

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

**Кафедра кібербезпеки та DATA-технологій**

**Факультет №6**

## **МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

### **ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**з навчальної дисципліни  
«Інформаційні та комунікаційні технології»**

обов'язкових компонент  
освітньої програми першого (бакалаврського) рівня  
вищої освіти 125 «Кібербезпека»  
( «Безпека інформаційних та комунікаційних систем» )

м.Харків

2023 р.

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 30.08.2023 № 7

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою факультету  
№6 ХНУВС Протокол від  
25.08.2023 № 7

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної  
ради ХНУВС з технічних  
дисциплін  
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні кафедри кібербезпеки та DATA-технологій  
(протокол від 15.08.2023 № 8)

***Розробники:***

Доцент кафедри кібербезпеки та DATA-технологій ХНУВС, кандидат  
технічних наук, , доцент Юрій ГОРЕЛОВ  
Професор кафедри кібербезпеки та DATA-технологій ХНУВС, доктор  
технічних наук, , професор Олександр МОЖАЄВ

***Рецензенти:***

*Доцент кафедри ПІ ХНУРЕ, кандидат технічних наук, доцент Олексій  
Лановий  
Доцент кафедри боротьби з кіберзлочинністю ХНУВС, кандидат  
технічних наук, , доцент Петр КЛИМУШИН*

## Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

	номер та найменування теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Література, сторінки	Вид контролю
		Всього	з них:						
			лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота		
Семестр 1									
	Апаратне та програмне забезпечення ЕОМ.	22	8		4		12		
	Основи інформаційної безпеки та кібергігієна	20	4				10		залік
	Технології обробки текстової інформації	26	2		8	8	8		
Семестр 2									
	Технології обробки табличної інформації	44	4		2	8	16		
	Основи мережевих та хмарних технологій	24	8		4	4	14		
Всього		120	26		14	20	60		залік

## Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (заочна форма навчання)

	номер та найменування теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Література, сторінки	Вид контролю
		Всього	з них:						
			лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота		
Семестр 1									
	Апаратне та програмне забезпечення ЕОМ	26	2				20		
	Основи інформаційної безпеки та кібергігієна	28			2	2	20		залік
	Технології обробки текстової інформації					4			
Семестр 2									
	Технології обробки табличної інформації	24			2	2	20		
	Основи мережевих та	22	2				20		

	хмарних технологій								
<b>Всього</b>		<b>120</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>108</b>		<b>залік</b>

### 3.Методичні вказівки до практичних занять

#### Тема№1 Архітектура IBM PC-сумісного комп'ютера

#### Практичне заняття 2: Вивчення й застосування спеціалізованих діагностичних програм.

**Навчальна мета заняття:** Ознайомитися з інтерфейсом спеціалізованих програм, вивчити основні можливості по тестуванню ПК

**Час проведення :** 4 години.

**Місце проведення:** комп'ютерний клас

#### Навчальні питання:

1. Програма Everest
2. Спеціалізовані діагностичні програми для діагностики процесора (CPU-Z, PerformanceTest V6.1)

#### 1.Програма Everest

Everest - найкраща програма для діагностики вашого комп'ютера, вона видасть докладну інформацію про апаратну частину (процесор, материнська плата, монітор і відеопідсистема, диски і т.д.), програмну начинку - операційна система, драйвери, всі встановлені і окремо автозавантажуються програми, запущені процеси, ліцензії, хотфікси і т.д. і т.п.

Можливо виконання тесту перевірки продуктивності комп'ютера і його порівняння з еталонними результатами.

Тести продуктивності центрального процесора, модуля обчислень з плаваючою точкою, а також пам'яті допомагають виміряти реальну продуктивність системи і порівняти її з раніше отриманими результатами або з іншими комп'ютерами. Більш того, повна інформація пропрограму забезпеченні, операційної систему та налаштування безпеки переводить продукт Everest Ultimate Edition в ранг всеосяжного засобу діагностики, що надає більше 100 сторінок інформації про вашому комп'ютері.

Можливості програми:

- Точна інформація про материнську плату та центральний процесор
- Докладна інформація про відеоадаптер, драйвери і монітор
- Інформація про всі пристрої зберігання
- Вичерпна інформація про мережеві адаптери, мультимедіа та пристрої введення
- Інформація про інше залізо
- Детальна інформація про Windows, включаючи дату установки, ліцензійний ключ і багато іншого
- Інформація про загальні мережеві ресурси, список користувачів, груп та налаштування Інтернет
- Докладна інформація про встановлені програми, запланованих завданнях і програмах в автозапуску
- Інформація про безпеку операційної системи
- Тест стабільності системи
- Панель CPUID
- Моніторинг апаратного забезпечення
- Тести продуктивності CPU і FPU
- Тести продуктивності пам'яті

Програма Everest - це, мабуть, єдина програма, яка може розповісти про Ваш комп'ютер все, починаючи від того, який у Вас процесор, операційна система і закінчуючи тим чи відкритий у Вас в даний момент корпус системного блоку, скільки мільйонів транзисторів у вашій відеокарті

Що ж це за температури, що з них можна дізнатися і навіщо вони взагалі потрібні?

Температура грає найважливішу роль в продуктивності і працездатності комп'ютера. При перевищенні визначеної відмітки (у кожного компонента вона своя) починаються різні проблеми такі, як, наприклад, пригальмовуванням, самовиключення програми, перезавантаження комп'ютера, некоректне відображення графіки і так до повного виходу з ладу деяких компонентів. Щоб уникнути всього цього і врятувати свій комп'ютер, необхідно хоча б періодично стежити за вищевказаними температурами, особливо у спекотні літні дні.

Яких температур слід боятися?

Для процесора планкою звідки починаються проблеми (наприклад, пригальмовування) вважати 60-65 градусів. Приблизно з цієї позначки у багатьох процесорів починається, так званий тротлінг (а саме, режим пропуску тактів, тобто процесор спеціально починає працювати в кілька разів слабкіше, пропускаючи такти, щоб знизити свою температуру).

Чим нижче температура, тим вища продуктивність, а саме процесор з температурою в 30 градусів впорається зі своїм завданням швидше, ніж процесор з температурою в 50, само собою за умови, що обидва процесора однакової потужності.

Для материнської плати прийнятною температурою є 40-45, аж до 50-ти. В ідеалі ж 30-35 буде в самий раз. Взагалі з перегрівом чіпсету на материнських платах майже ніхто не стикався, тому боятися особливо нічого.

Що стосується відеокарти .. Тут все залежить від того, наскільки вона потужна, що це за модель, який тип охолодження на ній встановлений і для яких цілей вона взагалі призначена (наприклад: для ігор, для роботи, або для медіацентру) .. Для сучасних відеокарт температури в 60-85 градусів повною багатогодинною навантаженні - це нормально.

Жорсткі диски і блок живлення теж мають свої температури, але перегріваються найрідше

Чи можна перевірити заздалегідь?

Найбільш хитрі запитають мовляв, а чи можна перевірити заздалегідь температуру всіх компонентів під 100% навантаженням в режимі моніторингу те

мператур. Звичайно можна. Саме тому, Everest і є програмою для заміру температур.

Запускаємо програму Everest, вибираємо там Інструменти - Тест стабільності системи, в віконці, що з'явилося відзначаємо галочками всі пункти і тиснемо Start, після чого спостерігаємо за температурами у відповідному віконечку. Під вікном з температурами Ви можете спостерігати завантаження процесора програмою, а так само той самий режим Тротлінга (коли процесор працює слабкіше, щоб знизити свою температуру). Як тільки побачите, що почався тротлінг - зупиняйте тест, тому що це означає, що перегрівається процесор. У всіх інших випадках програма сама сповістить Вас про збій будь-якого з компонентів і зупинить тест.

Щоб перевірити температуру можна:

Відкрити програму EVEREST - "Файл" - "Налаштування"

Відкриється вікно, у пункті "Значки датчиків" ставимо галочку перед "Показувати значки датчиків" і ставимо галочки напроти тих датчиків, які хочемо бачити. Бажано зразу включити датчики температури ЦП (центрального процесора) і датчики напруги БЖ(блоку живлення) може буде потрібним під час тесту, натискаємо "ОК" і "Применить".

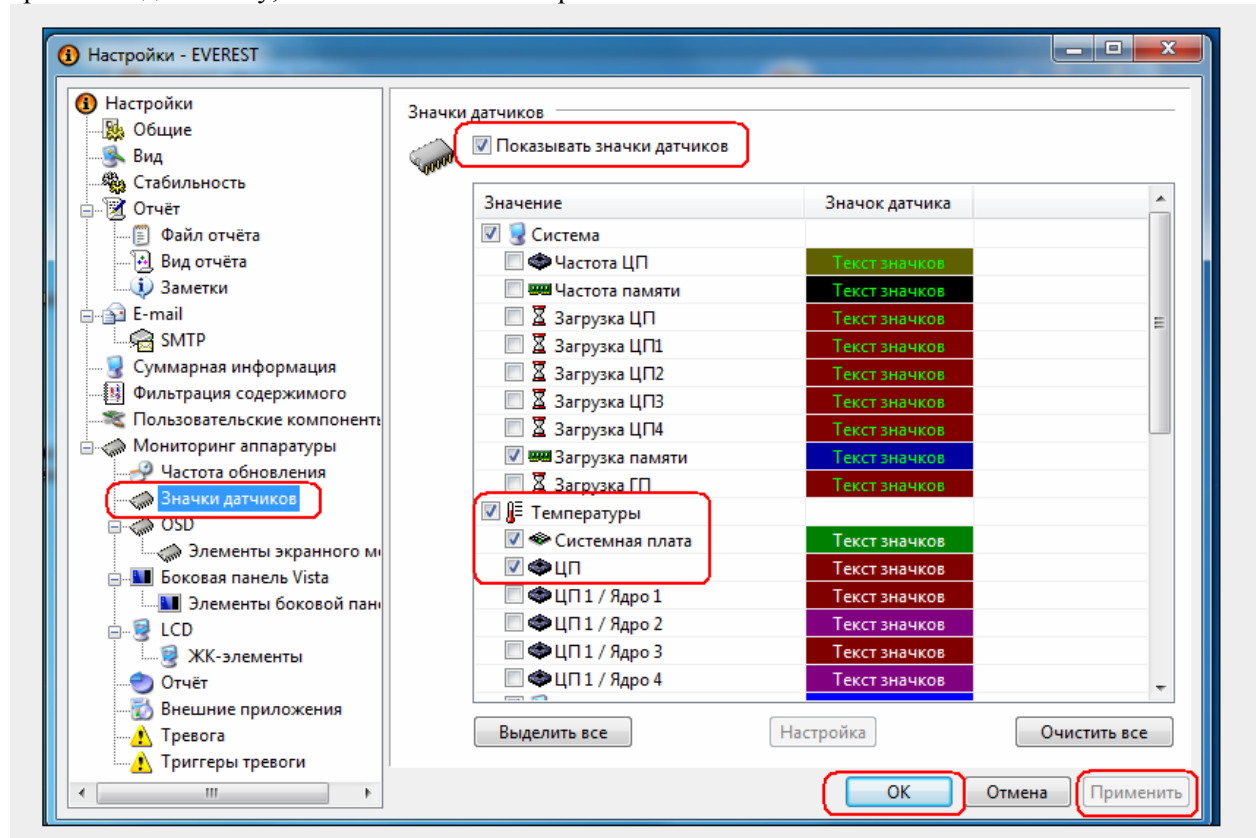


Рис.3.1. Програма Everest

## 1. Отримання інформації про температурний режим компонентів системи.

Для визначення температури компонентів системи потрібно завантажити програму Everest (everest.exe) перейти на вкладку Комп'ютер - Датчик. Там Ви побачите всі температури компонентів Вашого комп'ютера. (рис.3.2)

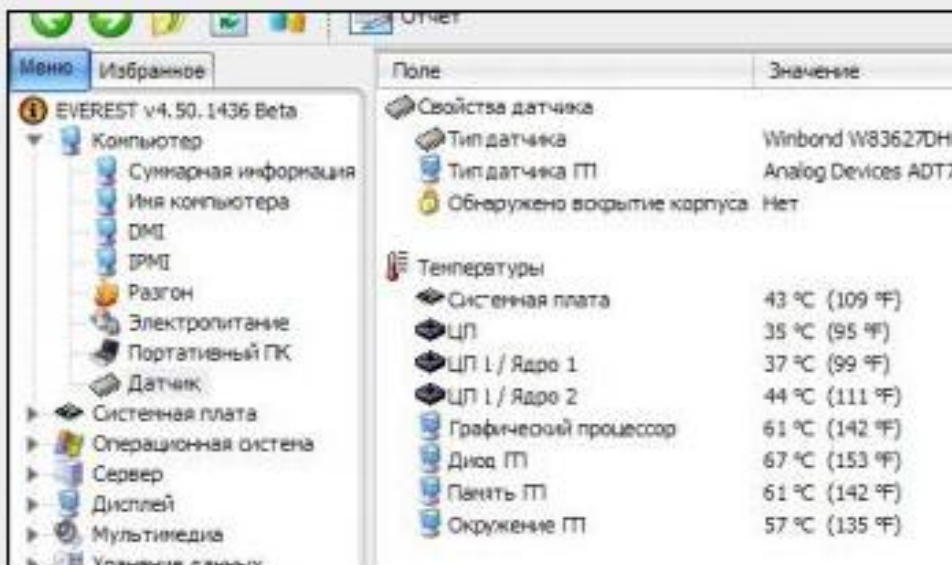


Рис.3.2 Температури компонентів Вашого комп'ютера

Тепер ми можемо спостерігати температури: ЦП – Процесора Ядро 1 2 3 4 - Ядер процесора. ГП - Графічного процесора (відеокарта) Пам'ять ГП - пам'яті графічного процесора (пам'ять відеокарти) Системна плата - температура материнської (основної і найбільшої) плати на комп'ютері, а саме температура її чіпсета .

Отримання інформації щодо оверклокінгу ПК.

Overclocking – збільшення швидкодії ПК за рахунок підвищення робочих частот, збільшення напруги тощо. На вкладці «Разгон» Everest порівнює номінальні параметри компонентів ПК із тими, що є насправді.

## 2. Спеціалізовані діагностичні програми для діагностики процесора (CPU-Z, PerformanceTest V6.1)

Програма CPU-Z необхідна для перевірки процесора.

Процесор - головна мікросхема комп'ютера, його "мозок". Він дозволяє виконувати програмний код, що знаходиться у пам'яті і керує роботою всіх пристроїв комп'ютера. Швидкість його роботи визначає швидкість комп'ютера. Конструктивно, процесор - це кристал кремнію дуже маленьких розмірів. Процесор має спеціальні комірки, які називаються регістрами. Саме в цих регістрах містяться команди, які виконуються процесором, а також дані, якими оперують ці команди. Робота процесора полягає у вибиранні з пам'яті у певній послідовності команд та даних і виконанні їх. На цьому і базується виконання програм. У ПК обов'язково має бути присутній центральний процесор (Central Processing Unit - CPU), який виконує всі основні операції. Часто ПК оснащений додатковими сопроцесорами, орієнтованими на ефективне виконання специфічних функцій, такими як, математичний сопроцесор для обробки числових даних у форматі з плаваючою точкою, графічний сопроцесор для обробки графічних зображень, сопроцесор введення/виведення для виконання операції взаємодії з периферійними пристроями.

Основними параметрами процесорів є:

- тактова частота,
- розрядність,
- робоча напруга,
- коефіцієнт внутрішнього домноження тактової частоти,
- розмір кеш пам'яті.

Тактова частота визначає кількість елементарних операцій (тактів), що виконуються процесором за одиницю часу. Тактова частота сучасних процесорів вимірюється у МГц (1 Гц відповідає виконанню однієї операції за одну секунду, 1 МГц=106 Гц). Чим більша тактова частота, тим більше команд може виконати процесор, і тим більша його продуктивність. Перші процесори, що використовувалися в ПК працювали на частоті 4,77 МГц, а сьогодні робочі частоти найсучасніших процесорів досягли позначки в 2 ГГц (1 ГГц = 103 МГц).

Які існують типи тактової частоти?

Внутрішня тактова частота - це тактова частота, на якій функціонують електричні схеми усередині процесора.

Зовнішня тактова частота (частота - системної шини) - це тактова частота, з якою відбувається обмін даними між процесором і оперативною пам'яттю комп'ютера.

Розрядність процесора показує, скільки біт даних він може прийняти і обробити в свої регістрах за один такт. Розрядність процесора визначається розрядністю командної шини, тобто кількістю провідників у шині, по якій передаються команди. Сучасні процесори є 32 і 64 розрядними.

Робоча напруга процесора забезпечується материнською платою, тому різним маркам процесорів відповідають різні материнські плати. Зараз робоча напруга процесорів не перевищує 3В. Пониження робочої напруги дозволяє зменшити розміри процесорів, а також зменшити тепловиділення в процесорі, що дозволяє збільшити його продуктивність без загрози перегріву.

Коефіцієнт внутрішнього домноження тактової частоти - це коефіцієнт, на який слід помножити тактову частоту материнської плати, для досягнення частоти процесора. Тактові сигнали процесор отримує з материнської плати, яка з чисто фізичних причин не може працювати на таких високих частотах, як процесор. На сьогодні тактова частота материнських плат складає 100-133 МГц. Для отримання більш високих частот у процесорі відбувається внутрішнє домноження на коефіцієнт 10 і більше.

Кеш-пам'ять. Обмін даними всередині процесора відбувається набагато швидше ніж обмін даними між процесором і оперативною пам'яттю. Тому, для того щоб зменшити кількість звертань до оперативної пам'яті, всередині процесора створюють так звану надоперативну або кеш-пам'ять. Коли процесору потрібні дані, він спочатку звертається до кеш-пам'яті, і тільки якщо там потрібні дані відсутні, відбувається звертання до оперативної пам'яті. Чим більший розмір кеш-пам'яті, тим більша ймовірність, що необхідні дані знаходяться там. Тому високопродуктивні процесори оснащуються підвищеними обсягами кеш-пам'яті. Розрізняють кеш-пам'ять першого рівня (виконується на одному кристалі з процесором і має об'єм порядку декілька десятків Кбайт), другого рівня (виконується на окремому кристалі, але в межах процесора, з об'ємом в сто і більше Кбайт) та третього рівня (виконується на окремих швидкодійних мікросхемах із розташуванням на материнській платі і має обсяг один і більше Мбайт).

У процесі роботи процесор обробляє дані, що знаходяться в його регістрах, оперативній пам'яті та зовнішніх портах процесора. Частина даних інтерпретується як власне дані, частина даних - як адресні дані, а частина - як команди. Сукупність різноманітних команд, які може виконати процесор над даними, утворює так звану систему команд процесора. Чим більший набір команд процесора, тим складніша його архітектура, тим довший запис команд у байтах і тим довша середня тривалість виконання команд.

Так, процесори Intel, які використовуються в IBM-сумісних ПК, нараховують більше тисячі команд і відносяться до так званих процесорів із розширеною системою команд - CISC-процесорів (CISC - Complex Instruction Set Computing). На противагу CISC-процесорам розроблено процесори архітектури RISC із скороченою системою команд (RISC - Reduced Instruction Set Computing). При такій архітектурі кількість команд набагато менша, і кожна команда виконується швидше. Таким чином, програми, що складаються з простих команд виконуються набагато швидше на RISC-процесорах.

Зворотна сторона скороченої системи команд полягає в тому, що складні операції доводиться емулювати далеко не завжди ефективною послідовністю простіших команд. Тому CISC-процесори використовуються в універсальних комп'ютерних системах, а RISC-процесори - у спеціалізованих. Для ПК платформи IBM PC домінуючими є CISC-процесори фірми Intel, хоча останнім часом компанія AMD виготовляє процесори сімейства AMD-K6, які мають гібридну архітектуру (внутрішнє ядро цих процесорів виконане по RISC-архітектурі, а зовнішня структура - по архітектурі CISC).

В комп'ютерах IBM PC використовують процесори, розроблені фірмою Intel, або сумісні з ними процесори інших фірм, що відносяться до так званого сімейства x86. Родоначальником цього сімейства був 16-розрядний процесор Intel 8086. В подальшому випускалися процесори Intel 80286, Intel 80386, Intel 80486 із модифікаціями, різні моделі Intel Pentium, Pentium MMX, Pentium Pro, Pentium II, Celeron, Pentium III. Найновішою моделлю фірми Intel є процесор Pentium IV. Серед



інших фірм-виробників процесорів слід відзначити AMD із моделями AMD-K6, Athlon, Duron та Сутіх.

Програма CPU-Z абсолютно безплатна. Скачати її можна з сайту.

Інтерфейс програми виконаний на англійській або російській мові, вона є досить простою для користувача..

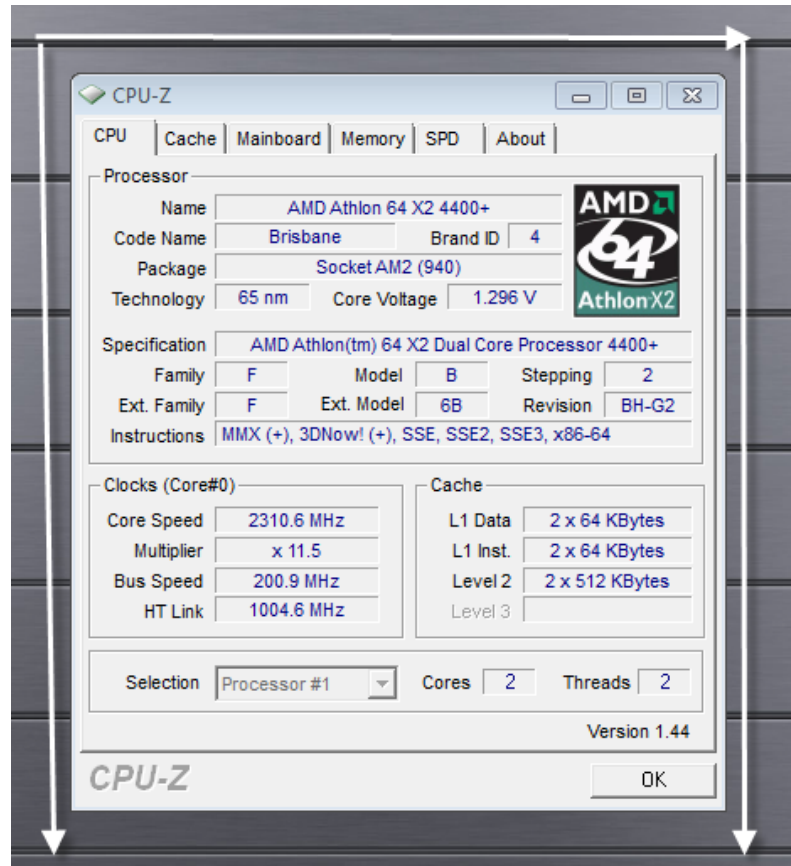


Рис. 1. Інтерфейс програми CPU-Z

В меню, яке знаходиться у розділі ЦП, можна дізнатися ім'я, кодове ім'я, пакет, технологія, специфікація, інструкції, частота ядра, множник, швидкість шини.

В меню Кеш

Дані про кеш (розмір, дескриптор).

В меню Плата

Дані про материнську плату (модель, набір мікросхем, BIOS, графічний інтерфейс).

Є ще меню, в яких можна дізнатись інформацію про пам'ять та ін..

PerformanceTest V6.1. Вікно цієї програми зображено нижче:

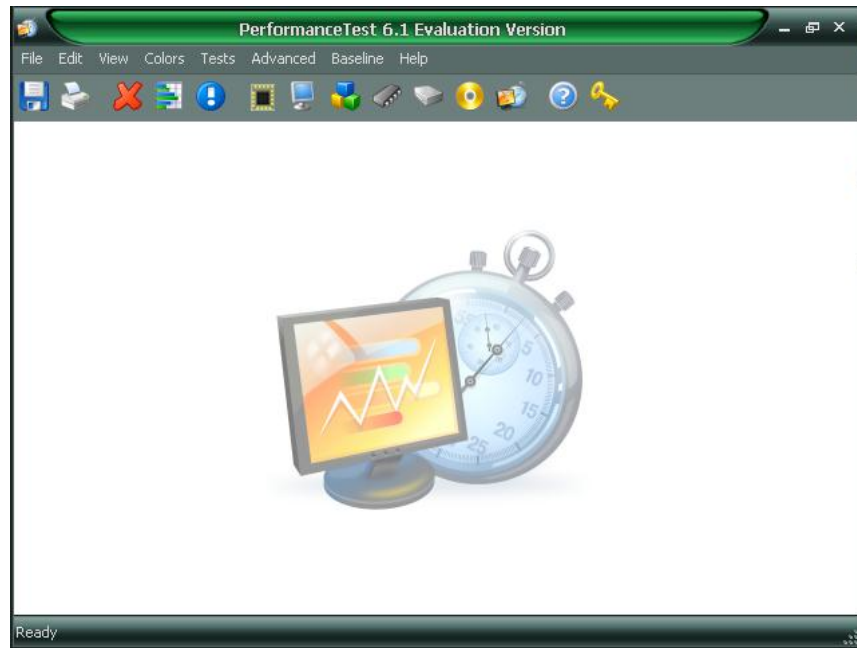


Рис. 2 Інтерфейс програми PerformanceTest V6.1

За допомогою цієї програми ви зможете протестувати процесор, 2D графіку, 3D графіку, оперативну пам'ять, жорсткий диск, CD-диски. Загалом ця програма має приємний і не важкий інтерфейс. Відразу після запуску програми перед користувачем з'явиться панель, на якій він зможе вибрати потрібну йому ділянку, яку він хоче протестувати.

Коли тестування буде завершено, тоді перед вами з'явиться вікно наступного типу:

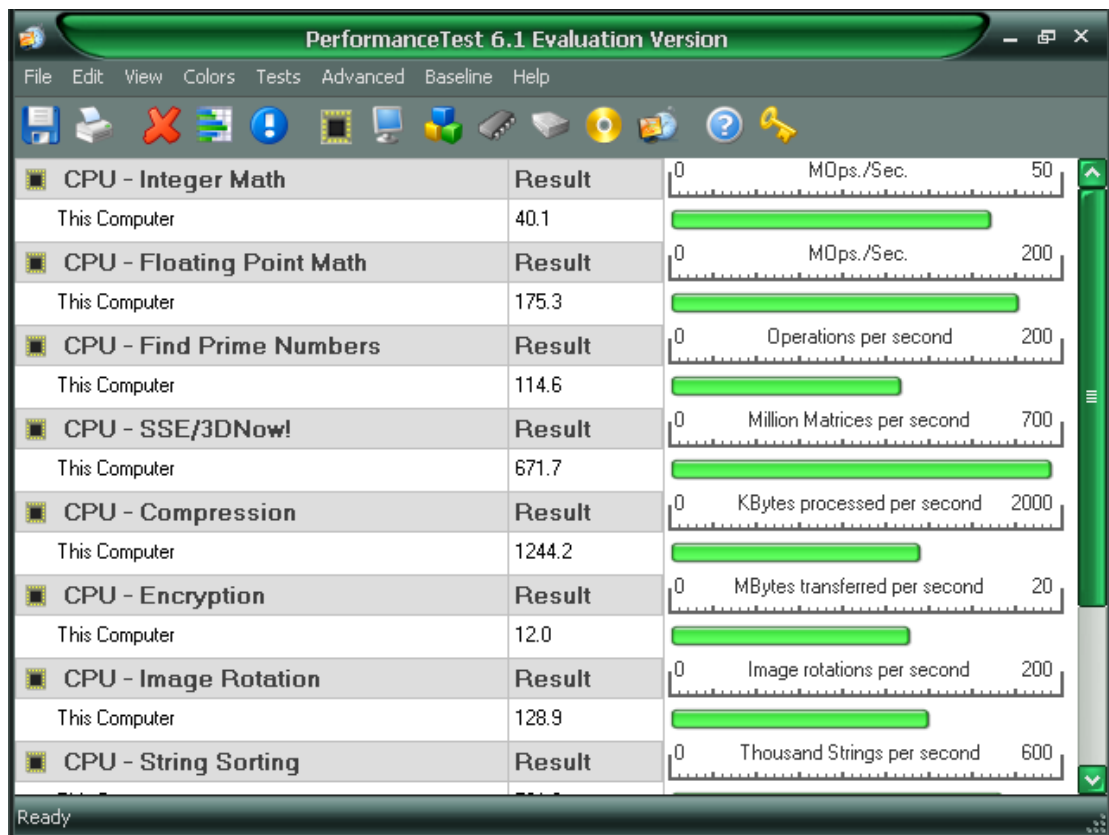


Рис. 3. Завершення програми PerformanceTest V6.1

У цьому вікні вам буде подано всю інформацію про поточний стан вашого процесора (або іншого пристрою). У цьому вікні не тільки відображається інформація про поточний стан вашого процесора, а й про його швидкість, неполадки, температуру з якою він зараз працює. Також ви побачите з якою швидкістю ваш процесор опрацьовує інформацію.

І якщо ви забажаєте зберегти інформацію про результат тестування, вам буде достатньо один раз клацнути мишею на віконці «зберегти» (SAVE).

В якому вам доведеться вибрати каталог в якому ви хочете зберегти результат перевірки.

Коли ви вибрали місце натисніть мишею на кнопку **SAVE**

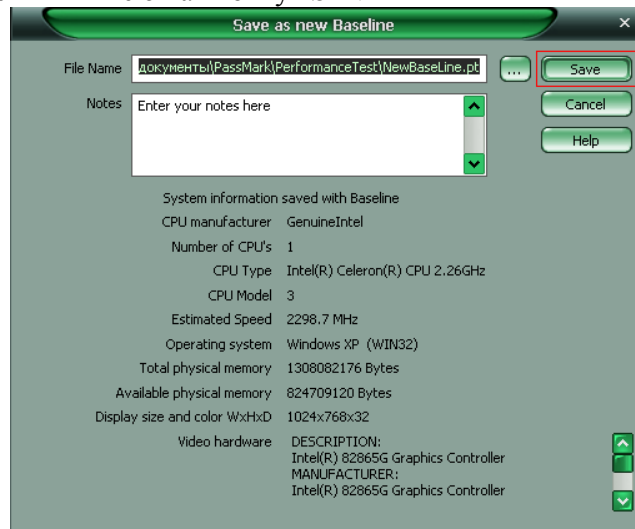


Рис.4.4 Збереження даних процесора PerformanceTest V6.1

### ХІД РОБОТИ

1. Вивчити теоретичний матеріал.
2. Вивчити способи діагностики персонального комп'ютеру за допомогою програми Everest:
  - Завантажити програму Everest (AIDA). Вивчити особливості представлення інформації
  - Вивчити меню програми
  - Ознайомитися з інформаційними панелями
3. Зробити діагностику компонентів системного блоку.
4. Як перевірити температуру комп'ютера? Визначити температури компонентів комп'ютера.
5. Протестуйте CPU-Z Ваш комп'ютер.
6. Протестуйте PerformanceTest V6.1 Ваш комп'ютер.
7. Визначити основні параметрами процесора:
  - тактову частоту,
  - розрядність,
  - робочу напругу,
  - коефіцієнт внутрішнього домноження тактової частоти,
  - розмір кеш пам'яті.

### КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

- Що таке Everest?
- Що таке тротлінг?
- Які головні пункти програми Everest?
- Що таке «Тест стабільності системи» та його використання?
- Назвіть критичні температури компонентів ПК.
- Що входить до можливостей програми Everest?
- Що таке оверклокінг ПК?
- Що таке DMI
- Що таке IPMI
- Чи потрібен розгін процесор?
- Як взяти на скільки відсотків Ви розігнали свій процесор ?
- Що є апаратною частиною при тестуванні Everest?
- Що є програмною частиною при тестуванні Everest?
- Що таке - CPU-Z ?
- Які головні пункти програми CPU-Z ?
- Які є ще тестуючі програми для процесора?

**Тема №2** Технології обробки текстової інформації

Практичне заняття 2 : **Додаткові прийоми форматування у середовищі MS Word**

**Мета заняття:** Вивчити додаткові прийоми форматування документів у середовищі MS Word

**Час проведення:** 2 год

Навчальні питання:

1. Створення та форматування списків
2. Розташування тексту у колонках
3. Форматування за зразком

### 1. Створення та форматування списків

**Список** - це текст (фрагмент тексту), в якому кожний абзац нумерується або відмічається маркером. До того ж нумерація в списку здійснюється автоматично, тобто при створенні нового абзацу в будь-якому місці списку нумерація поновлюється, завдяки чому не порушується послідовність номерів.

За типом нумерації списки поділяються на:

**Нумеровані** - коли елементи списку нумеруються цифрами або літерами (існує явна послідовність елементів);

**Марковані (ненумеровані)** - коли елементи списку позначаються маркером (не існує явної послідовності);

**Багаторівневі** (ієрархічні) - коли кожний елемент списку може мати свій підсписок.

Багаторівневі списки можуть бути нумерованими, маркованими або комбінованими, коли допускаються обидва типи нумерації (рис.1):

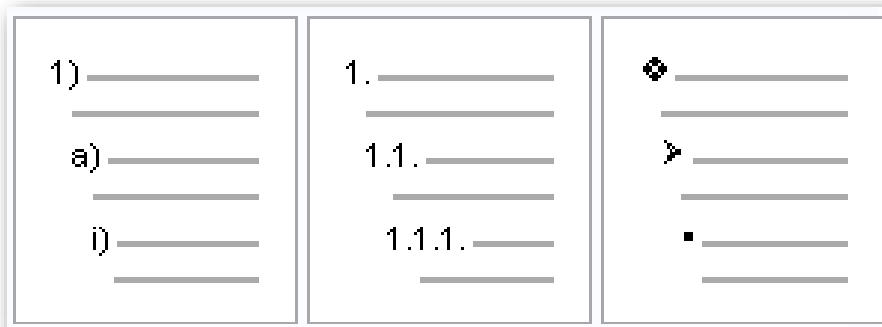
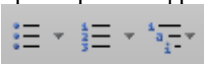




Рис.1 – Приклади багаторівневих списків

Для перетворення фрагменту тексту в список слід виділити фрагмент та клацнути один із інструментів  вкладки **Главная**. Для перетворення списку у звичайний текст слід виділити список та знову скористатися цим самим інструментом.

Для встановлення маркованого списку слід скористатися кнопкою **Маркеры**  вкладки **Главная**.

Після цього можна вибрати один із запропонованих форматів списків, або, якщо жоден з них вас не влаштовує, клацнути **Определить новый маркер**. У вікні, що з'явилося (рис. 2), слід встановити нові параметри, після чого клацнути кнопку **ОК**.

Для встановлення нумерованого списку слід скористатися кнопкою **Нумерация**  . Після цього можна вибрати один із запропонованих форматів списків, або, якщо жоден з них вас не влаштовує, клацнути **Определить новый формат номера**. У вікні, що з'явилося (рис. 3), слід встановити нові параметри, після чого клацнути кнопку **ОК**.

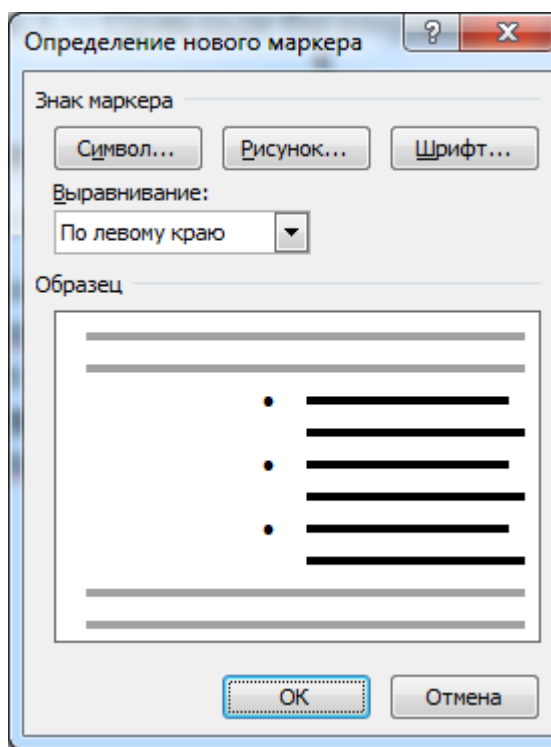


Рис. 2 – Вікно **Определение нового маркера**

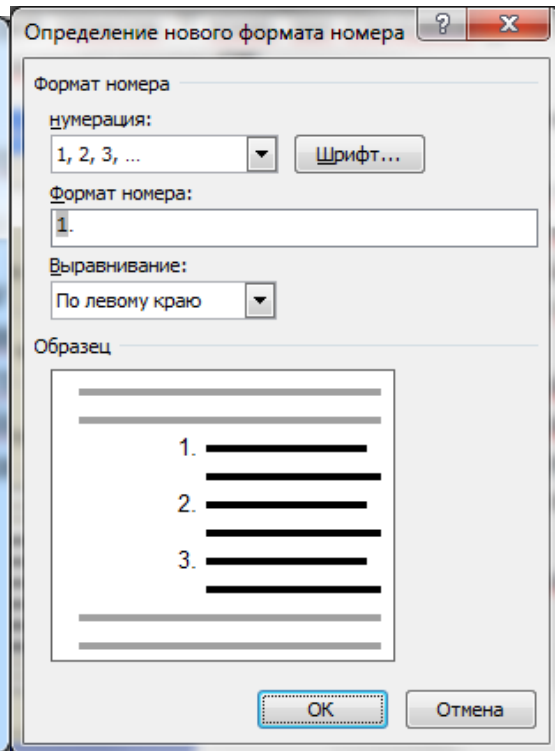


Рис. 3 – Вікно **Определение нового формата номера**

Для встановлення багаторівневого списку слід скористатися кнопкою

### Многоуровневый список



Після цього можна вибрати один із запропонованих форматів списків, або, якщо жоден з них вас не влаштовує, клацнути **список**. У вікні, що з'явилося (рис. 4), слід встановити нові параметри, після чого клацнути кнопку **ОК**.

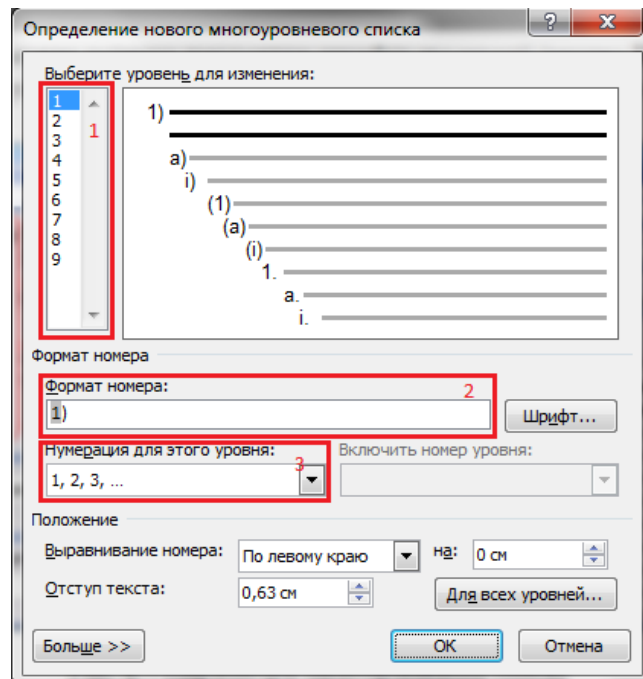


Рис. 4 – Вікно **Определение нового многоуровневого списка**

До параметрів списку належать:

- формат номеру (для нумерованих списків) або знак маркера (для маркованих);
- тип нумерації для нумерованих списків (нумерація арабськими або римськими цифрами, літерами і т.д.);
- параметри форматування шрифту номерів списку;
- відступ тексту від номеру та ін.

При створенні **багаторівневих списків** виникає необхідність додавати підпункти та потім повертатися до попереднього рівня списку, тобто **змінювати рівень елементів списку**. Для цього можна використовувати спеціальні інструменти або клавіші на клавіатурі:



- збільшити рівень спискового елемента (клавіша <Tab>);



- зменшити рівень спискового елемента (комбінація <Shift>+<Tab>).

(Курсор при цьому повинен знаходитись на елементі списку, рівень якого буде змінено.)

Для форматування елементів багаторівневого списку необхідно виділити весь список та активізувати вікно **«Определение нового многоуровневого списка»**.

Далі треба обрати рівень списку, який буде змінено, в полі **Уровень** (блок 1 на рис.

4). Для зручності в полі образку обраний рівень виділяється жирним.

У полі **Формат номера** (блок 2 на рис. 4) можна побачити, як виглядатиме номер кожного елемента на обраному рівні. Тут можна замінити, наприклад, крапку на скобку (замість «1.» отримаєте «1)»), або дописати до номеру текст (наприклад, «пункт» або «стаття»). В результаті все, що дописано до номеру, буде повторюватись для кожного елемента відповідного рівня списку (наприклад, «стаття 1», «стаття 2» і т.д.).

**Зверніть увагу:** сірим кольором у полі **Формат номера** виділяється лише автоматична нумерація. Все, що не виділяється сірим, буде просто приписуватись до кожного номеру без будь-яких змін.

У полі **Нумерація** (блок 3 на рис. 4) обирається тип нумерації (арабські або римські цифри, літери, маркери тощо).

Крім вказаного, можна змінити параметри шрифту нумерації (кнопка **Шрифт**), а також усі можливі відступи для елементів списку. Результат буде відображено в полі образку.

## 2. Розташування тексту у колонках

Для розташування тексту у колонках необхідно спочатку виділити необхідний фрагмент. Дали скористатися кнопкою **Колонки** вкладки **Разметка страницы**. Далі слід вибрати потрібну кількість колонок. Щоб вказати місце початку нової колонки користуються командою **Колонка** з підменю кнопки **Разрывы** вкладки **Разметка страницы**.

## 3. Форматування "за зразком"

Для прискореного форматування тексту (у тому числі і списків) використовується інструмент **"Формат по образцу"** - - на вкладці **Главная**.

Використання цього способу є дуже зручним, оскільки значно економить час, дозволяючи швидко отримати необхідний формат.

Наприклад, для того, щоб відформатувати один абзац за зразком іншого, слід:

- встановити курсор в будь-яке місце "зразка";
- клацнути інструмент ;
- двічі клацнути в будь-якому місці абзацу, що форматується.

У випадку зі списками цей інструмент зручно використовувати, коли елементи списку чередуються зі звичайним текстом.

#### 4. Сортування абзаців тексту

Для того, щоб відсортувати текст, потрібно виконати такі дії.

- ✓ Виділити текст з абзацами, що треба упорядкувати.
- ✓ Клацнути на кнопці **Сортировка**, що знаходиться у групі **Абзац** вкладки **Главная**.
- ✓ У вікні “Сортировка текста” (рис. 5) у групі параметрів “*Сначала по*” у першому списку встановити - “*Абзацы*”, у списку “*Тип*” - “*Текст*”, перемикач - “*по убыванию*”, якщо треба виконати сортування за алфавітом, або перемикач - “*по возрастанию*”, якщо треба виконати сортування у порядку зворотному алфавіту.
- ✓ Клацнути на кнопці **ОК**.

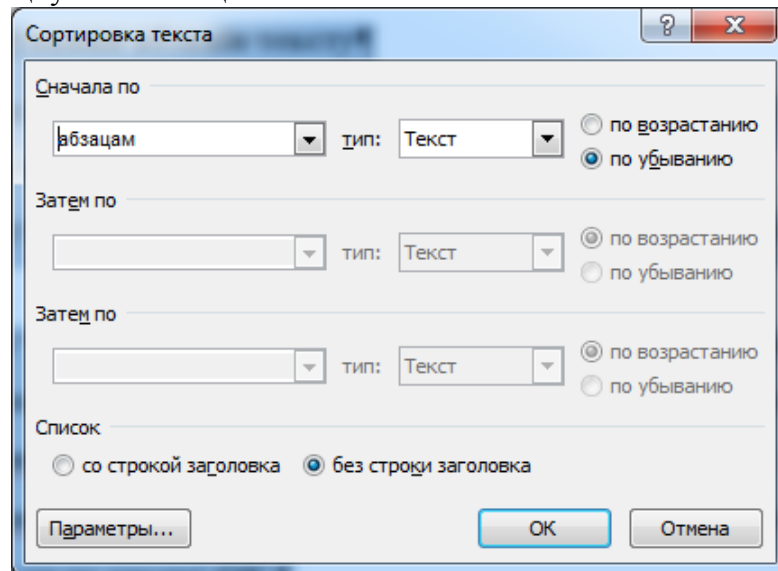


Рис. 5 – Вікно Сортировка текста

#### Завдання 1.

Створити **план курсової роботи** у вигляді багаторівневого списку (рис. 6).

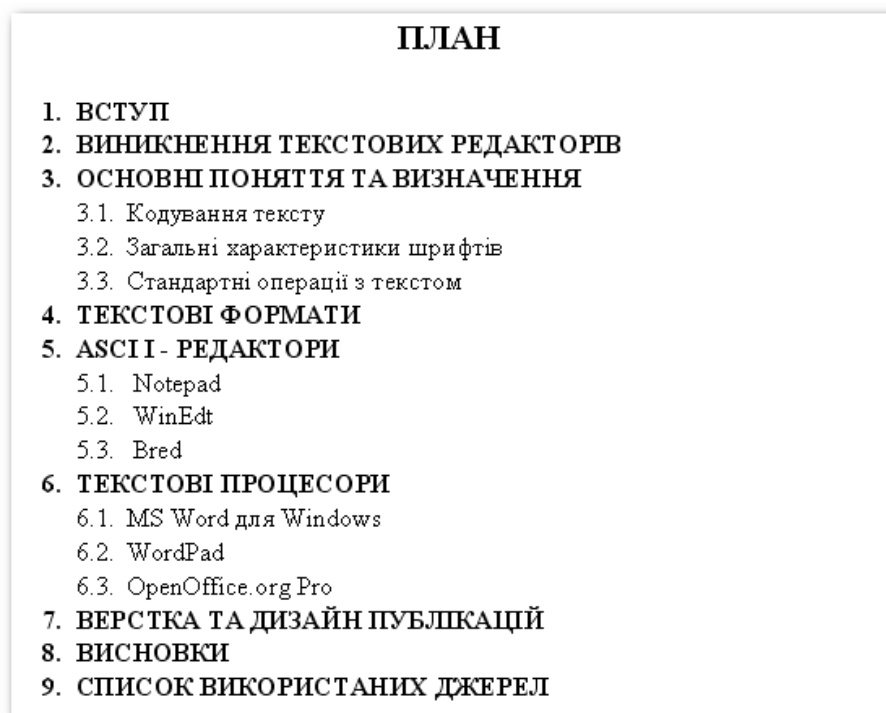



Рис. 6 – Багаторівневий список (зразок)

**Примітка:** усі параметри багаторівневого списку краще встановити перед тим, як набирати текст списку. Бажано досягти максимальної схожості зі зразком.

**Зверніть увагу:** список повинен бути єдиним, багаторівневим, а не складатися з декількох окремих списків. Для зручності можна користуватись інструментом  (формат за зразком).

Зберегти створений документ.

## **Завдання 2.**

Змінити зовнішній вигляд створеного списку, відформатувавши його згідно зразку на рис. 7. Зберегти змінений документ.

<b>ПЛАН</b>	
<b>ВСТУП</b>	
<b>РОЗДІЛ 1. ВИНИКНЕННЯ ТЕКСТОВИХ РЕДАКТОРІВ</b>	
<b>РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ</b>	
2.1. Кодування тексту	
2.2. Загальні характеристики шрифтів	
2.3. Стандартні операції з текстом	
<b>РОЗДІЛ 3. ТЕКСТОВІ ФОРМАТИ</b>	
<b>РОЗДІЛ 4. ASCII - РЕДАКТОРИ</b>	
4.1. Notepad	
4.2. WinEdt	
4.3. Bred	
<b>РОЗДІЛ 5. ТЕКСТОВІ ПРОЦЕСОРИ</b>	
5.1. MS Word для Windows	
5.2. WordPad	
5.3. OpenOffice.org Pro	
<b>РОЗДІЛ 6. ВЕРСТКА ТА ДИЗАЙН ПУБЛІКАЦІЙ</b>	
<b>ВИСНОВКИ</b>	
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	

Рис. 7 – Змінений багаторівневий список (зразок)

## **Завдання 3.**

Представити текст у вигляді двох колонок однакової ширини та виконайте форматування, відповідно до зразку.

### **Текст для введення**



**Класифікація підпалів¶**

Класифікація підпалів за основними мотивами:¶  
 приховання розкрадань та недостач;¶  
 реабілітація;¶  
 помста;¶  
 прагнення приховати сліди інших злочинів;¶  
 визволення близьких родичів від тягара піклування про себе;¶  
 хуліганські мотиви.¶

Класифікація підпалів за методами здійснення:¶  
 скоєні при звичайному небезпечному розташуванні ГР та ЛЗР;¶  
 скоєні з використанням допоміжних ГР або речовин, зібраних на місці підпалу або внесених зовні;¶  
 скоєні з використанням спеціальних технічних засобів;¶  
 скоєні шляхом спеціального створення умов для виникнення пожежі;¶  
 являють собою будь-яку сукупність вказаних випадків.¶

**Зразок форматування****Класифікація підпалів****Класифікація підпалів  
за основними мотивами:**

- ◆ хуліганські мотиви
- ◆ реабілітація;
- ◆ приховання розкрадань та недостач;
- ◆ прагнення приховати сліди інших злочинів;
- ◆ помста;
- ◆ визволення близьких родичів від тягара піклування про себе.

**Класифікація підпалів за  
методами здійснення:**

- 1) скоєні при звичайному небезпечному розташуванні ГР та ЛЗР;
- 2) скоєні з використанням допоміжних ГР або речовин, зібраних на місці підпалу або внесених зовні;
- 3) скоєні з використанням спеціальних технічних засобів;
- 4) скоєні шляхом спеціального створення умов для виникнення пожежі;
- 5) являють собою будь-яку сукупність вказаних випадків.

Щоб встановити обрамлення тексту користуються кнопкою **Границыстраниц** вкладки **Разметкастраницы**.

Виконайте заливку колонок за допомогою цієї ж кнопки.

**Завдання 4.**

Здійснити сортування переліку усіх основних мотивів підпалів спочатку за алфавітом, а потім у порядку зворотному алфавіту.

Зміст звіту

Звіт з лабораторної роботи повинен містити відповіді на наступні запитання.

1. Що таке список? Які типи списків вам відомі?

2. Назвіть особливості нумерованих, маркованих та багаторівневих списків.
3. Як перетворити звичайний текст в список і навпаки?
4. Назвіть параметри нумерованого списку.
5. Назвіть параметри маркованого списку.
6. Як переміщувати елементи багаторівневого списку з рівня на рівень?
7. Як змінити тип нумерації для одного будь-якого рівня багаторівневого списку?
8. Поясніть процедуру форматування «за зразком».
9. Як розташувати текст у колонках?
10. Як відсортувати текст?

## Тема №2 Технології обробки текстової інформації

### Практичне заняття 2 : Графічні можливості MS WORD

**Мета заняття:** Вивчити можливості роботи з графічними зображеннями усередовищі текстового редактору MS WORD

**Час проведення:** 2 год

Навчальні питання:

1. Робота з зображеннями
2. Робота з фігурами
3. Об'єкти WordArt

Основні способи включення графіки в документ – імпорт графіки з інших додатків або створення графічних об'єктів безпосередньо в документі. Основні інструменти для роботи з графікою знаходяться у групі **Иллюстрации** стрічки **Вставка**.

#### 1. Робота з зображеннями

##### *Вставка зображень з інших додатків*

Графічні об'єкти з інших додатків у документ Word можна вставити, використовуючи буфер обміну. Для цього потрібно скопіювати картинку з будь-якого джерела – веб-сторінки, іншого документа, іншого додатка, а потім уставити з буфера обміну в потрібне місце поточного документа.

##### *Вставка малюнків з файлу*

Для вставки малюнка з наявного графічного файлу, необхідно скористатися кнопкою **Рисунки** групи **Иллюстрации** на вкладці **Вставка**.

У вікні, що з'явилося, знайдіть і виберіть потрібний графічний файл. Зображення вставиться в документ.

##### *Вставка малюнків за допомогою кнопки **Клип***

У Word існують можливості збереження і відкриття різних графічних файлів безпосередньо у програмі з колекції, що містить добірку набору картинок Microsoft Office.

Для вставки картинки необхідно натиснути кнопку **Клип** у групі **Ілюстрації** вкладки **Вставка**. У правій частині вікна редактора з'явиться панель **Клип** (рис. 1). Розкривши список **Искать объекты**, можна вибрати необхідний об'єкт: **Иллюстрации**, **Фотографии**, **Видео** або **Звук**. Після клацання на кнопці **Начать** на панелі з'являться відповідні картинки. Вставка картинки здійснюється за допомогою клацання на ній.

Можна також скористатися кнопкою **Упорядочить клипы**. Після клацання на неї з'явиться вікно **Организатор клипов**. У цьому вікні ліворуч знаходиться каталог кліпів, а праворуч – область перегляду обраного розділу каталогу. Вставка картинки здійснюється за допомогою буферу обміну.

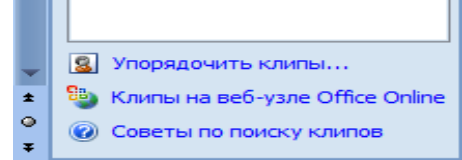


Рис. 1 – Панель **Клип**

### Редагування зображень

Для зміни деяких параметрів зображень (малюнків), потрібно виділити вставлене зображення, при цьому з'явиться новий контекстний інструмент **Робота с рисунками**, що містить вкладку **Формат** (рис. 2) с інструментами для обробки зображення.



Рис. 2 – Вкладка **Формат**

З їхньою допомогою можна робити нескладні операції редагування малюнка – змінювати яскравість, контрастність, розмір, обертати, вибирати стиль для малюнка (можна задати його форму, колір границі, а також ефекти), указувати положення щодо тексту.

Щоб змінити *яскравість, контрастність, перекрашувати* малюнок у визначений колір (наприклад, зробити його менш яскравим, щоб використовувати як фон), у групі **Изменить** вкладки **Формат (Работа с рисунками)** виберіть відповідні пункти.

Щоб задати стиль оформлення, змінити форму малюнка, задати ефекти вид його границь (тінь, відображення, світіння, згладжування, рельєф, поворот), використовуйте інструменти з групи **Стили рисунков** вкладки **Формат**. Також для оформлення малюнків по натисканню правої кнопки миші можна викликати контекстне меню і вибрати команду **Формат рисунка**.

Щоб скасувати усі виправлені параметри у групі **Изменить** виберіть кнопку **Сброс параметров рисунка**.

Щоб задати потрібний *розмір малюнка*, можна, виділивши його, змінити розмір вручну, або задати точні значення розміру кнопками групи **Размер**.

У цій же групі доступна кнопка **Обрезка**, яка дозволяє обрізати малюнок з кожної сторони. Важливо враховувати, що Word не видаляє обрізану частину малюнка, а просто перестає її відображати. Якщо знову натиснути кнопку **Обрезка** і потягнути покажчик у протилежну сторону, картинка відновиться.

Щоб *повернути/отразити* малюнок, використовуйте кнопку **Повернуть** групи **Упорядочить**.

Щоб згрупувати кілька малюнків в один (для більш зручної роботи з безліччю зображень), використовуйте кнопку **Группировать** групи **Упорядочить**.

Щоб розподілити графічні об'єкти відносно один одного і сторінки, використовуйте кнопку **Выровнять** і кнопки **На задний план**, **На передний план** групи **Упорядочить**. Кнопка **Выровнять** відкриває меню, у якому можна вибрати щодо чого робити вирівнювання (сторінки або об'єктів) і задати вид вирівнювання. Кнопки **На задний план**, **На передний план** дозволяють пересунути графічні об'єкти з одного шару в інший відносно один одного або помістити об'єкти перед текстом.

Для налаштування розташування графічного об'єкта щодо тексту (обтікання), використовуйте кнопку **Обтекание текстом** групи **Упорядочить** (рис.3). За замовчуванням програма встановлює режим обтікання «В тексте», при якому малюнок «розриває» текст. Можна вибрати будь-який інший варіант обтікання:

- **Вокруг рамки** – малюнок уписаний у прямокутник, текст обтікає його по рамці цього прямокутника;
- **По контуру** – текст обтікає малюнок по його границі;

- **За текстом** – малюнок буде відігравати роль фонового зображення;
- **Перед текстом** – малюнок буде поміщений над текстом і закрий собою його частину;
- **Сверху и снизу** – текст буде розташовуватися вище і нижче малюнка.

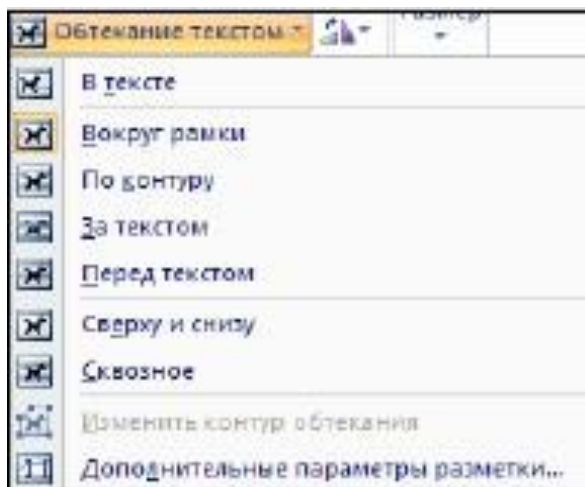


Рис. 3 –КнопкаОбтеканиетекстом

## 2. Работа з фігурами

Фігурами є прості готові зображення (графічні примітиви), які можна вставляти в документ. Вони є об'єктами векторної графіки, до них можна застосувати безліч візуальних ефектів.

### Створення графічного примітива

Кнопка **Фигуры** групи **Иллюстрации** вкладки **Вставка** служить для швидкого створення графічних примітивів. Для створення потрібного примітива виберіть його зі списку, що випадає, (рис. 4) і «намалюйте» у документі протяганням миші з натиснутою лівою кнопкою.

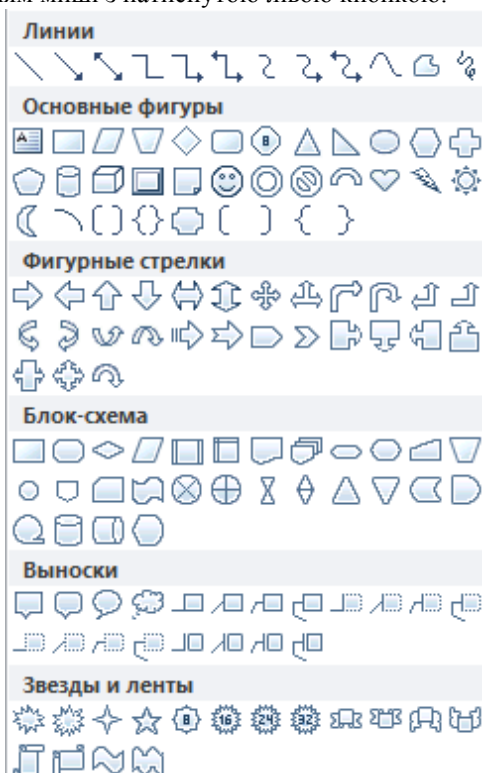


Рис. 4 - Список фігур

### Форматування фігур

Коли фігура намальована і виділена, з'являється контекстний інструмент **Средства рисования** с стрічкою **Формат** (рис. 5).



Рис. 5 – Засоби малювання

Щоб задати для фігури потрібний колір, що обрамляє контур, змінити форму вже відформатованої фігури або вибрати оформлення фігури з наявних зразків, використовуйте відповідні кнопки групи **Стили фигур**.

Щоб настроїти параметри тіні, застосовуйте кнопку **Эффекты тени** групи **Эффекты тени** (рис. 6). Для інтерактивного настроювання положення тіні служать кнопки, розташовані в правій частині даної групи.

Рис. 6 – Групи кнопок **Эффекты тени** та **Объем**

Кнопка **Объем** дозволяє застосувати тривимірні ефекти до фігури. При цьому можна настроїти такі параметри як: *Цвет объёмной фигуры*, *Глубина*, *Направление*, *Освещение*, *Поверхность*. Для інтерактивного настроювання обсягу служать кнопки, розташовані в правій частині групи **Объем** (рис. 6).

### 3. Об'єкти WordArt

WordArt – це красиво оформлений текст на основі готових шаблонів, які можна редагувати. Для вставки об'єкта WordArt призначена кнопка WordArt групи **Текст** вкладки **Вставка**, яка дозволяє вибрати зразок з колекції і внести свій текст.

Після вставки об'єкта WordArt у вікні програми з'являється контекстний інструмент **Работа с объектами WordArt**, що містить вкладку **Формат**. На стрічці цієї вкладки представлені інструменти для роботи з об'єктами WordArt, що дозволяють змінювати форму, параметри і напрямок тексту, змінювати стилі об'єкта, виконувати настроювання обтікання, розташування іт.д.



Рис. 7 – Колекція об'єктів WordArt

#### 4. Вставка формул

Для вставки формули в Word- документ треба скористатися вкладкою **Вставка** та кнопкою **Об'єкт** (група **Символи**). При цьому у вікні Microsoft Word з'являється вкладка **Конструктор**, а на сторінці документа – поле для введення формули.

Для введення формули користуються групами кнопок «Символи» та «Структури». Клацання на кожній із кнопок групи «Структури» приводить до розкриття списку шаблонів, що містять поля для введення символів. Наприклад, шаблон

дроби має два поля: чисельник і знаменник - . Для вставки у формулу будь-якого шаблона досить клацнути на ньому мишею. Заповнення полів здійснюється з клавіатури та за допомогою кнопок групи «Символи», що містять різноманітні зразки символів: математичних знаків, стрілок, букв грецького алфавіту і т.п. Перехід між полями здійснюється за допомогою клавіш керування курсором.

Формульні об'єкти редагуються безпосередньо в тексті після подвійного клацання мишею на формулі.

#### 5. Вставка вікон ОС Windows і їх елементів

При створенні текстів, зв'язаних з вивченням і застосуванням різних додатків Windows, часто приходить вставляти в текст зображення вікон й їх елементів.

Для цього необхідно:

- викликати на екран потрібне вікно і запам'ятати його в буфері обміну натисненням на клавіші **<Alt>+<PrintScreen>**;

*Зауваження.* Якщо потрібно вставити об'єкт, що займає весь екрана (наприклад, робочий стіл Windows), то натискають на одну клавішу **<PrintScreen>**;

- закрити вікно та скористатися кнопкою **Вставити**;
- виділити границю - кадр вставленого вікна, установити його розміри і місце розташування відносно вертикальних границь тексту (наприклад, “по центру”);
- якщо потрібно вставити тільки певний елемент вікна (наприклад, кнопку панелі інструментів), то весь кадр вікна виділяють і далі використовують кнопку «Обрезка» (



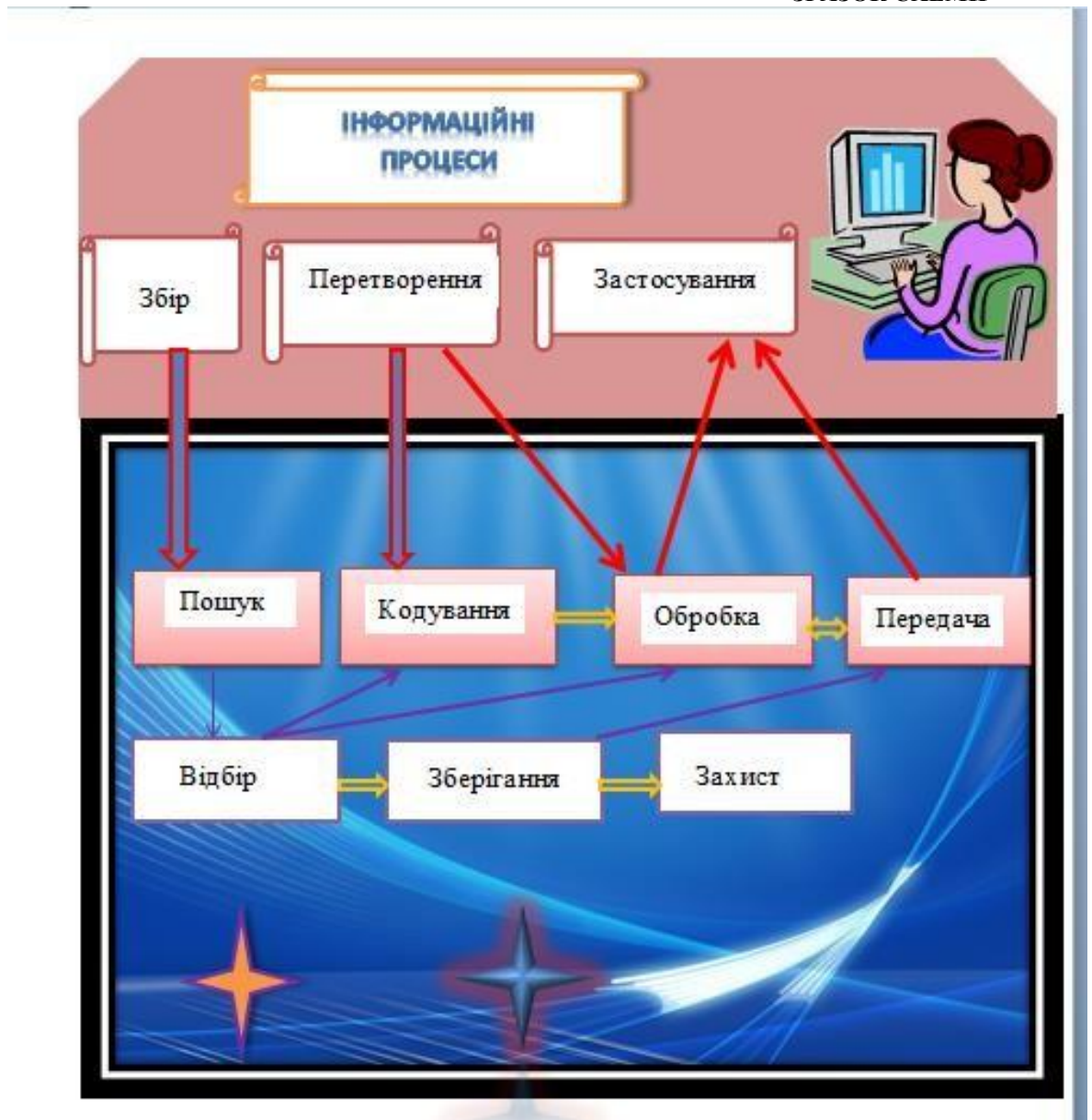
). Кнопка знаходиться на вкладці **Формат** (група **Размер**).



**Завдання для виконання на занятті:**

**Завдання 1.** Використовуючи графічні можливості MSWord папці з завданням створити схему, відповідно до зразка.

і файл із малюнком у

**ЗРАЗОК СХЕМИ****Рекомендації до виконання**

1. За допомогою клавіші **Enter** виділити на сторінці місце для розташування фігури.
2. Вставте на сторінку дві фігури **Блок-схема: карточка**. Для вставки фігури виконати дії: вкладка **Вставка** – кнопка **Фигуры** – фігура **Блок-схема: карточка** – намалювати фігуру.
3. Для правильного розташування другої фігури потрібно скористатися кнопкою **Повернуть**. Наприклад, спочатку повернути її на 180°, а потім отразити зверху униз.
4. За допомогою кнопки **Контур фігуры** видалити контури фігур, а за допомогою кнопки **Заливка фігуры** оберіть потрібного кольору.
5. Вставте рисунок з папки з завданням: вкладка **Вставка** – кнопка **Рисунок**. Стиль рисунку – *Двойная рамка: черная*.



6. Додайте картинку: вкладка **Вставка** – кнопка **Клип** – кнопка **Упорядочить клипы**. У вікні *Организатор клипов* виберіть необхідну картинку (рис. 8).

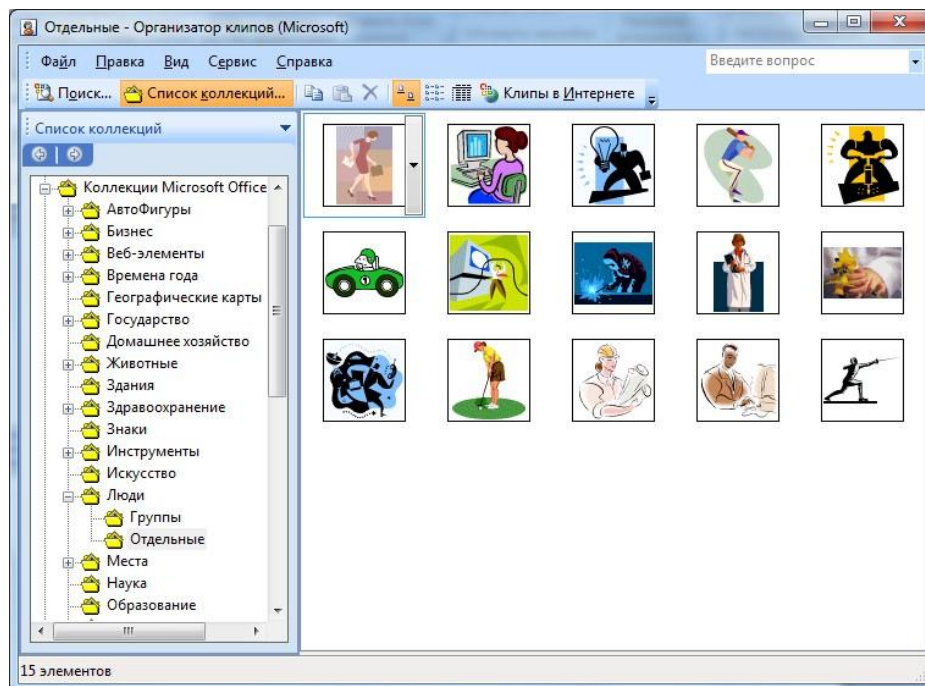


Рис. 8 – Вікно *Организатор клипов*

7. За допомогою кнопок групи **Упорядочить** розташуйте картинку відповідно до зразка.
8. Для створення елементів схеми скористуйтеся відповідними фігурами (*Вертикальный свиток*, *Горизонтальный свиток*, *Процесс*) та фігурними стрілками. Відформатуйте фігури відповідно до зразка.
9. Для введення написів скористуйтеся кнопкою **Надпись** вкладки **Вставка**. За допомогою кнопки **WordArt** текст «*Інформаційні процеси*» оформіть як об'єкт **WordArt**.
10. Додайте дві зірки та виконайте їх форматування за допомогою кнопок групи **Стили фигур**.
11. Згрупуйте усі об'єкти в єдине зображення. Для цього на вкладці **Главная** клацнути на кнопці **Выделить** та обрати команду **Выбор объектов**. Тепер за допомогою курсору виділіть всі об'єкти. Для цього натисніть ліву кнопку миші і не відпускаючи її протягніть через увесь малюнок згори до низу. Далі на вкладці **Формат** скористуйтеся кнопкою **Группировать**.

**Завдання 2.** Вставити в текст формули такого виду:

$$\int \frac{1}{\tau + x_0} dx = \ln(\tau + x_0) \quad S_k^1 = \sum_{i=1}^n a_i .$$

**Завдання 3.** Створити об'єкт **WordArt** наступного виду:

Група ПЗдср-11-№

**Завдання 4.**

- 1) Вставити в документ вікно «Изменение текста WordArt» (рис. 9).
- 2) Вставити в документ групу кнопок «Шрифт» з вікна текстового редактора MS Word (рис. 10).

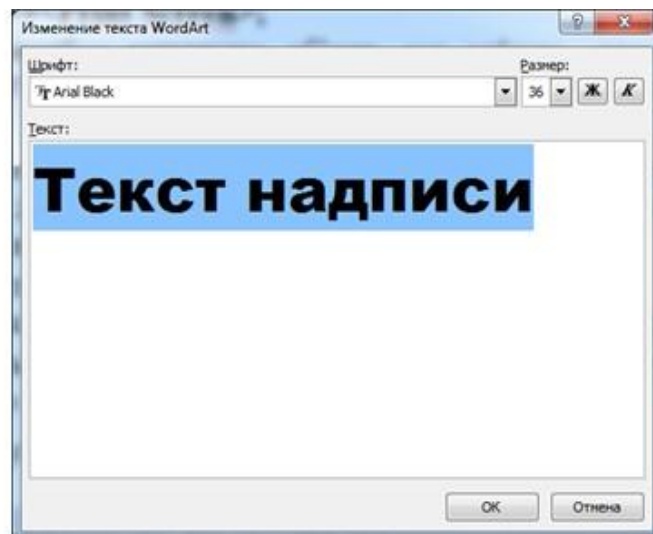


Рис. 9 - Вікно «Изменение текста WordArt»

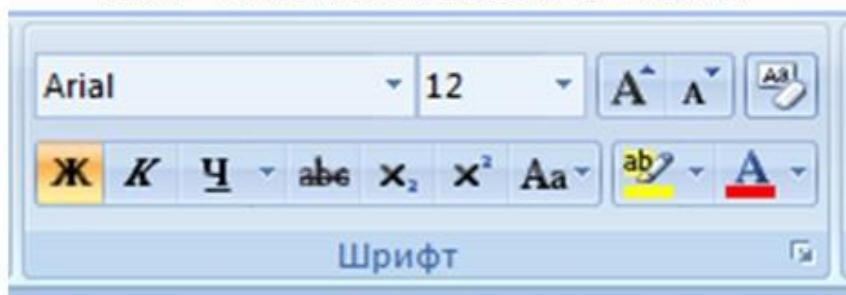


Рис. 10 - Група кнопок «Шрифт» вікна MS Word

## Зміст звіту

Звіт з лабораторної роботи повинен містити відповіді на наступні запитання.

1. Як вставити у текстовий документ малюнок із файлу?
2. Як вставити зображення з колекції, що містить добірку набору картинок Microsoft Office?
3. Яким чином можна відредагувати вставлене у текст зображення?
4. Як створити графічний примітив (фігуру)?
5. Як задати для фігури потрібного кольору?
6. Який елемент називають об'єктом WordArt та як його створити?
7. Як вставити у текстовий документ математичну формулу?
8. Як вставити у текст зображення вікна?

### Тема №4 Основи мережевих та хмарних технологій

#### Практичне заняття 1-2: Створення та форматування Web-документів засобами HTML

**Мета заняття:** вивчити основи мови HTML, створити першу HTML-сторінку

**Час проведення:** 4 год

Навчальні питання:

4. Мова розмітки гіпертексту
5. Основні теги
6. Оформлення тексту

#### Теоретичні відомості

Для створення web-сторінок і web-додатків використовується мова гіпертекстової розмітки HTML (Hyper Text Markup Language). Роком її створення вважається 1990 рік, а творцем та ідеологом став Тімоті Джон Бернерс-Лі, який зумів, використовуючи нові мережеві технології й досвід своїх попередників, зробити Всесвітню павутину приємним і зручним засобом поширення інформації у мережі "Інтернет". Для позначення Всесвітньої павутини також використовують термін web (англ. web – "павутина") і аббревіатуру WWW (World Wide Web).

Одночасно з розвитком web-технологій, насиченням Інтернету новими сервісами й можливостями розвивалася й мова розмітки гіпертексту. З моменту своєї появи стандарт HTML перетерпів безліч змін, останньою з яких є нова редакція HTML 5.3, анонсована W3C (World Wide Web Consortium) 18 жовтня 2018 року.

Виділимо базові елементи web-технологій:

- мережа "Інтернет" – це всесвітня мережа різномірних комп'ютерних мереж, які взаємодіють за протоколом TCP/IP (Transmission Control Protocol Internet Protocol);
- web є одним із додатків мережі "Інтернет" (поряд з електронною поштою, новинами й іншими електронними сервісами), призначеним для масового поширення різноманітної інформації;
- носіями інформації у web слугують web-сторінки, що містять текст, графіку, елементи мультимедіа й гіперпосилання на інші ресурси web або мережі "Інтернет". Такі файли мають розширення html;
- для передачі гіпертексту web-сторінок у мережі "Інтернет" використовується спеціально розроблений протокол HTTP (Hyper Text Transfer Protocol);
- для розроблення web-сторінок використовується спеціальна мова розмітки гіпертексту HTML;
- для форматування зовнішнього вигляду web-сторінок використовуються каскадні таблиці стилів CSS (Cascading Style Sheets);
- для формування коду web-сторінки використовуються текстові редактори;
- для перегляду web-сторінок використовується спеціальна клієнтська програма web-браузер. У вікні web-браузера відображаються результати інтерпретації мови HTML із web-сторінок.

#### Основи мови розмітки гіпертексту – HTML

Базовим елементом мови розмітки гіпертексту є – ТЕГ (дескриптор, маркер). Тег завжди укладений між дужками < > і має такий вигляд:

<ТЕГ параметр1 = "ЗНАЧЕННЯ" ... параметрN = "ЗНАЧЕННЯ">.

Теги бувають одиночними й контейнерними (парними). *Контейнером* називається пара

тегів, які складаються з відкриваючого тега <ТЕГ> і закриваючого тега </ТЕГ>.

<ТЕГ> Уміст контейнера </ТЕГ>

Відкриваючий тег служить для вказівки програмі-браузеру початку якого-небудь об'єкта або завдання властивостей об'єктів поміщених у контейнер. Закриваючий тег служить для вказівки програмі-браузеру про кінець об'єкта або закінчення застосування властивостей, заданих у відкриваючому тегу. Параметри (атрибути) тегу задають значення властивостей даного об'єкта або об'єктів поміщених у контейнер. Значення властивостей, що містять пробіли, беруться в лапки, в інших випадках лапок можна вилучити.

HTML документ являє собою звичайний текстовий файл, що містить маркований тегами форматування текст, а так само задані спеціальними тегами посилання на графічні та інші файли мультимедіа, посилання на інші документи HTML і ресурси Internet.

Документ HTML починається відкриваючим тегом <HTML> і закінчується закриваючим тегом </HTML>. Між даною парою контейнерних тегів розташовуються дві інші основні частини HTML документа: заголовок, укладений у контейнер <HEAD>...</HEAD> і тіло документа в контейнері <BODY>...</BODY>. Таким чином, структура простого HTML документа виглядає приблизно так:

#### **Структура HTML-документа**

```
<!DOCTYPE HTML>
<HTML>
<HEAD> Заголовок документа </HEAD>
<TITLE> "зовнішній" заголовок (титул) </TITLE>
<BODY> Тіло документа </BODY>
</HTML>
```

*Зауваження:* Мова HTML не чутливий до регістру. Теги можуть набиратися як прописними, так і малими літерами, тобто команда <title> еквівалентна команді <TITLE> або <Title>. Не всі теги підтримуються всіма браузерами. Якщо браузер не підтримує тег, він його просто ігнорує.

#### **Оголошення <!DOCTYPE>**

Елемент <!DOCTYPE> повинен першим вказуватися в документі HTML (теоретично). Він повідомляє сервер WEB про спосіб обробки документа й те, які дескриптори можуть перебувати на сторінці, хоча найчастіше цей елемент ігнорується браузерами. Тому його застосування не обов'язкове.

Синтаксис: <!DOCTYPE HTML "текст" "URL">

Елемент <!DOCTYPE> призначений для вказівки типу поточного документа і для всіх документів задається у вигляді <!DOCTYPE HTML>. Це необхідно, щоб браузер розумів, як слід інтерпретувати поточну веб-сторінку, оскільки HTML існує в декількох версіях.

#### **Тег <HTML>**

Тег <HTML> визначає границі документа HTML, йому відповідає кінцевий тег </HTML>. Між цими двома тегами розташовується безпосередньо весь документ. Як і <!DOCTYPE> теги <HTML> і </HTML> – не є строго обов'язковими. Але, все-таки, їхнє використання є правилами гарного тону тому що браузери користувачів можуть бути різними й не відомо наскільки коректно вони відображають код WEB сторінки.

#### **Елемент <BODY>**

Елемент <BODY> призначає для виділення тієї частини документа, яка буде візуалізована для користувача. Він має як початковий, так і кінцевий теги. Початковий тег <BODY> може мати кілька атрибутів. Усі вони важливі, тому що визначають загальний вигляд документа.

Атрибути тегу <BODY> наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Атрибут	Призначення
BACKGROUND	Указує на URL-адресу зображення, яке використовується у якості фонового. Синтаксис: <BODY BACKGROUND="(URL)(шлях) ім'я файлу">
BGCOLOR	Визначає колір тла документа. Синтаксис: <BODY BGCOLOR="#ff0000"> або <BODY BGCOLOR="RED">
BGPROPERTIES	Якщо встановлене значення FIXED, фонове зображення не прокручується
LEFTMARGIN	Визначає відступ (у пікселях) від лівого краю вікна браузера до контенту сторінки
RIGHTMARGIN	Визначає відступ (у пікселях) від правого краю вікна браузера до контенту сторінки
TOPMARGIN	Визначає відступ (у пікселях) від верхнього краю вікна браузера до контенту сторінки
BOTTOMMARGIN	Визначає відступ (у пікселях) від нижнього краю вікна браузера до контенту сторінки
LINK	Визначає колір ще не переглянутого посилання. Синтаксис: <BODY LINK="колір">
ALINK	Цей атрибут задає колір активного гіперпосилання, він міняє колір гіперпосилання під час клацання по ньому мишею. Синтаксис: <BODY ALINK="колір">
VLINK	Цей атрибут задає колір відвідуваного гіперпосилання. Синтаксис: <BODY VLINK="колір">
TEXT	Задає колір тексту на сторінці. За замовчуванням колір тексту чорним. Синтаксис: <BODY TEXT="колір">

Визначення кольору складових частин документа – перший крок до його створення. Якщо це не зроблене, використовуються кольори за замовчуванням. Вони визначаються установками програми перегляду.

Не існує яких-небудь правил добре збалансованої палітри. Потрібно лише пам'ятати про те, щоб читачі змогли прочитати текст, не відчуваючи незручностей, намагайтесь підтримувати високу контрастність тексту й тла та уникайте сусідства областей із близькими кольорами.

У HTML кольори визначаються цифрами у шістнадцятковому коді. Колірна система базується на трьох основних кольорах – червоному, синьому й зеленому. Для кожного кольору задається шістнадцяткове значення у межах від 00 до FF, що відповідає діапазону 0-255 у десятковому вираженні. Потім ці значення поєднуються в одне число, перед яким ставиться символ #. Для простоти у HTML 5 визначено 16 стандартних кольорів, які разом з їхніми шістнадцятковими числами кодами наведені у таблиці.

Колір	Код
Black (чорний)	#000000
Maroon (темно-бордовий)	#800000

Green (зелений)	#008000
Olive (оливковий)	#808000
Navy (темно-синій)	#000080
Purple (фіолетовий)	#800080
Teal (чирок)	#008080
Gray (сірий)	#808080
Silver (срібний)	#C0C0C0
Red (червоний)	#FF0000
Lime (лайм)	#00FF00
Yellow (жовтий)	#FFFF00
Blue (синій)	#0000FF
Fuchsia (фуксія)	#FF00FF
Aqua (аква)	#00FFFF
White (білий)	#FFFFFF

### Заголовні теги

Елемент <HEAD> </HEAD> визначає заголовок документа, який містить назву та службові дані.

### TITLE – "зовнішній" заголовок (титул)

Використовується для завдання обов'язкового "зовнішнього" заголовка документа. Титул може виводитися у вікні заголовка браузера; у списку результатів пошуку, які повертаються пошуковим сервером; у гарячому списку, визначеним користувачем; списку історії та т.д.

Синтаксис: <TITLE>послідовність символів</TITLE>

В TITLE можна використовувати escape послідовності, наприклад, &lt; (для <) і &uml; (для Ä), але ніякі теги HTML у ньому не дозволено використовувати, тому ви не можете задавати у заголовку розміри шрифтів або виділення.

Приклад: <TITLE>A study of population dynamics</TITLE>

Примітки: Написати гарний заголовок – дуже важливо, тому що списки результатів пошуку, які повертаються пошуковим сервером користувачу, можуть його використовувати.

Крім того, у заголовку сторінки розміщуються інші службові теги, вміст яких не відображається на сторінці, але вони мають важливе значення для правильного відображення web-документу.

Щоб повідомити браузеру кодування HTML-сторінки, необхідно всередині тега <HEAD> використовувати тег: <meta charset = "ім'я кодування">. Найпоширеніше сучасне кодування – utf-8. Таким чином, кодування задаємо наступним чином: <meta charset = "utf-8">.

Доцільно вказати службові теги, які будуть визначати просування вашого сайту в пошукових системах, а саме:

```
<meta name = "description" content=" ">
<meta name = "keywords" content=" ">
```

Мета-тег *description* (мета-опис) призначений для створення короткого опису (перелік назв) html-сторінки. Його вміст може використовуватися пошуковими системами для формування позиції (місця) сайту при пошуку. Даний тег не впливає на зовнішній вигляд сторінки, так як є службовою інформацією. Для формування переліку назв сайту доцільно використовувати 50-300 символів.

*Keywords* – це мета-тег, вписується в заголовок HTML-коду веб-сторінки з метою вказівки пошуковій системі набору ключових слів, релевантних тексту на сторінці. Для формування ключових слів доцільно використовувати 150-200 символів.

### Коментарі

Файл HTML може містити коментарі, що дають пояснення для людини, яка читає HTML

код. Коментарі не впливають ні яким чином на представлення документа, тобто вони ігноруються браузером. Коментарі починаються з послідовності із чотирьох символів <!-- (знак "менше ніж", знак оклику, два дефіси) і завершуються трьохсимвольною послідовністю --> (два дефіси, знак "більше ніж").

Наприклад: <!-- Написано Миколою Хоменко -->

### Оформлення тексту

**Елемент <EM>** використовується з метою виділення особливим шрифтом слова або тексту.

Синтаксис: <EM> Текст </EM>

**Елемент <CODE>** використовується з метою додаткового виділення фрагментів програмного коду.

За замовчуванням він відображається телетайпним шрифтом. Даний елемент переважніше, ніж тег <TT> (телетайпний шрифт). Оскільки розташування пробілів суттєво для читання програмного коду, елемент <CODE> доцільно вживати в комбінації з елементом <PRE>.

Синтаксис: <CODE> лістинг коду </CODE>

**Елемент <DFN>** використовується з метою позначення термінів і визначень по типу словників або глосаріїв.

Синтаксис: <DFN> Текст </DFN>

**Елемент <CITE>** використовується з метою позначення джерела інформації, з якого взята цитата.

Синтаксис: <CITE> Текст </CITE>

**Елемент <STRONG>** використовується з метою виділення особливим шрифтом слова або тексту.

Синтаксис: <STRONG> Текст </STRONG>

**Елемент <I>** використовується з метою виділення курсивним шрифтом слова або тексту (italic).

Синтаксис: <I> Текст </I>

**Елемент <B>** використовується з метою виділення напівжирним шрифтом слова або тексту (bold).

Синтаксис: <B> Текст </B>

**Елемент <U>** використовується з метою виділення підкресленням слова або тексту (underline).

Синтаксис: <U> Текст </U>

**Елемент <SUP>** використовується з метою виділення надрядкових слова або тексту.

Синтаксис: <SUP> Текст </SUP>

**Елемент <SUB>** використовується з метою виділення підрядкових слова або тексту.

Синтаксис: <SUB> Текст </SUB>

**Елемент <BIG>** використовується з метою виділення великим шрифтом слова або тексту щодо основного тексту.

Синтаксис: <BIG> Текст </BIG>

**Елемент <SMALL>** використовується з метою виділення дрібним шрифтом слова або тексту щодо основного тексту.

Синтаксис: <SMALL> Текст </SMALL>

**Елемент <FONT>** використовується з метою зміни виділення шрифтом слова або тексту. З ним застосовуються два атрибути size та color. Деякі браузери підтримують атрибут face, який дозволяє задати напис шрифтів, якщо браузер не знаходить заданий шрифт – то використовується шрифт, заданий за замовчуванням.

Синтаксис: <FONT size=n color="колір">Текст </FONT>

або <FONT face="ім'я" color="колір">Текст </FONT>

**Елемент <BASEFONT>** використовується як альтернатива атрибуту size елемента <FONT>, він дозволяє задати базовий розмір шрифту у всьому документі й не має кінцевого тегу. За замовчуванням значення його задається рівним 3. Значення size може виражатися так само й відносним розміром, наприклад, розмір -1 означає зменшення розміру на одиницю у порівнянні з розміром за замовчуванням.

Синтаксис: <BASEFONT size=n>

**Шість рівнів заголовків <Hn>**. Відповідні до кожного рівня гарнітура й розмір шрифту залежать від браузера. Стилю <H1> призначається найбільший і самий жирний шрифт, а стилю <H6> призначається самий маленький і самий непоказний шрифт. Елемент може мати атрибут align, який

указує вирівнювання left, center або right.

Синтаксис: <Hn align=вирівнювання> Текст заголовка </Hn>

**Розділові лінії <HR>.** Елемент <HR> використовується для проведення горизонтальної риски у документі та не має кінцевого тегу. Він може мати атрибути: color – задає колір лінії; size – визначає товщину лінії у пікселях; width – визначає довжину лінії у пікселях або відсотках від ширини вікна браузера; align – режим вирівнювання.

Синтаксис: <HR align="center" size=n width=n color="colір">

Без завдання атрибутів тегу <HR> лінія буде сірого кольору і займатиме всю ширину вікна браузера.

**Елемент <P>.** Цей парний тег задає один зі способів розбивки тексту на абзаци. Він може мати вкладений атрибут align, який указує вирівнювання left, center, right, justify. Кожний наступний абзац ігнорує задане для попереднього абзацу значення вирівнювання.

У тега <P> є атрибут ALIGN, що задає спосіб вирівнювання тексту усередині абзацу.

Синтаксис: <P align="вирівнювання"> Текст абзацу </P>

Атрибут ALIGN має параметри:

left – ліворуч,

right – праворуч,

center – по центру,

justify – за шириною.

Слід відмітити, що окремо існує тег <center></center>, який вирівнює текст по центру.

**Елемент <BR>.** Цей елемент задає розрив тексту з переходом на новий рядок. Він може мати вкладений атрибут clear, який може ухвалювати значення left, all або right тим самим указувати обтікання тексту навколо плаваючих зображень вставлених у текст нестандартним способом. Кожний наступний абзац ігнорує задане для попереднього абзацу значення clear.

Синтаксис: <BR clear=обтікання>

Текст може бути відмінений тегамі <NOBR> і </NOBR>

**Елемент <PRE>.** Увесь текст, укладений у теги <PRE> і </PRE> буде візуалізований браузером точно так, як він візуалізований у вихідному коді документа. Текст виводиться моноширинним шрифтом, що значно спрощує завдання форматування тексту в колонки. Елемент підтримується не всіма браузерами, він може мати атрибут width, який задає ширину простору у символах, що відводиться під текст.

Синтаксис: <PRE width=число символів>...текст.. </PRE>

**Елемент <DIV>** дозволяє виділити у структурі документа кілька розділів. Він є блоковим елементом та за функціями багато у чому подібний до елементу <P>. Якщо закриваючий тег </P> опущений, то <DIV> ефективно заміняє його й починає новий абзац. Він може мати атрибут align, який указує вирівнювання left, center або right. Кожний наступний розділ ігнорує, задане для попереднього розділу, значення align.

Синтаксис: <DIV align=вирівнювання> Текст роздгнула </DIV>

**Елемент <ADDRESS>** використовується для оформлення контактної інформації поточного документа, будь то адреса електронної пошти або повна поштова адреса з номером телефону.

Синтаксис: <ADDRESS>контактна інформація </ADDRESS>

**Елемент <BLOCKQUOTE>** дозволяє виділити об'ємний текст-цитату із загального тексту.

Синтаксис: <BLOCKQUOTE> Текст </BLOCKQUOTE>

## Списки

На Web-сторінці можуть бути розміщені такі типи списків:

- Нумерований – для перерахування елементів, які слідують у строго визначеному порядку;
- Маркований – для перерахування елементів, які слідують у довільному порядку;
- Багаторівневий – для деталізації інформації елементів списку різних рівнів;
- Списки визначень – для формування словників, а також списків термінів та їх визначень.

**Елемент <OL>** застосовується для створення нумерованих списків та використовується разом з тегом <LI>.

Тегом <OL></OL> визначається початок/кінець нумерованого списку.

Тегом <LI></LI> визначають початок/кінець елементу списку.

За замовчуванням елементи списку нумеруються по порядку 1, 2, 3. За допомогою атрибута TYPE можна змінювати стиль нумерації. При цьому атрибуту TYPE можуть присвоюватися



значення "1", "A", "a", "i" або "I".

За допомогою атрибута START можна змінювати порядок нумерації списку, задаючи початковий номер списку, відмінний від 1.

Для не пронумерованих списків можуть використовуватися різні маркери для вказівки на елемент списку.

Синтаксис: <OL type=1 start=3>

<LI> елемент списку </LI>

<LI> елемент списку</LI>

</OL>

Приклад відображення:

3. елемент списку

4. елемент списку

**Елемент <UL>** використовується з метою завдання нумерованих (маркованих) списків і має атрибут type=circle, square, або disc для завдання виду маркера. Елемент <UL> містить у собі додатковий елемент <LI>, який задає елементи списку.

Синтаксис: <UL type=circle>

<LI> елемент списку</LI>

<LI> елемент списку</LI>

</UL>

Приклад:

о елемент списку

о елемент списку

**Елемент <DL>** використовується з метою завдання списку визначень – словників, глосаріїв і інших переліків. Елемент <DL> містить у собі додаткові елементи <DT> і <DD>, які позначають відповідно термін і визначення:

<DL></DL> – початок / кінець списку;

<DT></DT> – початок / кінець конкретного терміна;

<DD></DD> – початок / кінець тексту, який пояснює термін (визначення).

Теги <DT> і <DD> не обов'язково чергувати, тобто можна "прив'язати" до одного терміну кілька визначень і навпаки.

Синтаксис: <DL>

<DT> термін 1 </DT>

<DD>визначення 1 терміну1 </DD>

<DD>визначення 2 терміну1 </DD>

<DT> термін 2 </DT>

<DD>визначення терміну 2</DD>

</DL>

Приклад:

термін 1 визначення 1

термін 1 визначення 2

термін 2 визначення 1

### Створення рядка, що рухається

Для створення рухомого рядка використовується дескриптор <MARQUEE>.

Встановлювати порядок руху дозволяє атрибут BEHAVIOR (поведінка) з наступними значеннями:

scroll – рядок з'являється з одного боку екрану і зникає в іншому;

slide – рядок з'являється з одного боку екрану і зупиняється у іншого;

alternate – забезпечує переміщення рядка туди-назад (вліво-вправо).

*Інші атрибути:*

DIRECTION – задає напрямок переміщення рядка;

LOOP – визначає кількість циклів переміщення;

BGCOLOR – дозволяє змінювати колір фону рядка, що рухається;

SCROLLAMOUNT – задає крок переміщення рядка в екранних пікселях.

SCROLLDELAY – вказує час затримки в мілісекундах між окремими тактами переміщення рядка.

### Вставка малюнків на сторінку

Для вставки малюнків в HTML-документ використовують тег <IMG> з наступними атрибутами :

SRC="адреса до малюнку";

BORDER="Товщина рамки";

ALIGN="Вирівнювання";

WIDTH="Ширина";

HEIGHT="Висота";

HSPACE="Відступ по горизонталі";

VSPACE="Відступ по вертикалі";

ALT="Альтернативний текст при відсутності зображень";

TITLE="Підказка (назва малюнку при наведенні миші)".

Атрибути, що визначають розмір і відступи малюнка, задаються в пікселях.

Вимоги до формування значення атрибута SRC аналогічні вимогам до атрибута BACKGROUND тега <BODY>.

Для вирівнювання малюнку по центру доцільно використовувати тег <CENTER></CENTER>.

Якщо малюнок вирівняний по лівому краю, то текст (інші об'єкти) будуть обтікати його з правої сторони. При вирівнюванні малюнка по правому краю текст буде розміщуватись з лівої сторони від малюнка.

При наявності 2-х малюнків, один з яких вирівняний по лівому краю, другий по правому – текст буде розташовуватись посередині між малюнками.

### Вставка гіперпосилання на сторінку

Гіпертекстові посилання HTML дозволяють зв'язати фрагмент тексту або інший об'єкт (наприклад, малюнок) з іншими гіпертекстовими документами. Для її створення використовується тег <A> (від слова anchor – якір) с атрибутом HREF, значення якого – це адреса переходу при активізації даного гіперпосилання.

Конструкція гіперпосилання наступна:

```
<a href="url" target="Вкладка" title="Підказка">
```

Назва гіперпосилання

```
</a>
```

За замовчуванням, при переході за посиланням документ відкривається в поточній вкладці.

При необхідності, цю умову може бути змінено атрибутом TARGET тега <A>:

\_SELF – завантажує сторінку в поточну вкладку вікна браузера (значення за замовчуванням);

\_BLANK – завантажує сторінку в нову вкладку браузера.

Якщо значення *target*="\_blank" задати для тега <BASE>, то всі гіперпосилання на сторінці будуть відображатись в новій вкладці. Наприклад: <head> <base *target*="\_blank"></head>.

Для організації посилання на закладку в поточному документі використовується наступна конструкція:

```
<a href="#Ім'я закладки">Назва розділу</a>
```

Ім'я закладки вставляється в необхідному місці на сторінці (куди повинен буди здійснений перехід) і організовується наступним чином:

```
<a name="Ім'я закладки"></a>
```

Для створення посилання на закладку в іншому документі, необхідно додати ім'я файлу.

Наприклад:

```
<a href="index.html#біографія"> Біографія Т.Г. Шевченко</a>
```

### Порядок виконання практичної роботи

Створіть власну сторінку (перевіряючи її вигляд у вікні браузера на кожному етапі проектування):

1. Створіть на робочому столі папку **WEB**. У дану папку будемо зберігати html-файли, рисунки, аудіо і відео файли.

2. Запустіть програму "Блокнот" (notepad.exe). Створіть html-файл із іменем і розширенням <Ваше прізвище>.html.

Для цього: натисніть у блокноті кнопку **Файл** і оберіть команду **Зберегти як...** У вікні збереження (рис. 1) у рядку **Ім'я файла** запишіть *Ваше прізвище.html*, а у вікні **Тип файла** оберіть *Усі файли*. У вікні **Кодування** оберіть *UTF-8*. Натисніть кнопку **Зберегти**.

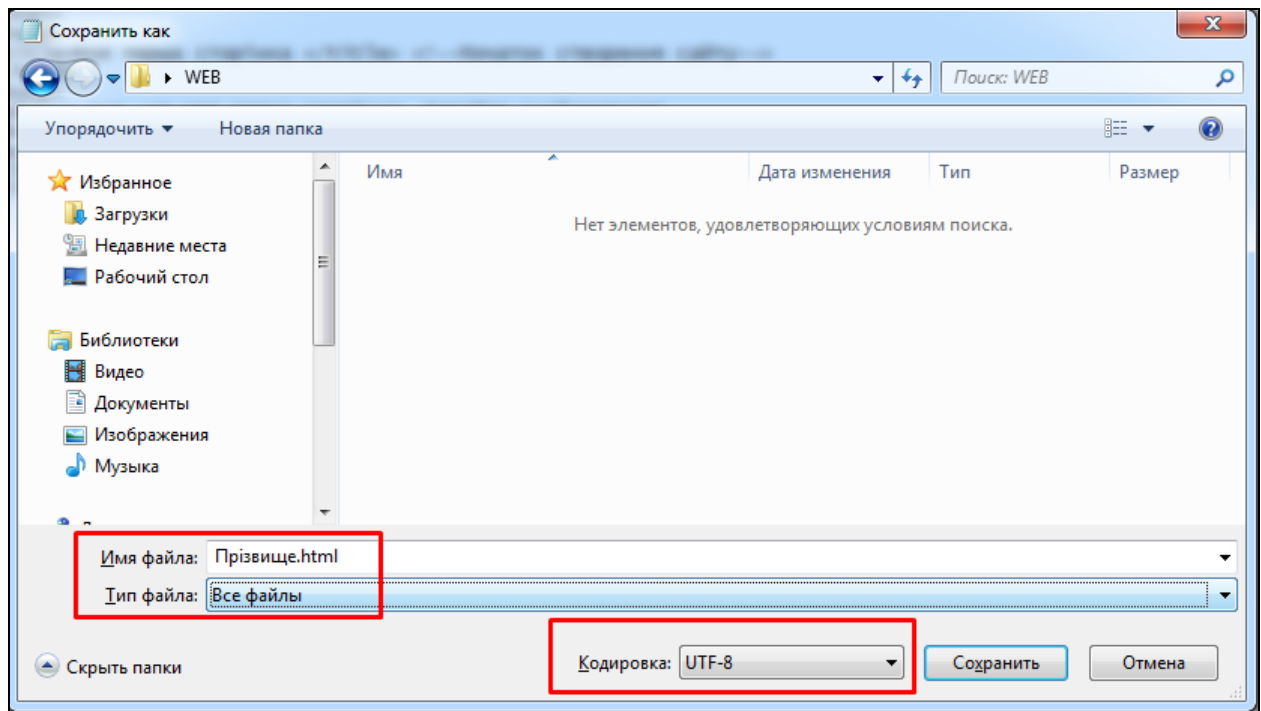


Рис. 1. Збереження HTML-документа

При правильному збереженні, HTML-файл буде відображатися у папці WEB значком браузера, що встановлений на комп'ютері за замовчуванням.

3. У блокноті введіть текст майбутньої HTML-сторінки:

```
<html>
<head>
<title>Моя перша сторінка </title> <!--Початок створення сайту-->
</head>
<body>
Доброго дня, це моя перша сторінка. Давайте знайомитися!
<br>
Ласкаво просимо! :)
</body>
</html>
```

Після введення тексту виконайте команду **Файл / Зберегти**.

4. Не закривайте файл блокноту. Перейдіть у папку WEB, і наведіть курсор на файл *Ваше прізвище.html* та натисніть праву клавішу миші (рис. 2). З контекстного меню оберіть команду **Відкрити за допомогою** та виберіть браузер Google Chrome (якщо цей браузер у вас не встановлено, то оберіть інший браузер).

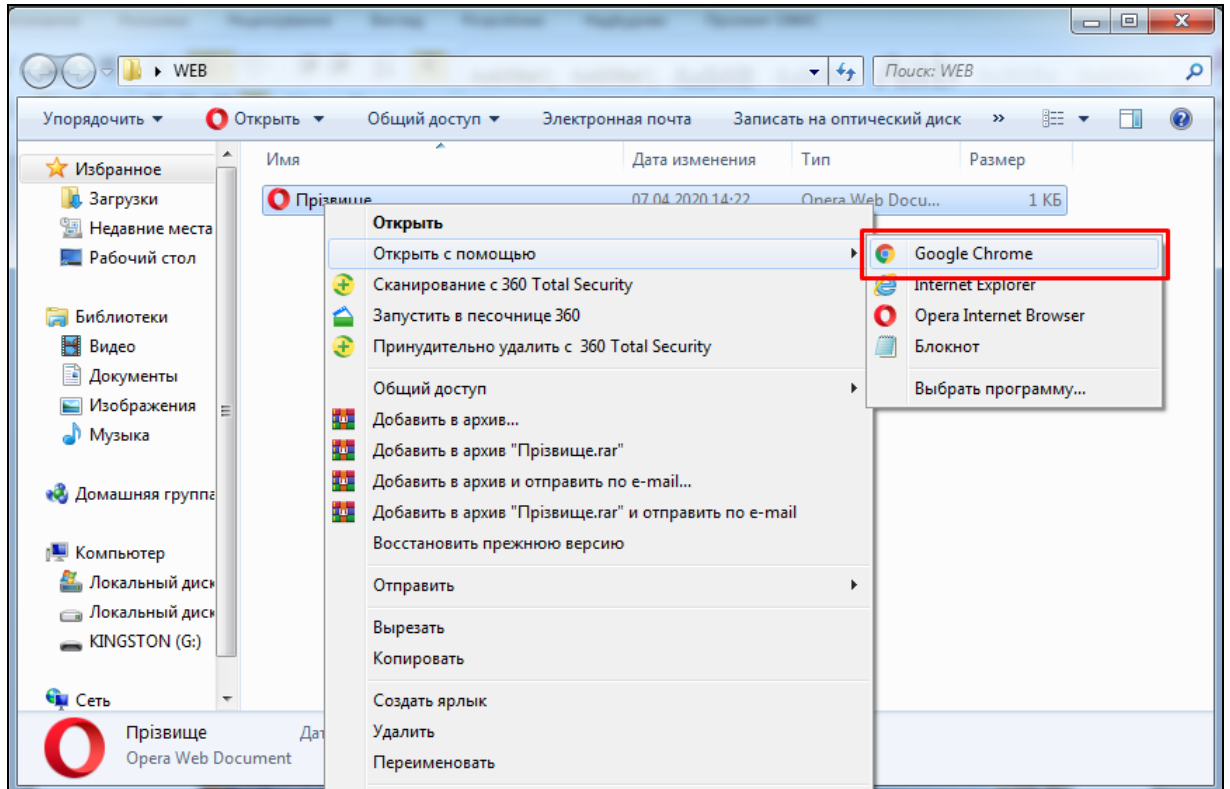


Рис. 2. Відкриття HTML-документа у вікні браузера

HTML-документ відкриється у вікні браузера та буде мати вигляд, як наведено на рис. 3.

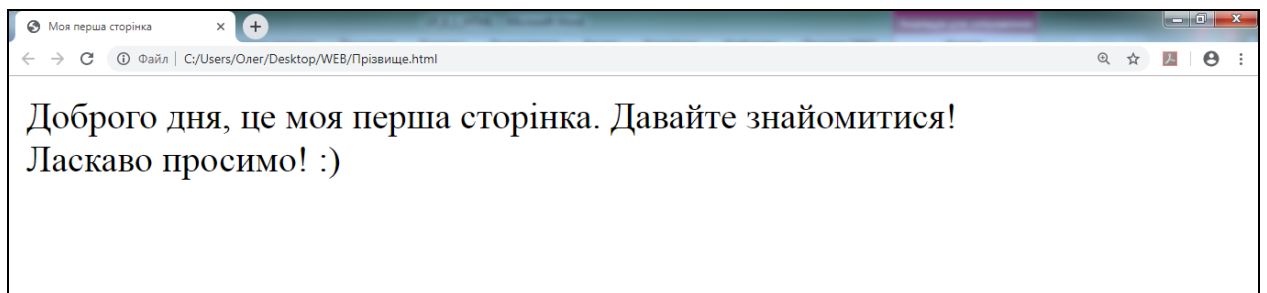


Рис. 3. Вигляд html-документа у вікні браузера

5. Допишіть у блокноті текст сторінки так, щоб було сформовано два абзаци довільної тематики. При цьому перший абзац має бути вирівняний по центру, а другий – по лівому краю. Шрифт першого абзацу має бути "bold" (напівжирний) та "underline" (підкреслений) і на один розмір більше ніж у другому абзаці. Шрифт другого абзацу – "italic" (курсив). Задайте різні шрифти для абзаців. Приклад тексту сторінки наведено на рис. 4.

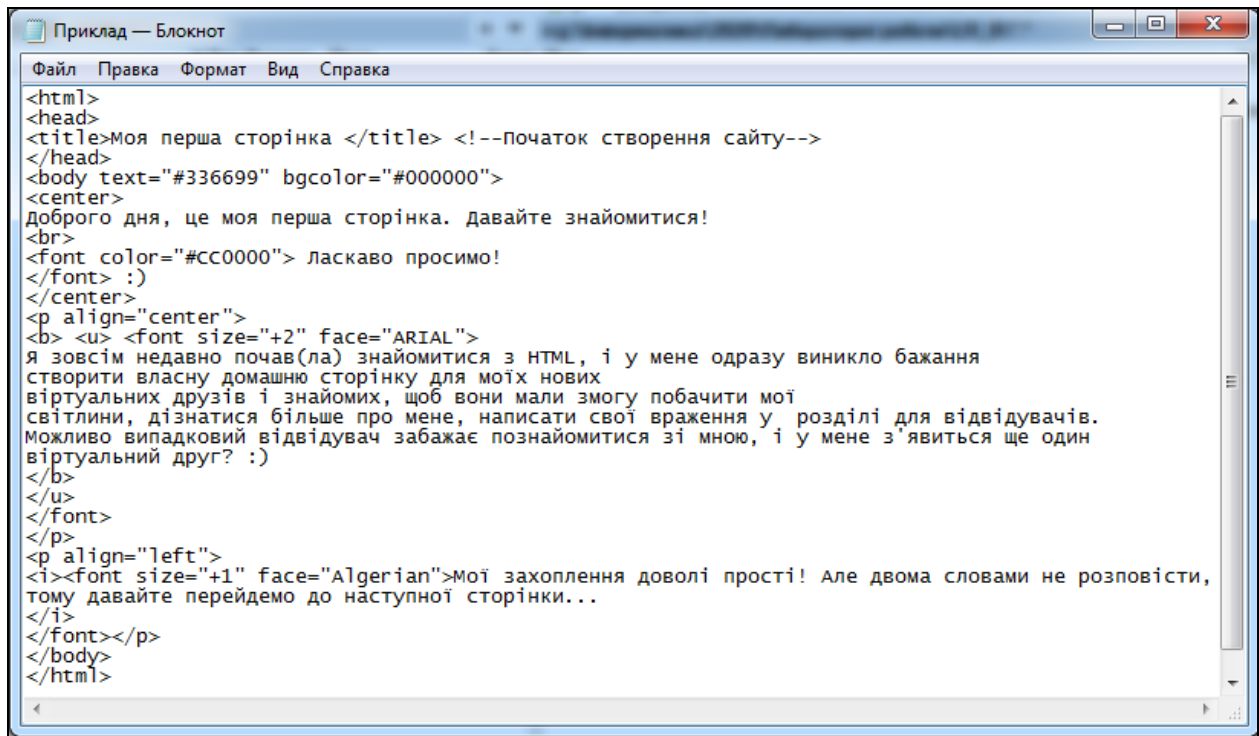


Рис. 4. Змінена HTML-сторінка у блокноті

Після введення зміненого тексту обов'язково збережіть внесені зміни у блокноті, збережіть файл (**Ctrl+S**) і перевірте як сторінка відображається у браузері. Для цього, на відкритій сторінці, у

браузері натисніть клавішу **F5** або кнопку  – **Оновити цю сторінку** на панелі браузера.

Відображення сторінки прикладу наведено на рис. 5.

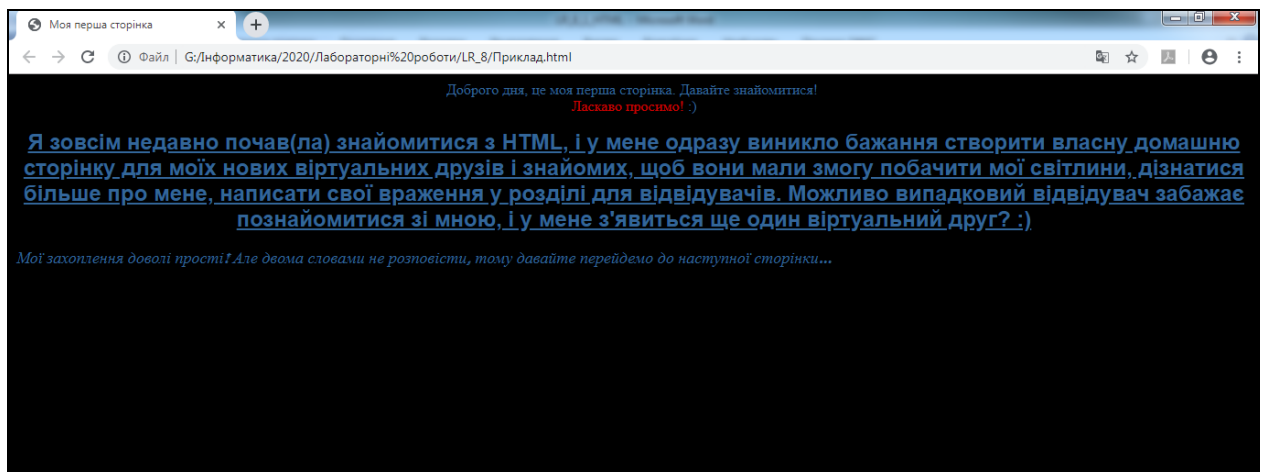


Рис. 5. Відображенні зміненої HTML-сторінки у браузері

6. Після другого абзацу додайте у HTML-документ гіперпосилання на сайт ХНЕУ (<https://www.hneu.edu.ua>).

Примітка: Тег `<a>` `</a>` робить посиланням укладену в нього картинку або фразу (текст). Приклади прописування шляхів для тегу `<a>`:

- `<a href="prf.html">Мої світлини</a>` (1)
- `<a href="photos/prf.html">Мої світлини</a>` (2)
- `<a href="http://www.56store.com.ua ">Мої світлини</a>` (3)

У випадку (1) документ `prf.html`, на який ми посилаємось, знаходиться у тій же директорії (папці), що й документ, з якого ми створюємо гіперпосилання. У випадку (2) документ знаходиться у піддиректорії `/photos`. У випадку (3) ми посилаємось на сайт `http://www.56store.com.ua`, де

знаходиться потрібний нам документ.

Змініть колір фрази, яка виступає у якості гіперпосилання (наприклад, *Мій університет*), за допомогою атрибутів `link`, `alink` та `vlink`, додавши їх до відкриваючого тега `<body>`. Приклад застосування цих атрибутів:

```
<body text="#336699" bgcolor="#000000" link="#339999" alink="#339999" vlink="#339999">
```

7. Змініть вид сторінки наступним чином:

Задайте кольори, відмінні від установлених за замовчуванням, для тексту, тла й гіперпосилань (для визначення кодів кольорів використовуйте файл *Таблиця кольорів html* з сайту ПНС). Задайте відступ для першого абзацу (рядка) від верхнього (50 px) й лівого краю (20 px) вікна браузера (див табл. 1). Зробіть так, щоб колір тексту другого абзацу був відмінний від кольору тексту першого абзацу.

8. Вставте між першим та другим абзацами картинку й обведіть її рамкою з товщиною 5 пікселів (див. стор. 12 та лекцію 3).

За допомогою атрибутів `ALIGN` та `WIDTH` вирівняйте картинку ліворуч та встановіть ширину картинку 20 % від ширини екрану браузера.

9. Установіть текст другого абзацу праворуч від картинки на відстані 20 пікселів.

10. Додайте після гіперпосилання червону нерельєфну лінію шириною у 2 пікселя й довжиною 80% від ширини вікна браузера, вирівнявши її за серединою сторінки.

11. Перегляньте відображення своєї сторінки у двох різних браузерах (якщо на вашому комп'ютері встановлено більш одного браузера).

12. Створіть нумерований список із найменуваннями п'яти навчальних дисциплін, які ви вивчаєте у семестрі (див. стор. 10).

Задайте нумерацію списку римськими цифрами з початком списку із цифри 2.

13. Створіть маркований список із найменувань чотирьох навчальних дисциплін, з яких ви будете складати заліки або іспити наприкінці семестру (див. стор. 11). Застосуйте у списку всі види маркерів.

14. Створіть багаторівневий (комбінований) список за своїм розсудом.

15. Оформіть багаторівневий список як рядок, що рухається (див. стор. 12). Задайте параметри рухомого рядка за своїм вподобанням.

### Запитання для самоконтролю:

1. Що таке WWW?
2. Що таке URL?
3. Що таке HTML?
4. Що таке "тег"? В чому відмінність одиночних і парних тегів.
5. Що таке "атрибут"? Наведіть приклад.
6. Які частини HTML-документа ви знаєте?
7. Який типи гіперпосилань ви знаєте?
8. У чому відмінність фізичного й логічного форматування?
9. Як перетворити зображення у гіперпосилання?
10. Чому довжину ліній доцільно задавати у відсотках?
11. Перелічіть способи обтікання текстом картинки.

## Тема №4 Основи мережеских та хмарних технологій

### Практичне заняття 3: Хмарні сервіси Google

**Мета заняття:** вивчити використання засобів хмарних технологій для створення та організації спільної роботи з документами

**Час проведення:** 2 год

Навчальні питання:

1. Призначення сервісів Google Apps
2. Створення документів
3. Створення таблиць

#### Призначення сервісів Google Apps.

Кожен користувач має необмежений доступ до всіх сервісів Google Apps з будь-якого пристрою: стаціонарного ПК, планшета, ноутбука, смартфона.

Google Apps - це:

- пошта, яка не падає і не пропускає спам (доступність рішення 99.983%);
- офісні програми для малого, середнього і великого бізнесу, якими користується вже більше 5 млн. компаній в світі;
- мобільний доступ не тільки до пошти, а й робочих документів (для керівництва компанії або всіх співробітників);
- відеоконференції з колегами і партнерами;
- єдина інформаційне середовище бізнесу: пошта, календар, офісні додатки, відеоконференції, корпоративний портал і простір для зберігання документів.

Google Apps - це набір додатків для спільної роботи, який дозволяє співробітникам створювати, редагувати і зберігати документи в хмарі, проводити відео-зустрічі і створювати спільні календарі.

#### Додаткові можливості Google Диск

1. Сканування документів та квитанцій прямо на Google Диск за допомогою програми Google Диск для пристрою Android (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.docs>). Просто відкрийте програму, натисніть на «плюс» в правому нижньому кутку і виберіть «Сканувати» - або спростите процес: натисніть і утримуйте значок програми і відразу ж виберіть опцію «Сканувати». Ви також можете перетягнути опцію на головний екран або використовувати віджет «Диск» для доступу на вимогу одним натисканням. Google Диск збереже ваше зображення в форматі PDF, а потім зробить його текст доступним для пошуку в майбутньому.
2. Збереження будь-якої веб-сторінки, зображення, файлу або знімка екрана безпосередньо з браузера на Google Диск, використовуючи офіційне розширення для Google Chrome Save to Google Drive ([https://chrome.google.com/webstore/detail/save-to-google-drive/gmbmikajjgmnbaglmofipeabaddhgne?utm\\_source=chrome-ntp-icon](https://chrome.google.com/webstore/detail/save-to-google-drive/gmbmikajjgmnbaglmofipeabaddhgne?utm_source=chrome-ntp-icon)). Встановивши розширення, ви можете натиснути правою кнопкою миші (або утримувати клавішу Ctrl на Mac) по будь-якому гіперпосиланню, щоб зберегти його в сховище диска, або клацнути значок у верхньому правому куті браузера, щоб зафіксувати і зберегти скріншот вашого поточного зображення.
3. Отримали файл PDF, який потрібно відредагувати як звичайний документ? Без проблем: клацніть правою кнопкою миші (або натисніть, утримуючи клавішу Ctrl) ім'я файлу на веб-сайті Google Диска, а потім наведіть курсор на параметр «Відкрити за допомогою». У списку виберіть «Документи Google», і через кілька секунд Google Диск перетворить ваш PDF-файл в звичайний текст і відкриє його для вас у вигляді нового документа Google.
4. Якщо вам потрібна розмітка, виділення, анотування або підпис фактичного файлу PDF, додайте у ваш обліковий запис Google додаток Dochub app ([https://gsuite.google.com/marketplace/app/dochub\\_pdf\\_sign\\_and\\_edit/1179802238](https://gsuite.google.com/marketplace/app/dochub_pdf_sign_and_edit/1179802238)). Це дозволить вам відкривати pdf-файли безпосередньо з Google Диска, використовуючи ту ж опцію "Відкрити за допомогою", а потім для редагування pdf-файлу на ваш розсуд використовуйте повноекранний редактор по типу Google Docs. По закінченню редагування ви можете зберегти файл назад на Google Диск або завантажити його на свій комп'ютер. Додаток Dochub дозволяє коментувати, виділяти й розмічати pdf-файли з Google Диска.

Dochub - це безкоштовний додаток для базового використання з опцією щомісячного відновлення за \$5 для необмеженого редагування й інших додаткових опцій.

5. Можливо, ви захочете зберегти документ PDF у форматі JPG, або зберегти аудіофайл WAV у форматі MP3, або зберегти зображення TIF у форматі BMP, у принципі можливий практично будь-який вид перетворення файлів. З додатком CloudConvert (<https://gsuite.google.com/marketplace/app/cloudconvert/199590644126>), підключеним до вашого облікового запису Google, будь-який такий процес буде вимагати всього пари натискань у тому ж меню "Відкрити за допомогою" Google Диска. Цей сервіс дозволяє безкоштовно перетворювати файли до 25 хвилин у день максимальним розміром 1 Гб. Якщо ж вам потрібно більше часу, є опція покупки одноразового кредитного пакета або підписатися на розсилання.

6. Google Диск дозволяє редагувати файли Microsoft Office без спеціалізованого програмного забезпечення або особливого їхнього перетворення. Просто перетягнете документ, електронну таблицю або презентацію на веб-сайт Google Диска, клацніть ім'я файлу в правому нижньому куті екрана після завершення завантаження, і все: протягом декількох секунд файл відкриється в редакторі, що працює з файлами Microsoft Office.

7. Воліте виконувати свою роботу в додатку Google Документи, навіть якщо одержали файл Microsoft Office? І тут усі можливо: просто клацніть значок у вигляді шестірні в правому верхньому куті накопичувача, виберіть "Налаштування" і встановите прапорець "Перетворити завантажені файли у формат редактора Google Документів". Наступного разу коли ви помістите файл Word, Excel або Powerpoint на Google Диск, сервіс пропустить інтерфейс режиму сумісності й замість цього перетворить файл Microsoft Office прямо у формат Google Документів і відкриє його.

8. Забезпечте додатковий захист найбільш важливих даних, встановивши налаштування на Google Диску **завантажувати файли із шифруванням із запитом пароля для наступного доступу**. Секрет криється в безкоштовному доповненні **Безпека**

([https://gsuite.google.com/u/0/marketplace/app/secure\\_file\\_encryption/464708669615?pageid=none](https://gsuite.google.com/u/0/marketplace/app/secure_file_encryption/464708669615?pageid=none)) шифрування даних на Google Диску: просто встановите додаток, виконайте кроки для його авторизації, а потім, коли ви будете готові завантажити щось нове, натисніть велику кнопку "Новий" у верхньому куті Google Диска, у правому куті наведіть курсор на "Додаткові налаштування" і в меню, що з'явився, виберіть "Безпеку шифрування даних".

9. Додаток Google Документи дозволяє працювати з різними версіями документа, на випадок якщо вам потрібно відкрити або відновити свій файл із більш раннього моменту. Ви можете використовувати цю модель і підтримувати кілька версій будь-якого файлу на Google Диску - файлу PDF, зображення, архіву, аудіофайлу, для зручності й наступного відновлення дайте йому певну назву.

Для початку клацніть правою кнопкою миші (або використовуйте клавішу Ctrl) на файлі на Google Диску й виберіть опцію "Керування версіями". Натисніть кнопку "Завантажити нову версію" і завантажте нову версію файлу, а потім повторите цей процес у міру необхідності. Додаток Google Диск відкриє тільки один файл у своєму основному інтерфейсі, але коли ви клацнете правою кнопкою миші (або натиснете клавішу Ctrl) і виберете "Керування версіями", ви зможете побачити й завантажити всі створені вами версії

Просто зверніть увагу, що за замовчуванням зберігаються тільки 100 більш нових версій, а більш старі версії віддаляються через 30 днів. Ви можете вказати, щоб Google Диск завжди відкривав файл у певній версії, клацнувши ... значок меню поруч із іменем файлу й вибравши в меню, що з'явився, "Зберегти назавжди".

10. Додаток Google Диск може використовувати кольорове кодування ваших папок, щоб відразу можна було легко ідентифікувати різні області вашого сховища даних. Клацніть правою кнопкою миші (або клацніть, утримуючи клавішу Ctrl) у будь-якій папці й знайдіть параметр "Змінити колір".

11. Не забувайте, що на додаток до можливості пошуку тексту в pdf-файлах Google Диск може знаходити зображення у вашому сховищі даних за допомогою пошуку по ключових словах. Просто введіть ключові слова в поле пошуку у верхній частині сайту - "захід", "комп'ютер" і навіть певний колір, наприклад, "синій", - а потім натисніть стрілку вниз у поле пошуку й установите "Тип" у поле "Знімки й зображення". Google Диск покаже вам кожне зображення, яке відповідає введеному вами опису.

12. Не вистачає місця в сховищі? Дозвольте додатку Google Диск ідентифікувати ваші найвеликі файли, щоб ви могли бачити обсяги вільного місця у вашому сховищі та



провести його оптимізацію. Знайдіть слово "Сховище" у лівій частині екрана й клацніть область під ним, де відображається поточний обсяг вільного місця сховища.

Переконайтеся, що стрілка поруч із "Обсяг використання сховища" указує вниз на екран, який з'являється наступного разу - і якщо це не так, клацніть по ньому один раз, щоб змінити його напрямок. Усі ваші файли на Google Диску будуть відображатися в порядку їх розміру, починаючи з найбільшого й далі позменшенню.

13. Якщо у вас є платний обліковий запис G Suite, ви можете дати доступ до вашого файлу, який зберігається у вашому сховищі на жорсткому диску, для будь-якого користувача тільки на обмежений період часу. Клацніть правою кнопкою миші (або клацніть, утримуючи клавішу Ctrl) на файлі й виберіть "Поділитися", потім уведіть ім'я або адресу електронної пошти людини, якій ви прагнете дати доступ, і натисніть кнопку "Відправити". Після цього поверніться в те ж меню загального доступу й натисніть опцію "Додатково". Ви бачите значок таймера поруч із іменем людини, якій ви надаєте доступ до файлу? Натисніть на нього, і ви зможете встановити дату витікання строку їх доступу. Як тільки ви закінчите, не забудьте натиснути кнопку "Зберегти зміни".

14. Як це смішно не звучить, іноді факс усе ще необхідний у нашому цифровому світі. Навіщо користуватися старим незграбним факсимільним апаратом, коли ви можете відправляти факси прямо з Google Диска? Стороннє доповнення за назвою Hellofax допоможе в розв'язку цього завдання.

Щоб почати, натисніть більшу кнопку "Створити" у лівому верхньому куті диска, виберіть "Ще", а потім "Підключити більше додатків". Знайдіть Hellofax у вікні, що з'явилося, потім натисніть зелену кнопку "Підключитися" і виконайте дії з авторизації сервісу.

Тепер коли вам потрібно буде відправити факс, просто клацніть правою кнопкою миші на будь-якому документі, pdf-файлі або іншому файлі з підтримкою відправлення факсів з Google Диска, виберіть "Відкрити за допомогою", а потім у меню, що з'явився, виберіть Hellofax. Додаток запропонує вам дозволити доступ до нього при першому використанні, після чого ви можете вибрати "Відправити факсом документ" і заповнити відповідну інформацію для початку роботи з факсом.

### Завдання

Заведіть Google- Аккаунт:

<https://accounts.google.com/signup?hl=ru>

### Документи

**Google Документи** - це веб-редактор, який дозволяє користувачам працювати з текстовими, табличними документами та презентаціями прямо у вікні браузера. За допомогою цього сервісу можна всі важливі файли зберігати в мережі, редагувати з будь-якого комп'ютера, легко й швидко відправляти по електронній пошті, здійснювати експорт і імпорт у різні формати:

- завантажувати документи на комп'ютер у форматах Word, Openoffice, RTF, PDF, HTML або ZIP);
- імпортувати й експортувати табличні дані у форматі XLS, CSV, Txtи ODS(і експортувати у форматі Pdfи HTML);
- імпортувати існуючі презентації у форматі PPT і PPS. "Документи" - аналог текстового документа Microsoft Word. Крім тексту ви можете вставляти в

документ таблиці, зображення, формули, колонтитули, коментарі й багато чого ще, а також формувати текст автоматично формувати зміст. Зверніть увагу на дуже корисну функцію - переклад документа на інші мови. Досить у меню "Інструменти" вибрати команду "Перевести" і вказати потрібну мову.

### Завдання 1:

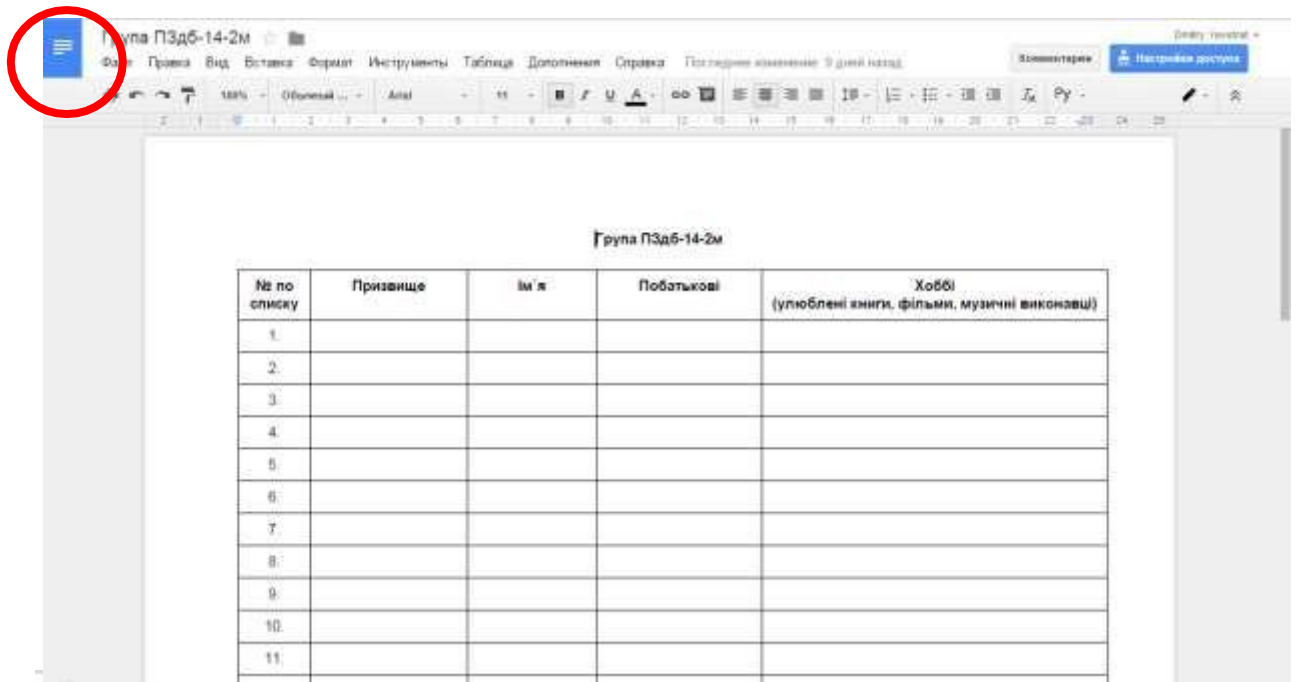
Зайдіть в аккаунт, використовуючи свій логін і пароль.

#### 1. Спільна робота з документом.

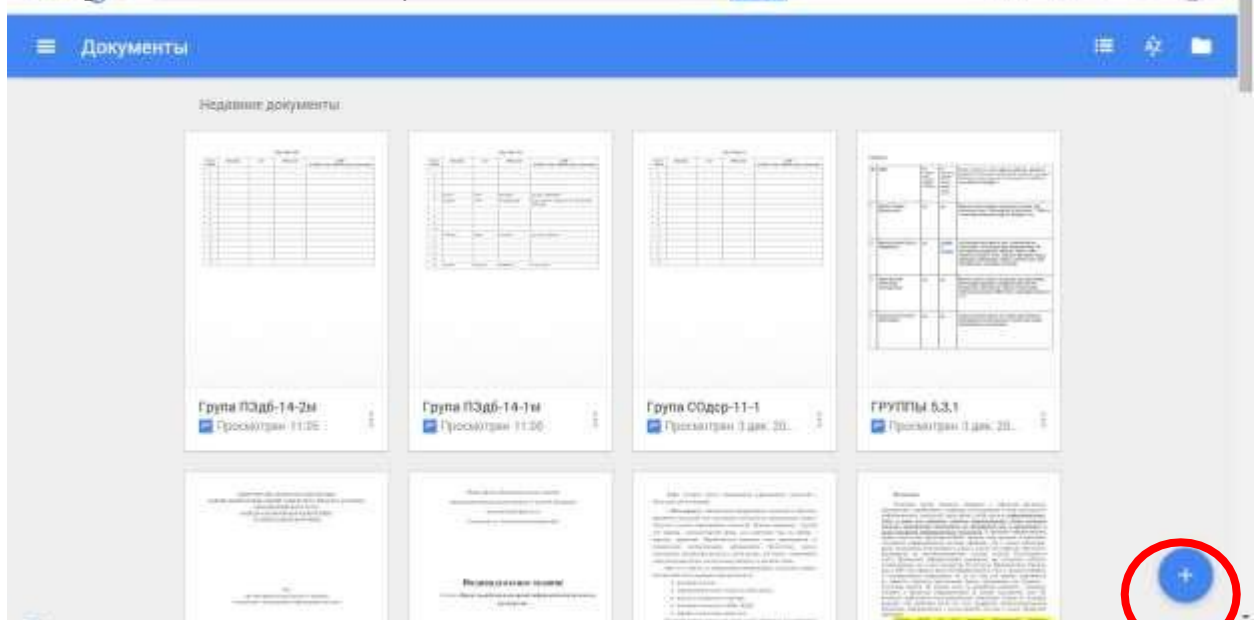
Заповнюємо всі разом таблицю

#### 2. Створення документа.

Запустите сервіс Документи:



1. Виберете **Создать новый документ**



2. У вікні, що відкрилося, напишіть заголовок **Використання Документів Google у моїй професійній роботі**. Виділіть заголовок і використовуйте **Вирівнювання по центру**:

Файл => Перейменувати..., відкриється вікно для редагування назви документа.

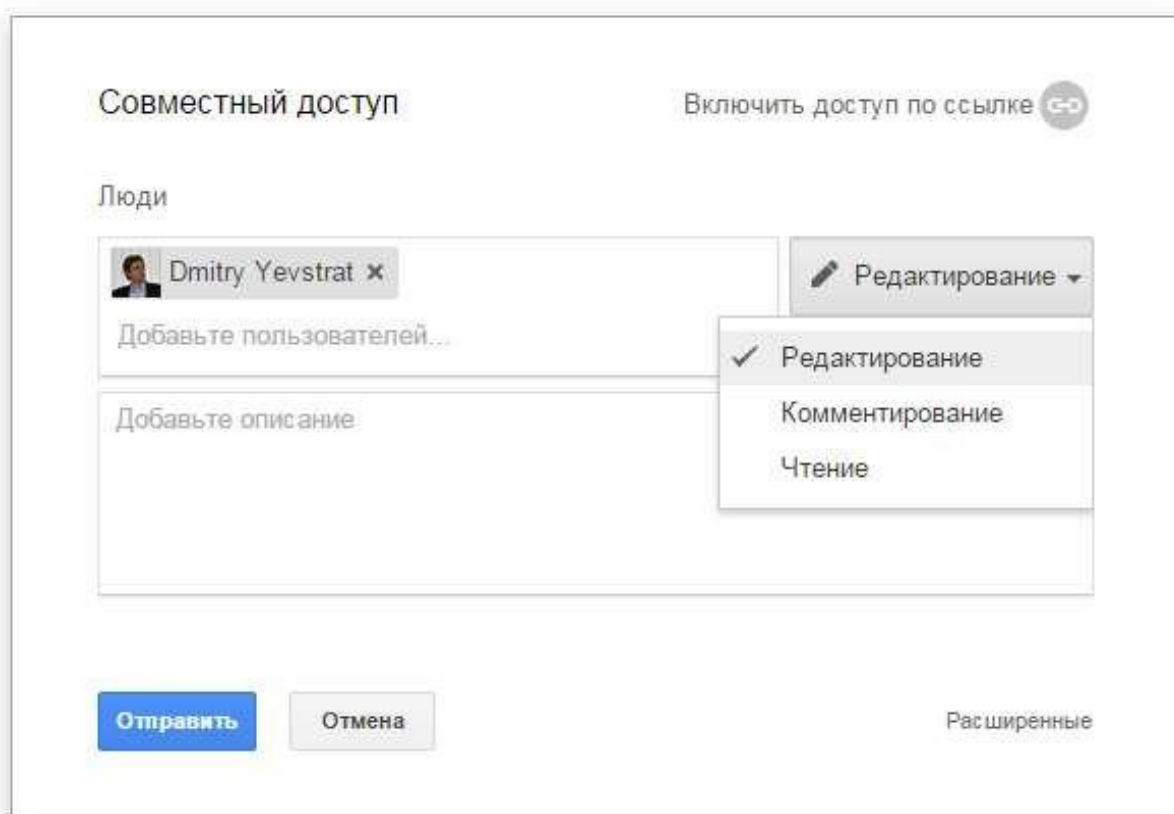
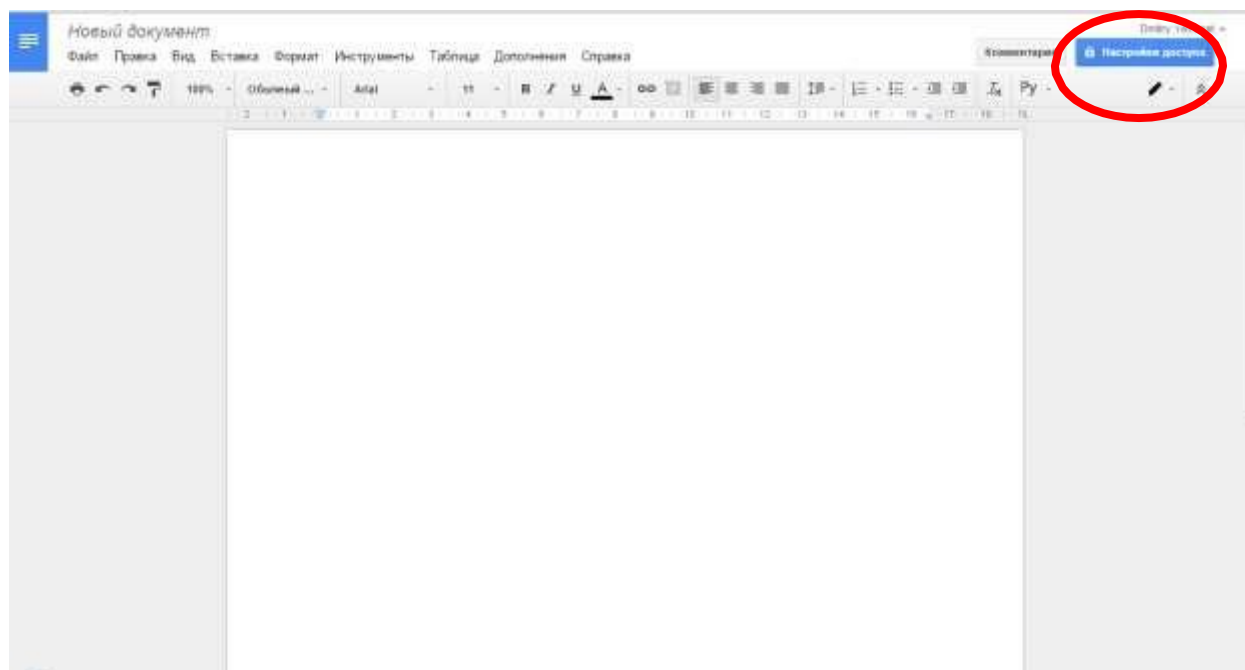
3. Створіть у документі таблицю:

4.

Назва сервісу Google	Як я зможу використовувати даний сервіс у своїй роботі
Документи	
Таблиці	
Презентації	

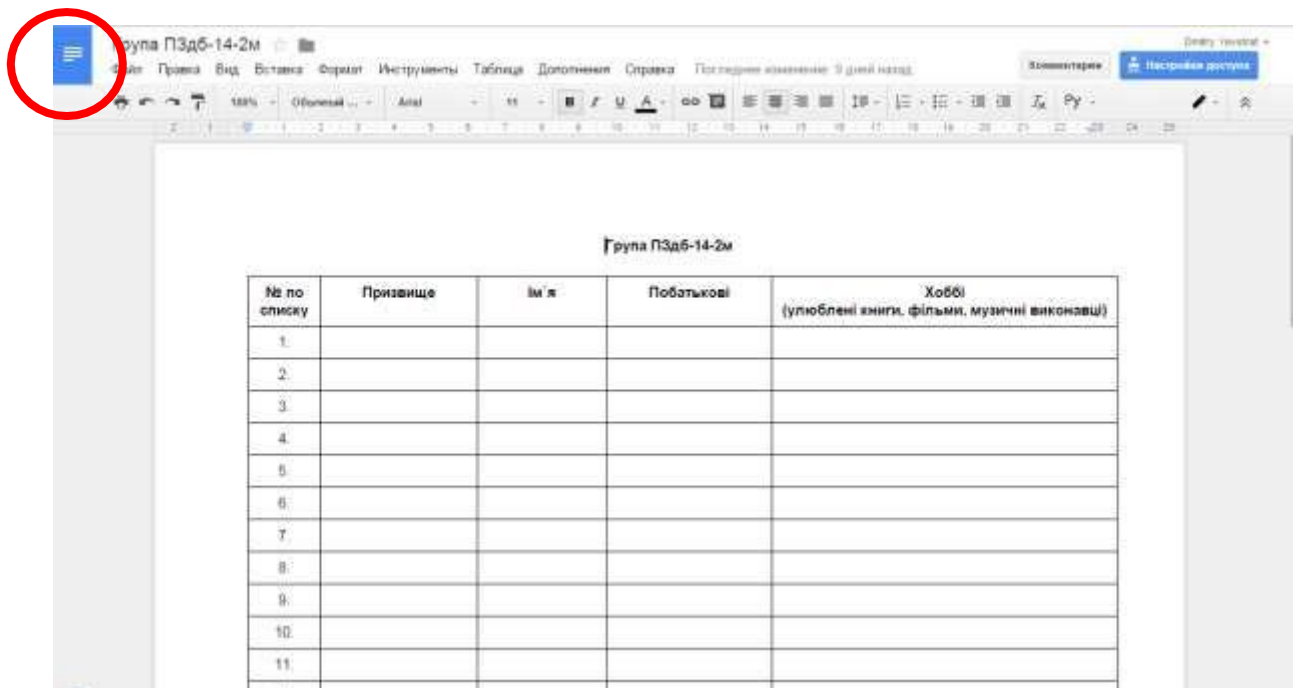
Почніть заповнювати таблицю із сервісу Документи й продовжуйте в міру вивчення теми.

5. Надайте доступ усім, хто скористається посиланням на Ваш документ.



### Таблиці

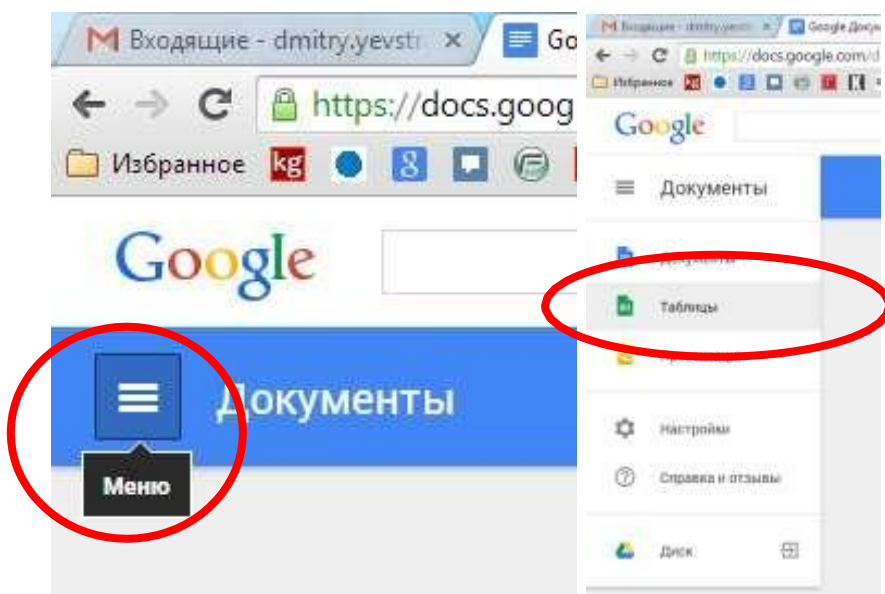
Перейдіть на Головну сторінку  
Google Документів:



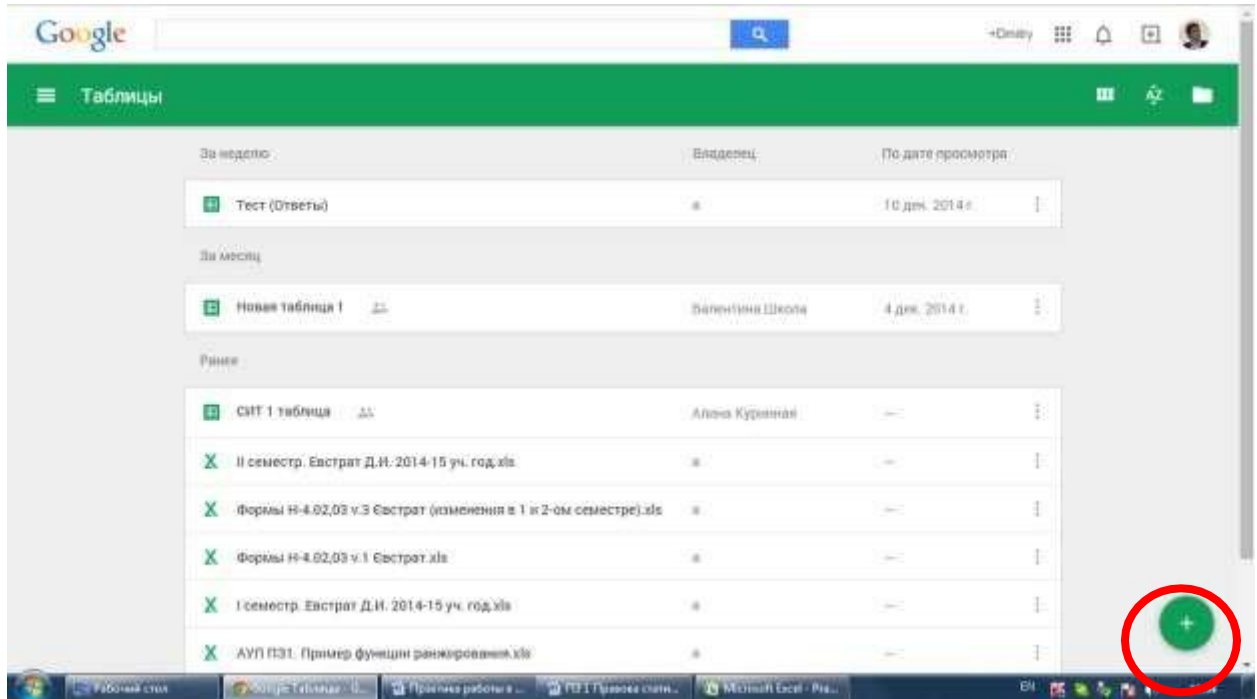
Група ПЗдб-14-2м

№ по списку	Прізвище	Ім'я	Побатькові	Хоббі (улюблені книги, фільми, музичні виконавці)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				

Виберіть **Меню** => **Таблиці**:



Створіть нову таблицю:



## Завдання 2:

1. Перейменувати аркуш Аркуш1 в аркуш Структура.
2. У комірку A1 аркуша Структура ввести текст "Відносні величини структури".
3. У комірки A3:A9 аркуша Структура ввести текст "Злочини по розділах особливої частини ККУ України", "Злочини проти життя й здоров'я", "Злочини проти власності", "Злочини проти громадського порядку й моральності", "Злочини в сфері обороту наркотичних засобів", "Інші злочини", "Число зареєстрованих злочинів в Україні".
4. У комірку B3 аркуша Структура ввести текст "Кількість злочинів". У комірку C3 аркуша Структура ввести текст "Відносні величини структури (%)".
5. У комірки B4:B9 аркуша Структура ввести значення 27427, 1130, 27906, 702, 2447 і 4241.
6. Виконати форматування таблиці відповідно до прикладу:

Новая таблица			
Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка Все			
fx			
	A	B	C
1	<b>Відносні величини структури</b>		
2			
3	<b>Злочини по розділах особливої частини ККУ</b>	<b>Кількість злочинів</b>	<b>Відносні величини структури (%)</b>
4	Злочини проти життя і здоров'я	27427	
5	Злочини проти власності	1130	
6	Злочини проти громадського порядку і моральності	27906	
7	Злочини в сфері обігу наркотичних засобів	702	
8	Інші злочини	2447	
9	<b>Число зареєстрованих злочинів в Україні</b>		

7. Для обчислення числа зареєстрованих злочинів в Україні в комірку B9 уведіть формулу =SUM(B4:B8).
8. Для обчислення відносних величин структури в комірки C4:C8 аркуша Структура

необхідно ввести формули:  
у комірку C4 ввести формулу  $=B4/B9*100$  і нажати клавішу Enter;  
у комірку C5 ввести формулу  $=B5/B9*100$  і нажати клавішу Enter;  
у комірку C6 ввести формулу  $=B6/B9*100$  і нажати клавішу Enter;  
у комірку C7 ввести формулу  $=B7/B9*100$  і нажати клавішу Enter; у комірку C8 ввести формулу  $=B8/B9*100$  і нажати клавішу Enter;  
у комірку C9 ввести формулу  $=SUM(C4:C8)$  і нажати клавішу Enter.  
За допомогою інструмента "Зменшити число знаків після коми" установите кількість знаків після коми, узначеннях по стовпцю C рівним двом:

Для побудови секторної діаграми, що відображає структуру злочинності необхідно виконати наступні дії: Виберіть пункт меню Вставка => Діаграма:

Укажіть діапазони даних: 'Структура'!A4:A8, Структура'!C4:C8. Оберіть тип діаграми "Кругова діаграма".

Встановите прапорці відповідно до прикладу. Натисніть "Вставити".

Надайте доступ усім, хто скористається посиланням на ваш документ.

### Презентації

Запустите сервіс Презентації.

Продумайте свою презентацію на 7 слайдів. Можливі теми:

- Про себе.
- Моє навчання в університеті.
- Моя майбутня професія.
- Моє хобі.
- Презентація на тему Вашої Курсової роботи зі спеціальних дисциплін (коротко презентувати результати).

Самостійно ознайомтеся з можливостями сервісу й підготуйте свою презентацію. Зберегти на Google Диску.

## 8. Рекомендована література

### Основна література

1. Ситнік Б. Т. Основи інформаційних систем і технологій: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 175 с.
2. Інформаційні технології- Підручник / Д. В. Риндюк, В.А.Пешко. Електронне мережне навчальне видання. Київ: КПП, 2022 – 180 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48471/1/Informatsiini\\_tekhnolohii\\_lektsii](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48471/1/Informatsiini_tekhnolohii_lektsii)
3. Зацеркляний М.М. Комп'ютерні основи систем кібербезпеки: навч. посібник/Зацеркляний М.М., Струков В.М.-Харків: Тов. «В деле», 2017.- 292 с.
4. Основи інформаційних технологій і систем- Підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с
5. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир :ЖДТУ, 2018. – 383 с.
6. Браїловський М.М. Технології захисту інформації: підручник / М.М. Браїловський, С.В. Зибін, І.В. Пискун, В.О. Хорошко, Ю.Є. Хохлачова. – К.: ЦК "Компринт", 2021. – 296 с.

### Додаткова література

1. Краснобрижий І.В., Прокопов С.О., Рижков Е.В. Інформаційне забезпечення професійної діяльності: навч. посіб. Дніпро : ДДУВС, 2018. 218 с.
2. Інформаційний пошук у Всесвітній павутині: навчальний посібник з дисципліни «Основи наукових досліджень» для студентів технічних вузів. / Укл. А.І. Жученко, Р.А. Осіпа. –К.: НТУУ «КПІ», 2016. -126 с

3. Колісник Т. П., Сезонова І. К. Комп'ютерне діловодство для правоохоронців : навч. посіб. МВС України, Харк. нац. ун-т внутр. справ. Харків : НікаНова, 2015. 180 с.

4. Кормич Б.А., Федотов О.П., Аверочкіна Т.В. Правове регулювання інформаційної діяльності: навчально-методичний. Одеська юридична академія. 2018. 150 с.

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. Короткі посібники користувача Office. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://support.office.com/uk-ua/article/Короткі-посібники-користувача-office-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e>

2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.: іл. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/15617>

3. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft PowerPoint 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. 122 с.: іл. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/15627>

4. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016: електронний навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ УжНУ, 2018. 96 с.: іл. : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/16001>

5. Огляд технологій та сервісів Веб 2.0. Веб-спільноти. Вікі-технології.: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ndu.edu.ua/liceum/html/web20.pdf>

6. Інформаційні технології в Україні: історії та особистості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua.uacomputing.com/>

### **Перелік програмного забезпечення**

1. Операційна система MS Windows 7-10 - для засвоєння правил роботи з системою введення-виведення інформації та її зберігання на зовнішніх носіях.

2. Операційна оболонка (TotalCommander або аналогічна) - для засвоєння правил роботи з файлами, що зберігаються на носіях інформації.

3. Набір прикладних сервісних програм (антивірусні програми, архіватори)

4. Пакет Microsoft Office.