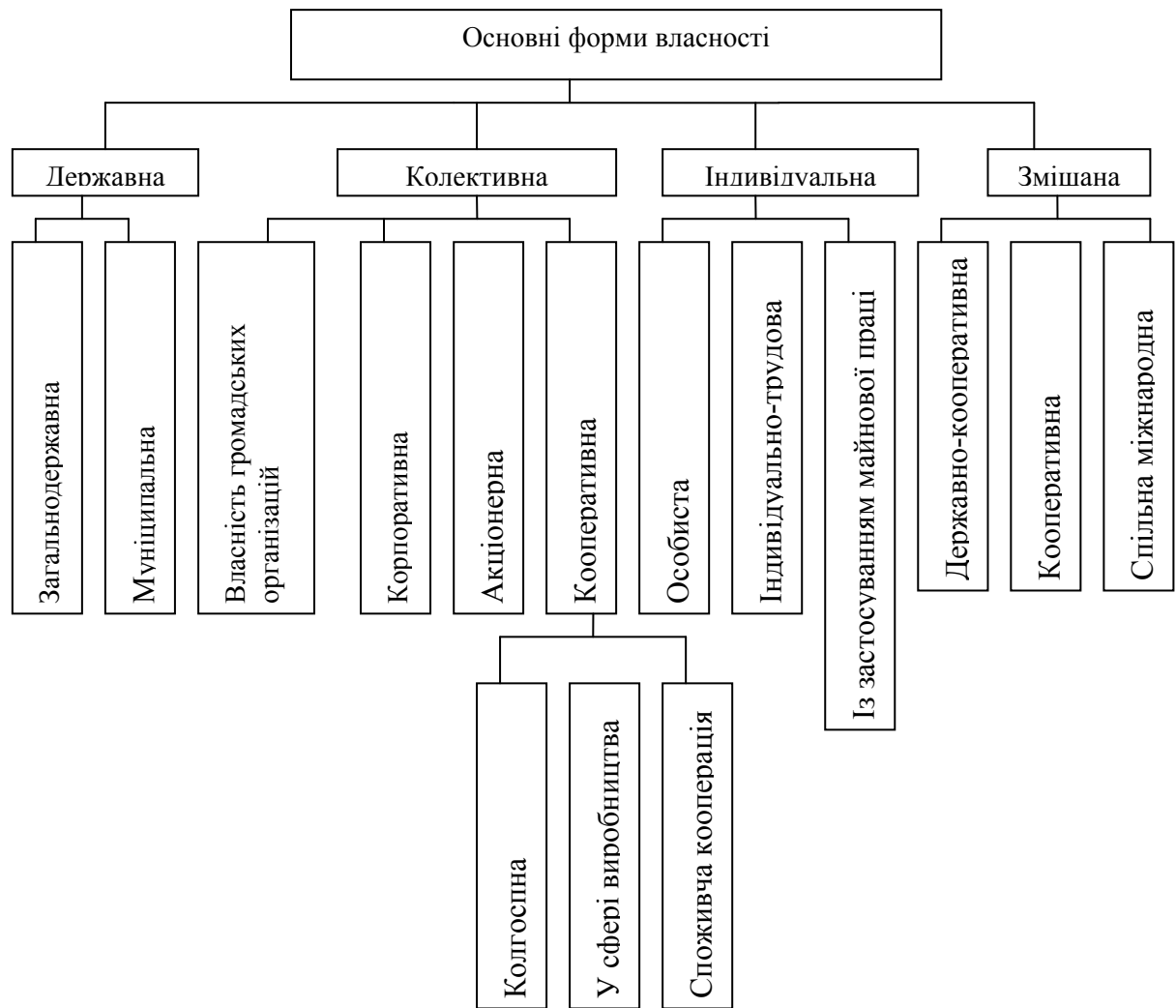
Створити структурну діаграму за *ЗРАЗКОМ 2*. Документ зберегти на диску. Ім'я документа – *tabl-struct-diagr*.

Зразок 1

РОДИНА ІВАНОВИХ



Зразок 2



Варіант 1

Форми виведення результатної інформації в ІС визначаються експлуатаційними можливостями застосовуваних технічних засобів, загальною технологією обробки даних, призначенням і методами їх використання.

Залежно від того, як використовуватимуться результати обробки, всі форми виведення поділяються на дві групи: форми виведення, призначені для машинного використання.

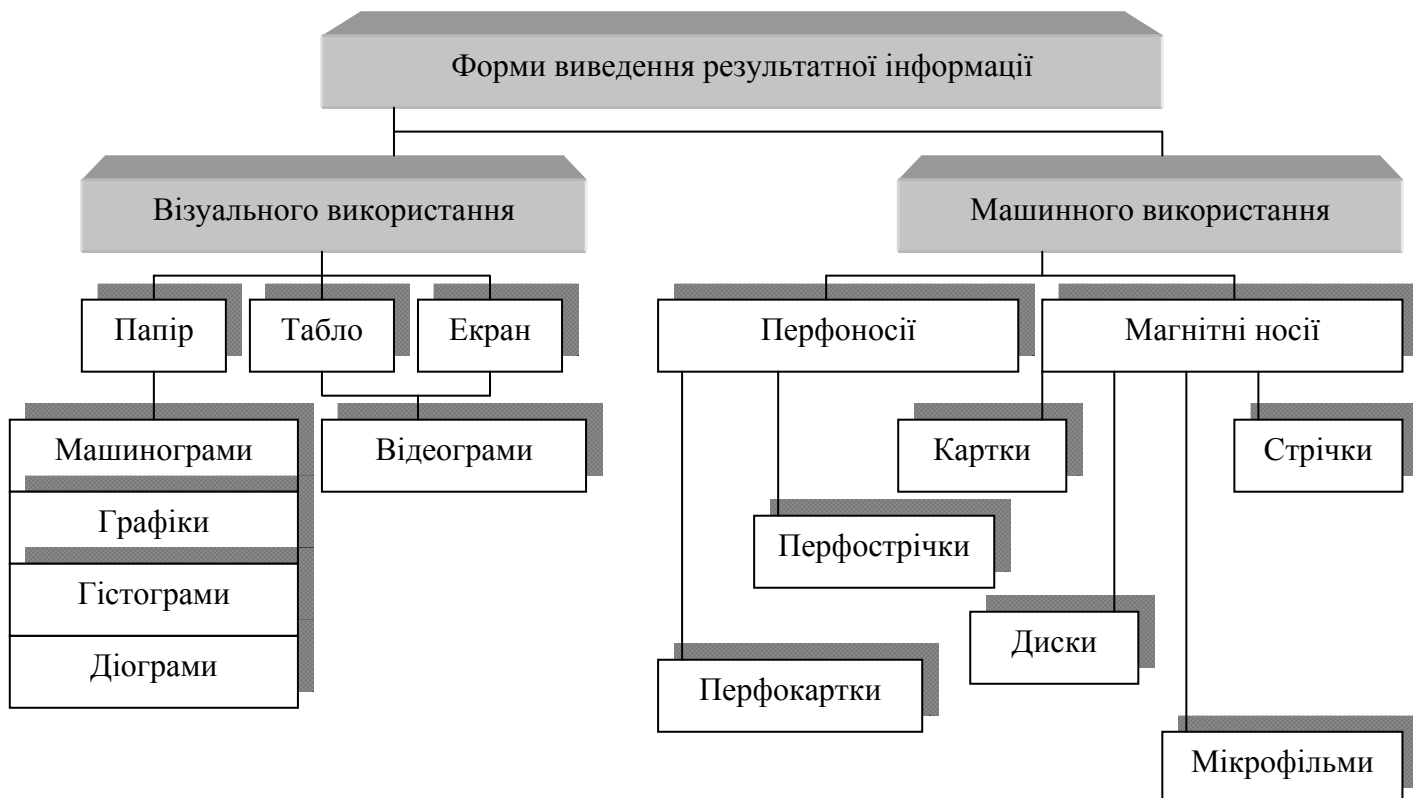
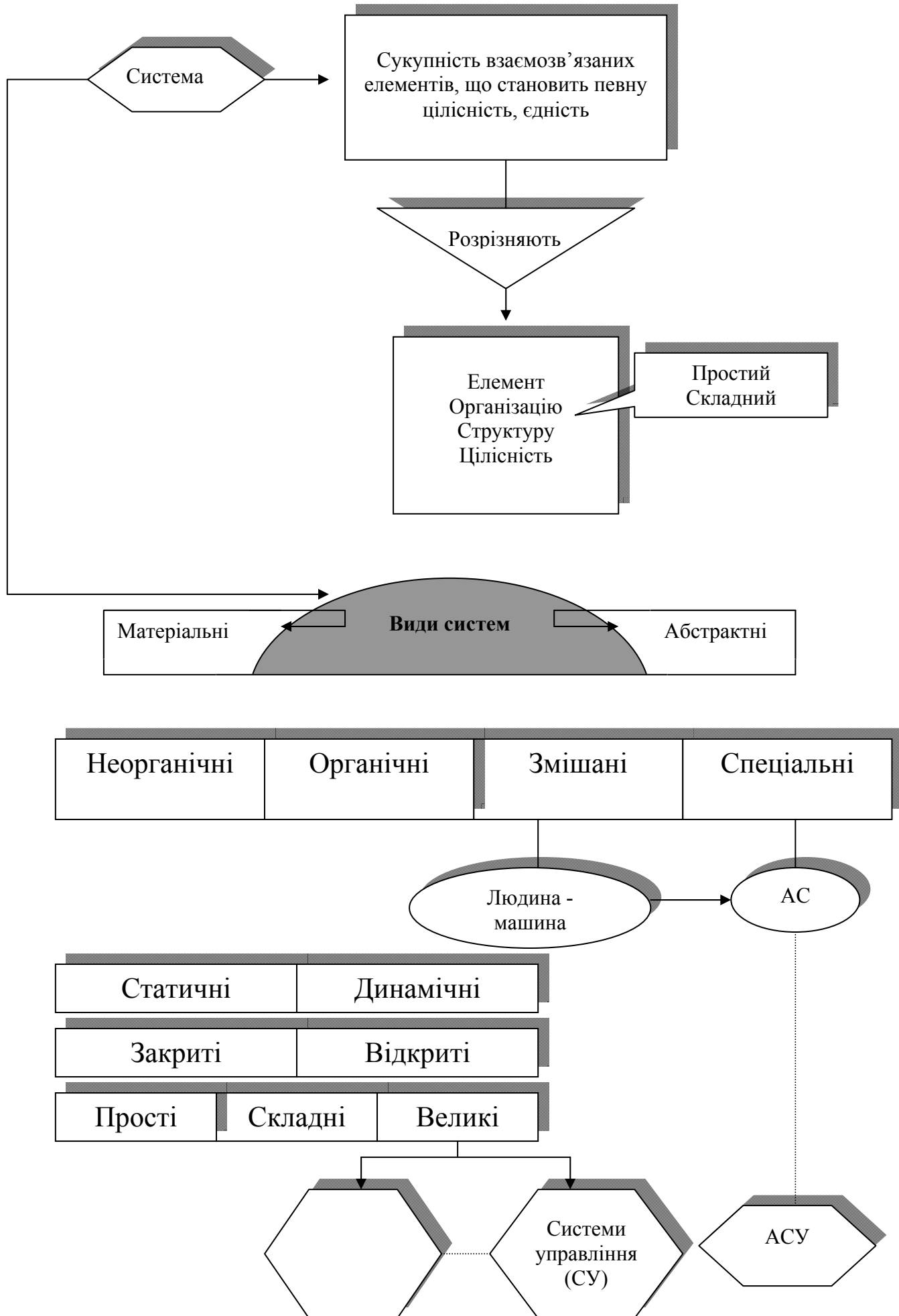


Рисунок 7.1. Класифікація форм виведення результатної інформації

Варіант 2

Варіант 3

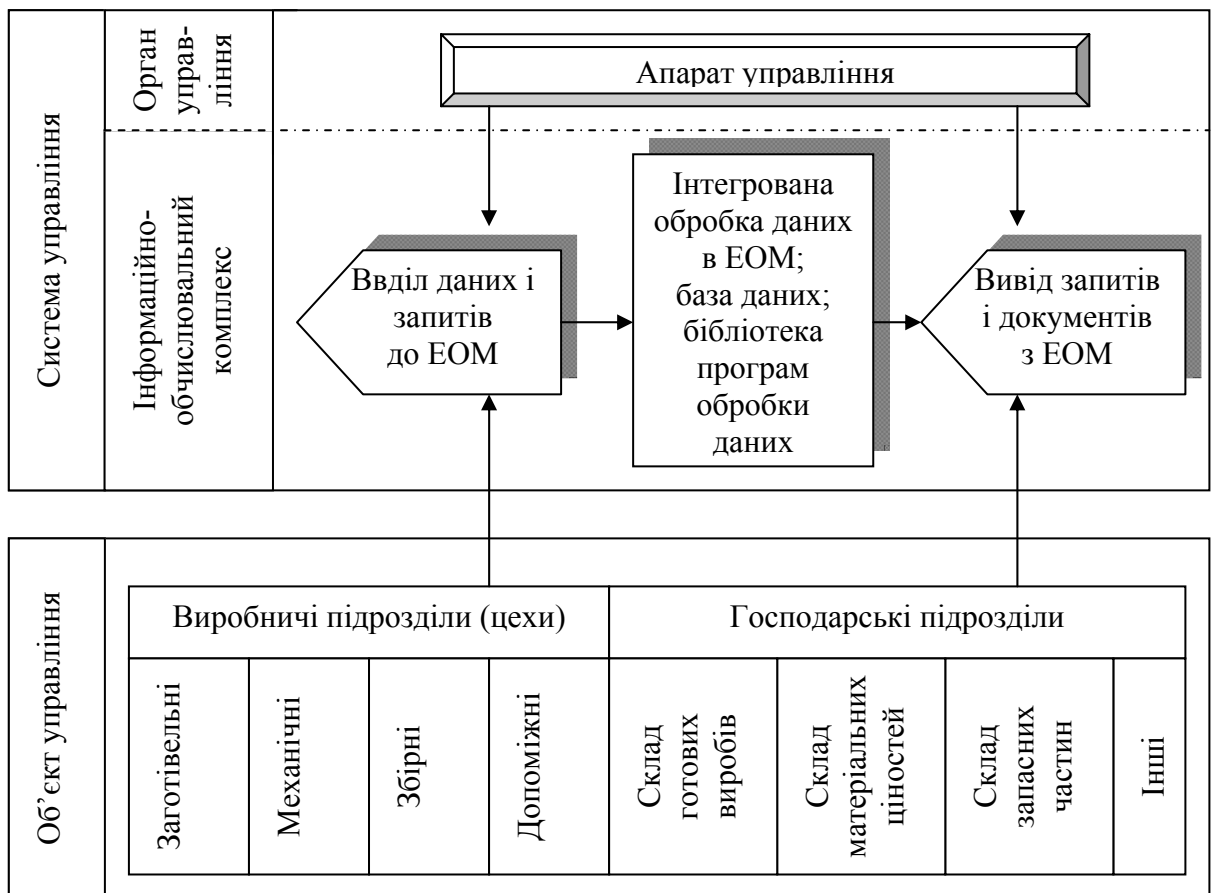
Покоління ІС	Назва ІС		Схема розв'язування задач	Прийми-тка
	США	Україна		
Перше покоління	Система обробки даних	АСУ - позадачний підхід		Надмірність: інформаційна, математична
Друге покоління	Управлінські інформаційні системи	АСУ – концепція баз даних		Надмірність: математична, розподіл даних
Третє покоління	Системи підтримки прийняття рішень СППР			Розподіл: даних, обчислень

Рисунок 7.2. Схема розвитку інформаційних систем

Варіант 4

Територіальні (регіональні) ІС призначені для управління адміністративно-територіальним регіоном. Сюди належать ІС області, міста, району.

Галузеві інформаційні системи управління призначені для управління підвідомчими підприємствами та організаціями. Галузеві ІС діють у промисловості та сільському господарстві, будівництві, на транспорті й т. ін. *Інформаційні системи управління підприємствами (АСУП)* – це системи із застосуванням сучасних засобів автоматизованої обробки даних, економіко-математичних та інших методів для регулярного розв’язування задач управління виробничо-господарською діяльністю підприємства. Принципову схему функціонування АСУП наведено далі.



Варіант 5

Схему формування та використання сховища даних в СППР зображено на рис. 3. Дані беруться з різних джерел оперативних даних. Після їх переміщення відбираються дані для гарантування того, що вони мають сенс, є неперервними і точними. Потім дані завантажуються в реляційні таблиці, здатні підтримувати різні види аналізу та запитів, і оптимізуються для тих таблиць, які, як очікується, найчастіше використовуватимуться. І нарешті дані зберігаються для подальшого використання в СППР.

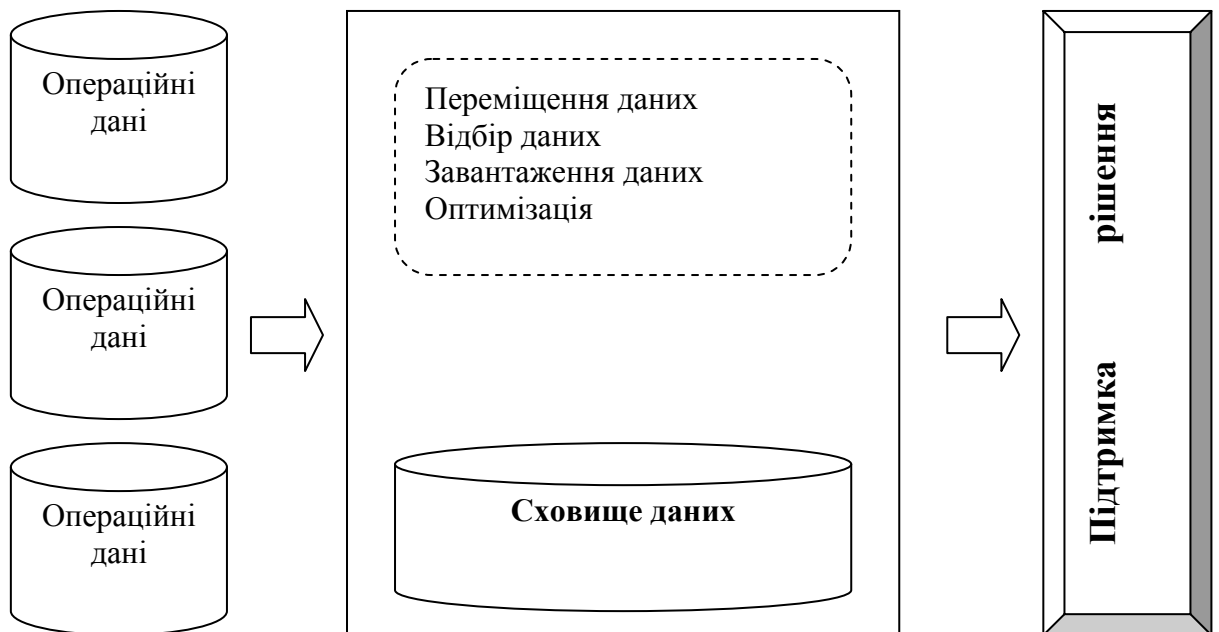


Рисунок 7.3. Схема формування і використання сховища даних у СППР

Варіант 6

Важливою складовою інформаційного забезпечення є інформаційна база, що складається з машинної та позамашинної інформаційної бази.

Машинна інформаційна база – частина інформаційної бази ІС, що являє собою сукупність інформаційних файлів, що зберігають в пам'яті ЕОМ та на магнітних носіях.



Варіант 7

Мовні засоби потрібні для опису даних, організації спілкування та виконання процедур пошуку і різних перетворень з даними. Класифікацію мовних засобів АБД наведено на рис. 4.

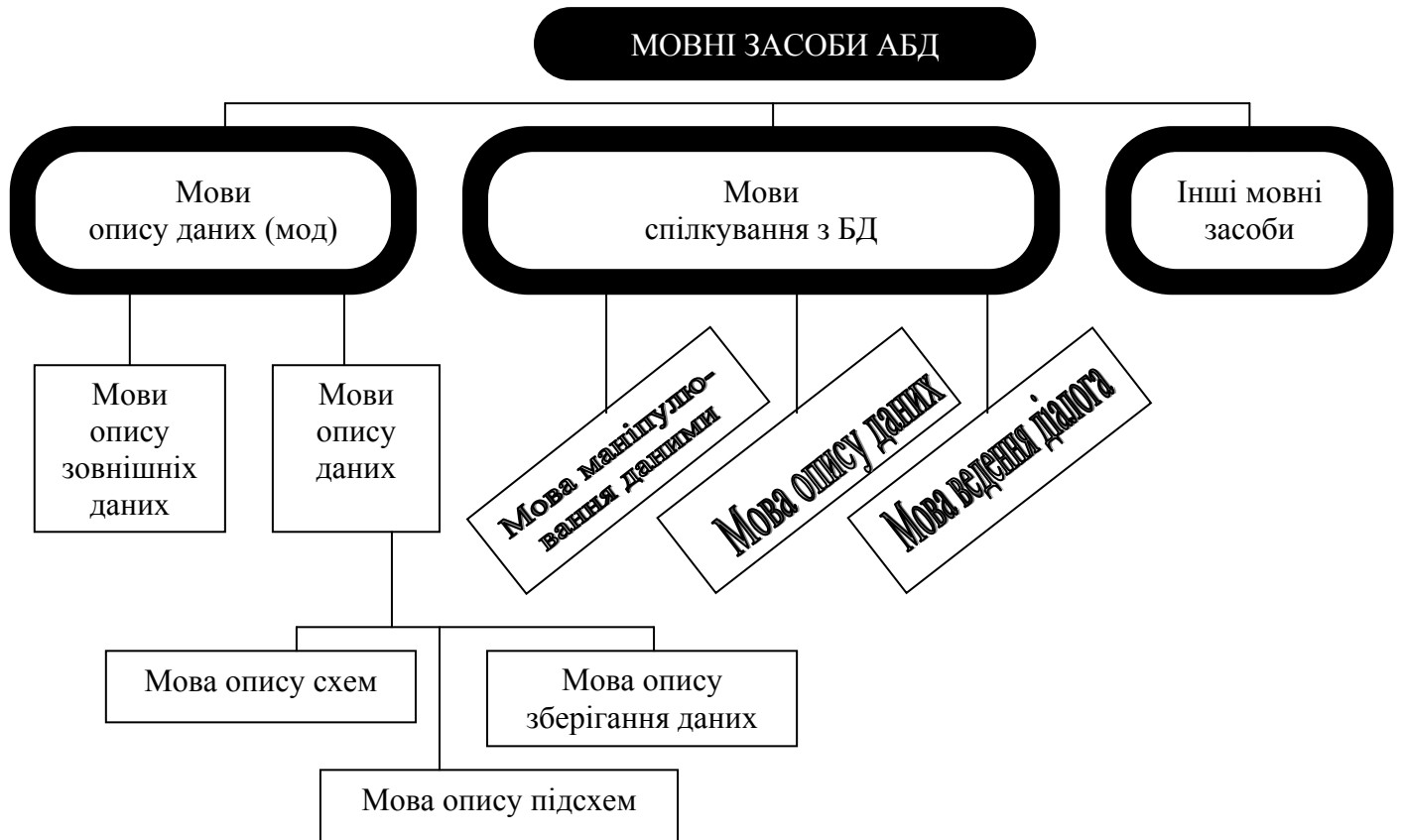
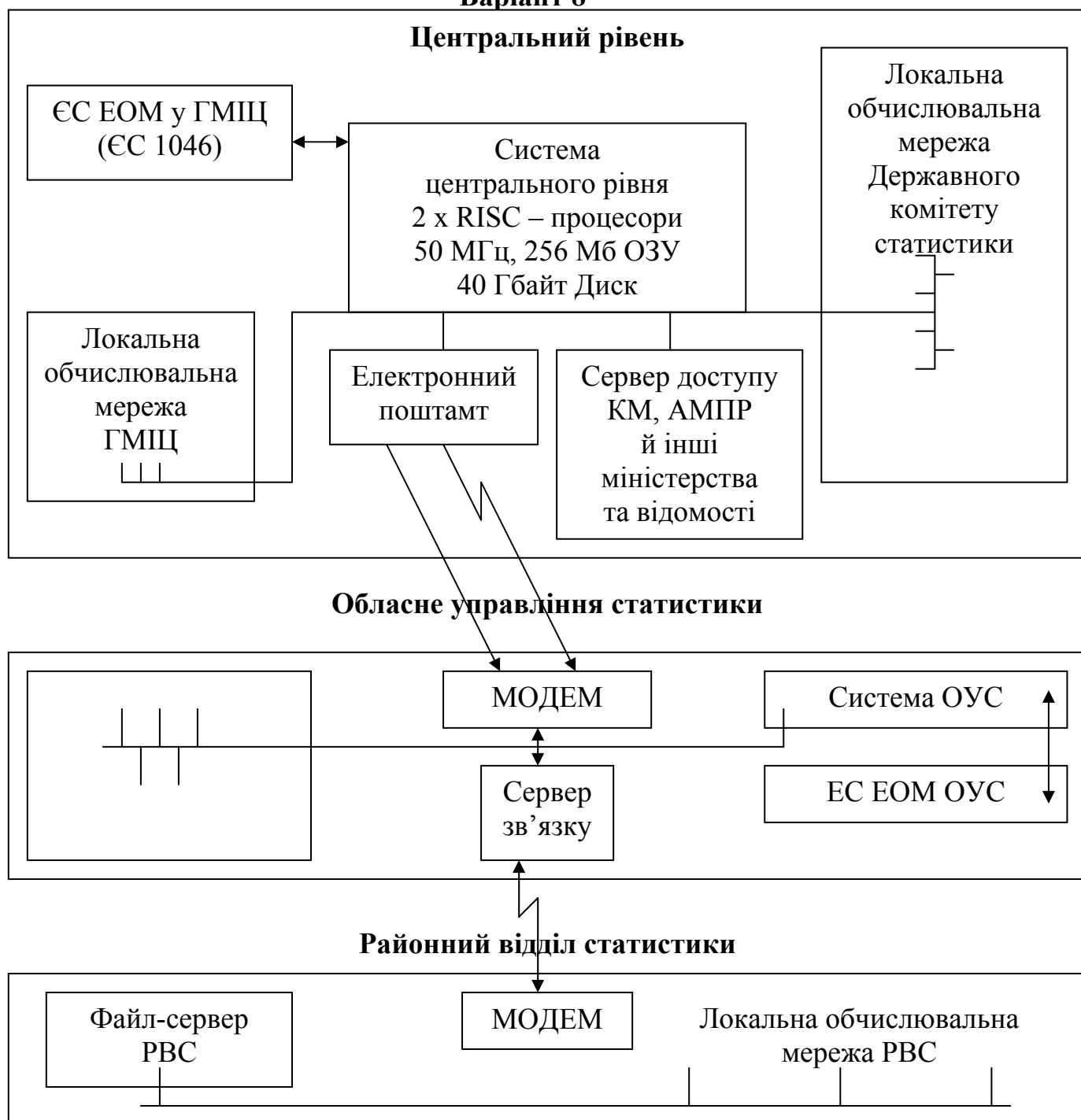


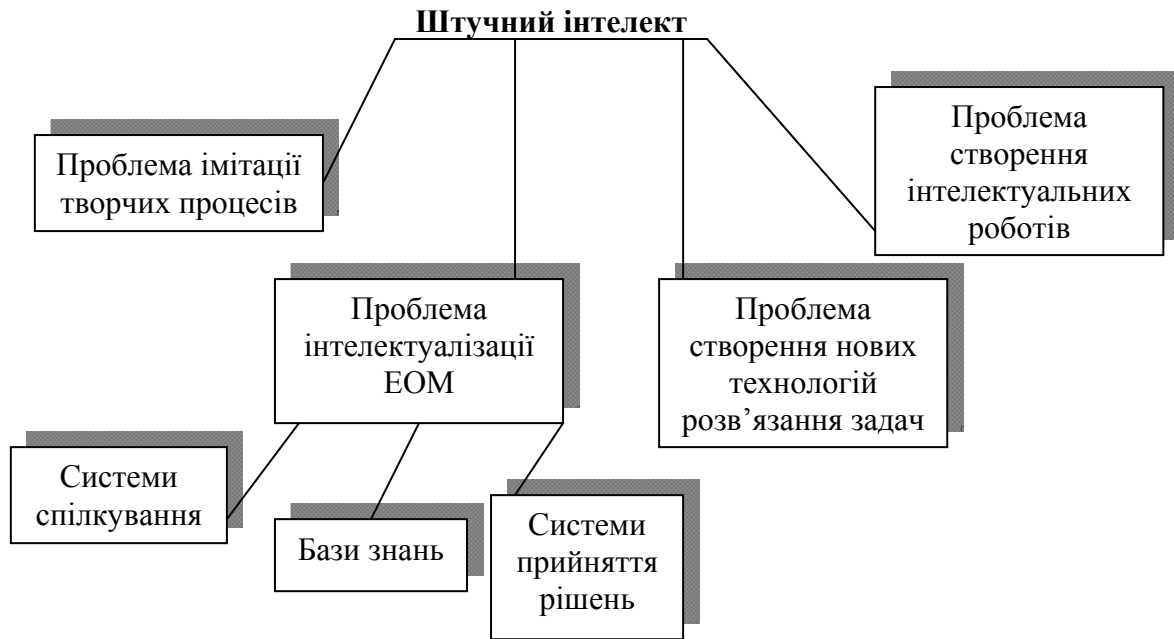
Рисунок 7.4. Схема класифікації мовних засобів АБД

Варіант 8



Варіант 9

Розвиток інтелектуальних систем в економіці пов'язаний з розробкою експертних систем, а також комп'ютерних систем підтримки прийняття рішень.



Варіант 10**ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВІ СИСТЕМИ INTERNET**

Мережа Internet з'явилася близько двадцяти років тому в США. Нині це вже глобальна міжнародна інформаційна система, яка може бути використана як для інформаційного пошуку, так і у комерційних цілях для інформаційного обміну як корпоративна мережа. Загальну схему інформаційно-пошукової системи Internet зображено на рис. 6.

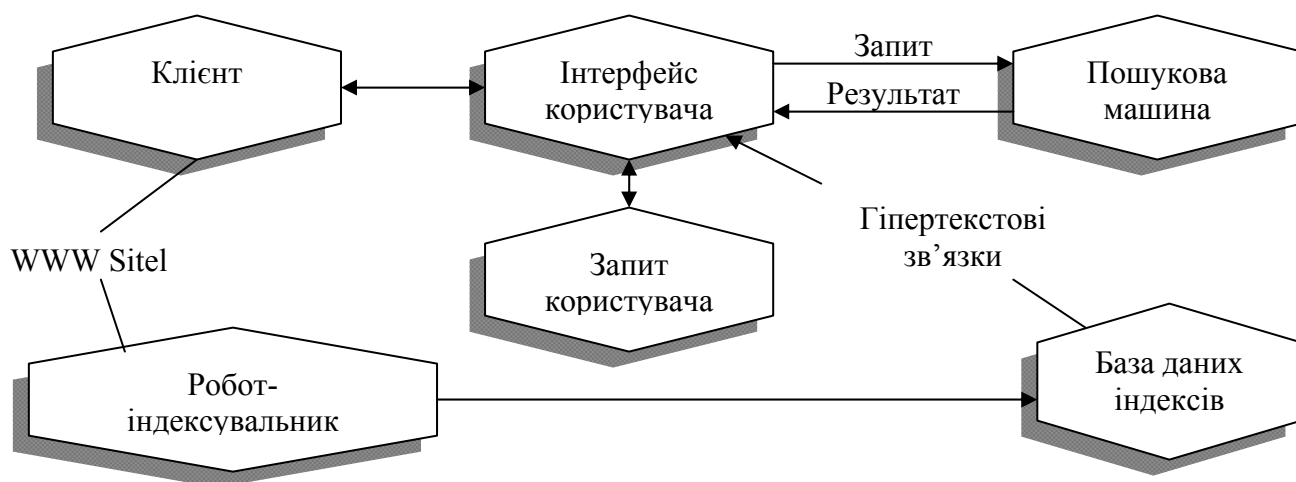


Рисунок 7.6. Типова схема інформаційно пошукової системи

Клієнт – це програма перегляду конкретного інформаційного ресурсу. Найбільш популярні сьогодні мультипротокольні програми типу Netscape Navigator. Така програма забезпечує перегляд документів WWW, Gopher, Wais, FTP-архівів, поштових списків розсилки і груп новин Usenet. У свою чергу всі ці інформаційні ресурси є об'єктом пошуку інформаційно-пошукової системи.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

Тема: Табличний процесор Excel.

1. Створення таблиці з використанням операції форматування.

Послідовність виконання роботи.

1. Запустити табличний процесор Excel. Активізувати **Лист 1**.

1.1 Зміна формату відображення вмісту комірок.

Формати чисел.

Введіть в комірку **A3** число **3,14159** і скопіюйте його за допомогою маркера заповнення в комірки діапазону **B3:F3**. Установити формати відображення числа, згідно табл. 8.1.

Таблиця 8.1 Формати чисел

	A	B	C	D	E	F
1	Формат					
2	Загальний	Числовий з п'ятьма знаками після коми	Грошовий	Процентний	Експонентний	Дріб
3	3,14159					

Формати дати.

Введіть в комірку **A5** поточну дату і скопіюйте її в комірки діапазону **B5:D5**. Установити формати відображення дати, згідно табл. 8.2.

Таблиця 8.2 Формати дати

Формат			
Загальний	Число та назва місяця	Число, назва місяця і рік	Назва місяця і рік
17.12.15			


1.2 Перейменувати **Лист 1 –Формат**



2. Створення таблиці з розкладом занять

2.1 Активізувати **Лист 2** і створити таблицю за зразком, що приведений у табл.8.3.

Таблиця 8.3 Зразок

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Розклад занять																			
2																				
3	Дні тижня	Понеділок			Вівторок			Середа			Четвер			П'ятниця			Субота			Неділя
4	Дата	07.12.2003			08.12.2003			09.12.2003			10.12.2003			11.12.2003			12.12.2003			
5	Час	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	8:00	9:40	11:20	
6	Аудиторія	22	22	22																
7	Дисципліна	Фізика	ВМ	ІКТ																

- Листу 2 присвоїти ім'я – *Розклад*
- В комірку A1 увести назву таблиці – *Розклад занять*.
- Увести дані в комірки: A3 - *Дні* < натиснути Alt+Enter > *тижня*, A4 - *Дата*, A5 - *Час*, A6 - *Аудиторія*, A7 - *Дисципліна*
- В комірку C3 увести слово – *Понеділок*.
- Виділити діапазон комірок C3:D3 і виконати команду **Формат - Ячейки** - вкладка **Выравнивание**. У групі “**Отображение**” установити перемикач “**Объединение ячеек**”, у групі “**Выравнивание**” у списках “**По горизонтали**” і “**По вертикали**” – параметр “**По центру**”.
- Маркером заповнення скопіювати об'єднані комірки по рядку таким чином, щоб одержати послідовність днів тижня від *понеділка* до *неділі*.
- У комірку B4 увести дату, що відповідає понеділку.
- Виділити діапазон комірок B4:D4 клацнути на кнопці “**Объединить и поместить в центре**” . За допомогою маркера заповнення заповнити датами інші дні тижня.
- В комірки B5, C5 та D5 увести час початку занять на першій парі, другий і третій.
- Виділити комірки B5, C5 та D5 і клацнути на кнопці “**Копировать**”. Потім виділити комірку E5 і клацнути на кнопці “**Вставить**”. Аналогічним чином заповнити інші комірки п'ятого рядка.
- В комірки шостого рядка ввести номери аудиторій, сьомого рядка - назви предметів.

- Виділити діапазон комірок **T3:T5**. Виконати команду **Формат - Ячейки** - вкладка **Выравнивание**. У групі **“Отображение”** встановити перемикач **“Объединение ячеек”**, у рамці **“Ориентация ”** установити відображення слова під кутом 90 градусів.
- Установити напівжирний шрифт у першому стовпці першого рядка таблиці. Вирівняти по центру вміст комірок, де уведений час початку занять і номери аудиторій.
- Виконати обрамлення таблиці. Для цього виділити всю таблицю і зі списку кнопки «Границы»  вибрати варіант обрамлення - .
- Установити необхідну ширину стовпців (рядків). Для цього після виділення таблиці потрібно виконати команду **Формат – Столбец (Строка) – Автоподбор ширины (высоты)**.
- Виділити діапазон комірок **A1:T1** і клацнути на кнопці **“Объединить и поместить в центре”**, установити шрифт - 14 пт, курсив, напівжирний.

2.2 Зміна кольору ліній і фону комірок.

- Змінити колір і тип лінії обрамлення комірок по команді **Формат – Ячейки - Граница**.
- Змінити колір фону комірок по команді **Формат – Ячейки - Вид** або за допомогою відповідної кнопки на панелі інструментів.

2.3 Автоматично відформатувати створену таблицю.

2.4 Зберегти файл у своїй папці під своїм прізвищем.

3. Створення електронних таблиць з математичними залежностями та побудова різноманітних графічних зображень даних.

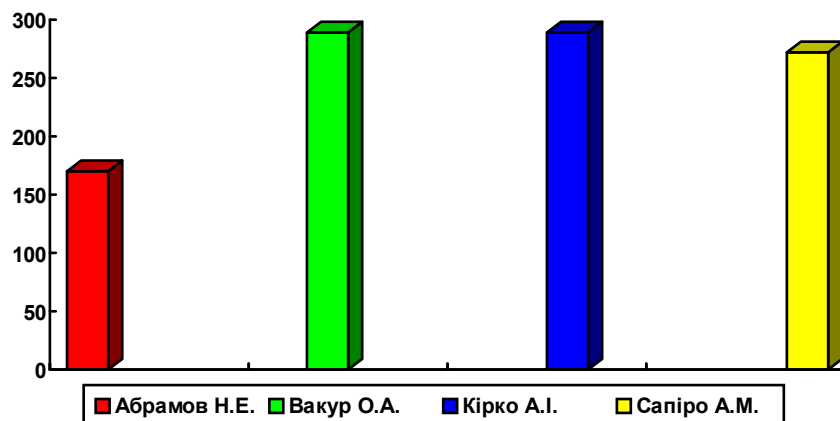
Послідовність виконання роботи.

1. Запустити табличний процесор Excel.
2. У таблиці 8.4 наведено заробітну плату окремих працівників заводу "ОКЕАН".

Таблиця 8.4 Заробітна плата

№ п/п	ПІБ	Посада	Оклад	Премія	Податок 15%	До сплати
1	Абрамов Н.Є.	Слюсар	200	0		
2	Вакур О.А.	Токар	240	100		
3	Кірко А.І.	Маляр	260	80		
4	Сапіро А.М.	Токар	230	90		

3. Прийmemo такі позначення: C_i - оклад i -го працівника; P_i - премія i -го працівника; Q_i - податок, який вилучається з i -го працівника; V_i - сума, яку одержує i -тий працівник. Податок з i -го працівника може бути розраховано за формулою $Q_i = 0,15 \cdot (C_i + P_i)$, а сума до видачі за формулою $V_i = C_i + P_i - Q_i$.



4. У колонку С таблиці внесіть такі зміни: оклад Абрамова Н.Є. зробіть рівним 220, а оклад Кірко А.І. - 250. Переконайтеся в тому, що всі перерахування в таблиці виконано правильно.

5. У колонку D таблиці внесіть такі зміни: Абрамову Н.Є. введіть премію, яка дорівнює 50, а Вакуру О.А. - 70. Переконайтеся в тому, що всі обчислення в таблиці виконано правильно.

6. Побудуйте діаграму, у якій відображається сума до сплати працівникам заводу.

7. Визначте загальну суму премії працівників заводу.

8. Побудуйте кругову діаграму, яка відображає в процентному відношенні премію кожного працівника.

9. Увести дані в таблицю 8.5.

Таблиця 8.5. Транспорт

	A	B	C	D	E	F	G
1	Транспорт	Внутрішньо-державні перевезення	Вивіз у інші держави	Ввіз з інших держав	Відправлення вантажів	Прибуття вантажів	Перевищення вивезення над ввезенням
2	Залізничний	52,1	24,9	17,3			
3	Морський	24,3	12,3	15,7			
4	Річковий	18,2	12,9	11,8			
5	Автомобільний	16,8	14,7	17,8			
6	Повітряний	19,0	3,9	2,1			
7							

10. Провести необхідні розрахунки, за наступними формулами:

“Відправлення вантажів” =

“Внутрішньо-державні перевезення” * “Вивіз у інші держави”

“Прибуття вантажів” =

“Внутрішньо-державні перевезення” * “Ввіз з інших держав”

“Перевищення вивезення над ввезенням” =

“Відправлення вантажів” – “Прибуття вантажів”

11. За даними колонки 1 та колонки 7 побудувати діаграму (тип - гистограма)

12. Відформатувати дані.

13. Зберегти утворену таблицю.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9

**Тема: Побудова електронних таблиць з використанням
статистичних функцій у середовищі Microsoft Excel**

Завдання 1.

Побудувати електронну таблицю, використовуючи, якщо
потрібно, стандартні функції.

*Статистичні дані про продаж продовольчих товарів
(тис.тонн)*

Таблиця 9.1

Товар	1996	1997	+,- до 1996	% до 1996
М`ясо	9,5	8,9		
Сосиски	4,2	3,8		
Сир	2,8	3,5		
Ковбаса	0,8	0,6		
Хліб	19,3	19		
Риба	5,7	6,5		
Овочі	18,1	17,9		
Разом				

Найбільший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн

Найменший обсяг продажу в 1996р.тис.тонн

Середній обсяг продажу в 1996р. тис.тонн

Послідовність виконання роботи.

1. Запустити програму Microsoft Excel.
2. Побудувати електронну таблицю та оформити її наступним чином:

	А	В	С	Д	Е	F	G	Н
1	Статистичні дані про продаж продовольчих товарів (тис.тонн)							
2								
3	Товар	1996	1997	+,- до 1996	% до 1996			
4	М'ясо	9,5	8,9					
5	Сосиски	4,2	3,8					
6	Сир	2,8	3,5					
7	Ковбаса	0,8	0,6					
8	Хліб	19,3	19					
9	Риба	5,7	6,5					
10	Овочі	18,1	17,9					
11	Разом							
12								
13	Найбільший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн							
14	Найменший обсяг продажу в 1996р.тис.тонн							
15	Середній обсяг продажу в 1996р. тис.тонн							
16								

3. У клітину D4 ввести формулу =C4-B4.
4. Скопіювати формулу з клітинки D4 у діапазон D5:D10.
 - Показчик миші підвести до правого нижнього кутка клітини D4, при цьому форма показчика миші зміниться на “+”, натиснути на ліву клавішу миші й тягнути блок на клітину D10.
5. У клітину E4 ввести формулу =(C4/B4).
6. Скопіювати формулу з клітинки E4 у діапазон E5:E10.
7. У клітинах B11 та C11 обчислити суму продажу товарів у 1996 та 1998 роках відповідно.


Активізувати клітину B11 та натиснути



Автосумма

Функція розрахунку суми прийме вигляд =СУММ(B4:B10). Натиснути клавішу ENTER.

- Аналогічно виконати обчислення для клітини C11.
8. У клітинах D11 та E11 обчислити значення “Разом” за формулами відповідно =C11-B11 та =(C11/B11).
 9. До діапазону клітин E4:E11 застосувати формат – **Процентный**.
 - Виділити діапазон клітин E4:E11.

- Виконати команди **Формат**→**Ячейки**→**Число**, вибрати в переліку **Числовые форматы: Процентный**, задати кількість десяткових цифр після коми: 1, натиснути на кнопку **ОК**.
10. У клітині E13 визначити максимальне значення обсягу продажу товарів у 1996 році.
- Активізувати клітину E13, натиснути на  кнопку **Мастер функций** або скористатись командою **Вставка**→**Функция**;
 - Вибрати у діалоговому вікні **Мастер функций: Категория – Статистические, Функция – МАКС**, натиснути на кнопку **ОК**;
 - У наступному діалоговому вікні встановити курсор в рядку **Число1** та безпосередньо на робочому листі виділити діапазон клітин B4:B10, натиснути на кнопку **ОК**;
11. Аналогічно п.10 визначити у клітині E14 мінімальне значення обсягу продажу товарів у 1996 році, використовуючи **Мастер функций: Категория – Статистические, Функция – МИН**.
12. Аналогічно п.10 визначити у клітині E15 середнє значення обсягу продажу товарів у 1996 році, використовуючи **Мастер функций: Категория – Статистические, Функция – СРЗНАЧ**.
13. Зберегти файл на диску
- Електронна таблиця *Статистичні дані про продаж продовольчих товарів*
(*тис.тонн*) у режимі відображення формул

	A	B	C	D	E	F
1	Статистичні дані про продаж продовольчих товарів (тис.тонн)					
2						
3	Товар	1996	1997	+,- до 1996	% до 1996	
4	М'ясо	9,5	8,9	=C4-B4	=C4/B4	
5	Сосиски	4,2	3,8	=C5-B5	=C5/B5	
6	Сир	2,8	3,5	=C6-B6	=C6/B6	
7	Ковбаса	0,8	0,6	=C7-B7	=C7/B7	
8	Хліб	19,3	19	=C8-B8	=C8/B8	
9	Риба	5,7	6,5	=C9-B9	=C9/B9	
10	Овочі	18,1	17,9	=C10-B10	=C10/B10	
11	Разом	=СУММ(B4:B10)	=СУММ(C4:C10)	=C11-B11	=C11/B11	
12						
13	Найбільший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн				=МАКС(B4:B10)	
14	Найменший обсяг продажу в 1996р. тис.тонн				=МИН(B4:B10)	
15	Середній обсяг продажу в 1996р. тис.тонн				=СРЗНАЧ(B4:B10)	
16						

Завдання 2.

Розрахувати поголів'я ВРХ на початку і в кінці року.

1. Запустити **Excel**.
2. На **Лист 1** надрукувати таблицю1.
3. Внести дані в графі 1,2,3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
4. Внести формули для розрахунку в графі 10, 11 у першому рядку.

Групи ВРХ	на Поголівя початок року	Прибуток, гол.		Витрати						Поголівя на кінець року
						Вибраковка				
		Приплід	Надходження з молодших груп	Перехід до старших груп,	Падіж, гол.	%	голів	Жива маса однієї голови.	Разом, ц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Корови	505	0	70	0	0	25	125	500	= $(8) \cdot (9) : 100$	= $(2) + (4) - (5) - (6) - (8)$
Нетелі	72	0	76	70	0	2	2	350	=	=
Телички старші 1 року	120	0	122	76	0	36	44	300	=	=
до 1 року	189	0	203	122	1	35	66	180	=	=
приплід	0	260	0	203	5	20	52	60	=	0
Бички старші 1 року	118	0	121	0	0	100	118	320	=	=
до 1 року	188	0	203	121	1	35	66	180	=	=
приплід	0	260	0	203	5	20	52	60	=	0
ВРХ на відгодівлі									0	525
Разом	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	-	Σ	-	Σ	Σ

Індивідуальні завдання

Заповніть електронну таблицю даними (10 рядків) і зробіть розрахунки.

Варіант 1

Оперативне зведення про внесення органічних добрив у липні

Райони	Виробництво та вивезення органічних добрив, тис.тонн				Внесення органічних добрив, тис.тонн			
	завдання	факт	%	відхилення	завдання	факт	%	відхилен.
Сарненський	810	487	?	?	810	475	?	?

РАЗОМ:	?	?	?	?	?	?	?	?

Найбільше внесено органічних добрив ? тис.т

Найменше внесено органічних добрив ? тис.т

В середньому (по районах) внесено органічних добрив ? тис.т

Варіант 2**Статистичний звіт про польові роботи у липні 1997 р**

Райони	Посіяно ріпаку, га	Посіяно озимих на зелений корм, га	Виорано під озимі, га		
			план	факт	%
Рокитнівський ***	56	110	3002	810	?
Р А З О М:	?	?	?	?	?

Найбільше посіяно ріпаку ? га

Найменше посіяно ріпаку ? га

В середньому (по районах) посіяно ріпаку ? га.

Варіант 3**Оперативне зведення про хід збирання картоплі у вересні 1997 р.**

Райони	план	факт	%	накопано, т	урожайність ц/га
Гощанський ***	1858	1447	?	488	?
Р А З О М:	?	?	?	?	?

Найбільше зібрано картоплі ? т

Найменше зібрано картоплі ? т

В середньому (по районах) зібрано картоплі ? т

Варіант 4**Статистичний звіт про польові роботи у липні 1997 р.**

Райони	Виорано під озимі, га	Посіяно пожнивних кормових культур, га			
		план	факт	%	відхилення
Сарненський ***	5253	3122	2862	?	?
Р А З О М:	?	?	?	?	?

Найбільше виорано під озимі ? га

Найменше виорано під озимі ? га

В середньому (по районах) виорано під озимі ? га.

Варіант 5**Оперативне зведення про хід збирання льону у вересні 1997 р.**

Райони	план	факт	%	відхилення
Сарненський ***	2502	2472	?	?
Р А З О М:	?	?	?	?

Найбільше зібрано льону ? га

Найменше зібрано льону ? га

В середньому (по районах) зібрано льону ? га.

Варіант 6**Оперативне зведення про хід с/г робіт у вересні 1997 р.**

Райони	Збирання льону, га			Посіяно пожнивних культур		
	підлягає до збирання	вибрано	%	план	факт	відхилення
Гоцанський ***	2502	2472	?	2484	1144	?
Р А З О М:	?	?	?	?	?	?

Найбільше вибрано льону ? га

Найменше вибрано льону ? га

В середньому (по районах) вибрано льону ? га.

Варіант 7**Оперативне зведення про хід с/г робіт у липні 1997р.**

Райони	Злушено стерні, га	Виорано під озимі, га	Літній посів трав, га		
			план	факт	%
Сарненський ***	7132	4603	517	517	?
Р А З О М:	?	?	?	?	?

Найбільше злушено стерні ? га

Найменше злушено стерні ? га

В середньому (по районах) злушено стерні ? га.

Варіант 8**Оперативне зведення про виробництво і продаж молока у липні
1997р.**

Райони	Валовий надій, цнт.			Надій на корову, кг			Продано молока, цнт.		
	1995	1996	різниця	1995	1996	різниця	1995	1996	різниця
Сарненський ***	380	267	?	4,0	3,0	?	329	208	?
РАЗОМ:	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Найбільше продано молока ? цнт

Найменше продано молока? цнт

В середньому (по районах) продано молока ? цнт.

Варіант 9**Статистичні дані про кількість чоловіків і жінок в області**

Роки	Все населення, тис. чол.	В тому числі:		В % до всього населення	
		чоловіки	жінки	чоловіки	жінки
1995 ***	1173,3	556,1	?	?	?

Найбільша чисельність населення ? чол.

Найменша чисельність населення ? чол.

Середня (за всі роки) чисельність населення ? чол.

Варіант 10**Статистичні дані про природний приріст населення (тис. чол.)**

Роки	Кількість народжених			Кількість померлих			Природний приріст		
	всього	в сільсь- кій міс- цевості	в місь- кій міс- цевості	всього	в сільсь- кій міс- цевості	в місь- кій міс- цевості	всього	в сільсь- кій міс- цевості	в місь- кій міс- цевості
1995 ***	19,3	9,7	?	11,6	7,9	?	?	?	?

Найбільший приріст населення ? тис. чол.

Найменший приріст населення ? тис. чол.

Середній (за всі роки) приріст населення ? тис. чол.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10**Тема: Використання електронних таблиць.****Послідовність виконання роботи.****1.Складіть таблицю-меню сніданку за схемою:**

колонка А - назва продукту;

колонка В - вартість(за стандартну одиницю ваги, або за певну кількість);

колонка С - кількість вживанного продукту;

колонка D - вартість вживаного продукту.

Рядками в таблиці мають бути продукти, які вживають за сніданком. В останньому рядку колонки має бути підраховано сумарна вартість усіх вживаних продуктів.

Заповніть електронну таблицю даними (10 рядків).

Визначте максимальну та мінімальну вартість вживаних продуктів.

2. Складіть найпростішу електронну таблицю розрахунку заробітної плати за схемою:

перша колонка - номер за порядком;

друга колонка - прізвище;

третя колонка - ім'я;

четверта колонка - по-батькові;

п'ята колонка - місячна ставка;

шоста колонка - кількість відпрацьованих днів;

сьома колонка - кількість робочих днів у місяці;

восьма колонка - нараховані гроші.

Визначте:

- хто з робітників відпрацював найменшу кількість днів за місяць;
- у кого найвища заробітна плата;
- у кого найменша заробітна плата;
- визначте загальну суму заробітної плати усіх працівників;
- визначте середню заробітну плату.

Індивідуальні завдання

Ввести вхідні дані у таблиці і обчислити розрахункові величини.
Визначити середнє значення останнього стовпчика за допомогою функції:

Мастер функций/Категория Статистические/СРЗНАЧ

Задача 1

1.Визначити суму заощаджень на кінець року. Результат обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків - 10).

Вхідна інформація

Номер рахунку	Сума заощаджень	Річий відсоток	Кількість місяців	Сума на кінець року
Гр 1	Гр 2	Гр 3	Гр 4	Гр 5

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр5}=(\text{Гр2}*\text{Гр3}*\text{Гр4}*100)/12+\text{Гр2}$$

2.Визначити номери рахунків, для яких сума на кінець року більша середнього значення суми заощаджень на кінець року.

Задача 2

1.Визначити пропускну спроможність складу. Результати обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків- 10).

Вхідна інформація

Найменування продукції	Кількість продукції на складі	Оберт продукції за рік	Пропускна спроможність за рік
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4}=(\text{Гр2}*\text{Гр3})$$

2. Визначити найменування продукції, для якої пропускна спроможність складу менша ніж середнє значення.

Задача 3

1. Визначити суму амортизації. Результати обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків -10).

Вхідна інформація

Найменування обладнання	Балансова вартість (грн.)	Норма амортизації	Сума амортизації
Гр 1	Гр2	Гр 3	Гр 4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4} = \text{Гр2} * \text{Гр3}$$

2. Визначити найменування обладнання, для якого сума амортизації більша середнього значення

Задача 4

1. Визначити суму податку з оборту. Результата обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків-10)

Вхідна інформація

Найменування продукції	Обсяг реалізації (грн.)	Ставка податку з обороту (%)	Сума податку з обороту (грн.)
Гр1	Гр2	Гр 3	Гр 4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4} = \text{Гр2} * \text{Гр3}$$

2. Визначити найменування продукції, для якої сума податку з оборту менша ніж середнє значення

Задача 5

1.Визначити відсоток виконання плану. Результати обчислень представити у вигляді таблиць(кількість рядків-10).

Вхідна інформація

Номер деталі	План	Випуск	Відсоток виконання плану
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4}=(\text{Гр2}*100)/\text{Гр3}$$

2.Визначити номери деталей, для яких відсоток виконання плану більше середнього значення.

Задача 6

1.Визначити суму заробітку до видання. Результати обчислень представити у вигляді таблиць(кількість рядків-10)

Вхідна інформація

Прізвище робітників	Професія	Заробіток	Податок	Сума до видання
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5

Алгоритм розрахунку :

$$\text{Гр5}=\text{Гр3}-\text{Гр4}$$

2.Визначити кількість робітників, для яких сума заробітку до видання більша середнього значення.

Задача 7

1. Визначити суму заробітку. Результати обчислень представити у вигляді таблиці (кількість рядків- 10)

Вхідна інформація

Прізвище робітника	Професія	Розцінка за деталь	Кількість деталей	Сума заробітку
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр5}=\text{Гр3}*\text{Гр4}$$

2.Визначити для яких професій сума заробітку більша ніж середній заробіток.

Задача 8

1.Визначити середньорічний залишок оборотних засобів. Результати обчислень представити у вигляді таблиць (кількість рядків-10)

Вхідна інформація

Підприємство	Залишок оборотних засобів		Середній залишок оборотних засобів
	на початок року	на кінець року	
Гр1	Гр2	Гр3	Гр4

Алгоритм розрахунків:

$$\text{Гр4}=(\text{Гр2}+\text{Гр3})/2$$

2.Визначити такі підприємства, для яких середній залишок оборотних більше середнього значення.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11

Тема: Виконання розрахунків з використанням посилань на інші таблиці.

Завдання 1. Розрахувати особистий бюджет за січень.

1. У клітинку **A1** уведіть заголовок таблиці **Особистий бюджет**.
2. Уведіть в блок **A3:A16** назви для рядків таблиці:

Таблиця 1. Особистий бюджет за січень.

A	B
1	Особистий бюджет Січень
2	
3	Початковий баланс 50
4	Прибутки
5	Оклад 200
6	Премія
7	Дод. заробіток 80
8	Усього прибутків 280
9	Витрати
10	Житло/ком. послуги 30
11	Харчування 70
12	Одяг 50
13	Відпустка
14	Інші витрати 40
15	Усього витрат 190
16	Кінцевий баланс 140

3. Змініть ширину стовпця **A** по довжині тексту в клітинці **A10**.
4. У відповідні клітинки стовпця **B** (**B3:B7** і **B10:B14**) уведіть фактичні значення для кожної статті доходів і витрат у січні.
5. У клітинці **B8** побудуйте, використовуючи кнопку *Автосумма*, формулу **=СУММ(B5:B7)**
6. У клітинці **B15** побудуйте формулу **=СУММ(B10:B14)**
7. У клітинці **B16** наберіть формулу для обчислення кінцевого балансу **=B3+B8-B15**
8. Для оформлення таблиці скористайтеся автоформатуванням (до виділеного об'єкта застосуйте один з убудованих форматів):
9. Для кращого подання таблиці обведіть її рамками.

10. При бажанні або необхідності можна змінити шрифт, його розмір і накреслення, а також кольори фону та кольори символів.

11. Перейменуйте робочий аркуш із даними за **січень**, дайте йому ім'я **Січень**.

12. Збережіть файл в особистій папці, наприклад, під ім'ям budget

Завдання 2. Особистий бюджет за інші місяці.

Для завдання «**Особистий бюджет**» потрібно 13 аркушів (для кожного місяця й за рік), тому необхідно вставити аркуші й вибрати для кожного аркуша ім'я, що відображає зміст поданих у ньому даних, наприклад, **Січень, Лютий,..., Грудень, За рік**.

Створену таблицю **Особистий бюджет за січень** можна використати для ведення обліку особистого бюджету щомісяця й у цілому за рік, підготувавши її копії.

1. Виконаєте копіювання аркуша **Січень**:
2. Перейменуйте скопійований аркуш, давши йому ім'я **Лютий**.
3. Виконайте копіювання аркуша **Лютий** для вставки в документ його 11 копій.
4. Перейменуйте скопійовані аркуші, давши новим аркушам документа імена: **Березень, Квітень, ..., Грудень, За рік**.
5. У кожному з аркушів **Лютий - Грудень** внесіть у таблицю **Особистий бюджет** фактичні значення для кожної статті прибутків і витрат і формули для підсумкових рядків (див. пп. 4-7 Етапу 1).

***Примітка.** Початковий баланс за поточний місяць, наприклад, за Лютий, дорівнює кінцевому балансу за попередній місяць, наприклад за Січень:*

- Наберіть у клітинці **B3** знак « = ».
- Перейдіть у робочий аркуш **Січень**, клацніть лівою кнопкою миші на клітинці **B16** і натисніть клавішу **Enter**.

Завдання 3. Особистий бюджет за рік.

1. Перейдіть у робочий аркуш **За рік**.
2. Вставте в клітинку **B3** початковий баланс за рік, що дорівнює

початковому балансу за січень (див. п. 6 Етапу 2):

На аркуші **За рік** необхідно вставити формули для автоматичного визначення загальних сум доходів і витрат за окремими статтями, тобто знести значення різних таблиць (аркушів Січень — Грудень) в один робочий аркуш **За рік**.

3. Для отримання сумарного окладу за рік:

- Наберіть у клітинці **B5** знак « = ».
- Перейдіть у робочий аркуш **Січень** і клацніть лівою кнопкою миші на клітинці **B5**.
- Уведіть у рядку формул із клавіатури знак додавання «+».
- Уведіть аналогічно у формулу посилання на клітинки **B5** інших аркушів (**Лютий- Грудень**) і натисніть клавішу **Enter**.

4. Скопіюйте формулу з клітинки **B5** у клітинку **B6:B7**, використовуючи маркер заповнення.

5. Скопіюйте формулу з клітинки **B5** у клітинку **B10**, використовуючи кнопки **Копіювати** й **Вставити** на панелі інструментів **Стандартна** або відповідно команди контекстного меню.

6. Скопіюйте формулу з осередку **B10** в осередки **B11:B14**, використовуючи маркер заповнення.

7. Уведіть в клітинки **B8**, **B15** й **B16** формули для підсумовування прибутків і витрат за рік й обчислення кінцевого балансу (пп. 5-7 Етапу 1)

Завдання 4.

4.1. У цілому за рік побудуйте кругову (кільцеву) діаграму :

- а) Частка(**ДОЛЯ**) статей доходів у сумарному доході.
- б) Частка(**ДОЛЯ**) статей витрат у сумарних витратах.

4.2. Виконайте завдання, розмістивши дані й результати розрахунків у таблиці **Особистий бюджет за рік** на одному робочому аркуші.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12**Тема: Обробка даних в електронних таблицях.****Послідовність виконання роботи.**

1. Увести дані у таблицю на **Лист1**.

Розрахувати стовпчик *Всього* = *Ціна* * *Кількість*.

Відформатувати таблицю.

2. Відсортувати таблицю в порядку зростання по назві продукції, команда **Данные/Сортировка**

3. Скопіювати таблицю на **Лист2, Лист3, Лист4**.

4. Визначити кількість закупленої продукції по кожному виду та суму витрачених коштів на кожний вид продукції в таблиці **Лист2**. Для визначення суми витрачених коштів використати команду **Данные/Промежуточные итоги**.

У результаті виконання команд **Данные/ Промежуточные итоги** з'явиться діалогове вікно, у якому:

- вибрати зі списку **При каждом изменении в:** *Назва продукції*
- визначити у списку **Операция** тип операції – **Сумма** .
- у рамці **Добавить итоги по:** назначити прапорці біля полів, для яких проводяться обчислення *Кількість, Всього*

5. В таблиці **Лист3** визначити середню ціну кожного виду продукції, використавши команду **Данные/Промежуточные итоги**:

У результаті виконання команд з'явиться діалогове вікно, у якому:

- вибрати зі списку **При каждом изменении в:** *Назва продукції*
- визначити у списку **Операция** тип операції – **Среднее**
- у рамці **Добавить итоги по:** назначити прапорці біля поля – *Ціна*

6. В таблиці **Лист4** встановити автофільтр, для цього слід виконати команду **Данные/ Фильтр/Автофильтр**.

Назва продукції	Дата	Кількість, кг	Ціна за 1кг, грн.	Всього, грн
Вишня	03.07.2009	205	1	
Вишня	04.07.2009	310	0,80	
Вишня	04.07.2009	110	1	
Огірки	04.07.2009	436	0,60	
Картопля	05.07.2009	2272	1	
Огірки	05.07.2009	158	0,50	
Картопля	06.07.2009	1563	0,90	
Капуста	06.07.2009	850	0,70	
Капуста	07.07.2009	564	0,75	
Помідори	07.07.2009	264	1,30	
Капуста	08.07.2009	487	0,80	
Помідори	08.07.2009	450	1,20	
Помідори	08.07.2009	520	1	
Морква	08.07.2009	100	0,90	
Морква	09.07.2009	80	1	
Вишня	12.07.2009	190	1	
Картопля	14.07.2009	2586	0,95	
Огірки	14.07.2009	236	0,55	
Картопля	15.07.2009	3010	0,90	
Персик	04.08.2009	150	3	
Капуста	06.08.2009	365	0,80	
Помідори	06.08.2009	330	0,50	
Баклажани	10.08.2009	143	0,60	
Морква	10.08.2009	75	0,85	
Баклажани	11.08.2009	210	0,45	
Баклажани	12.08.2009	320	0,50	
Яблука	12.08.2009	310	0,90	
Цибуля	13.08.2009	130	1	
Яблука	13.08.2009	220	1,10	
Цибуля	14.08.2009	120	1,40	
Персик	15.08.2009	262	3,50	
Цибуля	15.08.2009	150	1	

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13-14

Тема: Створення електронних таблиць з використанням стандартних математичних функцій.

Послідовність виконання роботи.

1. Створити надану таблицю і заповнити її даними.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	X	A	B	C	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	
2	5,6	3	1,8	3						
3	4	0,77	9	1						
4	9	6	3	0,78						
5	5	5,6	0,76	8						
6	2	1,8	9	2						
7	0,38	7	4	5,6						
8	5	3	1,8	3						
9	5,6	4,8	8	1,8						
10	4	8	9	0,28						
11	1,8	0,78	5,6	3						
12	Підрахувати суми по колонках									
13	для Y ₁ , Y ₂ , Y ₃ , Y ₄ , Y ₅									
14										

2. Провести необхідні розрахунки Y₁ , Y₂ , Y₃ , Y₄ , Y₅ , за наступними формулами:

$$Y_1 = A \cdot X^2 + B \cdot X + C$$

$$Y_3 = A \cdot X^2 + \sin X^2 - B \cdot C$$

$$Y_2 = A \cdot X^2 + \frac{A + C - X^2}{A^3 \cdot \sqrt{X}}$$

$$Y_4 = A \cdot X^2 + \cos(X^2 + A^2) + \frac{B}{C}$$

$$Y_5 = A + X^2 + \frac{A^4 + C^3 - X^2}{A^3 \cdot \sqrt{X}}$$

3. Створити надану таблицю і заповнити її даними.

	A	B	C	D	E
1	X	Y_1	X	Y_2	
2	5,6		5,6		
3	4		-4		
4	9		9		
5	5		5		
6	2		2		
7	0,38		-0,38		
8	5		5		
9	5,6		5,6		
10	4		4		
11	1,8		1,8		
12	Сума для Y_1		Сума для Y_2		
13					
14					

2. Провести необхідні розрахунки Y_1 , Y_2 за наступними формулами:

$$Y_1 = \begin{cases} X^2 + \sin\left(A + B^4 + \frac{\sqrt{X}}{C}\right) & \text{якщо } X > 0; \\ X^5 - A \cdot B & \text{якщо } X \leq 0 \end{cases} \quad Y_2 = \begin{cases} X^2 + \sin\left(A + B^4 + \frac{\sqrt{X}}{C}\right) & \text{якщо } X > 0; \\ X^5 - A \cdot B & \text{якщо } X < 0; \\ \frac{A+B}{C^2} + \sqrt[3]{A^2} & \text{якщо } X = 0 \end{cases}$$

$$A = 2,34 \quad B = 4 \quad C = 1,2$$

3. Зробити розрахунок заданої формули для десятих значень змінної x .
де A - перша цифра номера залікової книжки

$$Y = \frac{5X^3 + 4AX^2 - 2BX + 10}{2(X^3 - 6BX^2) + 8AX + 5} + 7X^2 + ABX + 1$$

B - остання цифра номера залікової книжки

$$X_{\text{поч}} = A + B$$

$$\text{Крок } X = 5$$

4. Оформити результати розрахунку у вигляді таблиці.

5. Побудувати графічну залежність $y=f(x)$.

Індивідуальні завдання

1. $y = \frac{\cos x}{a+x^3} - \sin x$, де $a=5$, $x=0,2; 0,4; \dots 1,6$
2. $y = x^4 + a + \frac{\sqrt{a}}{x+a}$, де $a=45$ $x=0,4; 0,8; \dots 4,8$
3. $y = \sqrt{(x+a)} - \sin \frac{x}{9}$, де $a=4,9$ $x=2;4; \dots 16$
4. $y = 2x^4 + a + \frac{\sqrt{a}}{x+a}$, де $a=6$ $x=0,4; 0,8; \dots 4,8$
5. $y = \frac{\cos x}{a+x^3} - \sin x$, де $a=4$ $x=0,2; 0,4; \dots 1,6$
6. $y = \sqrt{(x+a)} - \sin \frac{x}{9}$, де $a=4,9$ $x=2, 4, \dots 16$
7. $y = \sqrt{(x+a)} - \sin \frac{x}{5}$, де $a=4,5$ $x=2,4, \dots 16$
8. $y = \frac{\operatorname{tg} x + a^2}{x^3} - a^4$, де $a=0,7$ $x=0,3; 0,6; \dots 2,7$
9. $y = x^4 + a + \frac{\sqrt{a}}{x+a}$, де $a=45$ $x=0,4; 0,8; \dots 4,8$
10. $y = \sin x + \frac{a^3}{\sqrt{x}}$, де $a=1$ $x=0,5; 1; \dots 2$
11. $y = \frac{\ln x}{\sin x} - \frac{\cos x}{a^2}$, де $a=1$ $x=0,7; 1,4; \dots 3,5$
12. $y = \frac{\cos x}{a+x^3} - \sin x$, де $a=4$ $x=0,2; 0,4; \dots 1,6$
13. $y = \sin x + \frac{a^3}{\sqrt{x}}$, де $a=1$ $x=0,5; 1; \dots 2$

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 15**Тема: Проектування електронних таблиць.****Послідовність виконання роботи.**

Спроекувати заповнення електронної таблиці для розрахунків за наступними даними. Відредагувати та відформатувати таблицю: задати межі, колір комірок, розмір стовпців та рядків і т. д..

Завдання 1.

Продукцією міського молочного заводу є молоко, кефір та сметана. На виробництво 1 т молока, кефіру та сметани потрібно відповідно 1010, 1020 та 9450 кг молока.

Прибуток від реалізації 1 т молока, кефіру та сметани відповідно дорівнюють 300, 220 та 1360 грн. Було виготовлено молока 123 т, кефіру 342 т, сметани 256 т.

Потрібно:

а) за допомогою електронної таблиці розрахувати:

- прибуток від реалізації кожного виду виробів,
- загальний прибуток,
- долю (у відсотках) прибутку кожного виду виробів від загальної суми,
- витрати молока (сировини);

б) побудувати діаграму по розходу сировини для кожного виду виробу.

Завдання 2.

На книжкову базу поступили 3 найменування книг: словники, книги по кулінарії та посібники по вязанню.

Вони були розподілені по трьом магазинам: “Буква”, “Молода гвардія”, “Глобус”.

В “Букву” потрапило словників – 10400 екземплярів, кулінарних книг – 23650 екземплярів, посібників по вязання – 1500 екземплярів; до “Молодої гвардії” – 103000 словників, 22950 кулінарних книг та 1990 посібників по вязанню; до “Глобусу” відповідно 9100, 23320 та 2500 екземплярів.

В першому магазині було продано словників – 8945 екземплярів, кулінарних книг – 19865 екземплярів, посібників по вязанню – 873 екземпляра; в другому магазині було продано словників – 9300 екземплярів, кулінарних книг – 21900 екземплярів, посібників по вязанню – 1020 екземплярів; в третьому магазині відповідно було продано 8530, 18100 та 2010 екземплярів.

Потрібно:

а) за допомогою електронної таблиці розрахувати:

- загальну кількість книг кожного найменування, що поступили на книжкову базу;
- відсоток продажу кожного найменування книг у кожному магазині;
- кількість книг, що залишилися після реалізації;

б) побудувати діаграму по розподілу книг в магазинах.

Завдання 3.

На підприємстві працівники мають наступні оклади: начальник відділу – 1000 грн., інженер 1 кат. – 860 грн., інженер – 687 грн., технік – 315 грн., лаборант – 224 грн. Підприємство має два філіалу: у середній полосі та в умовах крайньої півночі. Усі працівники отримують надбавку 10% від окладу за шкідливий характер роботи, 25% від окладу помісячної премії. З усіх працівників удержують 20% податкового налогу, 3% профсоюзний внесок та 1% до пенсійного фонду. Працівники філіалу, розташованого у середній полосі, отримують 15% районного коефіцієнту,

працівники філіалу, що розташовано в районі крайньої півночі, мають 70% районний коефіцієнт та 550% північної надбавки від начислень.

Розрахунок заробітної плати повинен бути здійснений для кожного філіалу окремо. Результатом повинні явитися дві таблиці.

Необхідно:

- a) за допомогою електронної таблиці розрахувати суму до отримання кожній категорією робітників;
- b) побудувати дві діаграми, які відображають відношення районного коефіцієнту (районної та північної надбавки) та зарплати для усіх співробітників обох філіалів.

Завдання 4.

Виробнича одиниця виготовляє вироби трьох видів: П1, П2 та П3. Затрати на виготовлення одиниці продукції П1, П2 та П3 складають 7, 15 та 10 (грн.) відповідно.

Прибуток від реалізації одного виробу даного виду відповідно дорівнює 20, 16 та 25 (грн.). План виробництва виробів П1 – 200482 шт., П2 – 43292 шт., П3 – 1463012 шт. У січні було виготовлено П1 – 135672 шт., П2 – 60712 шт., П3 – 1456732 шт.

Потрібно:

1. за допомогою електронних таблиці розрахувати в гривнях та доларах (курс долара – величина, що змінюється):
 - планові витрати на виробництво;
 - прибуток від реалізації кожного виду виробів;
 - прибуток, отриманий підприємством у січні;
 - відсоток виконання плану у січні по кожному виду виробів.
2. побудувати діаграму по прибутку кожного виду виробу.

Завдання 5.

Кондитерська фабрика для виробництва трьох видів карамелі А, В та С використовує три види сировини: пісок-цукор, патоку та фруктове пюре.

Норми витрати сировини на 1 т карамелі відповідно дорівнюють (т):

Вид сировини	Карамель		
	А	В	С
Пісок-цукор	0,6	0,5	0,6
Патока	0,2	0,4	0,3
Фруктове пюре	0,2	0,1	0,1

Загальна кількість сировини кожного виду, яка може бути використана фабрикою, відповідно дорівнює 1500, 900 та 300 тон. За місяць фабрика виготовила карамелі виду А – 820, В – 900, С – 400 (т).

Потрібно:

- за допомогою електронної таблиці розрахувати:
 - витрати сировини кожного виду;
 - кількість сировини, що залишилася;
 - кількість карамелі виду А, на виробництво якої буде достатньо цукру, що залишився.
- побудувати діаграму за витратами сировини кожного виду для виробництва карамелі А, В, С.

Завдання 6.

Фірма „Обережний рух” здійснила закупівлю нових автомобілів: ВАЗ-21093, ГАЗ-31029 та ВАЗ-2106. Автомобілів марки ВАЗ-21093 було закуплено 35 одиниць за ціною 2000\$; автомобілів марки ВАЗ-2106 – було закуплено 21 (одиниць) за ціною 1600\$; автомобілів марки ГАЗ-31029 – було закуплено 10 (одиниць) за ціною 2100\$.

На машини було встановлено сигналізація та врізано люки. Після цього вони були продані за ціною ВАЗ-21093 – 45000 грн; ВАЗ-2106 – 39000 грн. та ГАЗ-31029 – 48000 грн.

Необхідно:

1. за допомогою електронної таблиці розрахувати:
 - ♦ суму витрат на покупку кожної марки автомобілів;
 - ♦ загальну суму витрат на покупку усіх автомобілів;
 - ♦ отриманий після продажу машин прибуток;
2. побудувати діаграму за об'ємом продаж автомобілів усіх марок

Завдання 7.

Годинниковий завод виготовив у січні годинники виду А – 150 одиниць, виду В – 230 одиниць, виду С – 180 одиниць. У лютому виробництво продукції зросло: виду А на 5%, виду В на 3%, С на 2%. У березні зростання склало відповідно 1,5; 1,6 та 2%. витрати на виготовлення кожного виду годинників складають А – 85 грн., В – 73 грн., С – 84 грн. Вартість продажу кожного виду виробу складає відповідно 120 грн., 100 грн., та 110 грн.

Необхідно:

1. за допомогою електронної таблиці розрахувати в гривнях та доларах:
 - ♦ яка кількість годинників виготовлена за кожен місяць;
 - ♦ прибуток від реалізації кожного виду виробу в гривнях та доларах;
 - ♦ щомісячні витрати на виробництво кожного виду виробів;
2. побудувати діаграму по прибутку кожного виду виробу.

Завдання 8.

На підприємстві працівники мають наступні оклади: начальник відділу – 1000 грн., інженер 1 кат. – 860 грн., інженер – 687 грн. технік – 315 грн., лаборант – 224 грн.

Усі робітники отримують надбавку 10% від окладу за шкідливий характер роботи. Усі робітники отримують 0% премії в тому місяці, коли виконується план.

При невиконанні плану із зарплати відраховують 10% від нарахувань. З усіх робітників утримують 12% прибутковий податок, 3% профсоюзного внеску та 1% до пенсії. Усі утримання здійснюються від нарахувань.

Необхідно:

1. за допомогою електронної таблиці розрахувати суму до отримання кожної категорії робітників за місяцями;
2. побудувати дві діаграми, які відображають відношення зарплати усіх робітників у різні місяці.

Завдання 9.

Виробнича одиниця виготовляє вироби трьох видів А, В та С. Витрати на виробництв одиниці продукції А, В та С складають 5, 10 та 11 (грн.) відповідно.

Прибуток від реалізації одного виробу даного виду відповідно дорівнюють 10, 14 та 12 (грн.). План виготовлення виробу А – 148265, В – 543292, С – 463012. Було виготовлено А – 135672, В – 608712, С – 456732.

Потрібно:

1. за допомогою електронної таблиці роздрукувати:
 - ♦ прибуток від реалізації кожного виду виробу;
 - ♦ загальний прибуток;
 - ♦ відсоток виконання плану по кожному виду виробу;
2. побудувати діаграму, яка відображає прибуток від реалізації кожного виду виробу; роздрукувати діаграму.

Завдання 10.

Річний прибуток родини з чотирьох чоловік складає в середньому 150 тис. грошових одиниць. Основні витрати складаються з: комунальних послуг – 13700 (грош. од.); плата за телефон – 3600 (грош. од.); харчування – 64 тис. (грош. од.); плата за дитячі установи – 5800 (грош. од.). Остання сума тратиться, виходячи з потреб родини.

Потрібно:

1. Подати данні у вигляді таблиці;
2. розрахувати:
 - ♦ середньомісячний дохід родини;
 - ♦ суму основних витрат;
 - ♦ суму, що залишається;
 - ♦ долю кожного рядка витрат (у відсотках) від загальної суми.

Розрахувати всі ці показники в долара, для докризової ситуації, враховуючи курс рівним 6 грн. за долар та у після кризовий період, виходячи з того, що курс можна змінити кілька разів протягом дня, а результати розрахунків повинні виконуватися автоматично.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 16

Тема: Розв'язання задач лінійної алгебри в Excel.

Послідовність виконання роботи.

Звичайна функція повертає одне значення, але деякі функції повертають масив значень. Функція **МОБР** (матриця) обчислює обернену матрицю і повертає матрицю значень такого ж порядку як матриця аргумента.

Функцію масива необхідно вводити в діапазон ячеек, який повинен бути досить великим для того, щоб в ньому помістилися всі елементи даного масива.

Щоб вставити функцію масива в діапазон ячеек, потрібно виділити ці ячейки і ввести функцію масива і її аргументи у верхню ліву ячейку цього діапазону. Після цього натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift** і, утримуючи їх в натиснутому стані натиснути **<Enter>**. В результаті цього в кожній ячейці діапазону з'явиться функція масива, обмежена фігурними дужками (**{ }**).

Таким чином до масиву значень можна примінити будь-яку формулу.

За допомогою функції масивів можна виконати складні розрахунки в одній ячейці.

Система трьох рівнянь

Наприклад розглянемо наступну систему лінійних рівнянь:

$$-8x_1 + x_2 + 2x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 3x_3 = 10$$

$$2x_1 + x_2 - 2x_3 = -2$$

Вона має розв'язок $x_1=1$, $x_2=2$, $x_3=3$. У матричному вигляді ці рівняння записуються наступним чином:

$$\left| \begin{array}{ccc|c} -8 & 1 & 2 & 0 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c} x_1 \end{array} \right|$$

$$\begin{vmatrix} 5 & 7 & -3 \\ 2 & 1 & -2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} x_2 \\ x_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \\ -2 \end{vmatrix}$$

Таку систему можна з легкістю вирішити на листі електронної таблиці. Для цього зробить наступне.

1. Створити новий лист.
2. В клітинку A1 введіть **Рішення системи рівнянь: обернення матриці**.
3. В клітинку B3 введіть **Ax=b**.
4. В клітинку A5 введіть **Вихідна матриця (A)**.
5. В клітинках A6:C8 введіть елементи матриці A:

Клітинка	Значення	Клітинка	Значення	Клітинка	Значення
A6	-8	B6	1	C6	2
A7	5	B7	7	C7	-3
A8	2	B8	1	C8	-2

6. В клітинку E5 введіть **Права частина (b)**.
7. В клітинках E6:E8 введіть компоненти вектора правої частини:

Клітинка	Значення	Клітинка	Значення	Клітинка	Значення
E6	0	E7	10	E8	-2

Далі необхідно обернути матрицю A і помножити вектор b на матрицю, обернену до A. Використовувана для цього функція **МОБР** повертає масив значень, який вставляється одразу в цілий стовпчик клітинок:

8. В клітинку A10 введіть **Обернена матриця (1/A)**.
9. Виділіть клітинки A11:C13, введіть наступне: **=МОБР(A6:C8)** і натисніть клавіші F2 і **<Ctrl+Shift+Enter>**. Для вставки цієї формули у всі вибрані клітинки.
10. В клітинку E10 введіть **Вектор рішення x=(1/A)b**

11. Виділіть клітинки E11:E13 і введіть наступне: =МУМНОЖ(A11:C13;E6:E8), а потім натисніть клавіші F2 і <Ctrl+Shift+Enter> для вставки формули у всі вибрані ячейки.

12. Вимкніть відображення ліній сітки і обведіть клітинки контуром.

Індивідуальні завдання.

Розв'язати задачу.

Задача. На дослідній ділянці вирощують три рослини. Для нормального розвитку рослин необхідне внесення добрив які містять азот (N), фосфор (P) і калій (K). Норми внесення азоту, фосфору і калію на одиницю сухої речовини рослини подані у таблиці 1. Маса сухої речовини рослин відповідно m_1 , m_2 , m_3 подана у таблиці 2. Яку загальну кількість азоту, фосфору і калію мають містити мінеральні добрива для підживлення даних рослин?

Таблиця 1

	Азот (N)	Фосфор (P)	Калій (K)
Рослина 1	0,08	0,50	0,08
Рослина 2	0,40	0,03	0,30
Рослина 3	0,30	0,20	0,80

Таблиця 2

№ варіанта	1	2	3
1.	00	00	50
2.	09	80	20
3.	60	70	00
4.	50	60	02
5.	06	06	48
6.	84	84	26
7.	77	80	19
8.	63	66	05
9.	75	78	17
10.	20	23	62
11.	19	22	61
12.	32	35	74
13.	43	46	85
14.	57	60	99
15.	56	9	98

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 17

Тема: Аналіз інформації за допомогою баз даних в Excel.

Збереження даних і маніпуляції з ними.

Будь-який діапазон ячеек Excel може бути використаний як база даних. Тоді кожен стовпець діапазону вважається полем, що може містити рядок довжиною до 255 символів, числове значення або формулу. Відповідно, кожен рядок діапазону буде вважатися записом бази даних. Записи містять взаємозалежні дані. Наприклад, вимірювальні в окремому експерименті значення можуть бути збережені в одному записі. Кожне поле містить значення відповідного параметра (тиску або напруги), вимірюваного в декількох експериментах. Формат бази даних багато в чому нагадує таблицю вихідних даних. Однак, для звертання до інформації бази даних додаток Excel надає спеціальні команди і методи.

Створення діапазону бази даних

Перший запис у діапазоні бази даних містить назви полів, роль яких багато в чому подібна з роллю заголовків стовпців робочого листа. Назви полів повинні бути прості й описові, при цьому вони не можуть складатися більш ніж з одного рядка і бути відділені від інших записів бази даних декількома порожніми записами або рядками. Власне запис бази даних розташовуються під назвами полів.

Використання команд баз даних

Для пошуку і маніпуляцій із записами баз даних призначені команди меню **Данные**.

Команда **Форма** дозволяє переглянути або відредагувати запису бази даних у режимі форми.

Команда **Сортировка** призначене для упорядкування рядків бази даних відповідно до заданого критерію.

Використання форм даних

Найпростішим способом звертання до бази даних Excel можна вважати команду **Данные > Форма**. Використовуючи назви полів з першого рядка діапазону бази даних, додаток Excel конструює форму з

відповідними полями. Форма даних містить елементи керування (кнопки) для додавання і видалення записів, створення критерію, а також запуску процедури пошуку необхідної бази даних. Щоб відкрити форму, клацніть на одній з ячеек діапазону бази даних і виконаєте команду **Данные > Форма**. У результаті з'явиться показане діалогове вікно. Набір відображуваних у діалоговому вікні полів залежить від використовуваної бази даних.

Команда **Данные > Фильтр > Расширенный фильтр**

У порівнянні з автофільтром, розширений фільтр дозволяє задати більш складний критерій добору записів. Діапазон ячеек, що відповідає умові фільтрації, варто вказати в поле **Диапазон условий** виконання, що з'являється в результаті, команди діалогового вікна **Отфильтрованные ячейки** можна залишити на місці або скопіювати в зазначений діапазон.

Визначення діапазону умов

Щоб коректно визначити розширений фільтр, необхідно задати діапазон умов. Цей діапазон складається з копії першого запису бази даних, що містить назви полів, і декількох рядків для складання критерію пошуку. Як критерій виступають текстові або числові значення, по яких і ведеться пошук, або логічні вираження для пошуку діапазонів значень. Визначення критеріїв для кожного поля в значній мірі обмежує кількість записів, що повертаються. Вважається, що накладені на один рядок критерії об'єднані за допомогою оператора логічної операції **AND**. Критерії, накладені на різні рядки, поєднуються за допомогою оператора логічної операції **OR**.

При складанні критеріїв пошуку за текстовим значенням допускається використовувати два шаблонних символи: ? і *. Знак питання відповідає одному довільному символу. Наприклад, критерієві С?Т будуть відповідати значення САТ, СОТ і СUT. Зірочка відповідає довільній кількості символів. Наприклад, критерієві С* будуть відповідати слова стіл, сорока.

Визначення діапазону виводу

Якщо передбачається не просто відфільтрувати базу даних, а ще і витягти з неї деякі записи, необхідно задати діапазон виводу. У діапазон виводу в обов'язковому порядку входить копія першого рядка бази даних з назвами полів. Однак, діапазон виводу може містити тільки обрані поля, а не всі існуючі в базі даних.

Діапазон виводу може складатися з одного або декількох рядків. Якщо в діапазон виводу входить єдиний рядок з назвами полів, додаток Excel очистить перед заповненням усі розташовані нижче ячейки. Усі дані, що утримуються в них, будуть загублені. Якщо був заданий діапазон виводу з декількох рядків, будь-яка спроба запису відфільтрованих даних за його межі приведе до виникнення помилки. Визначення многострочних діапазонів виводу дозволяє уникнути випадкового видалення важливої інформації, однак доцільніше всього буде копіювати дані в порожню область робочого листа.

Сортування списку

Команда **Данные > Сортировка** дозволяє відсортувати виділений діапазон за значеннями одного або декількох стовпців. У випадку сортування бази даних перший рядок з назвами полів не варто включати в діапазон виділення. Виберіть стовпці для сортування і вкажіть для кожного з них режим сортування (по зростанню або по спаданню). У випадку сортування бази даних стовпці будуть фігурувати за назвою поля, якому вони відповідають. При сортуванні звичайного списку для ідентифікації стовпців будуть використовуватися їхні стандартні позначення (А,В и т.д.).

Функції для роботи з базами даних

Статистичні функції практично ідентичні звичайним функціям, однак призначені для виконання статистичних обчислень не з усім списком, а тільки над тими записами бази даних, що відповідають визначеному критерієві. З їхньою допомогою можна обчислити середнє

значення або відхилення даних по тим записам, що мають загальні властивості.

Кожної функції для роботи з базами даних передається три аргументи: база даних, критерій і поле. За допомогою аргументу база_даних у функцію передається діапазон ячеек, що підлягають обробці. Аргумент критерій відповідає посиланню на діапазон умов, аргумент поле ідентифікує поле бази даних, з яким передбачається проводити обчислення. Для позначення поля можна використовувати як текстову назву з першого рядка бази даних, так і номер стовпця в базі даних.

Використання бази даних

Розглянемо проблему утрати ваги в борзих собак перед забігом. Суть проблеми полягає в тому, що безпосередньо перед забігом собак поміщають у спеціальне приміщення з кондиціонером (так називаний "ginny pit"). Собаки, які чекають старту втрачають до декількох відсотків ваги, причому це відбувається тільки за рахунок слюновидалення і подиху, оскільки собаки навчені не відправляти природні потреби в клітках.

Собаки зважувалися перед переміщенням у кімнату і безпосередньо перед забігом (для того, щоб переконатися в нормальному фізичному стані собаки). Якщо собака втрачав більше норми ваги, до забігу вона допускалася тільки після огляду ветеринаром. Втрата організмом собаки надмірної кількості рідини може викликати порушення кислотно-лужного балансу, наслідком якого може виявитися недостатня здатність собаки засвоювати настільки необхідні іони кисню.

Така утрата ваги може виявитися серйозною проблемою для деяких собак що і спонукало вчених зайнятися цією проблемою. У якості вихідних даних вони використовували протоколи забігів, у яких для кожного собаки вказувалися її вік, стать, вага до і після переміщення в кімнату з кондиціонером, номер і клас забігу, а також показані в забігу результати.

В таблиці приведені дані про 15 собак, що брали участь у 100 забігах.

Створення бази даних

1. Перейдіть на новий робочий лист і назвіть його.
2. В клітинку **A1** наберіть **Втрата ваги борзими собаками перед забігом**. Задайте діапазон умов, що включає рядок назв полів бази даних.

3. В клітинці **A3** наберіть **Діапазон умов**.

4. В клітинках **A4:J4** наберіть наступний текст:

Клітинка Вміст

A4	Собака
B4	Стать
C4	Вік
D4	Забіг
E4	Вага до
F4	Вага після
G4	Статус до
H4	Статус після
I4	Клас
J4	Втрата ваги

Тепер створіть власний діапазон бази даних. Перший рядок повинен містити назви полів, всі наступні — дані.

5. В клітинці **A14** наберіть **База даних**

6. Виберіть клітинки **A4:J4**. Помістіть вказівку миші на межу виділеного діапазону і, утримуючи клавішу **<Ctrl>**, перемістити копію назв полів в клітинки **A15:J15**

7. Стовпець **J** повинний містити відомості про утрату ваги. В клітинку **J16** наберіть формулу **=(E16-F16)/E16**, скопіюйте в клітинку **J17** і назначте формат **Процентный** із двома десятковими знаками після коми.

8. В клітинках **A16:I115** наберіть наступні дані:

Стать: **0**=самка, **1**=самець.

Клас забігу: від 1(швидкий) до 5 (повільний), 6 і 7 вважаються некласифікованим забігами.

Собака	Стать	Вік(міс.)	Забіг	Вага до забігу,кг	Вага після забігу,кг	Статус до забігу	Статус після забігу	Клас	Втрага ваги
1	0	58	7	70,5	69,5	9	2	6	
1	0	58	9	70,5	69,5	8	8	1	
1	0	58	6	71	70	5	4	6	
1	0	58	2	72	71,5	1	1	2	
1	0	58	6	72	71	7	2	2	
1	0	58	8	72,5	72	5	1	3	
2	0	29	9	67	67	2	6	1	
2	0	29	9	67,5	66,5	6	1	1	
2	0	29	12	68	67,5	2	5	1	
2	0	29	6	68,5	68	5	5	2	
2	0	29	6	68,5	68	2	6	1	
2	0	29	2	69	68,5	4	1	2	
2	0	29	6	69	68,5	7	5	1	
3	1	40	6	64	63,5	1	4	1	
3	1	40	12	64	62,5	3	6	1	
3	1	40	2	64	63	4	9	1	
3	1	40	2	64,5	64	2	1	2	
3	1	40	4	64,5	63,5	5	6	1	
3	1	40	12	65	63	2	2	1	
3	1	40	2	65	64	5	9	1	
4	0	23	12	76	75,5	4	8	1	
4	0	23	6	76,5	75,5	8	1	1	
4	0	23	2	76,5	76	9	6	1	
4	0	23	6	76,5	75,5	9	3	7	
4	0	23	6	77	76	8	5	1	
4	0	23	9	77	76	8	2	1	
4	0	23	9	77	76	1	4	1	
5	0	24	9	71	75	3	6	7	
5	0	24	9	71	70	7	1	1	
5	0	24	9	71,5	71	8	2	1	

5	0	24	6	71,5	71	6	1	7	
5	0	24	2	71,5	71	5	2	1	
5	0	24	12	71,5	70,5	5	2	1	
5	0	24	9	72	71,5	4	3	1	
6	1	47	9	58	57	4	4	1	
6	1	47	6	58	57,5	2	1	1	
6	1	47	9	58,5	57,5	6	3	1	
6	1	47	9	58,5	58	1	2	1	
6	1	47	9	58,5	58	1	3	7	
6	1	47	6	59	58,5	4	4	7	
6	1	47	12	59	58	6	4	1	
7	0	34	9	71,5	71	8	7	1	
7	0	34	9	71,5	71,5	2	3	7	
7	0	34	9	71,5	71	2	3	1	
7	0	34	6	71,5	71	5	5	1	
7	0	34	6	72	71,5	2	9	7	
7	0	34	12	72	71,5	7	1	1	
7	0	34	9	72,5	71,5	3	2	1	
8	0	23	12	71,5	71	8	4	1	
8	0	23	9	71,5	71	1	9	1	
8	0	23	11	72	71,5	1	1	2	
8	0	23	9	72	71,5	8	2	1	
8	0	23	2	72	72	9	3	2	
8	0	23	9	72	71,5	4	6	2	
8	0	23	8	72	71,5	8	6	1	
8	0	23	2	72,5	72	2	4	1	
9	0	36	12	63	62,5	1	4	1	
9	0	36	9	63	63	1	9	1	
9	0	36	12	63,5	62,5	9	1	2	
9	0	36	2	63,5	63	3	1	1	
9	0	36	2	63,5	63,5	1	1	1	
9	0	36	9	63,5	63	5	7	1	
9	0	36	12	64	62,5	9	2	3	
9	0	36	12	64	63	8	3	7	
10	0	26	11	66	65	1	6	3	
10	0	26	9	66	64	9	8	3	

10	0	26	8	66	65,5	6	9	3	
10	0	26	5	66	65,5	7	9	7	
10	0	26	8	66,5	65	6	2	2	
10	0	26	6	66,5	65,5	3	6	3	
10	0	26	12	67	66	6	3	3	
11	1	21	5	53	52	1	6	3	
11	1	21	11	53,5	52,5	2	1	3	
11	1	21	1	53,5	53	5	2	3	
11	1	21	10	53,5	53	2	3	3	
11	1	21	8	53,5	52,5	2	4	4	
11	1	21	1	53,5	53	1	4	3	
11	1	21	5	54	54	2	1	3	
11	1	21	11	54	53,5	3	9	2	
12	0	28	8	68	67,5	9	2	2	
12	0	28	12	68	67,5	4	9	2	
12	0	28	6	68,5	68	3	8	3	
12	0	28	2	68,5	68	2	8	3	
12	0	28	11	69	68,5	2	4	3	
12	0	28	5	69	68,5	5	7	3	
12	0	28	8	70	69	7	9	6	
13	1	51	11	62	61,5	4	2	2	
13	1	51	7	62	61,5	8	7	2	
13	1	51	12	62,5	62	7	2	3	
13	1	51	11	62,5	62	1	4	6	
13	1	51	8	62,5	62	3	6	3	
13	1	51	6	62,5	62	4	6	2	
14	1	33	12	52	51,5	2	2	3	
14	1	33	12	52	51	2	5	3	
14	1	33	8	52	51	5	7	3	
14	1	33	12	52	51	7	9	3	
14	1	33	11	52,5	51	4	8	3	
14	1	33	5	52,5	52	5	9	3	
15	0	25	5	64	62,5	5	2	2	
15	0	25	11	64	63	2	5	3	

9. Відключіть лінії сітки.

10.3бережіть робочу книгу.

*Застосування команди **Данные > Фильтр > Автофильтр***

Тепер ми маємо у своєму розпорядженні базу даних для роботи — спробуємо витягти з неї деякі дані. Припустимо, що нас цікавлять записи про всіх самок, що виграли забіги. Отже, необхідно відфільтрувати такі записи з бази даних.

1. Клацніть в одній з клітинок бази даних (скажемо, в клітинці **A16**).
2. Виконайте команду **Данные > Фильтр > Автофильтр**. Усі поля назв стовпців будуть доповнені списками, що розкриваються.
3. Розкрийте список **Статус_після** і виберіть у ньому значення **1**, які відповідають записам собак-переможців забігу.
4. Розкрийте список **Стать** і виберіть у ньому значення **1**, що відповідає записам самок.
5. Зверніть увагу, що тепер на екрані відображаються тільки пари записів, що відповідають заданому критерієві.

Щоб витягти відфільтровані записи в окрему таблицю, виділіть їх, виконаєте команду **Правка > Копировать**, виберіть розташування таблиці і виконайте команду **Правка > Вставить**.

*Застосування команди **Данные > Фильтр > Расширенный фильтр***

У разі потреби можна одночасно вести пошук записів, що відповідають визначеному критерієві і копіювати відфільтровані записи в зазначений діапазон. Для цього необхідно задати діапазон умов, після чого команда **Фильтр** виконає всі інші дії.

Ще раз виконаєте команду **Данные > Фильтр > Автофильтр** для того, щоб відключити автофильтр і відобразити всі записи бази даних.

В клітинку **H5** наберіть 1 (одиниця ідентифікує собак, що зайняли перше місце). В клітинку **B5** теж наберіть одиницю, що відповідає самкам.

Клацніть на одній з ячеек бази даних і виконайте команду **Данные > Фильтр > Расширенный фильтр**.

У діалоговому вікно **Расширенный фильтр**, поле вихідного діапазону повинні бути заповнені автоматично тому залишається тільки перейти до поля **Диапазон условий** і задати в ньому **A4:J5**.

Переконайтесь в тім, що обрано перемикач **фильтровать список на месте** і клацніть на кнопці **ОК**.

У результаті база даних знову повинна скоротитися до чотирьох записів.

Витяг записів у зовнішній діапазон

Щоб не просто переглянути запису, а витягти їх в окрему таблицю, задайте діапазон висновку і скористайтесь командою **Данные > Фильтр > Расширенный фильтр** ще раз. Чітке визначення діапазону висновку дозволить уникнути випадкового знищення значень важливих ячеек. Припустимо, що необхідно створити таблицю з даними про вік і утрату ваги самками, що виграли забіги.

1. Щоб вивести всі записи бази даних, виконаєте команду **Данные > Фильтр > Отобразить все**.
2. В клітинку **L3** наберіть **Диапазон вывода**.
3. В клітинках **L4** і **M4** наберіть **Вік** і **Втрата ваги**, відповідно.
4. Клацніть на одній з клітинок бази даних і виконаєте команду **Данные > Фильтр > Расширенный фильтр**. Поля **Исходный диапазон** і **Диапазон условий** діалогового вікна, що з'явилося, повинне бути заповнене, але якщо це не так, задайте в них значення **A15:I115** і **A4:J5**.
5. Виберіть перемикач **Скопировать результат в другое место**, після чого задайте в поле **Поместить результат в диапазон** значення **L4:M4**.
6. Клацніть на кнопці **ОК**, після чого в обраний діапазон повинні бути скопійовані відповідні поля вже знайомих записів.

*Застосування команди **Данные > Форма***

Іншим способом ведення пошуку в базі даних і виконання маніпуляцій з її записами є використання форм.

1. Клацніть на одній з клітинок бази даних і виконайте команду **Данные > Форма**.

У результаті перед вами з'явиться діалогове вікно (або форма). Кожному незалежному полю бази даних відповідає текстове поле форми. Обчислені значення полів виводяться у формі як напис. Розташована посередині форми смуга прокручування дозволяє переглядати будь-які записи бази даних. Після зміни значення поля у формі змінюється значення відповідної ячейки робочого листа (виключенням є поля, значення яких обчислюються по формулах). Кнопки **Добавить** і **Удалить** дозволяють додавати і видаляти записи з бази даних без необхідності перевизначення діапазону бази даних після внесення змін. Змінені значення полів записи не вносяться в базу даних доти, поки ви не перейдете до наступного запису. Кнопка **Вернуть** дозволяє повернути всі зміни, внесені в поточний запис. Після натискання клавіші **<Enter>** або переходу до наступного запису клацання на кнопці не приносить ніякого результату.

Щоб задати критерій пошуку, клацніть на кнопці **Критерии** і задайте необхідні умови пошуку записів. Задані у формі критерії пошуку не мають ніякого відношення до активізованих на робочому листі фільтрів. Щоб сформулювати критерій пошуку з останнього приклада (усі записи про самок, що виграли забіги), введіть одиниці в полях **Стать** і **Статус** після. Щоб повернутися до редагування форми, клацніть на кнопці виправлення. Щоб перейти до першого відповідного заданому критерієві запису, клацніть на кнопці **Далее**. Кнопки **Назад** і **Далее** призначені для переключення між відфільтрованими за критерієм записами. Між відфільтрованими записами можливий тільки послідовний перехід, тому при спробі переключення від першого запису до останнього (або від

останньої до першого) додаток Excel буде подавати звуковий сигнал. Відповідно, ніяких інших дій з боку Excel не піде.

2. Закінчивши роботу з формою, клацніть на кнопці **Закрить**.

Тепер припустимо, що необхідно довідатися процентне співвідношення самок і самців, що приймали участь у забігах. За допомогою функції **БСЧЕТ** можна окремо підрахувати кількість самок і самців, після чого поділити отримані значення на загальну кількість записів у базі даних. Але існує ще більш простий спосіб — оскільки для позначення статі собаки використовуються числа 0 і 1, досить буде вирахувати середнє значення стовпця **Стать**.

Застосування спеціальних функцій для роботи з базами даних

1. Видалите всі значення в діапазоні умов **A5:J5**.
2. В клітинку **E10** введіть формулу: **=ДСРЗНАЧ(A15: J115,2,A4:J5)**
3. Призначте ячейці **E10** формат **Процентный** із двома десятковими знаками після коми.

Після обчислення формули в ячейке з'явиться значення 34,00%. Це значить, що 34% собак, що брали участь у забігах, є самками. Зверніть увагу, що порожні клітинки діапазону умов змушують формулу обробляти всю базу даних.

Тепер знайдемо кількість самок, що зайняли в забігах одне з трьох призових місць.

4. В клітинку **H5** введіть **=H16<4**.

Тільки що був заданий критерій, що фільтрує записи про собак-переможців, тому в ячейці **E10** з'явиться значення 30,43%. Посилання на ячейку **H16** визначають стовпець для застосування критерію. Це посилання обов'язково повинне потрапити в другий рядок діапазону бази даних.

Оскільки всі приведені дані використовувалися для визначення загубленої ваги, було б логічно визначити кількість собак, що інтенсивно утрачали вагу (мається на увазі втрата більш 2,5% ваги).

5. В клітинку **J5** введіть **=J16>0,025**.

Цікаво, що значення в клітинці **E10** зміниться на 100%. Це свідчить про те, що усі собаки, що зайняли призові місця і втратили значну вагу, є самками.

Можна продовжувати задавати нові критерії пошуку й аналізувати результати. Кількість задовольняючому критерієві клітинок підраховує функція **БСЧЕТА**, максимальне і мінімальне значення визначають функції **ДМАКС** і **ДМИН**, стандартне відхилення і варіацію вираховують функції **ДСТАНДОТКЛ** і **БДДИСПП**, команда **БДСУМ** призначена для підсумовування значень. За допомогою цих функцій можна створювати окремі таблиці значень. Майте на увазі, що діапазони, що задаються для цих функцій, не мають ніякого відношення до активізованого на робочому листі фільтру. У даних діапазонах умов указуються не всі назви полів, а тільки тих, по яких буде вестися фільтрація.

*Застосування команди **Данные > Сортировка***

Команда **Сортировка** меню **Данные** дозволяє відсортувати будь-який набір текстових або числових записів. Як приклад відсортуємо базу даних забігів відповідно до зайнятого місця і утратою ваги.

1. Виділите клітинку у діапазоні бази даних.
2. Виконайте команди **Данные > Сортировка**.
3. У списку **Сортировка** та виберіть пункт **Статус після**, потім виберіть перемикач **По возрастанию**.
4. У списку **Затем** по виберіть пункт **Втрата ваги**, після чого виберіть перемикач **По убыванию**.
5. Клацніть на кнопці **ОК**.

Усі записи відсортовані відповідно до зайнятого собаки місцем і утратою ваги.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 18

Тема: Загальні прийоми пошуку інформації у глобальній мережі Інтернет

Послідовність виконання роботи.

Виконання лабораторної роботи передбачає порівняння пошукових систем:

	Адреса
Рамблер	http://rambler.ru/
Яндекс	http://yandex.ru/
Google.com.ua	http://google.com.ua/
Google.ru	http://google.ru/
Yahoo	http://yahoo.com/
Bing	http://bing.com/

1. Ознайомитися з пошуковими системами.
2. Вибрати тему, за якою ви будете здійснювати пошук інформації.
3. Для кожної з трьох мов (російська, англійська, українська) сформулювати по три пошукових запити. Перший запит повинен бути загальним, другий запит – більш конкретнішим, третій – ще конкретнішим. Для першого (загального запиту) радимо використати який-небудь вузькоспеціалізований термін. Для другого запиту – будь-яке словосполучення, яке складається з 2-3 слів, а для третього – 4-6 слів.
4. Здійснити порівняння пошукових систем за широтою охоплення сайтів (кількістю знайдених документів). Для цього зафіксувати кількість знайдених сторінок (документів) кожною пошуковою системою і вписати числові значення у таблицю:
 - 4.1. Для налаштувань пошукової системи по замовчуванню:

Мова	Пошуковий запит	Рамблер	Яндекс	Google.com.ua	Google.ru	Bing	Yahoo
Рос.							
Англ.							
Укр.							

4.2. З використанням розширеного пошуку (вибрати у розширеному пошуку відповідну мову пошуку):

5. Задіяти розширений пошук (вибрати мову пошуку інформації) і здійснити порівняння пошукових систем за релевантністю (визначити відсоток відповідності знайденої інформації пошуковому запиту). Переглянути перші 20 посилань і визначити серед них відсоток корисних.

6. Зробити висновки щодо широти охоплення сайтів пошуковими системами, релевантності знайдених документів для російської, англійської та української мов.

7. Підготувати і захистити звіт. Він має містити:

- титульну сторінку;
- тему практичної роботи;
- мету та завдання практичної роботи;
- опис процесу виконання роботи;
- результати у табличному вигляді;
- висновки.

8. Переслати звіт на адресу: **student_mdau@meta.ua**

Варіанти завдання.

Варіанти вибираються по першій букві прізвища.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Б	В	Г	Д	Е	Є	Ж	З	І
Ї	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ю	Я	

Запити.

1. Функції інформаційного менеджменту в забезпеченні ефективної діяльності підприємства.
2. Управління інформаційними ресурсами організації.
3. Законодавство України про інформацію та охорону інтелектуальної власності.
4. Інформація як товар: правове регулювання інформаційних відносин.
5. Види і технології інформаційної діяльності в організації
6. Інформаційні ресурси організації: поняття, специфіка, види.
7. Використання глобальної інформаційної мережі Інтернету для забезпечення потреб організації.
8. Види інформаційних систем.
9. Види інформаційних технологій, реалізація принципу послідовних рішень при організації збору і реєстрації даних.
10. Джерела інформації в інформаційних відносинах.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 19

Тема: Створення найпростіших файлів HTML Послідовність виконання роботи.

Html не є мовою програмування, він призначений для розмітки текстових документів. Який вигляд матиме ваш текст, визначають мітки (tags або тег). Приклад тега: `
` (перенесення тексту на інший рядок). Тобто все, що є між `< i >` - це тег.

Структура HTML документа

Символи, взяті в кутові дужки `< >` є HTML командами, по яким браузер розпізнає, як потрібно перетворити частини тексту, укладені між цими командами.

Документ загалом повинен бути відмічений як документ в форматі HTML. Для цього він повинен починатися командою `<HTML>` і закінчуватися командою `</HTML>`.

Документ складається з 2 частин:

- Заголовок (Head),
- Власне документа (Body),

Для виділення заголовка потрібно ввести:

`<HEAD>` Заголовок документа `<HEAD>`

Кожний WWW - документ має назву, яка вводиться в титульному рядку браузера. Для введення титульного рядка в заголовок документа потрібно скористатися наступними командами:

`<HEAD> <TITLE> TITLE List </ TITLE > </HEAD>`

Потрібно зазначити, що титульний рядок повинен бути на англійській мові в латинському кодуванні оскільки вона відображається в спеціальних полях браузера.

Для запису основного тексту потрібно ввести:

`<BODY>` Основний текст `</BODY>`

Таким чином, загальна схема документа в форматі HTML виглядає таким чином:

```

<HTML>
  <HEAD>  <TTITLE>  Титульний рядок документа  </  TITLE  >
</HEAD>

  <BODY> Основний текст документа

</BODY >

</HTML>

```

При написанні команд HTML не має значення, якими буквами - рядковими або прописними Ви пишете команди,

1. Відкрийте **Блокнот (notepad)** і наберіть туди наступний текст:

```

<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body>
Здрастуйте, це моя перша сторінка.
<br> Ласкаво просимо!
</body>
</html>

```

2. Зберегти цей документ, давши йому ім'я **index.html**

Використання кольорів

Зафарбуємо слова «Ласкаво просимо» в червоний колір.

```

<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо! </font>

<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body>
Здрастуйте, це моя перша сторінка.
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо! </font>
</body>
</html>

```

Тег - багатофункціональний. Ним може задаватися не тільки колір тексту в конкретній частині документа, але і розмір шрифту, і вид шрифту (Arial).

`<body text="#336699">` - це означає, що весь текст сторінки буде синім, окрім тексту, для якого ми спеціально прописали `` (якщо колір в `<body>` не задавати, то за замовчуванням він буде чорним).

```
<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699">
Здрастуйте, це моя перша сторінка.
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font>
</body>
</html>
```

Колір фону встановлюється також у тегі `<body>`: `<body bgcolor="#000000">`

```
<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="#000000">
Здрастуйте, це моя перша сторінка.
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font>
</body>
</html>
```

Зверніть увагу: ми одночасно можемо прописати в тегі `<body>` і колір тексту в документі, і колір фону

```
<body text="#336699 bgcolor="#000000">
```

Параграфи вводяться тегом:

```
<p></p>
```

За допомогою параграфів ми можемо центрувати текст:

```
<p align="center">текст</p>
```

За допомогою параграфів ми можемо вирівняти текст по лівому краю:

```
<p align="left">текст</p>
```

Або по правому краю документа:

```
<p align="right">текст</p>
```

Тепер введемо параграфи в наш документ:

```
<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="#000000">
<p align="center">
Здрастуйте, це моя перша сторінка.
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font> </p>
</body>
</html>
```

Не забувайте, що текст у документі, якщо не задавати параграфи, завжди вирівнюється за замовчуванням по лівому краю. Також запам'ятайте, що до параграфа вже не потрібний тег `
` для перенесення рядка, оскільки перенесення задається за замовчуванням.

```
<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="#000000">
<center>
Здрастуйте, це моя перша сторінка.
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font> </center>
</body>
</html>
```

У тега `<p>` існує ще і четверте значення (атрибут):

```
<p align="justify">текст</p>
```

Він вирівнює текст по обох краях документа.

```
<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="#000000">
<center>
Здрастуйте, це моя перша сторінка.
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font> </center>
<p align="justify">
```

Я зовсім недавно почав(ла) знайомитися з віртуальним життям, але мені за давньою традицією теж захотілося створити свою домашню сторіночку для моїх нових віртуальних друзів і знайомих, щоб вони могли подивитися мої фотографії, почитати про мене, черкнути пару рядків в мою гостьову книгу. А може і просто випадковий відвідувач раптом захоче познайомитися зі мною, і у мене з'явиться ще один віртуальний друг?

```
</p>
</body>
</html>
```

Використовування заголовків

```
<H1> текст </H1>
<H2> текст </H2>
<H3> текст </H3>
<H4> текст </H4>
<H5> текст </H5>
<H6> текст </H6>
```

```
<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="#000000">
<center>
<H3>Здравствуйте, це моя перша сторінка.</H3>
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font> </center>
<p align="justify">
Я зовсім недавно почав(ла) знайомитися з віртуальним життям, але мені за давньою традицією теж захотілося створити свою домашню сторіночку для моїх нових віртуальних друзів і знайомих, щоб вони могли подивитися мої фотографії, почитати про мене, черкнути пару рядків у мою гостьову книгу. А може і просто випадковий відвідувач раптом захоче познайомитися зі мною, і у мене з'явиться ще один віртуальний друг?
</p>
</body>
</html>
```

Заголовки призначені для виділення невеликої частини тексту (рядки, фрази). Але, якщо потрібно виділити великий фрагмент тексту або тільки одне слово, при цьому без перенесення рядка, використаємо `ter`:

```

<font size="+4"> текст </font>
<font size="+3"> текст </font>
<font size="+2"> текст </font>
<font size="+1"> текст </font>
<font size="+0"> текст </font>
<font size="-1"> текст </font>
<font size="-2"> текст </font>

```

Параметр size задає розмір шрифту, але, на відміну від заголовків, текст не виділяється жирним шрифтом і немає примусового перенесення.

```

<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="#000000">
<center>
<H3>Здравствуйте, це моя перша сторінка.</H3>
<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font> </center>
<p align="justify">
Я зовсім недавно почав(ла) знайомитися з віртуальним життям, але мені за
давньою традицією теж захотілося створити свою домашню сторіночку
для моїх нових віртуальних друзів і знайомих, щоб вони могли подивитися
мої фотографії, почитати про мене, черкнути пару рядків у мою гостьову
книгу. А може і просто випадковий відвідувач раптом захоче
познайомитися зі мною, і у мене з'явиться <font size="+1"> ще один
віртуальний друг?
</font>
</p>
</body>
</html>

```

Курсив, підкреслений текст, жирний текст

```

<b> Жирний текст </b>
<i> Похилий текст (курсив) </i>
<u> Підкреслений текст </u>

```

```

<html>
<head>
<title>Мій перший крок </title>
</head>
<body text="#336699" bgcolor="#000000">
<center>
<H3>Здравствуйте, це моя перша сторінка.</H3>

```

```

<br>
<font color="#CC0000"> Ласкаво просимо!</font> :) </center>
<p align="justify">
Я зовсім недавно почав(ла) знайомитися з віртуальним життям, але мені за
давньою традицією теж захотілося створити свою домашню сторіночку
для моїх нових віртуальних друзів і знайомих, щоб вони могли подивитися
мої фотографії, прочитати про мене, черкнути пару рядків у мою гостьову
книгу. А може і просто випадковий відвідувач раптом захоче
познайомитися зі мною, і у мене з'явиться <b> ще один віртуальний друг?
</b>
</p>
</body>
</html>

```

Ще один атрибут тега :

```
<font face="ARIAL"> текст (шрифт Arial)</font>
```

За допомогою атрибуту face в прикладі задається шрифт Arial. Таким чином можна задати і будь-який шрифт для своєї сторінки.

Вставка картинок у документ

```

```

Замість my.jpg ми можемо підставити ім'я будь-якої картинки (me.gif, main.png). Найголовніше зрозуміти, що все розташоване між лапками - посилання (шлях до картинки). Наш приклад говорить про те, що картинка лежить в тому ж каталозі (директорії, папці), в якій лежить і наш документ. Якщо картинка лежить в піддиректорії, то посилання на неї буде таке:

```

```

Якщо картинка лежить на іншому сайті, то шлях прописується повністю:

```

```

Для зручності кладіть картинку в ту ж директорію, що і документ, тоді плутанини буде менше (тег img не вимагає закриваючого тега).

Атрибути зображення

Атрибут	Формат	Опис
ALT		Якщо браузер не сприймає зображення, замість нього з'являється замінюючий текст.
BORDER		Задає товщину рамки навколо зображення. Вимірюється в пікселях.
ALIGN		Вирівнює зображення щодо тексту: по верхній частині зображення - TOP по нижній - BOTTOM по середній - MIDDLE.
HEIGHT		Задає вертикальний розмір зображення усередині вікна браузера.
WIDTH		Задає горизонтальний розмір зображення усередині вікна браузера.
VSPACE		Додає верхнє і нижнє порожні поля.
HSPACE		Додає ліве і праве порожні поля.

Списки

Їх зручно використовувати в певних ситуаціях, наприклад, у розділі зміст

Саме тегом вони і задаються.

У тега є параметр type:

- <li type="disk">,
- <li type="circle">,
- <li type="square">.

Якщо ви користувалися текстовими редакторами, то знаєте, що таке табуляція (це коли ви тиснете на кнопочку Tab і весь текст зміщується вправо). Схожа функція є і в HTML:

Ваш текст

Щоб відступ (табуляція) був більший треба вкладати тег `` у самого себе:`` Два відступи``,
`` Три відступи``

Лінії

Задаються тегом `<Hr>` і не вимагають закриваючого тега:

У лінії є багато різних параметрів:

`<Hr align="right">` (center або left)

`<Hr width="30%">` (ширина лінії у відсотках/пікселях)

`<Hr size="6">` (товщина лінії)

`<Hr NoShade>` (відміна об'ємності)

`<Hr color="cc0000">` (колір лінії, тільки в IE)

Таблиці

Таблиці є особливою частиною HTML-документа. Дані в них організовані у вигляді прямокутної сітки, що складається з вертикальних стовпців і горизонтальних рядів. Кожна клітка таблиці є осередком. Осередки можуть містити в собі текст, графіку або іншу таблицю. Таблиця складається з трьох основних частин:

- назва таблиці
- заголовки стовпців
- осередки.

Таблиця заповнюється горизонтальними рядами осередок за осередком зліва направо. Заповнення починається з лівого верхнього кута і закінчується правим нижнім. Кожен осередок повинен бути заповнений. Для створення порожніх осередків використовуються пропуски.

Теги оформлення таблиць

Тег	Форма запису	Примітка
TABLE	<code><Table>текст</table></code>	Оголошення таблиць.
TR	<code><TR> текст </TR></code>	Тег рядка.
TD	<code><TD> текст </TD></code>	Тег даних.

Атрибути тега <TABLE>

Атрибут	Форма запису	Примітка
BORDER	<TABLE BORDER=X>	Задає рамку навколо таблиці.
WIDTH	<TABLE WIDTH=XX%>	Задає ширину таблиці як Xx% від ширини сторінки або як XX пікселів.
BGCOLOR	<TABLE BGCOLOR="#RRGGBB">	Задає колір фону таблиці.

Атрибути тегів <TD> і <TR>

Атрибут	Форма запису	Примітка
ALIGN	<TD ALIGN=X>	Встановлює вирівнювання по горизонталі (Right, Left, Center)
V ALIGN	<TD VALIGN=X>	Встановлює вирівнювання по вертикалі (Top, Middle, Bottom, Baseline)
BGCOLOR	<TD BGCOLOR="#RRGGBB">	Задає колір фону осередку.

Вбудування гіпертекстових посилань

Перехід в інше місце того ж документа

Для організації переходу всередині одного HTML - файлу потрібно ввести необхідний текст в двох місцях:

-Записати мітку в тому місці HTML - файлу, куди необхідно перейти.

-Записати перехід на цю мітку в тому місці, звідки буде виконаний перехід.

Для організації мітки записують:

 ,

де МІТКА - будь-яке ім'я, що складається з букв англійського алфавіту і цифр.

Для переходу на цю мітку залишіть:

Перейти на мітку.

Перехід в інший документ тієї ж сторінки

Для переходу з будь-якого місця HTML-файлу h1.html в початок HTML файлу h2.html потрібно записати:

Перехід до розділу h2 .

Перехід в інший документ

У будь-якому місці HTML-файла можна ввести гіпертекстові посилання на інший документ або файл,

Гіпертекстові посилання вводяться в HTML-файл за допомогою уніфікованого локатора ресурсів – URL.

Цей локатор визначає правила написання різних видів посилань.

Нижче приводяться найважливіші префікси для URL:

Префікс URL	Функція
FTP://	Посилання на сервер FTP
HTTP://	Посилання на об'єкт, який буде передаватися з використанням протоколу HTTP
FILE:// localhost	Посилання на локальний диск
GOPHER://	Посилання на сервер Gopher
MAILTO://	Посилання на електронну поштову адресу
NEWS://	Посилання на електронну конференцію
NNTP://	Посилання на сервер електронної конференції
TELNET://	Посилання на сетер електронної конференції

Для запису гіпертекстового посилання в HTML-файл використовують наступну команду:

Перехід по гіпертекстовому посиланню .

При натисненні лівої кнопки миші на текст **Перехід по гіпертекстовому посиланню** Ви перейдете на ресурс, заданий в URL. Для повернення скористайтеся клавішею «Back» браузера.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 20

Тема: Створення WEB-сторінки Послідовність виконання роботи.

Якщо матеріали Web-Сайту повинні бути розташовані на декількох сторінках з навігацією за допомогою гіперпосилань, такий сайт реалізують із використанням фреймів.

(Frame (англ.) - рамка, кадр). Фрейми ділять вікно браузера на частини, в яких відображається вміст сторінок. Кожній сторінці відповідає свій html - файл.

Кожна сторінка має свій логічний заголовок. В одній з областей вікна звичайно розташовується зміст сайту у вигляді гіперпосилань. Такий фрейм називається навігаційною панеллю. Для створення сайту, що складається з декількох фреймів необхідно створити декілька html-файлів – основний і допоміжні. Основний файл призначений для опису розміщення фреймів у вікні браузера. У ньому описується структура фреймів, визначаються адреси html - файлів для кожного фрейму.

Теги для роботи із фреймами:

Тег	Призначення
<FRAMESET></FRAMESET>	Створює набір фреймів (рамок)
Параметри: ROWS=X	Задається висота фреймів. (Розташування по вертикалі) Може бути визначене у відсотках, наприклад ROWS = «25%,75%» або частини екрана – ROWS= «3*,3*» 1 і 3 із чотирьох частин або в пікселях - ROWS = «100, *»
COLS=X	Задається ширина фреймів. (Розташування по горизонталі). Визначається аналогічно горизонтальній розбивці.
BORDER=X	Розмір рамки (границі).
FRAMEBORDER=BOOL	Наявність або відсутність рамки (границі) навколо фреймів
<FRAME>	Властиво сам фрейм
Параметри: NAME=Ім'я	Ім'я фрейму
SRC=URL	Адреса сторінки, яку потрібно відображати в цьому фреймі.
MARGINWIDTH=X	Довжина поля (відступи від границі)
MARGINHEIGHT=X	Ширина поля (відступи від границі)

SCROLLING="yes" або "no"	Наявність смуг прокручування (так/немає)
NORESIZE	Забороняє змінювати розмір фрейму
<NOFRAMES></NOFRAMES>	Тут задаються команди для браузерів, що не підтримують фрейми

Завдання 1. Створення основного фрейму.

Створіть основний фрейм (файл із ім'ям INDEX.HTML), у якому опишіть розбивку вікна браузера на дві вертикальні області.

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Сайт із фреймами</TITLE>
</HEAD>
<FRAMESET COLS=25%,75%>
  <!-- Вікно розбите на дві вертикальні області: ліва область - 25% вікна,
права - 75%-->
  <FRAME SRC="LEFTFRAME.HTML" NAME="LEFT" <!-- Ім'я файла
для лівого фрейму й логічне ім'я фрейму>
    SCROLLING="NO" <!-- Заборонено використання скролингової
смуги>
    FRAMEBORDER="1" <!-- або «0» границя фреймів є чи ні>
    BORDER="15" <!-- Товщина границі в пікселях>
    MARGINHEIGHT="10" <!-- Відступи від границь вікна в пікселях>
    MARGINWIDTH="10"
    NORESIZE<!-- Не можна переміщати границю>
    BORDERCOLOR="RED"><!-- Колір границі>
    <FRAME SRC="RIGHTFRAME.HTML" NAME="RIGHT"
SCROLLING="YES" >
      <!-- Ім'я файла для лівого фрейму й логічне ім'я фрейму>
    </FRAMESET>
  <NOFRAME> Цей сайт містить фрейми. Скористайтесь іншим
браузером для його перегляду. <!-- Текст, що відображається в браузерах,
які не підтримують роботу із фреймами, наприклад:>
    Цей сайт містить фрейми. Скористайтесь іншим браузером для
перегляду сторінки.
  </NOFRAME>
</HTML>

```

Завдання 2. Створення допоміжних файлів.

2.1. Створіть файл (ім'я – LEFTFRAME.HTML) для розміщення в лівому фреймі.

У файлі використовуються теги для роботи зі списками:

Є три типи списків: нумерований, нумерований, допоміжні.

Тег	Призначення
<LH>...</LH>	Між тегами заключається заголовок списку
...	Між тегами розміщується нумерований список
	Тег вказується перед кожним елементом списку
...	Між тегами розміщується нумерований список. Може бути зазначений необов'язковий параметр TYPE="1" або "0" – задає римську нумерацію великими або малими літерами
<DL>...</DL>	Між тегами розміщується допоміжний список
<DD>	Тег вказується перед кожним елементом допоміжного списку

Для тегу <BODY> зазначені параметри VLINK="змінює колір гіперпосилання після першого використання", ALINK="мінєє колір активізованого гіперпосилання", LINK="колір гіперпосилання".

Тег <HR> використовується для відображення горизонтальної лінії. Параметри тегу: ALIGN= "CENTER" або "LEFT" або "RIGHT" - задає вирівнювання лінії. COLOR="колір лінії".

Для підключення звукових і відео - файлів як посилання використовуються теги:

Тег	Призначення
Текст гіперпосилання Параметри: LOOP=n	Підключення звукового файлу
	Визначає кількість повторень Звукового або відео фрагмента, n-кількість повторень
<BG SOUND SRC=""">	Тег використовується для того, щоб звуковий фрагмент пролунав у момент відкриття сторінки
<EMBED SRC= "адреса звукового файлу">	На екрані відображається панель аудіо-плеєра
 Текст гіперпосилання 	Підключення відео-файлу

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Лівий фрейм </TITLE>
</HEAD>
```

```

<BODY BACKGROUND="BGR.GIF" VLINK="navy" ALINK="RED"
LINK="navy">
  <P>
  <CENTER>
  <IMG SRC="Осінь.jpg" WIDTH="170" HEIGHT="100">
  </CENTER></P>
  <P>
  <FONT SIZE="5" COLOR="RED">Список груп </FONT>
  </P>
  <P><FONT SIZE="5">
  <HR ALIGN=CENTER color="red">
  <UL><LI> <A TARGET=RASP HREF="RASP1.HTML">група 1</A>
  <LI> <A TARGET=RASP HREF="RASP2.HTML">група 2</A>
  <LI> <A TARGET=RASP HREF="RASP3.HTML">група 3</A>
  </UL><HR ALIGN=CENTER color="red">
  </FONT></P>
  <P><left>
  <FONT SIZE="3">
  <A HREF="TOWN.MID">Звук</A>
  <A HREF="1.MPG">Відео</A>
  </FONT></CENTER>>
  </P>
</BODY>
</HTML>

```

2.2. Створіть файл із ім'ям RIGHTFRAME.HTML для розбивки правої області вікна на дві горизонтальні частини:

```

<HTML>
<HEAD><TITLE>Горизонтальні фрейми</TITLE></HEAD>
<FRAMESET ROWS=25%,75%>
  <FRAME SRC="RIGHT1.HTML" NAME="ROW"
SCROLLING="NO">
  <FRAME SRC="RIGHT2.HTML" NAME="RASP">
</FRAMESET>
</HTML>

```

2.3. Створіть файл із ім'ям RIGHT1.HTML для відображення в правій верхній частині вікна.

У файлі використовується тег <MARQUEE>...</ MARQUEE > для створення динамічного ефекту (ефект руху тексту в смугі).

Параметри тегу:

Параметр	Призначення
BGCOLOR= "колір смуги"	Колір смуги
HEIGHT= "висота смуги"	Висота смуги в пікселях
BEHAVIOR="alternate" або "slide"	Забезпечує ефект відбивання тексту від границь смуги або зупиняє текст біля лівого поля
DIRECTION="right"	Забезпечує ефект руху в протилежну сторону
LOOP=n	Обмеження кількості проходів, n-кількість проходів
HSPASE VSPASE	Розташування смуги по центру
SCROLLAMOUNT=n	Швидкість руху n - число з діапазону Від 1 (повільно) до 10 (швидко)

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Біжучий рядок,</TITLE>
</HEAD>
<FONT SIZE="10" color="white"> <I><marquee bgcolor ="teal"
scrollamount=7 LOOP="5"BEHAVIOR="SLIDE">Привітаємо Вас на сайті
розкладу навчальних занять</marquee></I></FONT><BR><BR>
</HTML>
```

2.4. Створіть файл із ім'ям RIGHT.HTML для розміщення в правій нижній частині екрана:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Розклад </TITLE>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="BGR.GIF">
<P ALIGN=CENTER>
<FONT COLOR="#008080" SIZE="15"><B>Розклад</B></FONT>
<BR>
<FONT SIZE="10" color="RED"> <I>занять</I></FONT>
<BR><BR>
<IMG SRC="best.jpg" width="250" height="250">
</P>
</BODY>
</HTML>
```

2.5. Створіть файли RASP1.HTML, RASP2.HTML, RASP3.HTML, що містять розклад занять навчальних груп.

Файл RASP1.HTML:

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> HTML розклад</TITLE>
</HEAD>
<BODY      VLINK="navy"      ALINK="RED"      LINK="navy"
BGCOLOR="FFFFFF">
<TABLE WIDTH=100%>
<TR >
<TD> <A HREF="#ПН">Понеділок</A> </TD>
<TD> <A HREF="#ВТ">Вівторок</A> </TD>
<TD> <A HREF="#СР">Середа</A> </TD>
<TD> <A HREF="#ЧТ">Четвер</A> </TD>
<TD> <A HREF="#ПТ">П'ятниця</A> </TD>
</TR>
</TABLE>
<BR>
<P ALIGN=CENTER>
<FONT  COLOR="RED"  SIZE="6"  FACE="ARIAL"><B>  Розклад
навчальних груп </B></FONT><BR>
</P>
<FONT COLOR="BLUE" SIZE="4" FACE="COURIER"><B>
<A NAME="ПН">Понеділок </A></B></FONT><BR>
<TABLE BORDER="1" WIDTH=100% BGCOLOR="99CCCC">
<TR BGCOLOR="CCCCFF" ALIGN=CENTER>
<TD>№ пари</TD> <TD>група 1</TD> </TD>
</TR>
<TR >
<TD >1</TD> <TD>Англійська мова</TD>
</TR>
<TR>
<TD>2</TD> <TD>Філософія</TD>
</TR>
<TR>
<TD>3</TD> <TD>Математика</TD>
</TR>
</TABLE>
<BR>
<P>
<FONT COLOR="BLUE" SIZE="4" FACE="COURIER"><B>
</P>
<A NAME="ВТ">Вівторок </A></B></FONT><BR>
<TABLE BORDER="1" WIDTH=100% BGCOLOR="99CCCC">
<TR BGCOLOR="CCCCFF" ALIGN=CENTER>
<TD>№ пари</TD> <TD>група 1</TD>
</TR>
</TABLE>

```

1	Література
2	Політологія
3	Інформатика

<P>

 </P>
 Середа

 <TABLE BORDER="1" WIDTH=100% BGCOLOR="99CCCC">
 <TR BGCOLOR="CCCCFF" ALIGN=CENTER>
 <TD>№ пари</TD> <TD>група 1</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD>1</TD> <TD>Російська мова</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD>2</TD><TD>Англ. мова</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD>3</TD> <TD>Історія України</TD>
 </TR>
 </TABLE>
 <P>

 </P>
 Четвер

 <TABLE BORDER="1" WIDTH=100% BGCOLOR="99CCCC">
 <TR BGCOLOR="CCCCFF" ALIGN=CENTER>
 <TD>№ пари</TD> <TD>група 1</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD>1</TD><TD>Історія</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD>2</TD><TD>Англ. мова</TD>
 </TR>
 <TR>
 <TD>3</TD><TD>Закордонна література</TD>
 </TR>


```

</TABLE>
<P>
<FONT COLOR="BLUE" SIZE="4" FACE="COURIER"><B>
</P>
<A NAME="#пт">П'ятниця </A></B></FONT><BR>
<TABLE BORDER="1" WIDTH=100% BGCOLOR="99CCCC">
<TR BGCOLOR="CCCCFF" ALIGN=Center>
<TD>№ пари</TD> <TD>група 1</TD>
</TR>
<TR>
<TD>1</TD><TD>Історія</TD>
</TR>
<TR>
<TD>2</TD><TD>Англ.мова</TD>
</TR>
<TR>
<TD>3</TD><TD>Література</TD>
</TR>
</TABLE>
</TR>
</TABLE><BR>
<CENTER>
<A HREF="Right2.HTML"><IMG SRC="HOME.GIF" BORDER="0" ></A>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>

```

За аналогією створіть файли RASP2.HTML, RASP3.HTML (розклад для груп 2 і 3).

3. Перегляньте сайт у браузері.

ОЦІНКА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Назва роботи	Кількість балів	
	min	max
Практична робота №1	3	5
Практична робота № 2	3	5
Практична робота № 3	3	5
Практична робота № 4	3	5
Практична робота № 5	3	5
Практична робота № 6	3	5
Практична робота № 7	3	5
Практична робота № 8	3	5
Практична робота № 9	3	5
Практична робота № 10	3	5
Практична робота № 11	3	5
Практична робота № 12	3	5
Практична робота № 13	3	5
Практична робота № 14	3	5
Практична робота № 15	3	5
Практична робота № 16	3	5
Практична робота № 17	3	5
Практична робота № 18	3	5
Практична робота № 19	3	5
Практична робота № 20	3	5

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Глинський Я. М. Практикум з інформатики : навч. посіб. / Я. М. Глинський. – 11-те вид. – Львів : СПД Глинський, 2008. – 296 с.
2. Макарова М. В. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / М. В. Макарова, Г. В. Карнаухова, С. В. Запара. – Суми : Університетська книга, 2008. – 665 с.
3. Войтюшенко Н. М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н. М. Войтюшенко, А. І. Остапець. – 2-ге вид. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 564 с.
4. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : посіб. / Л. М. Дибкова. – К. : Академія, 2004. – 320 с.
5. Информационные технологии: учеб. пособ. / С. А. Христочевский, В. В. Вихрев, А. А. Федосеев, Е. Н. Филинов. – М. : Аркти, 2001. – 200 с.
6. Пушкарь О. І. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : посіб. / О. І. Пушкарь. – К. : Академія, 2006. – 696 с.

ЗМІСТ

Передмова	3
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1	4
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2	6
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3	10
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4	13
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5-6	16
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7.....	22
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8.....	34
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9.....	39
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10	47
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11	52
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12.....	55
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13-14	57
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 15.....	60
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 16.....	67
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 17.....	71
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 18	84
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 19.....	87
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 20	98
ОЦІНКА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ	106
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	107

Навчальне видання

ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ

Методичні рекомендації

Укладач: Борян Людмила Олександрівна

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 6,9

Тираж 20 прим. Зам. №____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.