

ЗМІСТ

ВСТУП	4
СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ	6
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1 ГРАФІЧНИЙ ІНТЕРФЕЙС. РОБОЧИЙ СТІЛ КОРИСТУВАЧА KDE, GNOME	9
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2 РОБОТА З APACHE OPENOFFICE (WRITER)	24
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3 РОБОТА З APACHE OPENOFFICE (CALC, IMPRESS)	31
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4 ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР GIMP	38
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5 ГЛОБАЛЬНА МЕРЕЖА ІНТЕРНЕТ. ОСНОВИ РОБОТИ З MOZILLA APPLICATION SUITE	48
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6 ОБОЛОНКА КОРИСТУВАЧА MIDNIGHT COMMANDER	56
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7 КОМАНДИ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ GNU/LINUX	64
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8 ЕКРАННО-ОРІЄНТОВАНИЙ ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР VI	74
ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	80
СПИСОК ПИТАНЬ, ВИНЕСЕНИХ НА САМОСТІЙНУ РОБОТУ	81
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	82

ВСТУП

Враховуючи недостатність фінансування освітньої галузі, доцільно розглянути сегмент інформаційних технологій, де переважають альтернативні для українських бюджетних і державних установ комп'ютерні інформаційні системи. Тривалий час, питання використання «Open Source» в процесі вивчення інформаційно-комунікаційних технологій в школах не було предметом обговорення або ж ґрунтовного аналізу. Також ні для кого не секрет, що частка комерційного програмного забезпечення в українських школах значна.

Відкриті операційні системи володіють особливостями, що відрізняють їх від інших систем.

По-перше, переважна більшість релізів дистрибутивів даних операційних систем – безкоштовні. Проте, досягти абсолютної безкоштовності для «кінцевого користувача» деколи неможливо. Користувачеві доводиться сплатити або вартість носія (наприклад, компакт-диск чи флешка), або використати тарифні мегабайти мобільного оператора – завантаживши інсталяційний пакет з мережі Інтернет. Деколи потрібно сплатити за технічну підтримку або іншу послугу, що надається командою розробників.

По-друге, даний сегмент операційних систем розповсюджується з відкритим вихідним кодом. Вихідний або програмний код – опис системи на тих мовах програмування на яких вона була написана і розроблена. Використавши його досвідчений розробник, може зробити свій вклад у розвиток операційної системи, наприклад створити новий додаток чи скрипт. Подібна практика досить поширена, саме завдяки їй з часом з'являється все більше різних варіацій GNU/Linux-дистрибутивів.

Розуміння, спільнотою користувачів і фахівців, питання відкритих операційних систем досить неоднозначне. Серед найрозповсюдженіших оман можна виділити наступну: «GNU/Linux та UNIX-подібні операційні системи – технічно і програмно неймовірно складні». Світова практика в галузі інформаційних технологій демонструє, що GNU/Linux розвивається понад тридцять років, а UNIX – взагалі більше п'ятдесяти років.

Враховуючи вищеперисане, можна сформулювати завдання, що ставляться до курсу «Відкриті операційні системи»: вивчення архітектури, основ адміністрування і аспектів прикладного застосування відкритих операційних систем на прикладі найбільш характерних представників цього сегменту.

Метою дисципліни є ознайомлення студентів з відкритими операційними системами, популярними вільними, щодо правових та ліцензійних аспектів, програмами та системами, корисними при вивченні шкільного курсу інформатики та розбудови мережевої інфраструктури шкільного кабінету інформатики.

Завданням курсу «Відкриті операційні системи» є вивчення основ відкритих операційних систем, отримання відомостей про такі пакети програм та методичні вказівки щодо їхнього освоєння як *Apache OpenOffice.org (Writer, Calc, Impress)*, *Mozilla FireFox*, *Mozilla Thunderbird*, *GIMP (GNU Image Manipulation Program)*, сучасні графічні середовища *GNOME (GNU Network Object Model Environment)* і *KDE (K Desktop Environment)*, термінальні текстові та командні утиліти, а також інші програми.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- концепції і дистрибутиви відкритих операційних систем;
- міжнародний досвід впровадження відкритих операційних систем;
- генеалогічне древо UNIX-систем;
- складові ядра і сценарії запуску операційної системи;
- основні процеси, міжпроцесні взаємозв'язки;
- ієрархію і види файлової системи;
- атрибути файлів і типи файлів;
- етапи завантаження операційної системи;
- головні команди текстової оболонки;
- про роль користувача та групи користувачів у багатокористувацькій операційній системі;
- основи адміністрування відкритих операційних систем;
- графічне середовища KDE і GNOME;
- програмне забезпечення для роботи з офісним і мультимедійним контентом, Інтернет-сервісами.

вміти:

- працювати в графічному середовищі KDE і GNOME;
- працювати з файловим менеджером Midnight Commander;
- працювати з екранно-орієнтованим текстовим редактором vi і його похідними;
- працювати з офісним пакетом програм Apache OpenOffice.org;
- оволодіти основами роботи з Mozilla Application Suite;
- оволодіти основами роботи з графічним редактором GIMP;
- маніпулювати об'єктами файлової системи;
- аналізувати вміст файлів системного журналювання
- маніпулювати командами і потоковою текстовою інформацією;
- працювати із довідковою інформацією.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	
Змістовий модуль 1. Архітектура відкритих ОС	
Тема 1. Відкриті операційні системи: історія, концепції, дистрибутиви. Міжнародний досвід впровадження.	
Тема 2. Ядро операційної системи. Процеси. Сценарії запуску.	
Тема 3. Концепції файлової системи. Ієрархія логічних файлових систем GNU/Linux.	
Змістовий модуль 2. Основи адміністрування відкритих ОС	
Тема 4. Завантаження операційної системи GNU/Linux. Робота з командним інтерпретатором.	
Тема 5. Поняття користувача і групи у багатокористувацькій операційній системі.	
Змістовий модуль 3. Аспекти прикладного застосування відкритих ОС	
Тема 6. Графічний інтерфейс операційної системи. Графічні оточення KDE і GNOME.	
Тема 7. Прикладне програмне забезпечення для роботи у UNIX-подібних операційних системах.	

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Поточне тестування та самостійна робота							Сума	
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3			Самостійна робота
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	10	100
10	10	10	12	9	10	14		
Модульний контроль – 5			Модульний контроль – 5		Модульний контроль –5			

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
					залік
90-100	A	відмінно	здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	зараховано
82-89	B	добре	здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	
74-81	C	добре	здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно		

			застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок		
64-73	D	задовільно	здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	
60-63	E	задовільно	здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні		
33-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів		

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Тема: Графічний інтерфейс. Робочий стіл користувача KDE, GNOME.

Мета: Формування умінь та навиків використання засобів графічного інтерфейсу.

Теоретичні відомості

- 1.1. Графічний інтерфейс (GUI). Класифікація, переваги та недоліки GUI
- 1.2. KDE Software Compilation. KDE Plasma
- 1.3. Елементи графічного інтерфейсу KDE. Робота з об'єктами у KDE
- 1.4. Вимикання та перезавантаження комп'ютера у KDE
- 1.5. Файловий менеджер Dolphin. Konqueror
- 1.6. Основні програми KDE
- 1.7. X Window System. Проекти XFree86 і X. Org
- 1.8. GNU Network Object Model Environment (GNOME)
- 1.9. Mutter, віконний менеджер GNOME. Елементи інтерфейсу GNOME
- 1.10. Робота з віджетами у GNOME
- 1.11. Файловий менеджер Nautilus. Eiphrany
- 1.12. Основні програми GNOME
- 1.13. Ключові терміни

1.1. Графічний інтерфейс (GUI). Класифікація, переваги та недоліки GUI

Ідея використання графічного інтерфейсу користувача зародилась в середині 70-х років, коли в дослідницькому центрі **Xerox Palo Alto Research Center (PARC)** була розроблена концепція візуального інтерфейсу. Передумовою появи графічного інтерфейсу стало зменшення часу реакції комп'ютера на введену команду, зумовлене зростанням потужності центрального процесора, та появою додаткового обладнання.

Перша система з графічним інтерфейсом **8010 Star Information System** групи **PARC** з'явилась за чотири місяці до виходу у світ першого персонального комп'ютера фірми **IBM** у 1981 році. На перших етапах візуальний інтерфейс використовувався тільки для прикладного програмного забезпечення. Зростання попиту на обчислювальну техніку змусило розробників ОС використовувати засоби візуального управління в операційних системах: спочатку на комп'ютерах **Atari** та **Apple Macintosh**, а потім і на **IBM-сумісних** комп'ютерах. Комерційне втілення концепція графічного інтерфейсу отримала з 1984 року в продуктах корпорації **Apple Computer**.

Паралельно з розробкою графічних інтерфейсів для ОС проходив процес уніфікації використання клавіатури і мишки при роботі з прикладними програмами. Злиття цих двох тенденцій привело до створення **інтерфейсу користувача**, за допомогою якого, при мінімальних затратах часу і зусиль на перенавчання, можна працювати з будь-якими програмними продуктами. Основною **концепцією**

сучасних графічних інтерфейсів є подання об'єктів для опрацювання за допомогою операційної системи (файл, каталог, програма) у вигляді візуальних графічних об'єктів, що мають певні властивості, команди операційної системи відображаються як зміна властивостей об'єктів. Першу реалізацію **об'єктно-орієнтованих концепцій** щодо інтерфейсу користувача втілено в операційній системі фірми **IBM OS/2** та в персональних комп'ютерах **Next**. Усі апаратні і програмні примітиви представлені як об'єкти з певними властивостями та засобами їх зміни: пам'ять, дисплей, принтер, звукова карта, дисковод і т.д.

Наступним розширенням ідеології **об'єктно-орієнтованого інтерфейсу** стала концепція робочого столу (desktop), як аналогія середовища, на якому розміщуються об'єкти:

- 1) **документи** – файли, каталоги з файлами;
- 2) **програми** – інструменти для роботи з цими документами.

Протягом тривалого часу **desktop-ідеологія** була складовою частиною різних інтерфейсів користувача, починаючи з Macintosh і закінчуючи Workplace Shell операційної системи OS/2. У сучасних операційних системах **Windows, MacOS, GNU/Linux** «робочий стіл» користувача набув подальшого розвитку та вдосконалення.

На даний час GUI є стандартною складовою операційних систем і додатків. Приклади систем, що використовують **GUI: Mac OS, GEM, Atari TOS, Microsoft Windows, Solaris, GNU/Linux, NeXTSTEP, OS/2, BeOS, Android, iOS, Bada, MeeGo**.

Види GUI наступні:

1. **Простий:** типові екранні форми та стандартні елементи інтерфейсу, що забезпечуються самою підсистемою GUI.
2. **Двовимірний:** нестандартні елементи інтерфейсу, що реалізовані власними засобами програми або сторонньою бібліотекою.
3. **Тривимірний.**

Можна виокремити наступні переваги GUI:

- Графічний інтерфейс є «дружнім» для користувачів, що лише розпочали знайомство з комп'ютером.
- В програмах обробки графіки він є єдиною можливістю.

Недоліками ж GUI є:

- Значно більше споживання оперативної пам'яті в порівнянні з текстовим інтерфейсом.
- Неможливість автоматизації, якщо вона не була «закладена» автором програми.

1.2. KDE Software Compilation. KDE Plasma

РОЗРОБНИК: The KDE Team

САЙТ: www.kde.org

ЦІНА: Безкоштовно по ліцензії GPL

Розробка KDE розпочалася в 1996 році студентом Тьобінгенського університету (Німеччина) – **Матіасом Еттріхом**. Надалі KDE підтримується командою програмістів зі всього світу.

KDE складається з трьох базових частин:

1. Платформи.
2. Набору додаткових програм.
3. Робочого столу **Plasma**.

Крім того, KDE містить велику кількість програм та додатків, що змінюють відношення до систем **Unix, GNU/Linux, BSD** та інших. Інструментарієм розробки інтерфейсу користувача було вибрано **Qt**, який розповсюджується відповідно до умов ліцензування – GNU GPL. KDE це також **спільнота**, що складається з програмістів, перекладачів, учасників розробки, художників, авторів текстів, супровідників дистрибутивів та користувачів з усього світу. Метою **міжнародної технічної команди KDE** є створення найкращого програмного забезпечення для персональних комп'ютерів. Окрім учасників розробки, частиною спільноти KDE є користувачі та прихильники, яких можна знайти у всьому світі, які допомагають іншим користувачам, поширюють новини або просто насолоджуються роботою у KDE. Слід відмітити, що не існує єдиної групи компанії чи організації, які б контролювали проект KDE, заохочуються будь-які «внески» до його подальшого розвитку. Перший **стабільний випуск KDE 1.0** датується – **12 липня 1998 року**. За період, що пройшов з цього дня, було презентовано понад **п'ятдесят** релізів. **11 січня 2008 року** вийшов базовий випуск **KDE 4.0/5.0**, який і надалі вдосконалюється (наприклад KDE 4.10.4, KDE 4.11, KDE 4.13.2, KDE 5.2).

Plasma (Плазма) – робочий простір KDE, технологія, що здатна працювати на пристроях багатьох типів. У поточній версії передбачено три різновиди **Плазми**:

1. «**Стільнична**» Плазма.
2. Плазма для **нетбуків**.
3. Плазма для **планшетів та смартфонів**.

Чотирма ключовими компонентами типової «стільниці» **Plasma** є:

1. **Панель**, відома як панель задач, на який розташовано інструмент для запуску програм, список вікон програм, годинник і системний «лоток».
2. «**Стільниця**», область, де розташовано віджети (піктограми і аплети).
3. **Перегляд тек (Dolphin)** – віджет зі списком вмісту теки на вашому комп'ютері.
4. **Панель інструментів**, що розташована у правому верхньому куті екрана.

Всі ці типові елементи піддаються **налаштуванню** і можуть містити широкий діапазон інструментів.

Важливою частиною Плазми є так звані «віджети». **Віджети** – це окремі модулі стільниці. До віджетів належать меню програм, піктограми, системний «лоток», годинник та інше. Віджети можна розташовувати на стільниці або

додавати на панель. **Панелі і стільниці** є особливими різновидами віджетів, призначеними для розташування інших віджетів.

Щоб переглянути список віджетів, які встановлено у вашій системі і якими можна скористатися, відкрийте **панель перегляду віджетів** Плазми за допомогою однієї з таких дій:

- відкрийте меню керування «стільницею» у верхньому правому куті екрана і виберіть пункт **Додати віджети**;
- відкрийте опцію «керування стільницею» у правій частині панелі і виберіть пункт **Додати віджети**;
- наведіть вказівник миші на вільне місце «стільниці», клацніть правою кнопкою і виберіть пункт **Додати віджети у контекстному меню**.

1.3. Елементи графічного інтерфейсу KDE. Робота з об'єктами у KDE

Новий **KDE 4.* / 5.*** дотримується принципу сучасного «стільничного» оточення. Це робочий стіл з декількома значками на ньому і панеллю, розташовану в нижній його частині, але є і дещо нове, у порівнянні з Windows: віртуальні робочі столи, віджети і т.д.

Значки на робочому столі є віджетами, файлами, каталогами, додатками, пристроями. Крім того, на «стільниці» розміщуються:

- **Домашня папка.** Надає доступ до всіх особистих файлів користувача. В кожного користувача є свій особистий каталог.
- **Головне меню.** Надає доступ до програмного забезпечення, встановленого в системі. Програми «розбиті» за відповідними категоріями.
- **Значки системи і пристроїв.** Надає доступ до домашнього каталогу користувача, системних налаштувань, мережевих ресурсів, тощо.
- **Кошик.** Надає доступ до всіх видалених файлів.

Вибір та активізація **об'єктів**. Щоб виконати будь-яку дію над об'єктом, його насамперед потрібно вибрати. Вибрати (виокремити) об'єкт за допомогою миші, просто – достатньо навести покажчик миші на об'єкт.

Активізувати об'єкт можна одним із способів:

- один раз клацнути лівою клавішею миші над **піктограмою об'єкта** чи його посиланням;
- клацнути правою клавішею миші над піктограмою чи посиланням та вибрати команду **Відкрити за допомогою...**;
- вибрати для запуску потрібну **програму з меню**;
- виокремити піктограму об'єкта та натиснути на **клавішу Enter**.

Якщо об'єкт – **це каталог**, то його активізація означає відкриття каталогу, якщо **програма**, то його активізація веде до запуску програми на виконання, якщо **файл**, то він відкриється програмою, в який він був створений.

Над **файлами** визначені такі операції: створення, вилучення, копіювання, переміщення, перейменування тощо. Крім цього, саме в ОС GNU/Linux прийнято визначати **права доступу** для файлів, тобто робити їх доступними лише для читання, лише для записування, лише для виконання **певним користувачем чи членами групи**. Усі ці дії можна реалізувати за допомогою команд з контекстного меню, а права доступу регулюються командою **Властивості**. Зауважимо, що **адміністраторові root** завжди доступні файли всіх користувачів системи. **Копіювати або переносити** об'єкти можна методом перетягування або використовуючи буфер обміну. **Буфер обміну** – це частина оперативної пам'яті, куди копіюють чи переміщують об'єкти або їхні фрагменти з метою вставляння їх в інші об'єкти. Для роботи з буфером обміну використовують команди: **Копіювати (Ctrl + C)** у буфер; **Вирізати (Ctrl + X)** у буфер; **Вставити (Ctrl + V)** із буфера. Зауважимо, що під час переміщення (вирізання) в буфер обміну об'єкт вилучається.

В KDE є три способи вилучення об'єктів: перемістити (пересунути) в **Кошик (Delete)**; вилучити (видалити) (**Shift+Delete**); знищити (**Ctrl+Shift+Delete**). Розглянемо відмінність між цими **методами вилучення**. Якщо об'єкт **переміщується** у смітник, то він не вилучається з файлової системи, а просто переєструється у каталозі, який називається **Кошик**. У такому випадку його завжди можна відновити (повернути на попереднє місце). Під час **вилучення** об'єкт з ОС видаляється, однак існують спеціальні програми, які дають змогу відновити вилучений об'єкт у випадку, якщо на його місце не був записаний інший файл. У разі **знищення** об'єкта, наприклад файлу, він вилучається безповоротно.

Вікна та робота з ними. Засобом відображення інформації в графічному інтерфейсі є об'єкт – вікно. Кожне вікно, що відображається на екрані, асоціюється з виконуваною програмою. Над об'єктами чи графічними елементами вікна визначені певні дії, які можна виконати різними способами за допомогою: **головного меню; панелі інструментів; контекстного меню**.

Розміри вікна можна змінювати – збільшувати чи зменшувати. Для цього слід навести покажчик на межу вікна, клацнути лівою клавішею миші й, не відпускаючи її, перетягнути межу в потрібному напрямку. Щоб змінити розміри відразу в двох напрямках – горизонтальному та вертикальному, курсор треба навести на один із кутів вікна і перетягнути межі вікна.

Вікно можна **згорнути** до вигляду кнопки на панелі (мінімізувати), **розгорнути** на весь екран (максимізувати), надати йому попереднього вигляду (повернути у попередній стан) чи закрити, клацнувши на **кнопці закриття** у рядку заголовка у верхньому правому куті або скориставшись системною кнопкою. Закрити вікно можна декількома способами: клацнувши на **кнопці закриття**; двічі клацнувши на **системній кнопці**; натиснувши комбінацію клавіш **Alt + F4**; виконавши команду головного меню **Вихід**.

1.4. Вимикання та перезавантаження комп'ютера у KDE

Вимикання комп'ютера. Під час роботи в ОС GNU/Linux, зокрема у KDE, раптово вимикати комп'ютер не бажано. У кращому випадку не збережеться виконана робота, а у гіршому – відбудеться **руйнування системи**.

Щоб вимкнути комп'ютер, необхідно спочатку виконати процес «**логофу**» (вийти з власного логіну). Для цього потрібно натиснути на **системну кнопку** на панелі та вибрати команду **Вийти**. Далі потрібно послідовно виконати команди **System => Shut down the computer => Гаразд => Так**. Комп'ютер буде вимкнено.

Перезавантаження комп'ютера. Якщо потрібно перезавантажити комп'ютер, необхідно вибрати команди **System => Reboot the computer => Гаразд => Так**.

Якщо під час сеансу роботи потрібно відлучитись на деякий нетривалий час, то немає потреби вимикати комп'ютер. Можна скористатися системною кнопкою панелі й виконати команду **Замкнути екран**. Тепер, щоб повернутись у робочий режим, користувач має ввести лише пароль.

1.5. Файловий менеджер Dolphin. Konqueror

Для спрощення роботи з файлами у ОС розроблено так звані **файлові менеджери**. У KDE таким менеджером є програма **Dolphin** (у KDE 2.0/3.0 Konqueror був типовою програмою для керування файлами). Його можна запустити, якщо двічі клацнути на робочому столі, наприклад, на піктограмі каталогу **Домівка**.

Під час запуску файлового менеджера відкриється **вікно**, поділене на **дві частини**. Зовнішній вигляд менеджера **Dolphin** можна змінювати, тобто налаштовувати його відповідно до своїх потреб та уподобань. Стандартно у лівій частині є **дерево каталогів**, а у правій – **робоче поле активного каталогу**. Якщо у лівому полі деякий каталог містить **підкаталоги**, то біля його назви буде **значок «+»**. У випадку, якщо каталог згорнений або закритий наявний **значок «-»** (каталог розгорнений).

Створити каталог у **поточному** можна за допомогою пункту контекстного меню (викликається клацанням правою кнопкою миші) **Створити** або натисканням клавіші **F10**.

У **Dolphin** передбачено перегляд декількох каталогів у окремих вкладках вікна програми. Нову вкладку можна відкрити за допомогою пункту меню **Файл -> Нова вкладка** (якщо вами було увімкнено відображення смужки меню), комбінацією клавіш **Ctrl + T** або клацанням коліщатком на піктограмі каталогу.

Щоб розгорнути і переглянути вміст будь-якого каталогу (зробити його **активним**), потрібно або клацнути один раз на його значку у лівій частині вікна або двічі клацнути на **піктограмі** потрібного каталогу в правому вікні, або ввести повний шлях до каталогу в адресному рядку. **Dolphin** є реалізацією нової концепції використання **панелі адреси** для пришвидшення та спрощення перегляду: у програмі використано панель послідовної навігації. Замість показу адреси повністю

на панелі показано лише основні пункти переходу, починаючи з одного з місць у системі, якому відповідає закладка. Натисканням кнопок пунктів навігації можна переходити до відповідних каталогів. Також передбачено можливість **поділу поточної панелі** перегляду вмісту теки так, щоб дві панелі перегляду тек було показано поруч одна з одною, **подібно до Midnight Commander**. Подібний режим перегляду дуже зручний для копіювання або пересування файлів з однієї теки до іншої.

У Dolphin передбачено підтримку трьох різних режимів перегляду: **Піктограми, Подробиці і Компактний**. Змінити режим перегляду можна за допомогою меню **Керування -> Режим перегляду або Перегляд -> Режим перегляду** (якщо увімкнено відображення смужки меню) або за допомогою комбінацій клавіш: **Ctrl+1** (Піктограми), **Ctrl+2** (Компактний) і **Ctrl+3** (Подробиці). Крім того, на панелі інструментів передбачено окрему кнопку для кожного з режимів перегляду. Режим перегляду також можна змінити за допомогою контекстного меню панелі перегляду тек (підменю Режим перегляду).

Типово, файли у поточній позначеній теці буде впорядковано за абеткою. Спосіб впорядкування можна змінити за допомогою пункту меню **Керування -> Впорядкувати за**. Можна використати такі **критерії впорядкування**: назва, розмір, дата, права доступу, власник, група, тип, призначення посилання, шлях.

Крім того, послідовність впорядкування можна визначити за допомогою пунктів меню **Керування -> Критерій впорядкування -> За зростанням (За спаданням)**.

Інформаційну панель можна задіяти за допомогою пункту меню **Керування -> Панелі -> Інформація** (або натиснути **F11**). На цій панелі буде показано попередній перегляд вмісту або піктограму поточного позначеного пункту файла або теки під вказівником миші. Крім того, буде показано деяку додаткову інформацію, зокрема дату внесення змін або розмір файла або теки.

Konqueror – файловий менеджер, браузер та універсальний переглядач документів графічного середовища **KDE**. Як і увесь пакет «**kdebase**», частиною якого він є Konqueror розповсюджується під ліцензією GNU General Public License.

Для роботи з HTML за замовчуванням використовується **KHTML** або **Webkit**. Технологія **KParts** дозволяє вбудовувати в Konqueror функціональність інших програм, що використовуються для перегляду файлів різних типів (документи KOffice, зображення, звукові та відео файли, тощо). До виходу **KDE 4/5** Konqueror використовувався як **менеджер файлів**. Тим не менш, багато користувачів критикували Konqueror за те, що він занадто складний для простих операцій з файлами. В результаті чого розробники розділили функціональність Konqueror на два окремих додатки. Dolphin став файловим менеджером, а Konqueror став розвиватися головним чином як веб-браузер. Konqueror як і раніше може виступати в якості альтернативного файлового менеджера для KDE. Завдяки підтримці **технології КЮ** він надає гнучкі можливості роботи як з локальними

файлами, так і з файлами, розташованими на віддалених серверах по протоколах FTP, SSH.

1.6. Основні програми KDE

Amarok – програвач аудіофайлів; Ark – архіватор; digiKam – програма для управління колекціями фотографій; Dolphin – файловий менеджер; Gwenview – переглядач зображень; K3b – програма для запису CD-, DVD- и BluRay-дисків; KolorPaint – растровий графічний редактор; Konqueror – веб-браузер; Konsole – емулятор термінала; KStars – програма-планетарій; KTorrent – Bittorrent-клієнт; Okular – універсальний переглядач файлів різних типів, зокрема, PDF, DjVu.

1.7. X Window System. Проекти XFree86 і X. Org

X Window System був розроблений у **Массачусетському технологічному інституті** (США) в 1984 році. Сьогоднішня версія протоколу – **X11**, створена ще у вересні 1987 року. Проект **X** очолює фонд **X.Org Foundation**. **X Window System** часто називають **X11** чи **X** (неформально «ікси»).

Фактично всі **UNIX-подібні операційні системи** підтримують **X Window System**, який забезпечує базові функції графічного середовища: **відображення вікон на екрані, переміщення вікон на екрані, взаємодію з мишею і клавіатурою**.

X Window System використовує **клієнт-серверну** модель взаємодії. **X-сервер** обмінюється повідомленнями з різними клієнтськими програмами. **Сервер** приймає запити виведення вікон і відправляє назад введення користувача. **X-сервер** може бути: системою програмою, яка контролює виведення зображення на комп'ютері; додатком, що відображає графік; виділеним компонентом апаратного забезпечення. З часом візуальне подання **X-інтерфейсів** зазнало величезних змін, оскільки **X Window System** навмисно не визначає, як повинен виглядати інтерфейс користувача програми – ці питання вирішуються на рівні: віконних менеджерів, інструментаріїв елементів інтерфейсу, середовищ робочого столу, на рівні окремих додатків. Що стосується **віконного менеджера**, то він керує розміщенням і зовнішнім виглядом вікон додатків, може створювати інтерфейс, подібний Microsoft Windows або Macintosh. Віконний менеджер може бути простим і мінімалістичним. Історично до появи **X** існувало кілька растрових дисплейних систем – **Lisa (Apple, 1983), Macintosh (Apple, 1984), Blit (UNIX, 1984) та Andrew (UNIX, 1982)**. В наш час, найпопулярніші середовища робочого столу розробленими за використання **X** є **GNOME та KDE**.

XFree86 – реалізація сервера **X Window System**, яка використовувалась в UNIX-подібних операційних системах та частково в Mac OS. Зараз практично не використовується, оскільки більшість розробників використовують **X.Org Server**. Проект **XFree86** історично виник у 1992 році із сервера **X386** для **IBM PC-сумісних комп'ютерів**. З часом **XFree86** перетворився з просто окремо взятого порту **X** в провідну й найпопулярнішу реалізацію системи, і став де-факто керувати

розробкою X до **2004 року**. Причина **занепаду** XFree86 – закрита модель розробки, розробники не могли отримати доступ на запис в CVS-репозитарій, і постачальникам доводилося підтримувати великі набори патчів. **Остання версія** – 4.8.0 від 16 грудня 2008 року.

У травні 1999 року **The Open Group** заснувала **X. Org. X.Org Server** (X.Org Foundation Open Source Public Implementation of X11) – вільна реалізація сервера X Window System з **відкритим вихідним кодом**. Випуски X.Org Server супроводжуються **X.Org Foundation**, який надає публічний доступ до стандартної реалізації X Window для спільноти вільного програмного забезпечення. На сьогодні X.Org Server використовується практично у всіх варіантах **GNU/Linux і BSD**. У **Solaris** на платформі x86 також часто використовується X.Org Server, проте в Solaris SPARC зазвичай використовують Xsun, приватний X-сервер від Sun Microsystems. У майбутніх версіях OpenSolaris для обох платформ планувалось перейти на X.Org Server.

1.8. GNU Network Object Model Environment (GNOME)

РОЗРОБНИК: The GNOME Team

САЙТ: www.gnome.org

ЦІНА: Безкоштовно по ліцензії GPL

GNOME був розроблений мексиканськими програмістами – Мігелем де Ікаса і Федеріко Мена у **1997 році**. На сьогодні **GNOME** достатньо розвинений проект, який здобув масову популярність і використовується у багатьох дистрибутивах **UNIX**. **GNOME** є частиною проекту **GNU**. **GTK+** є інструментарієм розробок **GNOME**. **GTK+** розповсюджується на умовах **General Public License**, ліцензія на вільне програмне забезпечення, що дозволяє GPL-несумісному програмному забезпеченню посилається на нього. **GNOME** орієнтується на створення **вільного графічного середовища**. Для ефективної координації проекту було засновано **GNOME Foundation** (відкрити організацію). **GNOME Foundation** допомагає **спільноті розробників** у фінансових, організаційних та правових питаннях, визначає бачення проекту та його подальші плани.

Основними **цілями** **GNOME** є: «**Свобода**» для розробників робочого столу, вільне **поширення** робочого столу, нарощення **підтримки** локалізація (перекладений на понад як 161 мову), **вільне** використання **GTK+** для написання ПЗ для проекту, постійне **оновлення** релізів та випуск нових.

В підсумку, завдяки своїй «**відкритості**», **GNOME** широко використовується такими UNIX-подібними операційними системами як **AIX, IRIX, BSD, HP-UX, Solaris** та іншими. Робочий стіл **GNOME** є основним у таких дистрибутивах GNU/Linux як **Debian, Fedora, Mandriva, RedHat, OpenSolaris, SLED, Mint, FreeBSD** та в ранніх версіях **Ubuntu**.

Перший **стабільний випуск GNOME 1.0** датується – **1 серпня 1997 року**. За період, що пройшов з цього дня, було презентовано понад двадцять п'ять релізів.

У квітні 2008 року вийшов базовий випуск **GNOME 3.0**, який і надалі вдосконалюється (наприклад GNOME 3.8, GNOME 3.10, GNOME 3.12).

1.9. Mutter, віконний менеджер GNOME. Елементи інтерфейсу GNOME

Mutter – це віконний менеджер, який використовується за замовчуванням у робочому середовищі **GNOME**. В цілому, Mutter включає в себе функції: композитного та віконного менеджера і базується на широкому використанні засобів **OpenGL** та функцій бібліотеки **Clutter**. «Логіка» управління вікнами в Mutter повністю успадкована від віконного менеджера **Metacity**, який фокусувався переважно на простоті та зручності роботи. Проте у Mutter значно покращилась гнучкість розширень функціональності за рахунок підключення плагінів та віджетів. Раніше однією з **проблем**, впровадження та розвитку GNU/Linux вважалося те, що різні середовища робочого столу і різні дистрибутиви часто мають зовсім інакше оформлення (зокрема піктограми, базовий вигляд вікон і т.д.).

Можливості **графічного середовища GNOME** багато в чому схожі з KDE. Інтерфейс користувача (засіб взаємодії користувача з ОС) дещо відрізняється, але взагалі **GNOME і KDE** надають приблизно однакову функціональність.

Зазвичай на **робочому столі GNOME** розміщені наступні «іконки»:

- **Папка/Home**. Відкриває файловий менеджер **Nautilus** у каталозі з особистими файлами користувача, наприклад /home/pavlo.
- **DVD-ROM**. Запускає **Nautilus** і показує вміст DVD-ROM, якщо він містить якісь дані.
- **Флорпу/Диск** (в старіших ПК). Відкриває **Nautilus** і виводить вміст дискети, якщо вона знаходиться в дисководі.
- **Trash** (Сміттевий **кошик**). Зберігає усі файли, що були вилучені. Кошик буде зберігати тільки ті файли, що були вилучені в **Nautilus**.
- **Системні утиліти, файли, каталоги**. Сукупність цих об'єктів утворює файлову систему комп'ютера.

Піктограми робочого оточення **GNOME** графічно репрезентують **об'єкти** і також є об'єктами. Вони мають вигляд підписаних мініатюрних картинок. Підпис – це назва піктограми. Назву піктограмі дає користувач. Картинку, назву та її розміри можна змінювати. В **графічних оболонках** дії з об'єктами зводяться до дій з їхніми піктограмами. Одним із видів піктограм є **посилання (ярлики)**. Посилання мають стрілку в правому нижньому куті. **Посилання** – це короткі файли, де записано шлях до виконуваних файлів певних програм, інших файлів, каталогів чи спеціальних системних служб (сервісів). Для кожного об'єкта можна створити декілька посилань і зручно їх розмістити у файловій системі.

Основним елементом **графічного інтерфейсу GNOME** є вікно, за допомогою якого, можна виконувати операції: **відкрити вікно** – запустити на виконання певну програму; **закрити вікно** – припинити виконання програми; **розгорнути** вікно на

весь екран чи згорнути до попереднього розміру; **мінімізувати** вікно, розгорнути мінімізоване вікно; **змінити** розміри вікна; **перенести** вікно в інше місце робочого столу; **зробити** вікно поточним. Кожне вікно, що **відображається** на екрані, асоціюється з виконуваною програмою.

1.10. Робота з віджетами у GNOME

З **віджетами** можна працювати у вікні **Палітра**. Щоб активувати режим вибору, слід натиснути на стрілку **Виділення**. Вказівник зміниться на стрілку, і це означає, що режим виділення активний. В цьому режимі, можна використовувати мишку для вибору віджетів у відповідному проекті. Можна використовувати вікно **Властивості** для редагування властивостей віджетів. Також є можливість використовувати **контекстне меню** для вибору віджету. Слід клацнути правою кнопкою мишки на віджет, щоб відкрити контекстне меню **Віджет**. Для розташування віджетів використовувати **контейнери**. У вікні **Палітра** наявні наступні контейнери віджетів: горизонтальний контейнер; вертикальний контейнер; таблиця; фіксовані позиції; горизонтальна група кнопок; вертикальна група кнопок; горизонтальні панелі; вертикальні панелі; записна книжка; рамка; вікно з прокручуванням; вікно перегляду.

1.11. Файловий менеджер Nautilus. Eiphanu

У GNOME файловим менеджером за замовчуванням є **Nautilus**. Він **розповсюджується** за ліцензією GPL і є вільним продуктом. Під час запуску Nautilus відкривається вікно, поділене на дві складові – схоже на «Проводник» у Windows. Перша стабільна версія **Nautilus 1.0** вийшла 13 березня 2001 року. Далі в історичній хронології, проведено наступні **удосконалення**: перехід на **GTK+**, підтримка **3D**, вдосконалення **системи пошуку**, перехід на **GVFS** (віртуальну файлову систему), оновлення «**движка скриптів**». Потрібно відмітити, що за допомогою **GVFS Nautilus** можна переглядати **FTP-сайти**, **Windows SMB-ресурси**, файлові системи мобільних телефонів, Files transferred over shell protocol, **HTTP-**, **WebDAV-** и **SFTP-сервера**. Nautilus підтримує перегляд «в іконках» текстових файлів, зображень, звукових та відео файлів

В Nautilus є підтримка закладок – фон вікон, емблеми, примітки, скрипти. Nautilus зберігає **історію папок**, на зразок сучасних веб-браузерів, надає простий доступ до папок та файлів. Використовуючи бібліотеку **GIO**, Nautilus відслідковує зміни локальних файлів в режимі «реального часу».

Eiphanu – офіційний веб-браузер графічного середовища GNOME. Eiphanu заснований на «движку» **Gecko**, який аналогічно використовується у Firefox, SeaMonkey та інших браузерах. Eiphanu позиціонується як простий у використанні браузер, позбавлений **зайвої функціональності**, а саме поштового клієнта, редактора веб-сторінок і тому подібного. Проект Eiphanu започаткований у **2002 році** Марко Песенті Грітті, який відокремився від групи розробників браузера Galeon з огляду на відмінності в баченні майбутнього проекту. Eiphanu кожний

закладці присвоює одну чи декілька категорій, після чого дерево категорій формується автоматично. Також Eriphany підтримує так звані «розумні» закладки: закладці може передаватися в якості аргументу деякий текстовий рядок, який вставляється в URL у вказаному місці. Це дозволяє, наприклад, використовувати закладки для швидкого звернення до пошукових систем «**Всесвітньої павутини**». При розміщенні «розумної» закладки на панелі інструментів Eriphany поруч із кнопкою закладки виникає відповідне текстове поле вводу. **Розширення** Eriphany для роботи з Web: Auto Reload Tab – авто-перезавантаження; авто-прокручування; авто-визначення Favicon.ico; бокова панель; вибір CSS; групи вкладок; інформація про сторінку; консоль Java; панель зображень; права доступу; перегляд помилок.

1.12. Основні програми GNOME

Alacarte – редактор меню; Brasero – програма для запису CD/DVD; GCalctool – калькулятор; GNOME Games – набір ігор; GNOME System Monitor – монітор стану системи; File Roller – менеджер архівів; AbiWord – текстовий процесор; Gnumeric – табличний процесор; GnuCash – програма управління фінансами; Inkscape – редактор векторної графіки; Rhythmbox – музичний програвач.

1.13. Ключові терміни

Dolphin – файловий менеджер середовища KDE, починаючи з версії 4.0.

KDE (K Desktop Environment) – вільне графічне середовище і платформа для розробки, заснована на бібліотеці Qt.

KDE Plasma – технологія KDE, найпомітніший «движок» віджетів, функціонуючий в уніфікованому та гнучкому середовищі, призначений для «написання» KDesktop, Kicker, SuperKaramba, віджетів та інших нових додатків.

Konqueror – веб-браузер для графічного середовища KDE, що працює на більшості UNIX-подібних операційних системах.

Linux, також відомий, як **GNU/Linux** – загальна назва UNIX-подібних операційних систем на основі однойменного ядра. Це один із найкращих прикладів розробки проекту з відкритим кодом (open source) за використання вільного програмного забезпечення (free software).

Qt – крос-платформовий інструментарій розробки програмного забезпечення мовою програмування C++.

UNIX – перша мобільна ОС для мінікомп'ютерів, розроблена в 1969 р. Б. Керніганом і Д. Рітчі на мові програмування C.

Графічний інтерфейс користувача (GUI, Graphical user interface) – тип інтерфейсу користувача, який дозволяє користувачам взаємодіяти з електронними пристроями через графічні зображення та візуальні вказівки.

Інтерфейс користувача – сукупність засобів для обробки та відображення інформації, максимально пристосованих для зручності користувача; у графічних системах інтерфейс користувача реалізовується багатовіконним режимом, змінами

кольору, розміру, видимості вікон, їхнім розташуванням, сортуванням елементів вікон, гнучкими налаштуваннями як самих вікон, так і окремих його елементів.

Операційна система (ОС, в англomовному варіанті – operating system) – базове системне програмне забезпечення, яке управляє роботою комп'ютера і є посередником між апаратним та прикладним забезпеченням й користувачем.

Робочий стіл (Desktop) – основне вікно графічного середовища користувача, разом з елементами, що додаються до нього цим середовищем.

Файловий менеджер (file manager) – комп'ютерна програма, що надає інтерфейс користувача для роботи з файловою системою та файлами.

GNOME (GNU Network Object Model Environment) – графічне оточення робочого столу для UNIX-подібних операційних систем, складається з вільних і відкритих кодів програм.

GNOME Shell – один зі складових компонентів робочого столу GNOME.

GTK+ (The GIMP ToolKit) – кросплатформовий набір інструментів для створення графічних інтерфейсів користувача.

X Window System – віконна система, що забезпечує стандартні інструменти та протоколи для побудови графічних інтерфейсів користувача.

X.Org Foundation – некомерційна організація, яка координує розробку X Window System.

Інтерфейс користувача – сукупність засобів для обробки та відображення інформації.

Менеджер вікон X Window System – додатки, що працюють «поверх» X Window System та визначають інтерфейс і взаємодію з користувачем.

Завдання до лабораторної роботи №1

Хід виконання роботи

Завдання 1.

1. Запустіть файловий менеджер.
2. З'ясуйте, які розділи є на вашому комп'ютері.
3. Відшукайте каталог чи файл за відомою назвою, а саме: знайдіть файл fstab.
4. Засобами команди **Знайти** відшукайте каталог mnt. Які пристрої приєднані до ОС?
5. Виконайте пошук за маскою *.htm. Виконайте пошук за маскою ?o?t.
6. Виконайте пошук файлів, створених за минулий місяць.
7. Запустіть калькулятор. Проясуйте його можливості.
8. Запустіть редактор для малювання. Збережіть створений рисунок у свій домашній каталог.
9. Знайдіть і перегляньте один з відеофайлів, які є на комп'ютері.

Завдання 2.

1. Відшукайте каталог чи файл за відомою назвою, а саме: знайдіть файл lilo.conf.
2. Засобами команди **Знайти** відшукайте каталог usr.
3. Виконайте пошук за маскою *.jpg. Виконайте пошук за маскою ?oot.
4. Виконайте пошук файлів, створених за минулий тиждень.
5. Ознайомтесь з довідковою системою GNU/Linux.
6. Виконайте деякі налаштування графічної оболонки засобами команди **Центр керування**.
7. Запустіть програму – архіватор. Створіть кілька архівів з розширенням *.tar.

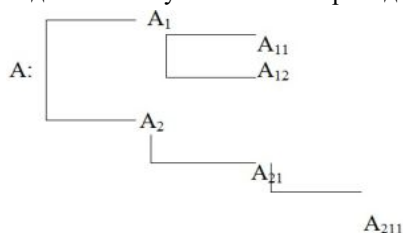
Завдання 3.

1. В домашньому каталозі створіть каталог з назвою вашого міста чи села, де ви проживаєте.
2. Далі створіть каталог Тух.
3. Відкрийте каталог Тух. Створіть у каталозі Тух каталог з назвою групи.
4. Відкрийте каталог групи.
5. Створіть у ньому особистий каталог і присвойте йому як ім'я – своє прізвище.
6. Відкрийте особистий каталог.
7. В особистому каталозі створіть перший текстовий документ.
8. У створений документ введіть текст: своє прізвище, ім'я та по батькові.
9. Збережіть текстовий документ і закрийте його вікно.
10. Створіть другий текстовий документ з назвою Му і текстом – вашою адресою.
11. Збережіть в особистому каталозі файл Му.txt.
12. Збережіть файл Му.txt ще раз, але тепер у каталозі Тух.
13. Дослідіть властивості двох текстових файлів, що є в особистому каталозі.
14. Файл Му.txt з каталогу Тух зробіть недоступним для інших користувачів.
15. Файл Му.txt з особистого каталогу зробіть доступним для читання та внесення змін у нього (записування) для членів вашої групи.
16. Перший файл (із прізвищем) зробіть доступним для читання для всіх користувачів.
17. Створіть посилання для каталогу Тух й двох текстових документів. Скопіюйте створені посилання у каталогу групи. В особистому каталозі перейменуйте файл Му.txt на Name.txt.
18. Скопіюйте файл Name.txt з особистого каталогу в каталог Тух способом перетягування піктограми файлу.

19. Скопіюйте другий файл з особистого каталогу в каталог Тух, використовуючи буфер обміну.

Завдання 4.

1. В домашньому каталозі створіть дерево каталогів:



2. В папці A211 створіть 3 текстових файли:
із власним ім'ям, де напишіть кілька речень про м. Рівне;
із вашим прізвищем, де напишіть кілька речень про членів вашої сім'ї;
із ім'ям міста чи села, де ви проживаєте та опишіть його.
3. Скопіюйте в каталог A11 три файли через один, що містяться в папці /etc, використовуючи панель інструментів.
4. Скопіюйте в каталог A21 п'ять файлів підряд, що містяться в папці /proc, використовуючи контекстне меню.
5. Виведіть вміст каталогів A1, A11, A21 одночасно.
6. За допомогою графічного редактора намалюйте пейзаж та збережіть його у папці A12 з ім'ям PictureOne.

Контрольні запитання

- 1) Для чого потрібен «центр керування»?
- 2) Як можна у файловій системі відшукати файл за відомою назвою?
- 3) Що таке пошук за маскою? Як він виконується?
- 4) Як відшукати файл, якщо відомий час його створення?
- 5) Як користуватись довідковою системою?
- 6) Перелічіть елементи робочого столу.
- 7) Скільки робочих столів має кожний користувач? Як перейти від одного до іншого?
- 8) Для чого слугує Nautilus і Eriphany?
- 9) Що таке операційна система?
- 10) Що таке файл? Назвіть властивості файлу.
- 11) Які основні атрибути файлу?
- 12) Що таке KDE?
- 13) Перерахувати типові задачі, які виконує ОС.
- 14) Назвіть та дайте коротку характеристику елементів типового вікна KDE?
- 15) За якими критеріями можна впорядкувати об'єкти в робочій області вікна?
- 16) Назвіть та дайте коротку характеристику елементів типового вікна GNOME?
- 17) Назвіть елементи графічного інтерфейсу.
- 18) Назвіть операції, які можна виконати з вікном.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Тема: Робота з Apache OpenOffice (Writer).

Мета: Формування умінь та навиків використання компонентів офісного пакету Apache OpenOffice.

Теоретичні відомості

- 2.1. Поняття офісного пакету
- 2.2. Вільний офісний пакет OpenOffice.org
- 2.3. Складові частини OpenOffice.org
- 2.4. Огляд інтерфейсу OpenOffice.org
- 2.5. OpenDocument Format
- 2.6. Відокремлення LibreOffice від OpenOffice.org
- 2.7. The Document Foundation
- 2.8. Ключові терміни

2.1. Поняття офісного пакету

Офісний пакет – сукупність програм (додатків) з уніфікованим інтерфейсом, які дозволяють виконувати обробку інформації. **Типовими** компонентами, що входять до офісних пакетів є: текстовий процесор, редактор **електронних таблиць**, засіб створення **презентацій**, система управління **базами даних**.

Робоче місце користувача комп'ютера неможливо уявити без офісного пакету. Універсальне, цільове призначення засобів, що входять в його склад, обумовили широке розповсюдження цього **програмного забезпечення** серед всіх категорій користувачів – від наукових співробітників до секретарів.

Своє походження офісні пакети ведуть від **програм обробки текстів**. Перші повноцінні офісні пакети, що містять текстовий процесор, редактор електронних таблиць і різні утиліти, з'явились лише у 80-х роках XX століття. Піонером у сфері **розробки** офісних пакетів вважається компанія **Lotus**, яка в 1982 році випустила першу версію табличного редактора **Lotus 1-2-3** (системно вимагав, лише 256 КБ оперативної пам'яті). В цьому ж році компанія **Microsoft** випустила першу версію текстового редактора **Word для DOS**. Через деякий час до набору офісних програм були **додані програми** для створення електронних таблиць, проведення презентацій, планувальники-органайзери, а також персональні системи управління базами даних.

Основний етап **еволюції** офісних пакетів припав на початок 80-х років до середини 90-х років минулого століття. Подальші **удосконалення** стосувалися лише покращення користувацького інтерфейсу, зручності в роботі, інтеграції з Інтернет та інше. **Сучасні** офісні продукти пропонують досить багато різних засобів, які часто залишаються не затребуваними середньостатистичним користувачем.

На сьогодні, **основними** офісними пакети є: Microsoft Office; LibreOffice; Gnome Office; KOffice; OpenOffice.org; Ability Office; iWork; IBM Lotus.

2.2. Вільний офісний пакет OpenOffice.org

РОЗРОБНИК: Apache Software Foundation

САЙТ: www.openoffice.org

ЦІНА: ліцензія на вільне програмне забезпечення Apache Software Foundation

OpenOffice.org (Apache OpenOffice) – повнофункціональний офісний пакет з багатомовною підтримкою, який працює в сучасних операційних системах, такими як **MS Windows, GNU/Linux, FreeBSD, SunSolaris**. Він є вільним офісним пакетом, що одночасно є і програмним продуктом та об'єднанням «добровольців», що розробляють та підтримують дане **вільне програмне забезпечення**. Історично **розробка** OpenOffice.org розпочалась з комерційного продукту StarOffice (створеному на початку 90-х років компанією Star Division). У серпні 1999 року компанія Star Division була поглинута корпорацією Sun Microsystems, яка в свою чергу «перевела» StarOffice в розряд вільних проєктів. Після передачі у 2011 році **«кодової частини»** Openoffice.org від Oracle в управління фонду Apache офісний пакет був перейменований на **Apache OpenOffice** та переліцензований під Apache License.

Популярність **відкритого офісного пакета** Openoffice.org щороку зростає (хоча й зовсім не такими темпами, як хотілося б його розробникам). Openoffice.org забезпечує комфорт користувачам незалежно від середовища використання за рахунок **однакового інтерфейсу**. Дозволяє створювати і редагувати всі поширені формати документів, у тому числі, формати документів MS Office. Власний формат документа Openoffice.org **Open Document Format (ODF)**, схвалений міжнародною організацією із стандартизації ISO як стандарт ISO/IEC.

На стороні Openoffice.org в той чи інший час «виступали» такі відомі компанії, як **Sun Microsystems, Oracle, Novell, IBM**, які не тільки безпосередньо інвестували у проєкт, але й примушували Microsoft все більше піклуватися про підтримку стандартів. Слід відзначити, що OpenOffice.org і StarOffice **станом на 2014 рік** займають **15%** ринку великих корпорацій і **21%** ринку середніх та малих підприємств.

Останніми **значними змінами** (починаючи з версії 3.*) в OpenOffice.org є: нові та оновлені переклади; покращена сумісність з Microsoft Office; покращення малювання та графіки; покращена продуктивність; сумісність з Windows; покращена підтримка зведених таблиць у Calc; покращення графіки, вкладення стандартних шрифтів PDF; нові сімейства шрифтів; підвищений захист документа в Writer та Calc; автоматичні десяткові цифри для стандартного формату в Calc; 1 мільйон рядків в електронній таблиці; покращена обробка макет-слайда в Impress; редизайн Тезауруса; оновлені деякі логотипи та іконки інтерфейсу.

2.3. Складові частини OpenOffice.org

До складу OpenOffice.org входять такі компоненти: **Writer** (текстовий процесор і редактор HTML); **Calc** (електронні таблиці); **Draw** (графічний редактор); **Impress** (система презентацій); **Math** (редактор формул); **Base** (база даних).

Writer (текстовий процесор) – інструмент із багатьма можливостями для створення листів, книг, звітів, інформаційних бюлетенів, брошур та інших документів; може додавати графіку й об'єкти від інших компонентів у документи. Writer може **експортувати** файли в HTML, XHTML, XML, Adobe's Portable Document Format (PDF) і деякі версії файлів Microsoft Word.

Calc (електронна таблиця) – програма для роботи з електронними таблицями, аналог Microsoft Excel, має засоби аналізу даних та побудови діаграм. Він включає понад **300 функцій** у тому числі для фінансових, статистичних і математичних операцій. Надає можливість відкрити і працювати з робочими книгами Microsoft Excel і зберігати їх у форматі Excel.

Impress (презентаційна графіка) – забезпечує всі загальні засоби представлення мультимедіа, такі як спеціальні ефекти, анімація і засоби малювання. Він об'єднаний з розширеними графічними можливостями компонентів OpenOffice.org Draw і Math. Impress сполучений з форматом файлу MS PowerPoint.

Draw (редактор векторної графіки) – інструмент векторного малювання, за допомогою якого можна виконувати завдання від створення простих діаграм або блок-схем до тривимірних художніх робіт. Можна використовувати Draw для створення малюнків в кожному з інших компонентів OpenOffice.org.

Base (база даних) – система управління базами даних, що надає всі інструментальні засоби для роботи з базами даних у межах простого інтерфейсу. Він може створювати і редагувати форми, звіти, запити, таблиці, представлення, відношення. Base включає HSQLDB, механізм реляційної бази даних заданий за замовчуванням, може використовувати файли з **dBASE, Microsoft Access, MySQL**.

Math (редактор формул) – редактор формул або рівнянь. Math може виступати як **автономний інструмент** та використовуватися для створення формул в інших документах OpenOffice.org (Writer, Impress).

2.4. Огляд інтерфейсу OpenOffice.org

Рядок меню містить імена груп команд, що об'єднані за функціональною ознакою. Вибір режиму з рядка меню відкриває відповідне підменю, а вибір певної опції у ньому забезпечує доступ до пункту більш низького рівня. Така **система вкладених меню** складає основу інтерфейсу всіх складових OpenOffice.org.

Рядок стану містить ім'я документу, що редагується, і визначає положення курсору у цьому документі. У рядку стану виводиться довідкова інформація.

Рядок підказки містить інформацію про можливі дії користувача у поточний момент.

Робоче поле – це простір на екрані дисплею для створення документу і роботи з ним. Максимальний розмір робочого поля визначається стандартними параметрами монітору і складає 25 рядків по 80 знаків кожна.

Координатна лінійка визначає межі документу і позиції табуляції. Розрізняють вертикальну і горизонтальну лінійки. За замовчуванням координатна лінійка градуйована у сантиметрах. Нульова точка координатної лінійки вирівняна по першому абзацу тексту.

Лінійка прокручування служить для переміщення по тексту у робочому полі вікна. Лінійка, що забезпечує вертикальне переміщення тексту, називається вертикальною, а горизонтальне переміщення – горизонтальною.

Курсор – коротка, вертикальна миготлива лінія, показує позицію робочого поля, у яку буде розміщено видимий символ або елемент тексту. Керування інтерфейсом здійснюється за допомогою клавіатури і миші.

Індикатори – знаки або символи, що відображають відповідні режими роботи програми або комп'ютера. Індикатори у рядку стану – це символи або службові слова, що відображають режими роботи програми.

2.5. OpenDocument Format

OpenDocument Format (ODF) – **відкритий формат файлів** для збереження й обміну офісними документами, доступними для редагування текстовими документами, електронними таблицями, малюнками, базами даних, презентаціями. Він є файловим форматом для збереження документів, заснований на **XML**. OpenDocument Format розроблений індустріальною спільнотою **OASIS**, що займається розробкою і просуванням відкритих стандартів.

Стандарт спільно та публічно розроблений різними організаціями, доступний усім і може використовуватись без обмежень. Він є альтернативою приватним закритим форматам, включно з DOC, XLS і PPT (формати Microsoft Office), а також формату «Microsoft Office Open XML», з яким пов'язані різні ліцензійні обмеження, які не дають можливості використовувати його конкурентам. У **жовтні 2011 року** міжнародний консорціум OASIS затвердив фінальний варіант специфікації OpenDocument 1.2 як стандарт OASIS. ODF 1.2 відтепер офіційно став наступником випущеного в 2002 році стандарту ODF 1.0 і рекомендований для широкого впровадження. Специфікація OpenDocument 1.2 підготовлена незалежним **технічним комітетом**, за участю експертів з таких компаній, як **Sun, Oracle, IBM, Novell, Microsoft і Nokia**. Крім комерційних компаній, у розвитку специфікації брали участь розробники з відкритих проектів **OpenOffice.org, LibreOffice, Gnumeric, KOffice, AbiWord, WebODF, IpOD і ODF Toolkit**. Усього на підготовку специфікації OpenDocument 1.2 було витрачено майже п'ять років.

Специфікація складається з трьох частин: загальна схема ODF, OpenFormula (формули для електронних таблиць), модель пакування даних в ODF-контейнер.

Прикладні програми, що підтримують формат **ODF** – OpenOffice.org, StarOffice, LibreOffice, KOffice, Microsoft Office (підтримує за допомогою плагіна), Google Docs, Lotus Symphony, Scribus, AbiWord.

2.6. Відокремлення LibreOffice від OpenOffice.org

LibreOffice був заснований 2010 року як **незалежне відгалуження** від розробки OpenOffice.org (Apache OpenOffice) через розбіжності поглядів на майбутній розвиток проекту незалежних розробників і компанії Oracle.

Історично, після придбання в 2009 році **Sun Microsystems** корпорацією **Oracle**, співтовариство розробників вільного офісного пакету OpenOffice.org опинилося на роздоріжжі. У вересні 2010 року провідні розробники OpenOffice.org оголосили про створення нової некомерційної організації **Document Foundation** з метою продовження розвитку офісного пакету у вигляді проекту, незалежного від компанії Oracle. **Підтримали** ініціативу компанії Canonical, Credativ, Collabora, Google, Novell, Red Hat, Free Software Foundation, Open Source Initiative (OSI), OASIS і GNOME Foundation.

Засновники LibreOffice заявили, що принципами нового офісного пакету стануть: незалежне та самокероване співтовариство; збереження всіх кращих особливостей спільноти OpenOffice.org; надання «свободи» розробникам; створення високоякісного офісного пакета для користувачів.

2.7. The Document Foundation

Document Foundation – **некомерційна** організація, що займається розробкою і підтримкою програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом. Фонд організований колишніми учасниками проекту OpenOffice.Org для розробки та підтримки LibreOffice. Основною **задачею** фонду є розробка незалежного офісного проекту з підтримкою відкритого формату ODF і без будь-якої передачі авторських прав. Фонд ставить перед собою **мету** – створити в повній мірі вільний офісний пакет як для користувачів, так і для розробників, не примушуючи їх передавати авторські права будь-якій організації, в тому числі самому фонду. The Document Foundation **доступна** приватним особам та організаціям, які згодні з її основними цінностями і беруть участь в її діяльності. На кінець 2014 року фонд включав понад 200 розробників і більше 3000 «добровольців» по всьому світу.

2.8. Ключові терміни

LibreOffice – вільний та крос-платформний офісний пакет, працює на операційних системах Microsoft Windows, GNU/Linux та Mac OS X.

Open Document Format (ODF) – відкритий формат документів для офісних пакетів.

OpenOffice (Apache OpenOffice.org) – відкритий офісний пакет для операційних систем Windows, Solaris, GNU/Linux і Mac OS X; сумісний із MS Office.

Oracle – американська корпорація, одна з найбільших розробників ПЗ для організацій; великий постачальник серверного обладнання.

StarOffice – приватний офісний пакет компанії Sun Microsystems, який став основою для створення OpenOffice.org.

Sun Microsystems – американська компанія, яка займалась виробництвом програмного й апаратного забезпечення.

The Document Foundation – незалежна, самоврядна організація, заснована на ідеалах вільного програмного забезпечення.

Електронні таблиці – клас програм для роботи з даними, які сформовані в таблиці.

Розширювана мова розмітки (XML) – стандарт побудови мов розмітки, ієрархічно структурованих даних для обміну між різними документами.

Текстовий процесор – комп'ютерна програма, що дозволяє виконувати операції набору, редагування та оформлення тексту.

Завдання до лабораторної роботи №2

Хід виконання роботи

Завдання 1.

Набрати текст наведений нижче.

Розмір шрифту – 15, тип – Times, міжрядковий інтервал – 1.3, відступ зліва – 0.75, відступ справа – 5, абзац – 1.45, вирівнювання – по ширині, інтервал перед – 8.

Linux is a Unix-like computer operating system assembled under the model of free and open source software development and distribution. The defining component of Linux is the Linux kernel, an operating system kernel first released on 5 October 1991, by Linus Torvalds. Because it considers Linux to be a variant of the GNU operating system, initiated in 1983 by Richard Stallman, the Free Software Foundation prefers the name GNU/Linux when referring to the operating system as a whole. Linux was originally developed as a free operating system for Intel x86-based personal computers. It has since been ported to more computer hardware platforms than any other operating system.

Завдання 2.

Набрати текст і сформувати список.

Створити список із 10 прізвищ нумерованих римськими цифрами.

Створити список із 10 імен нумерованих арабськими цифрами.

Створити список із 10 назв тварин нумерованих будь-яким маркером.

Завдання 3.

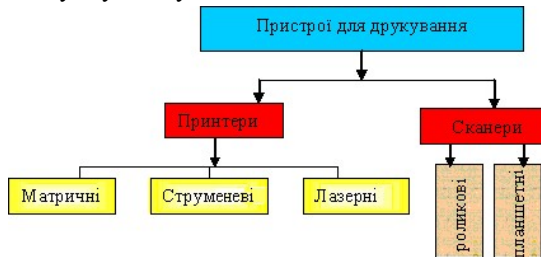
Створити наступні таблиці.

Країна	Столиця	Офіційна мова	Валюта
Україна	Київ	Українська	Гривня
Бразилія	Бразилія	Португальська	Реал
Німеччина	Берлін	Німецька	Євро
Колумбія	Богота	Іспанська	Песо
Японія	Токіо	Японська	Єна
Єгипет	Каїр	Арабська	Фунт
Литва	Вільнюс	Литовська	Євро
Гондурас	Тегусігальпа	Іспанська	Лемпіра

Вос				
One	Two	1	2	OS
				10 %
				30 %
				50 %

Завдання 4.

Створити наступну схему.



Контрольні запитання.

- 1) Як змінити розмір шрифту, яким набирається текст?
- 2) Як вибрати шрифт, яким набирається текст?
- 3) Як виконати форматування тексту?
- 4) Як зберегти набраний текст?
- 5) Як виділити набраний текст?
- 6) Як відкрити текстовий файл?
- 7) Де і для чого використовуються таблиці?
- 8) Наведіть приклад використання таблиць.
- 9) З чого складається таблиця?
- 10) Як вставити таблицю у текст?
- 11) Як задають розміри таблиці?
- 12) Як вставити додатковий рядок або стовпець таблиці?
- 13) Як додати рядок або стовпець таблиці?
- 14) Як видалити рядок або стовпець таблиці?
- 15) Як виконати форматування тексту за зразком?
- 16) Як викликати діалогове меню «Друк»?
- 17) Як надрукувати поточну сторінку?
- 18) Як надрукувати кілька сторінок на вибір?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Тема: Робота з Apache OpenOffice (Calc, Impress).

Мета: Формування умінь та навиків використання компонентів офісного пакету Apache OpenOffice.

Теоретичні відомості

- 3.1. Табличні редактори
- 3.2. Електронна таблиця
- 3.3. Огляд інтерфейсу OpenOffice.org Calc
- 3.4. Форматування числових даних у комірках
- 3.5. Комірки даних та діаграми
- 3.6. Поняття презентації
- 3.7. OpenOffice.org Impress
- 3.8. Ключові терміни

3.1. Табличні редактори

Табличні редактори були **розроблені** практично одночасно з появою перших персональних комп'ютерів. Наприкінці 1970-х років випускник Массачусетського технологічного інституту **Деніел Бріклін**, продовжуючи навчання в Гарвардській школі бізнесу, звернув увагу на можливість виконання складних бухгалтерських розрахунків з допомогою комп'ютера. Справа полягала в тому, що проводячи **обчислення великого обсягу** та стикаючись із необхідністю зміни однієї цифри, Бріклін мав вирішувати проблему зміни усіх «похідних» від цієї цифри. **Електронний калькулятор** до певної міри полегшував задачу, але все-таки розрахунки вимагали багато часу.

Надалі, разом з інженером-програмістом **Робертом Френкстоном** Бріклін почав писати програму, яка потім отримала назву **«Візікалк»** (Visible Calculator). Ця програма створювала на екрані персонального комп'ютера стовпці чисел, які миттєво змінювались при зміні будь-якої позиції електронної таблиці. «Візікалк» підготував «грунт» для появи інших видів програмного забезпечення для бізнесу, наприклад **dBase II**. Ця програма відносилася до систем управління базами даних, які дозволяють з допомогою комп'ютера зберігати та здійснювати обробку великих масивів інформації. Іншою широковідомою програмою, яка набула загального визнання та поєднала найкращі якості «Візікалк» з графічними можливостями і засобами інформаційного пошуку, була програма **«Лотос 1-2-3»** (Lotus 1-2-3), автором якої був **Мітчел Кепор**. При розробці «Лотос 1-2-3» Кепор орієнтувався на **16-розрядний процесор фірми IBM**, оскільки був впевнений, що величезна перевага цього процесора над популярним в ті часи 8-розрядним зробить його загальноприйнятим стандартом для всієї індустрії персональних комп'ютерів. З цього часу і беруть початок розробки сучасних табличних редакторів.

Табличні редактори, в цілому, **необхідні** для: створення документів, що мають табличне представлення; створення графіків і діаграм, які беруть дані для побудови з комірок таблиць; інтенсивного використання у бухгалтерському обліку; заміни електронною таблицею простої бази даних.

Основними представниками табличних редакторів є: OpenOffice.org Calc, LibreOffice Calc, Microsoft Excel, SuperCalc, Google Docs, Lotus 1-2-3.

3.2. Електронна таблиця

Електронна таблиця – це комп'ютерний еквівалент звичайної таблиці, що складається **із рядків і стовпців**, на перетині яких розташовуються клітинки, в яких міститься числова інформація, формули та текст. Стовпцям і рядкам можна давати назви. Електронна таблиця – найбільш розповсюджена і потужна інформаційна технологія для професійної роботи з **даними**. Для керування електронною таблицею створені спеціальні програмні продукти – **табличні редактори**.

Електронні таблиці є зручним засобом для проведення **бухгалтерських і статистичних розрахунків**. У кожному пакеті є сотні вбудованих математичних функцій та алгоритмів статистичної обробки даних. Крім того є потужні засоби зв'язку таблиць між собою, існують можливості створення і редагування **баз даних**.

Спеціальні засоби електронних таблиць, дозволяють автоматично отримувати і роздруковувати звіти з використанням десятків різних типів таблиць, графіків, діаграм. Електронні таблиці мають вбудовану **довідкову систему**, що надає користувачу інформацію по конкретних командах меню та інші довідкові дані.

Сфери **застосування** електронних таблиць, наступні: економічні розрахунки; інженерні задачі; статистична обробка даних; пошук оптимальних значень параметрів; побудова графічних залежностей і діаграм; однотипні розрахунки над великими наборами даних; моделювання складних фінансових ситуацій; бухгалтерські розрахунки; обробка результатів експерименту.

Як відзначалось раніше, **об'єктами** електронної таблиці є: рядки, пронумеровані арабськими цифрами; стовпці, що іменуються латинськими літерами A, B, ... Z, AA, AB, ... AZ; комірка, первинний елемент таблиці, що містить дані. Кожна комірка позначається адресою, яка складається з номеру рядка та імені стовпця.

Адреса комірки ще називається **посиланням**. Крім адреси, комірка може мати власне ім'я, яке може використовуватися у формулах.

3.3. Огляд інтерфейсу OpenOffice.org Calc

Рядок головного меню містить імена меню основних пунктів програми. Вибравши один з них, користувач отримує доступ до меню, що містить перелік команд, які в нього входять. Після вибору окремих команд меню, з'являються додаткові підменю.

Додаткова область керування, включає **Рядок стану**, панелі інструментів, вертикальну і горизонтальну лінійки прокручування. У рядку стану користувач може знайти відомості про поточний режим роботи програми, імені файлу електронної таблиці, номер аркуша і т.п.

Рядок введення відображає дані, що вводяться у комірку. В рядку введення користувач може переглядати чи редагувати вміст поточної комірки. Особливість рядку введення – **можливість** бачити формулу чи функцію, що міститься у комірці, а не її результат. Рядок введення **зручно** використовувати для перегляду або редагування текстових даних.

Рядок підказки призначений для виводу повідомлень користувачу, відносно його можливих дій у даний момент.

Панель керування – частина екрану, що дає користувачу інформацію про активну комірку та її вміст.

Панель інструментів (піктографічне меню) містить деяку кількість кнопок (піктограм), призначених для швидкої активізації виконання певних команд меню і функцій програми.

Щоб відобразити на екран ті області таблиці, які недоступні, використовуються **вертикальна і горизонтальна лінійки прокрутки**. Бігунки лінійок показують відносну позицію активної комірки у таблиці і використовуються для швидкого переміщення по ній. У деяких табличних процесорах на екрані створюються спеціальні зони **швидкого виклику**. При натисканні миші у такій зоні викликається відповідна функція.

3.4. Форматування числових даних у комірках

В комірках можна використовувати різні формати представлення числових даних у рамках однієї й тієї ж електронної таблиці. Найбільш розповсюджені формати представлення числових даних **Calc** є:

1. **Основний формат** – використовується за замовчуванням, забезпечуючи запис числових даних у комірках у тому ж вигляді, як вони вводяться або обчислюються.
2. **Формат з фіксованою кількістю десяткових знаків** забезпечує представлення чисел в комірках із заданою точністю, що визначається встановленою користувачем кількістю десяткових знаків після коми. Наприклад, якщо встановлено режим форматування, що включає два десяткових знаки, то число, що вводиться у комірку 12345 буде записано як 12345,00.
3. **Відсотковий формат** забезпечує представлення введених даних у форматі відсотків із знаком % відповідно до встановленої кількості десяткових знаків. Наприклад, якщо встановлена точність в один десятковий знак, то при введенні 0.123 на екрані з'явиться 12.3%, а при введенні 123 – 12300.0%.

4. **Грошовий формат** забезпечує таке представлення чисел, де кожен три розряди розділені, наприклад «1.234,00 \$». При цьому, користувачем може бути встановлена певна точність представлення (з округленням до цілого числа або у два десяткових знаки).
5. **Науковий формат** використовується для представлення дуже великих чи дуже маленьких чисел, забезпечує представлення чисел, що вводяться у виді двох компонентів: мантиси, що має один десятковий розряд зліва від десяткової крапки, і деякої кількості (що визначається точністю, заданою користувачем) десяткових знаків справа від. Наприклад, введене число 12345 буде записано у комірці як 1.2345E+04 (якщо встановлена точність – 4 розряди).

3.5. Комірки даних та діаграми

У клітинки користувач вводить дані **трьох основних типів**: числа, текст, дати, а також формули для дій з даними. Текстові дані **використовують** для оформлення назв таблиць і назв рядків та стовпців даних. Щоб виконати певну **дію** над клітинкою чи її даним, її потрібно виокремити (вибрати, активізувати). Це здійснюється за допомогою клавіш зі стрілками або миші. Активна клітинка має рамку з маркером, який є у правому нижньому куті. За допомогою маркера можна **виконувати дії**, визначені в основному чи контекстному меню: ввести чи видалити дані, скопіювати або перемістити дані в буфер обміну, очистити клітинку, вставити примітку.

Діаграма – це графічне подання даних робочого аркуша. Значення з клітинок робочого аркуша або «точки» даних, відображаються на екрані у вигляді рядів ліній, стовпців, секторів, або інших компонентів діаграми. Діаграми в основному складаються з **геометричних об'єктів**: точок, ліній, фігур та допоміжних елементів: осей координат, умовних позначень, заголовків. Також поділяються на **плоскі** (двовірні) і **просторові** (трьохвірні).

Основними типами діаграм є: стовпчасті, лінійчасті, секторні, гістограми, точкові, поверхневі, кільцеві.

3.6. Поняття презентації

На сьогодні, достатньо часто приходиться стикатись з ситуацією, коли необхідно зацікавити людей своїми досягненнями, привернути увагу, розказати про щось у доступній наочній формі, зробити доповідь, тощо. У такій ситуації допомогу може надати програма підготовки презентації.

Презентація – це набір картинок-слайдів на певну тему, який зберігається у файлі спеціального формату. Презентація може бути поєднанням тексту, гіпертекстових посилань, комп'ютерної анімації, графіки, відео, музики та звукового ряду, які організовані в єдине середовище. Крім того, презентація має сюжет, сценарій і структуру, організовану для зручного сприйняття інформації.

Будь-яка презентація має такі основні **характеристики**: набір слайдів; зміст слайдів; параметри робочої області, тобто її розмір; орієнтація.

Кожний слайд має власні **властивості**, які впливають на його відображення під час показу презентації: розмір слайду; шаблон оформлення (параметри кольорової схеми, фону, шрифтів та інше); розмітка слайдів, яка включає великий набір стандартних прикладів розміщення інформації на слайді: розташування, заголовки, рисунки, таблиці, написи та інше; ефект переходу, що є тим або іншим режимом появи і «зникнення» слайду – по натисканню кнопки миші або автоматично через заданий час із анімаційними або звуковими ефектами.

Конструкторами презентацій є: OpenOffice.org Impress, LibreOffice Impress, Microsoft PowerPoint, KPresenter, Keynote, SoftMaker Presentations, ProPresenter.

3.7. OpenOffice.org Impress

OpenOffice.org Impress – програма підготовки **презентацій**, яка входить до складу OpenOffice.org. Дана програма **дозволяє** створювати слайд-шоу з використанням діаграм, малюнків, анімації, тексту, мультимедіа і інших елементів. Здатна створювати **PDF** файли з презентацій, експортувати їх у формат Adobe Flash (SWF), що дає можливість переглядати їх на будь-якому комп'ютері з інсталюваним Flash-програвачем. Impress може відображати, редагувати і зберігати файли в декількох форматах, включаючи формат .ppt (презентації Microsoft PowerPoint). Користувачі OpenOffice.org Impress можуть встановити **Open Clip Art Library**, яка містить велику галерею зображень для використання в презентаціях і малюнках.

3.8. Ключові терміни

Табличний процесор – це комплекс взаємопов'язаних програм, призначений для обробки електронних таблиць.

Gnumeric – вільний табличний процесор, що випускається під ліцензією GNU.

VisiCalc – перша електронна таблиця для персональних комп'ютерів, відзначають, що саме VisiCalc перетворив мікрокомп'ютери з інструменту розваги і хобі в інструмент ведення ділового обороту.

Lotus 1-2-3 – табличним процесором, розробленим компанією Lotus Software. Програма отримала назву 1-2-3, так як включала в себе 3 елементи: таблиці, графіки та основні функціональні можливості бази даних.

Microsoft Excel – програма для роботи з електронними таблицями, створена корпорацією Microsoft для Microsoft Windows і Mac OS.

Презентація – це набір картинок-слайдів на певну тему, який зберігається у файлі спеціального формату

OpenOffice Impress – програма підготовки презентацій.

Діаграма – це графічне подання даних робочого аркуша.

Завдання до лабораторної роботи №3

Хід виконання роботи

Завдання 1. Набрати та оформити таблицю наступного вигляду з відповідним форматуванням та розрахунками.

Назва	Ціна, \$	Кількість	Сума, \$
Монітор	100,33	4	?
Системний блок	250,06	3	?
Принтер	118,35	2	?
Сканер	70,54	1	?
Модем	32,89	5	?
Всього:			Σ

Завдання 2. Набрати та оформити таблицю наступного вигляду з відповідним форматуванням та розрахунками.

A	B	C	D	E
К-сть	Ціна, грн	Сума, грн	Ціна, €	Сума, €
4	7	=A2*B2	=B2*\$B\$8	?
2	6	=A3*B3	=B3*\$B\$8	?
5	5	=A4*B4	=B4*\$B\$8	?
6	4	=A5*B5	=B5*\$B\$8	?
1	3	=A6*B6	=B6*\$B\$8	?
Всього:		Σ		Σ
Курс	20			
Макс ціна, грн	?			
Мін сума, грн	?			
Середня ціна, €	?			

Завдання 3.

Провести обчислення. Побудувати точкову діаграму.

	A	B	C
	X	$Y=2*X^2$	$Y=X^3$
1	1	?	?
2	2	?	?
3	3	?	?
4	4	?	?
5	5	?	?
6	6	?	?

Завдання 4.

Сформувати електронну таблицю для табуляції функції на вказаному проміжку із заданим кроком. Також обчислити найбільше, найменше та середнє значення функції на вказаному відрізку:

$$y = \frac{\cos^2 x}{x^2 + 1}, \quad 1.2 \leq x \leq 4.6, \quad \text{з кроком } 0.4.$$

Побудувати графік функції $y = x^2 - 4x + 2$ на проміжку $[-4; 7]$, з кроком 0.5.

Завдання 5.

Створіть презентацію по темі, що відповідає вашому номеру у журналі групи.

Вимоги до оформлення презентації: колір тексту, фон на вибір виконавця; використати ефекти анімації; використати різноманітні ефекти переходу.

Примітка, презентація повинна містити не менше 10 слайдів.

1. Mandriva;
2. OpenSUSE;
3. Debian;
4. Fedora;
5. Ubuntu;
6. Knopix;
7. Red Hat;
8. OpenBSD;
9. ASPLinux;
10. NetBSD;
11. GPL;
12. Slackware;
13. GNU;
14. FreeBSD;
15. KUbuntu;
16. GNU/Linux;
17. Solaris;
18. UNIX.

Контрольні запитання

- 1) Що таке Calc? Для чого призначений Calc?
- 2) Для чого призначені електронні таблиці?
- 3) Що таке табличний редактор?
- 4) Які існують способи для редагування комірок даних?
- 5) Що таке діаграма. Навіщо вона потрібна?
- 6) Які є види графічних діаграм?
- 7) Як виконувати форматування діаграм, здійснювати зміну кольорів та зовнішнього вигляду діаграм?
- 8) Які формати представлення числових даних наявні у Calc?
- 9) На які частини поділене вікно Calc?
- 10) Що таке діапазон клітинок?
- 11) Як виділити діапазон клітинок?
- 12) Для чого використовуються презентації?
- 13) Для чого призначена програма Impress?
- 14) В чому перевага презентації над документом того ж змісту?
- 15) Які особливості ефектів анімації у Impress?
- 16) Назвіть складові частини вікна програми Impress та їх призначення?
- 17) Перелічіть програмні продукти для роботи з табличними даними.
- 18) Перелічіть програмні продукти для роботи з презентаціями.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема: Графічний редактор Gimp.

Мета: Формування умінь та навиків при роботі з Gimp.

Теоретичні відомості

4.1. Комп'ютерна графіка

4.2. Растровий графічний редактори

4.3. GIMP

4.4. Огляд основних функцій і можливостей Gimp

4.5. Інтерфейс Gimp

4.6. GEGL бібліотека

4.7. Графічні формати

4.8. Ключові терміни

4.1. Комп'ютерна графіка

Видами комп'ютерної графіки є:

1. Растрова.
2. Векторна.
3. Фрактальна.

Растрова графіка є складовою комп'ютерної графіки. Растрове зображення є масивом кольорових точок (**пікселів**). Обробка такої графіки здійснюється растровим графічним редактором, який в свою чергу працює з растровим зображенням. Основними **характеристиками** растрового зображення є: кількість пікселів (наприклад, 1024×768 , 1920×1080); кількість використовуваних кольорів або глибина кольору; колірний простір (RGB, CMYK, XYZ та інші); роздільна здатність.

Ключовими представниками растрових редакторів є: Adobe Photoshop; Adobe Fireworks; Corel Photo-Paint; Corel Painter; GIMP; Microsoft Paint; Krita.

Векторна графіка – вид комп'ютерної графіки, для створення зображень з сукупності геометричних об'єктів: точок, ліній, кривих, полігонів. Векторна графіка для опису зображення використовує вектори. Типовими **об'єктами** векторної графіки є: лінії і ламані лінії; багатокутники; кола (еліпси); криві Без'є; текст.

Основними програмами для обробки векторної графіки є: Adobe Illustrator; Corel Draw; Macromedia Freehand; Inkscape; Sodipodi; MetaPost; OpenOffice.org Draw.

Фрактальна графіка – технологія створення зображень на основі фракталів. **Фрактал** – об'єкт, окремі елементи якого успадковують якості «батьківських» структур. Фрактальна графіка базується на фрактальній геометрії. Найвідомішими фрактальними об'єктами є «дерева»: від кожної гілки відходять менші, схожі на неї.

Головними програмними засобами для роботи з фрактальною графікою є: Surfer (створення тривимірних поверхонь); Grapher (створення двовимірних

графіків); Map Viewer (побудова кольорових карт); Iris Explorer (створення моделей погодних умов та океану); Earth Watch (моделювання 3D).

4.2. Растровий графічний редактори

Растрові графічні редактори **потрібні** для створення, зміни, оптимізації та збереження різноманітних типів зображень. Такі програми можуть використовувати для своєї професійної діяльності художники, фотографи, ілюстратори, веб-майстри, а також всі інші бажаючі, що хочуть покращити або відредагувати фото, малюнок або інше графічне зображення.

Основними **властивостями** даних редакторів є: створення малюнка за допомогою різних інструментів: олівця, пензля, розпилювача, інструментів малювання ліній, прямокутників, еліпсів тощо; використання при малюванні різних кольорів; робота над фрагментами малюнка (виділення окремих елементів малюнка, їх переміщення, копіювання, обертання тощо); масштабування малюнка для перегляду всього зображення або малювання дрібних деталей; імпортування до малюнка об'єктів з інших малюнків; додавання текстових написів до малюнків; виконання операцій над файлами: відкриття, зберігання, друкування, тощо.

Растрову графіку **застосовують** при розробці електронних (мультимедійних) і поліграфічних видань. Ілюстрації, виконані засобами растрової графіки, рідко створюють вручну за допомогою комп'ютерних програм. Частіше для цієї мети використовують відскановані ілюстрації, підготовлені художником на папері або фотографії. Відповідно, більшість графічних редакторів, призначених для роботи з растровими ілюстраціями, орієнтовані не стільки на створення зображень, скільки на їх обробку.

4.3. GIMP

РОЗРОБНИК: The GIMP Team

САЙТ: www.gimp.org

ЦІНА: Безкоштовно по ліцензії GPL

GIMP – це професійний засіб для роботи із зображеннями **растрової** та частково векторної графіки. Одним з найвідоміших прикладних пакетів, розроблених в рамках проекту **GNU**. Вільно поширюваний на умовах **ліцензії GPL**. Назва GIMP є скороченням від GNU Image Manipulation Program. **Завдання GIMP** – розробка універсального програмного продукту для всіх сучасних **платформ** (FreeBSD, MAC OS, Microsoft Windows). Даний графічний редактор найбільш популярний у дистрибутивах **ОС GNU/Linux**.

Проект було **започатковано** 1995 року **Спенсером Кімбеллом і Пітером Маттісом** як навчальний проект в університеті Берклі (США). У 1997 році GIMP став частиною проекту GNU. GIMP є одним з перших додатків подібного класу, що поширюється з **відкритими вихідними кодами**. Незважаючи на те, що GIMP є вільним програмним забезпеченням, його можливості практично не поступаються аналогічному продукту **Photoshop** від Adobe.

Останнім часом інтерес до GIMP значно зріс за межами Linux-співтовариства у зв'язку з появою версії для **Windows**. На жаль, Windows-реліз багатьох розчарував, наявністю деяких програмних недоліків. Справа в тому, що у випадку з Windows у розробників виникають серйозні проблеми, що відсутні на інших платформах. Основна складність пов'язана з перенесенням **бібліотеки GTK+**, з якою тісно інтегрований код GIMP. Він часто використовується як **безкоштовна альтернатива** Adobe Photoshop, що є домінуючою в сфері растрової графіки.

До GIMP стандартно входять 48 пензлів, крім того користувач може створювати свої або додавати пензлі, створені іншими. Пензлі можуть використовуватися для малювання з різним ступенем прозорості. GIMP **використовує** простір кольорів RGB, індексований колір або відтінки сірого. Палітра GIMP дозволяє визначати кольори як RGB, HSV, CMYK. Підсумовуючи, слід відзначити, що редактор GIMP можна **використовувати** для створення та обробки цифрової графіки та фотографій (наприклад – створення малюнків та логотипів), зміни розміру фотографій, маніпуляцій з кольорами зображення, комбінування зображень з використанням шарів, для видалення елементів зображення, конвертації між різними типами графічних файлів.

4.4. Огляд основних функцій і можливостей GIMP

1. Повний набір **інструментів малювання**, включаючи кисті, олівець, аерограф, клонування і т.д.
2. Інструменти **перетворення**, включаючи обертання, масштабування, викривлення і відображення.
3. **Виділення** об'єктів різними способами, в тому числі прямокутник, еліпс, вільне виділення, виділення за кольором, «розумні ножиці».
4. Робота з **шарами, каналами і масками** шару.
5. **Альфа-канал** для роботи з прозорістю зображення.
6. Підтримка широкого спектра **форматів файлів**, включаючи GIF, JPEG, PNG, XPM, TIFF, TGA, MPEG, PDF, PCX, BMP, PSD.
7. Великий набір **стандартних фільтрів** (понад 200).
8. Можливість «розширення» GIMP, шляхом підключення додаткових скриптів і плагінів, написаних на мовах програмування **Script-FU і Python**.

4.5. Інтерфейс Gimp

Якщо навести вказівник «мишки» на **інструмент GIMP**, то під ним з'явиться пояснювальний напис про призначення інструмента. Розглянемо структуру меню GIMP. У пункті «Файл» зосереджені операції **«Новий – Відкрити – Зберегти – Зберегти як – Відновити – Відіслати зображення – Друкувати – Закрити – Вийти»**.

Пункт «**Редагування**» містить дії по вирізанню, копіюванню, вставленню, відміні і повтору дій.

У пункті **«Виділення»** – наявні різні виокремлення: всього зображення, кольорових областей, плаваюче та інверсне виділення. Запис виділеного фрагмента містить дії по вирізанню, копіюванню, вставленню, відміні і повтору дій.

Пункт **«Вигляд»** містить дії для зміни масштабу зображення, показ/приховування лінійок, відкриття нового вікна та інше.

Основні маніпуляції з зображенням внесені у пункт **«Зображення»**, перетворення (в RGB, індексовані кольори, градації сірого), трансформації, обертання, обрізання.

Пункт **«Шари»** містить дії над шарами зображення.

В пункті **«Інструменти»** зосереджені основні інструменти для дій із зображенням (виділення областей різної форми, дзеркальне відображення та інше).

Пункт **«Діалоги»** містить виклик додаткових панелей, задання шарів, каналів, пензлів, палітр, шаблонів, градієнтів та інше.

Для створення різноманітних спецефектів використовують пункт **«Фільтри»**.

«Градієнти». GIMP підтримує градієнти, які інтегровані з іншими інструментами для малювання. Стандартно програма містить більше 80 градієнтів, з можливістю додавати власні градієнти та змінювати існуючі.

«Канали» додають різні типи прозорості та ефекти кольору до зображення.

«Контури». Це корисний інструмент, що дозволяє створювати складні виділення. GIMP може створювати контури, що містять сегменти кривих Без'є. Контури можуть бути збережені. Межі контуру можуть бути заповнені кольором або градієнтом. Інструмент ножиці може використовуватись для створення контуру за кольором.

«Фільтри та ефекти». GIMP має понад 200 стандартних фільтрів та ефектів, включаючи фільтри розмивання, додавання шуму, підвищення різкості та інші.

«Написання скриптів». GIMP підтримує автоматизацію за допомогою макросів та скриптів за підтримки вбудованого Scheme або зовнішнього (Perl, Python або Tcl) інтерпретатора.

Для створення інтерфейсу користувача GIMP використовує **GTK+**. Середовище GTK+ спочатку розроблювалося як частина GIMP для заміни закритого інструментарію Motif. GTK+ підтримує велику кількість мов для інтерфейсу користувача (серед них є й українська), а також дозволяє змінювати мову інтерфейсу. На сьогодні GIMP використовує графічну **бібліотеку GEGL**.

GIMP «працює» з такими **типами файлів**: XCF, власний формат файлів GIMP; Файли пензлів GIMP (**.gbr**, **.gbp** та анімований **.gih**); Шаблон GIMP (**.pat**); Autodesk фліч анімація (**.fli**); DICOM (**.dcm** чи **.dicom**); PostScript файли (**.ps**, **.ps.gz** і **.eps**); астрономічні зображення FITS (**.fits** чи **.fit**); Scalable vector graphics (**.svg**); Microsoft Windows ICO (**.ico**); Microsoft аудіо-відео AVI файли (**.avi**); Bitmap файли (**.bmp**); файли Paintshop (**.psp** або **.tub**); файли Adobe Photoshop (**.psd** та **.pdd**); GIF зображення та анімацію (**.gif**); зображення Joint Photographic Experts Group (**.jpeg**,

.jpg, чи .jpe); зображення Portable Network Graphics (.png); Tagged Image File Format (.tiff чи .tif).

4.6. GEGL бібліотека

GEGL – бібліотека для обробки зображень **GIMP** у нових її версіях. GEGL розшифровується як **GEneric Graphics Library** або **Genetically Engineered Goat Large**. Робота над GEGL була розпочата у 2000 році **Келвіном Уільямсоном**. У березні 2004 року розробники GEGL отримали від **Марка Шаттлворта** пропозицію **профінансувати** прискорення роботи над GEGL та інтеграцію з GIMP.

До моменту виходу GIMP 2.4 був налагоджений випуск альфа-версій GEGL. В GIMP 2.6 бібліотека за вибором користувача використовується в інструментах кольорокорекції (меню «Колір»), причому зміни виконуються в режимі 32 розряди з плаваючою крапкою на канал в RGBA. У версії GIMP 2.8 «**проекція**» (всі видимі слої) за вибором користувача може малюватись через GEGL. В наступних версіях GIMP, використання бібліотеки GEGL – широкомасштабне.

Крім GIMP бібліотека GEGL використовується в **наступних програмах**: GnomeScan – програма для сканування зображень, створена для GNOME; Niepce Digital – додаток для фотографів в стилі Adobe Photoshop Lightroom і Apple Aperture.

4.7. Графічні формати

Графічні формати поділяються на векторні і растрові. **Формат файлу** визначає спосіб кодування збереженої в ньому інформації. Існує велика кількість форматів, що обумовлено різноманітністю сфер їх застосування. Формати графічних файлів визначають **спосіб зберігання** малюнка (у растровому чи векторному вигляді), а також форму зберігання даних (алгоритм стиснення). Стиснення найчастіше застосовується до растрових графічних файлів, які займають досить багато місця на диску. Для того, щоб програмні пакети могли читати та обробляти дані, структури файлів повинні відповідати певним правилам.

Основними растровими форматами є: APNG, BMP, ECW, DRG, GIF, ICO, ILBM, JPEG, JPEG 2000, JPEG XR, MNG, PBM, PGM, PPM, PNM, PCX, PNG, PSD, TGA, TIFF, WMP, XPM.

Основними форматами векторної графіки є: SVG, SVGZ, EPS, WMF, EMF, CDR, CMX, AI, XAR, SKP, STL, U3D, VRML, X3D, .3ds, 3DXML.

4.8. Ключові терміни

Adobe Photoshop – графічний редактор, розроблений і поширюваний компанією Adobe.

BMP (Bitmap) – bitmap-формат файлу зображень растрової графіки, в якому зображення зберігається у вигляді двовимірного масиву пікселів.

GIF (від англ. Graphics Interchange Format) – 8-бітний растровий графічний формат, що використовує до 256 кольорів із 24-бітного діапазону RGB.

GIMP (The GNU Image Manipulation Program) – вільний растровий графічний редактор, із деякою підтримкою векторної графіки.

JPEG (Joint Photographic Experts Group) – растровий формат збереження графічної інформації, що використовує стиснення з втратами.

PNG (Portable Network Graphics) – растровий формат збереження графічної інформації, що використовує стиснення без втрат.

TIFF (англ. Tag Image File Format) – графічний формат, розроблений компанією Aldus (сучасна Adobe) у 1987 році.

Бітова карта – елемент зображення, представлений сукупністю точок з заданими характеристиками (глибина кольору, насиченість, колір).

Векторна графіка – призначена для створення зображення в комп'ютерній графіці з сукупності геометричних об'єктів (точок, ліній, кривих, полігонів).

Графічний редактор – програма (або пакет програм), що дозволяє її користувачеві створювати і редагувати зображення на екрані комп'ютера і зберігати їх в графічних форматах файлів, наприклад, JPEG, PNG, GIF, TIFF.

Піксель – найдрібніша одиниця цифрового зображення в растровій графіці.

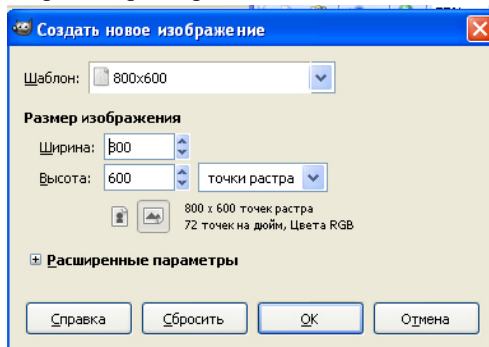
Растрова графіка (англ. Raster graphics) – частина комп'ютерної графіки, яка створює, обробляє та зберігає растрові зображення.

Завдання до лабораторної роботи №4

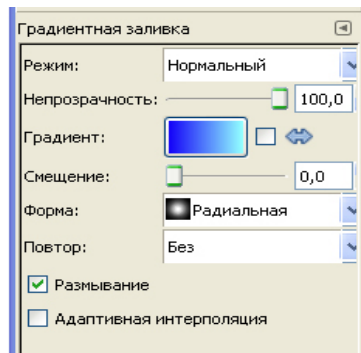
Хід виконання роботи

Завдання 1.

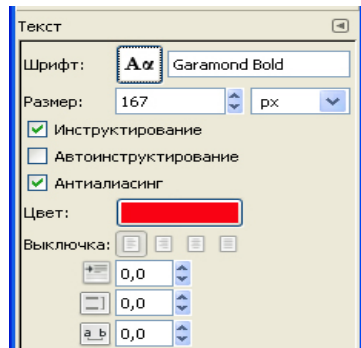
1. Виконайте пункт меню Файл/Створити. У діалоговому вікні, що з'явилося, вибрати параметри шаблона, зазначені на малюнку:



2. На панелі інструментів виберіть піктограму градієнтної заливки . Виберіть колір заливки. Колір тла (нижній прямокутник) – синій, основний колір (верхній прямокутник) – зелений. У параметрах інструмента (нижнє вікно) вибираємо налаштування, представлені на малюнку.



3. Переводимо курсор на робоче поле й затиснувши ліву клавішу миші, починаючи з нижнього правого кута, простягаємо у верхній лівий. При цьому курсор приймає форму хрестика й залишає за собою слід у вигляді прямої лінії. Після того, як курсор досягнув верхнього кута екрана, відпускаємо клавішу - відбувається заливка екрана обраним кольором.
4. На панелі інструментів вибираємо піктограму роботи з текстом і обираємо параметри тексту, відображені на малюнку. Причому колір тексту беремо контрастний стосовно градієнта.

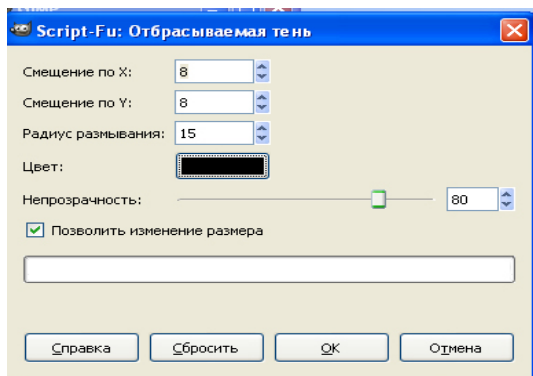


5. Переводимо курсор на робоче поле й клацаєм на ньому. З'являється діалогове вікно, у якому набираємо необхідний нам текст. Після чого натискаємо кнопку /Закрити/. Текст відображається поверх градієнтного заливання.

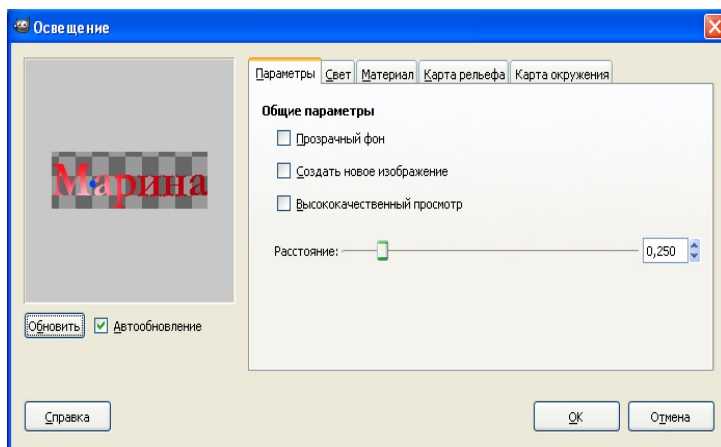
Для того, щоб відформатувати текст так як нам потрібно, необхідно:

- а) підключити діалог шарів, для того щоб бачити який шар є активним. Для цього переміщаємось в меню Діалоги/Шари. Після відкриття додаткового вікна шарів, можна перетягнути його так, щоб воно не накладалося ні на вікно зображення, ні на вікно інструментів.

- б) переконатись в тому, що активним є шар з текстом, тобто піктограма з літерою Т виділена синьою смугою.
 - в) у панелі інструментів вибрати піктограму Переміщення 
 - г) перевести курсор на вікно зображення й затиснувши ліву клавішу миші, поміщаємо текст так, як це необхідно.
6. Тепер зробимо падаючу тінь і відблиск. Для цього, переконавшись, що активним продовжує залишатися шар з текстом, переходимо в горизонтальне меню й обираємо опцію Фільтри/Світло/Тінь/Script-Fu. У діалоговому вікні вибираємо параметри тіні.

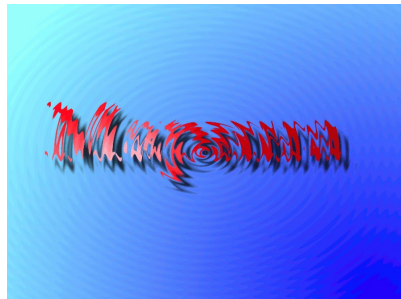
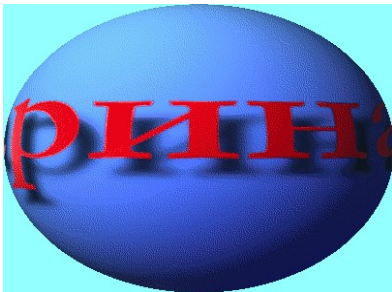


7. Тепер додаємо «ефект освітлення». Виконуємо операцію Фільтри/Світло/Тінь/Освітлення.



8. Відкривається діалог у лівій стороні якого є вікно перегляду з відображуваним текстом. Затиснувши ліву клавішу миші й міняючи її місце розташування досягаємо потрібного ефекту.

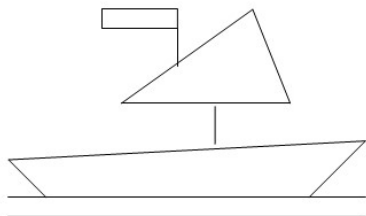
9. Далі необхідно звести все зображення до одного шару. Звертаємося до діалогу шарів і, клацнувши правою кнопкою миші по кожному з них, викликаємо контекстне меню в якому вибираємо опцію Звести зображення або Об'єднати видимі шари.
10. Тепер залишилося додати анімацію й зберегти файл. Вибираємо опцію Фільтри/Анімація/Хвилі. Анімація відкривається в окремому вікні зображення. У ньому вибираємо опцію Файл/Зберегти як. У діалозі присвоюємо ім'я, вказуємо місце збереження й вибираємо тип файлу GIF image. У діалозі, що з'явився встановлюємо значок перемикача Зберегти як анімацію й натискаємо кнопку Експорт. У наступному діалозі встановлюємо Нескінченний цикл і Затримка між кадрами 300 мілісекунд. Ваше анімоване зображення збереглося. Закриваємо вікно зображень із анімацією Хвилі.
11. Повторюємо попередній пункт, з тією різницею, що тепер додаємо фільтр Фільтри/Анімація/Обертання кулі.
12. Зберігаємо файл, закриваємо GIMP. Щоб переглянути отримані анімації, потрібно відкрити їх у будь-якому менеджері зображень. Ви повинні спостерігати ось такі картинки.



Завдання 2. Створіть зображення за зразком, використавши «градієнт веселка» у GIMP.



Завдання 3. Намалюйте малюнок.



Яхта „Перемога”

Завдання 4. Намалюйте малюнок.



Контрольні запитання

- 1) Що таке графічний редактор?
- 2) Що таке векторна графіка?
- 3) Що таке растрова графіка?
- 4) Яка різниця між векторною та растровою графікою?
- 5) Які ви знаєте програми для роботи з графікою?
- 6) Для чого призначений GIMP, в яких сферах він використовується?
- 7) З яких основних частин складається вікно GIMP?
- 8) Який найпростіший спосіб малювання прямої лінії в GIMP?
- 9) Які графічні формати файлу використовуються в GIMP?
- 10) Як можна додати новий шрифт в GIMP?
- 11) Чи можна перепризначити гарячі клавіші в GIMP?
- 12) Чи можна робити скріншоти за допомогою GIMP?
- 13) Що таке Script-fu?
- 14) Чому GIMP не має можливості використовувати GIF формат?
- 15) Чи існують версії GIMP для Windows, Mac OS, *BSD?
- 16) Що таке GEGL-бібліотека? Яке призначення GEGL-бібліотеки у GIMP?
- 17) Що таке «пакет оновлень для GIMP»?
- 18) Назвіть основні розділи та складові частини, що входять до меню «Довідка GIMP»?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

Тема: Глобальна мережа Інтернет. Основи роботи з Mozilla Application Suite.

Мета: Формування умінь та навиків в роботі з Mozilla FireFox та Mozilla Thunderbird.

Теоретичні відомості

- 5.1. Мережа Інтернет
- 5.2. Створення «Всесвітньої павутини»
- 5.3. Web browser
- 5.4. Електронна пошта
- 5.5. Робота з електронною поштою
- 5.6. Mozilla Firefox
- 5.7. Mozilla Thunderbird
- 5.8. Ключові терміни

5.1. Мережа Інтернет

Internet – глобальна комп'ютерна мережа, що включає мільйони комп'ютерів по всьому світу. Internet **об'єднує локальні мережі** учбових та наукових закладів, промислових підприємств, службових установ, тощо. За допомогою Internet службовці і приватні особи можуть звертатися до інформації, яка зберігається на **серверах**. Internet дає можливості користуватись електронною поштою, спілкуватися у реальному часі, проводити аудіо і відео-конференції. Найбільш популярною технологією Internet є **Word Wide Web**.

Четвертого жовтня 1957 року відбулася подія, якій належало змінити світ. Радянський Союз успішно запустив перший штучний супутник на орбіту Землі. Ця подія безпосередньо призвела до створення **Агентства передових дослідницьких проєктів** Міністерства оборони США – **DARPA** (Department of Defence ARPA – Advanced Research Projects Agency). На організацію поклали завдання досліджень і розробки передових ідей і технологій, які виходять за рамки поточних потреб. «Створення Інтернету» стало **найвідомішим** проєктом цього агентства.

У 1960 році психолог і вчений в галузі комп'ютерних технологій **Джозеф Ліклайдер** опублікував роботу «Симбіоз комп'ютера й людини», у якій чітко висловлена ідея об'єднання **комп'ютерів в мережу** і використання їх для зберігання та обробки інформації. У 1962 році Ліклайдер, очолюючи **відділ обробки інформації** в ARPA, сформував групу для подальших комп'ютерних досліджень.

План створення комп'ютерної мережі (яка отримала назву **ARPANET**) був представлений в жовтні 1967 року. А вже в грудні 1969 року була створена перша комп'ютерна мережа, що складалася з 4 машин. Основною проблемою у створенні **глобальної мережі** було об'єднання фізично розділених мереж і способи передачі

даних між ними. Технологія, яка вирішила це завдання, отримала назву **комутація пакетів**. Це рішення передбачає розбиття запитів даних на маленькі частини (пакети), які можуть швидко оброблятися без блокування іншими вузлами мережі. Даний принцип до цих пір використовується в роботі Інтернету.

Розроблена концепція отримала широке використання. Інші мережі зароджувалися, **використовуючи** ту ж саму «техніку» комутації пакетів. Наприклад, **X.25**, розроблена **Міжнародним телекомунікаційним союзом**, стала основою для першої університетської мережі Великобританії – **JANET** (мережа дозволяла британським університетам відправляти і приймати файли та працювати з електронною поштою). Американська громадська мережа **CompuServe** дозволяла невеликим компаніям і громадянам отримувати почасово доступ до комп'ютерних ресурсів, а потім і до Інтернету. Ці мережі, незважаючи на наявність великої кількості з'єднань, були переважно приватними і закритими.

Поширення **різних мережевих протоколів** незабаром стало проблемою, при спробі з'єднати розрізнені мережі. **Роберт Кан** працюючи над проектом супутникової пакетної мережі для ARPA, почав визначати ряд правил для більш відкритої мережевої архітектури, яка повинна була замінити поточний протокол, який використовували в ARPANET. Пізніше до нього приєднався **Вінтон Серф** зі Стенфордського університету. Удвох вони створили систему, яка маскує відмінності між мережевими протоколами, використовуючи новий стандарт – **Internet Transmission Control Program (TCP)**. В кінцевому рахунку, використовуючи протокол TCP/IP було створено глобальну мережу – **Інтернет**.

5.2. Створення «Всесвітньої павутини»

На початку 90-х років XX століття існувала система пошуку та передачі інформації – **Gopher**. Вона надавала каталог посилань на файли, комп'ютерні ресурси та інші каталоги. Ці каталоги могли перетинати «кордони» комп'ютера і використовувати Інтернет для отримання каталогів з інших систем. Gopher був дуже **популярний** в університетах, які шукали можливість надати інформацію по всьому студентському містечку і у великих організаціях, де було потрібне рішення для централізованого зберігання та управління інформацією.

Gopher був створений в Університеті Міннесоти. У лютому 1993 року Університет оголосив, що почне стягувати **ліцензійні відрахування** за право використання їх реалізації сервера Gopher. Як наслідок, багато організацій зайнялися пошуком альтернативи.

У розташованій в Швейцарії **Європейської організації з ядерних досліджень (CERN, ЦЕРН)** така альтернатива була. **Тім Бернерс-Лі** працював над системою управління інформацією, в якій текст може містити посилання на інші ресурси, дозволяючи читачеві швидко «перескакувати» з документа на документ. Він створив сервер для публікації такого типу документів (які називають **гіпертекстом**), а також програму для їх читання, яку назвав «**WorldWideWeb**»

(«Всесвітня павутина»). Перша версія програмного забезпечення була випущена в 1991 році.

13 квітня 1993 року ЦЕРН надав вихідний код «WorldWideWeb» в **загальне користування**, що означало, що кожен може його використовувати і створювати на його основі програмне забезпечення без ліцензійних відрахувань. Пізніше, в цьому ж році, **Національний центр прикладних систем** для суперкомп'ютерів випустив програму **Mosaic**, яка об'єднувала веб-браузер і Gopher-клієнт. Спочатку додаток був доступний тільки для машин під управлінням **OC UNIX** і у формі вихідного коду, надалі Mosaic працював на **Microsoft Windows** і **Mac OS**.

5.3. Web browser

Web-браузери – це програмні засоби для роботи з **гіпертекстовими документами** World Wide Web. За їх допомогою можна завантажувати довільні файли з мережі. В деякі браузери вбудовані поштові програми та редактори гіпертекстів тощо.

У глобальній мережі **web-браузери** (далі просто браузер) використовують для запиту, обробки, маніпулювання і відображення змісту веб-сайтів. Сучасні браузери можуть використовуватися для обміну файлами з серверами **FTP**, а також для безпосереднього **перегляду** змісту файлів багатьох графічних, текстових та аудіо/відео форматів. **Функціональні можливості** браузерів постійно розширюються завдяки конкуренції між їх розробниками та високим темпом розвитку й впровадження інформаційних технологій.

Браузери поширюються, зазвичай, **безкоштовно**. **Розповсюдження** браузерів є наступним: **Internet Explorer** – окремо або в складі операційної системи Microsoft Windows; **Mozilla Firefox** – окремо або в складі дистрибутивів GNU/Linux (наприклад, Fedora); **Safari** – у складі операційної системи Mac OS; **Google Chrome, Opera та інші браузери** – як самостійні програми для різних операційних систем.

5.4. Електронна пошта

Електронна пошта – найдавніший і наймасовіший сервіс мережі Інтернет. Вона з'явилася на початку **1972 року** як засіб координації роботи користувачів мережі ARPANET. На прикладному рівні роботу електронної пошти в основному забезпечують два протоколи передачі поштових повідомлень **POP3** і **SMTP**. Для того, щоб скористатися послугами електронної пошти необхідно зареєструватися на **поштовому сервері**. Під час **реєстрації** користувач одержує адресу електронної пошти й пароль для доступу до своєї поштової скриньки. Організація листа електронної пошти аналогічна структурі звичайного поштового повідомлення.

Електронний лист складається із заголовка і тіла повідомлення. У заголовку вказана інформація, що забезпечує доставку (наприклад, адресу одержувача й відправника), а також коротку тему листа. Тіло повідомлення містить блок інформації, яку необхідно передати одержувачеві. Будь-який електронний лист,

крім тексту, також може містити **прикріплені вкладення** (файли з картинками, музикою й т.д.). Основним призначенням електронної пошти є можливість людей спілкуватися та обмінюватися будь-якими типами даних незважаючи на відстані, що їх розділяють.

Сьогодні в Інтернеті існує велика кількість корисних **електронних сервісів** для оперативного обміну інформацією, окрім традиційного **e-mail**, файлообмінні мережі, блоги, форуми, фотогалереї. E-mail – це доступний і простий сервіс, для того, щоб почати користуватися послугами електронної пошти.

Загальний вигляд електронної адреси наступний – ім'я_користувача@ім'я_сервера, де **ім'я_користувача** – унікальне ім'я, під яким користувач реєструється на поштовому сервері. **Ім'я_сервера** – ім'я сервера, на якому розміщена поштова скринька.

Для **спрощення** роботи з електронною поштою, існують поштові клієнти, наприклад **Mozilla Thunderbird**. Переваги використання поштового клієнта: використання поштового клієнта дозволяє вести роботу з електронною кореспонденцією так, як зручно користувачу, а не Web-дизайнерові; за наявності декількох адрес електронної пошти освоєння однієї нової програми часто є простішим, ніж вникання в Web-інтерфейс кожного сервісу; помітна економія вхідного трафіку, оскільки не завантажується сайт сервісу; існує можливість налаштування анти-спам фільтрів, що дозволяє заощадити трафік; наявні засоби сортування повідомлень та можливості перевірки орфографії.

5.5. Робота з електронною поштою

Поради щодо використання електронної пошти:

1. Не використовуйте зайвих символів, наприклад, розмітку жирного шрифту (різні термінали реагують на нього по-різному).
2. Не використовуйте довгих рядків, повідомлення відображатиметься на будь-якому терміналі, якщо воно має не більше 60 символів в рядку.
3. Перед відправкою повідомлення ще раз уважно його прогляньте, в більшості випадків користувач сам несе відповідальність за вміст свого листа.

Електронна пошта може **повертатися** в таких випадках:

1. Система не знайшла комп'ютер адресата Вашого повідомлення.
2. За вказаною адресою немає відповідного адресата.
3. Пошта може знайти комп'ютер, проте, все одно не може доставити повідомлення. Це відбувається з таких причин: можливо, в мережі є несправності; віддалена система може бути недоступна через серйозні апаратні проблеми.

5.6. Mozilla Firefox

РОЗРОБНИК: Mozilla Foundation

САЙТ: www.mozilla.com

ЦІНА: Безкоштовно по ліцензії GPL

Найперше слід відзначити, що **програмний код** Mozilla Firefox був створений з «нуля» в Mozilla Organization замість коду **Netscape Communicator 5**. Відразу після виходу, **9 листопада 2004 року**, Mozilla Firefox 1.0 отримав визнання в таких виданнях, як «**Форбс**» і «**The Wall Street Journal**».

Хронологічно «світовий ринок» Firefox **збільшувався** наступним чином: у 2005 року до **9,4%**; у 2006 року до **13%**; у 2007 року до **16,8%**; у 2008 року до **20%**; у період з 2009 до 2014 лише до **24%**.

В загальному, Mozilla Firefox швидкий, функціональний, технологічно постійно розширюваний за можливостями браузер заснований на «двигуні» Mozilla. Firefox підтримує **вкладки** (tabs), що дозволяє відкрити в одному вікні декілька сторінок. Надає можливість **завантажувати** посилання у фоновому режимі. Перевагою **портативної версії** є постійне збереження закладок та налаштувань. Також є можливість **безкоштовного оновлення** через Інтернет до останньої актуальної версії.

Mozilla Firefox **підтримує** web-стандарти, має зручний інтерфейс, вбудований захист від спливаючих вікон (popup blocking), інтегровану панель пошуку (Google, Yandex та інші), зручну роботу із закладками, зручний менеджер cookie і паролів, має можливості для блокування JavaScript, включає здатність значного розширення можливостей підключенням нових плагінів. Firefox розроблено для: **Windows, FreeBSD, OS/2, Mac OS** і звичайно, для дистрибутивів **GNU/Linux**.

Особливості Firefox: невеликий розмір інсталяційного пакету, підтримка великої кількості розширень, автоматичне оновлення, широкі можливості з налаштування зовнішнього вигляду і загальної роботи програми, наявність інтегрованих в закладки RSS потоків, наявність вбудованої панелі пошуку та веб-редактора сторінок.

Переваги Firefox над іншими браузерами: блокування спливаючих вікон, підтримка вкладок, вбудована панель пошуку, широкі можливості з налаштування зовнішнього вигляду, підтримка розширень, вбудовані інструменти для веб-розробника, автоматичне (безкоштовне) оновлення, відображення інтернет-контенту відразу (дозволяє комфортно продовжувати «серфінг» навіть при неповному завантаженні сторінки, що особливо доцільно при повільному з'єднанні), безпечне зберігання паролів.

5.7. Mozilla Thunderbird

Mozilla Thunderbird – **безплатний** клієнт електронної пошти, новин, та RSS з відкритим вихідним кодом. Є частиною проекту Mozilla.

Інтерфейс Thunderbird, як і веб-браузера Mozilla Firefox, заснований на технології **XUL**, розробленої **Mozilla Foundation**. В результаті інтерфейс користувача на всіх платформах виглядає однаково. Thunderbird підтримує

візуальні теми. Типово інтерфейс програми схожий на звичний користувачам Windows інтерфейс поштового клієнта Outlook Express. Mozilla Thunderbird єдиний поштовий клієнт, в якому можна відображати всі **облікові записи** як в одній групі папок, так і в окремих групах. Слід відзначити, що при **першому зверненні** до сервера – Thunderbird пропонується ввести пароль.

Mozilla Thunderbird **підтримує**: протоколи SMTP, POP3, IMAP, NNTP, RSS; кросплатформність (підтримує Microsoft Windows, Mac OS X та GNU/Linux); теми та плагіни; фільтрацію спаму; віртуальні директорії.

Основними характеристиками Mozilla Thunderbird є:

- **Швидкість.** Час завантаження Mozilla Thunderbird приблизно такий же, як і у браузера. Побудований на технології XUL інтерфейс, не відрізняється високою швидкістю, що помітно при роботі в GNU/Linux. Крім того, Mozilla Thunderbird погано справляється з великими потоками.
- **Редактор повідомлень.** У текстовому режимі цитування відбувається за допомогою символу «>», а при використанні HTML-форматування цитування здійснюється за допомогою тега <blockquote>.
- **Облікові записи.** Можна заводити облікові записи не лише для електронної пошти, але і для груп новин, а також для RSS. Набрані повідомлення автоматично зберігаються в папці Чернетки. Віртуальні каталоги можуть працювати з фільтрами, що поширюються відразу на кілька облікових записів.
- **Сортування пошти.** Mozilla Thunderbird має повноцінну підтримку віртуальних папок. Можна призначати стандартні фільтри, дія яких базується на декількох облікових записах.
- **Безпека.** Використання «движка» Gecko захищає від більшості проблем, що пов'язані з використанням технології HTML в повідомленнях. Mozilla Thunderbird має інструменти сполучення з відомими антивірусними програмами.

5.8. Ключові терміни

HTTP — протокол передачі даних, що використовується в комп'ютерних мережах. Назва скорочена від Hyper Text Transfer Protocol, протокол передачі гіпертекстових документів.

Mozilla Firefox – вільний, безкоштовний веб-браузер з відкритим вихідним кодом, заснований на ядрі Gecko.

Веб-браузер – програмне забезпечення для комп'ютера або іншого електронного пристрою, що дає можливість користувачеві взаємодіяти з текстом, малюнками або іншою інформацією на гіпертекстовій веб-сторінці.

Веб-сторінка – інформаційний ресурс доступний в мережі World Wide Web, який можна переглянути у веб-браузері.

Гіпертекст – текст для перегляду на комп'ютері, який містить зв'язки з іншими документами, «гіперпосилання»; читач має змогу перейти до пов'язаних документів безпосередньо з вихідного (первинного) тексту, активізувавши посилання.

Електронна пошта – це сервіс Internet, що забезпечує можливість пересилання повідомлень між двома або більше абонентами.

Інтернет (англ. Internet) – всесвітня система взаємополучених комп'ютерних мереж, що базуються на комплекті Інтернет-протоколів.

Обліковий запис – це набір відомостей про користувача поштової скриньки, а також додаткових керуючих параметрів.

Поштова скринька – це інформаційний простір, виділений на деякому вузлі мережі, для зберігання поштових повідомлень.

Поштовий клієнт – програма, що дозволяє користувачеві створювати й відправляти повідомлення, а також здійснює управління отриманими повідомленнями із власної поштової скриньки.

Поштовий сервер – програмний комплекс, що забезпечує пересилання повідомлень електронної пошти.

Спам – масова розсилка кореспонденції рекламного чи іншого характеру людям, які не висловили бажання її одержувати. Передусім термін «спам» стосується рекламних електронних листів.

Завдання до лабораторної роботи №5

Хід виконання роботи

Завдання 1.

1. Завантажте Mozilla FireFox. Завантажте сторінку www.opensource.com.ua. Зробіть цю сторінку домашньою.
2. Продемонструйте яким чином можна зберегти певний текст цієї сторінки.
3. Продемонструйте яким чином можна зберегти певні малюнки цієї сторінки.
4. Назвіть відомі пошукові веб-сайти. Запустіть кожен з них, задайте запити на тему «Linux в Україні». Збережіть з цього сайту малюнки і текст.
5. Задайте запити на різні тематики, наприклад спорт, політика, погода тощо.
6. Завантажте сайт міністерства освіти та науки України. Прогляньте останні новини.
7. Знайдіть реферат про UNIX та завантажте його у свій домашній каталог.

Завдання 2.

1. Завантажте програму Mozilla FireFox.
2. Відкрийте поштовий web-сервер www.ukr.net або www.mail.ru.
3. Заповніть реєстраційну форму для заведення електронної скриньки.
4. Завантажте програму Mozilla Thunderbird.

5. Ознайомтесь з довідковою інформацією стосовно служби електронної пошти.
6. Отримайте у викладача адресу SMTP та POP3 серверів, обраного вами поштового web-сервера.
7. Введіть контактну інформацію про трьох або більше своїх одногрупників (бажана заповненість всіх полів достовірною інформацією).
8. Відправте декілька поштових повідомлень (з прикріпленими файлами: архіви, малюнки, тощо).
9. Створіть повідомлення для адресата info@rivnel.tv, в тілі повідомлення напишіть побажання щодо програм ТРК «Рівне 1».
10. Отримайте повідомлення від своїх одногрупників. Дайте відповідь на отримані повідомлення.

Завдання 3.

1. Завантажте Mozilla FireFox.
2. Створіть структуру каталогів у пункті «Закладки» наступного вигляду (не менше 3 сайтів):
 - «Університети», ярлики сторінок українських вузів;
 - «Хобі», ярлики сторінок, що містять цікаву для вас інформацію;
 - «Праця», ярлики сторінок установ, де б ви хотіли працювати;
 - «Навчання», ярлики сторінок предметів, які ви вивчаєте;
 - «Спорт», ярлики сторінок найпопулярніших спортивних сайтів.

Контрольні запитання

- 1) Що таке Інтернет?
- 2) Що таке електронна пошта?
- 3) Який протокол використовується для роботи Інтернет?
- 4) Які протоколи використовуються для роботи електронної пошти?
- 5) Що таке спам? Опишіть способи захисту від спаму.
- 6) Яка структура поштової адреси?
- 7) Які програми-клієнти електронної пошти ви знаєте?
- 8) Які можливості надає Mozilla Thunderbird?
- 9) З яких частин складається вікно Mozilla Thunderbird?
- 10) Що таке веб-браузер, назвіть відомі програми веб-браузерів?
- 11) З чого складається вікно Mozilla FireFox?
- 12) Як зберегти web-сторінку з малюнками?
- 13) Як зберегти лише малюнки сторінки?
- 14) Як зберегти лише текст сторінки?
- 15) Як відновити «старий» (віконний) вид налаштувань Mozilla FireFox?
- 16) Як встановити Mozilla FireFox в GNU/Linux?
- 17) Як створити вертикальну панель закладок в Mozilla FireFox?
- 18) З чим може бути пов'язаний «повільний запуск Mozilla FireFox»?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

Тема: *Оболонка користувача Midnight Commander.*

Мета: *Формування умінь та навиків при роботі з Midnight Commander.*

Теоретичні відомості

- 6.1. *Файловий менеджер*
- 6.2. *Midnight Commander (mc)*
- 6.3. *Налаштування Midnight Commander*
- 6.4. *Особливості Midnight Commander*
- 6.5. *Поради по Midnight Commander*
- 6.6. *Клавіатурні скорочення (при роботі з командним рядком)*
- 6.7. *Ключові терміни*

6.1. Файловий менеджер

Файлові менеджери **призначені** для виконання таких операцій над об'єктами як: створення, перегляд, відкриття, редагування, переміщення, перейменування, видалення, вилучення, зміна атрибутів, пошук, призначення прав доступу.

Функціями сучасних файлових менеджерів є: підтримка **клавіатурних скорочень**; підтримка функції **Drag&Drop**; робота з архівами; підтримка архівів **ZIP, GZ, TAR, TGZ, RAR, ARJ, LZH**; робота з **командним рядком**; можливості розширеного пошуку файлів (**пошук файлів за датою, властивостями, розміром, шаблонами тощо**); вбудований **переглядач** файлів; **головне меню**, яке можна налаштувати; робота з **FTP-клієнтом** з можливостями скачувати/закачувати файли в декілька потоків.

Існує такий «секторальний» **список** файлових менеджерів:

1. **Крос-платформний** (File Arranger, Midnight Commander, Cloud Commander, Double Commander, MuCommander).
2. Для **GNU/Linux і UNIX-подібних ОС** (BSCCommander, Demos Commander, Dolphin, GNOME Commander, Krusader, Worker, Midnight Commander, Nautilus, Thunar, Tux Commander).
3. Для **операційної системи Mac OS** (2finder, Disk Order, Finder, FlyPath, ForkLift, Path Finder).
4. Для **операційної системи Microsoft Windows** (EF Commander, FAR Manager, FileCommander, File Navigator, FreeCommander, SpeedCommander, Total Commander, ViewFD, Провідник).
5. Для **операційної системи BeOS** (Tracker, OpenTracker, Tracker.NewFS).

6.2. Midnight Commander (mc)

РОЗРОБНИК: Колектив розробників mc

САЙТ: www.midnight-commander.org

ЦІНА: Безкоштовно по ліцензії GPL

Програма **Midnight Commander** призначена для виконання дій над об'єктами, а **вікно програми** містить: заголовок; робоче поле; командний рядок; рядок функціональних клавіш.

Робоче поле поділене на **два вікна**. Одне вікно є активним, інше – пасивним. Перехід між вікнами відбувається за допомогою клавіші **[Tab]**. Зовнішній вигляд вікон та способи відображення інформації в них можна налаштовувати, користуючись відповідними командами меню: **Ліва, Права**. Щоб зробити меню активним, потрібно натиснути клавішу **F9**. Курсор завжди міститься в активному вікні. В активному вікні є виокремлена кольором рамка, яка позначає вибраний об'єкт. Об'єкт обирається за допомогою клавіатури чи клацанням по ньому мишею.

За допомогою **Midnight Commander** особливо зручно: візуально знаходити каталоги та файли; упорядковувати назви файлів і каталогів; переглядати файли; редагувати текстові документи; копіювати файли та каталоги; переміщати чи перейменовувати об'єкти; створювати каталоги; видаляти об'єкти; архівувати, розархівувати об'єкти; змінювати права доступу до окремих об'єктів; відновлювати видалені об'єкти (тільки root); створювати посилання; запускати програми на виконання; налагоджувати FTP-з'єднання тощо.

Оболонка Midnight Commander дуже схожа на оболонки Norton Commander, Volcov Commander, Dos Navigator, Far, Total Commander.

У командному **меню** Midnight Commander:

- **F1** – виклик довідки;
- **F2** – виклик меню користувача;
- **F3** – перегляд файла;
- **F4** – редагування файла;
- **F5** – копіювання відмічених файлів і каталогів;
- **F6** – переміщення або перейменування відмічених файлів і каталогів;
- **F7** – створення нового каталога на активній панелі;
- **F8** – видалення відмічених файлів і каталогів;
- **F9** – перехід у головне меню;
- **F10** – вихід з Midnight Commander.

Переміщення по дереву файлів і каталогів здійснюють за допомогою клавіш **керування курсором** або «клацанням» лівою клавішею «мишки» у потрібному рядку. Для входу у каталог потрібно вивести підсвічений рядок на каталог і натиснути клавішу **[Enter]** (або двічі «клацнути» лівою клавішею «мишки»). Для виходу з каталогу потрібно вивести підсвічений рядок на знак **/..** і натиснути **[Enter]** (або двічі «клацнути» лівою клавішею «мишки»). Для **виконання дій** з файлом (перегляд або редагування текстового файлу, копіювання, переміщення, перейменування або видалення) його потрібно вибрати (вивести підсвічений рядок на файл або каталог) і натиснути відповідну функціональну клавішу. Окрім дій з окремими файлами або каталогами Midnight Commander може **виконувати**

копіювання, переміщення, видалення групи файлів або каталогів. Для цього їх потрібно відмітити (натисканням клавіші **[Insert]**) і після відмітки, натиснути відповідну функціональну клавішу (**F5, F6, F8**).

При видаленні **непорожніх каталогів** Midnight Commander зробить запит на підтвердження операції. Якщо у каталозі, куди переміщуєте файли, вже існує файл з таким же іменем, потрібно буде уточнити, чи слід замінювати старий файл.

Меню Midnight Commander містить такі групи команд: **Ліва, Файл, Команди, Параметри, Права**. У групі **Ліва (Права)** містяться команди налаштування лівої (правої) панелі – способи відображення об'єктів, їхнього сортування, налагодження мережевого та **FTP-з'єднання** тощо. У групі **Файл** повторено команди функціонального рядка. Крім того, за його допомогою можна змінити **права доступу** до об'єктів, занести об'єкти у групу об'єктів або інвертувати вибір. За допомогою групи **Команди** можна відобразити дерево каталогів, поміняти чи вимкнути панелі, переглянути список поданих раніше команд (історію), відновити знищені файли, відредагувати файли розширень, меню користувача та меню редактора тощо.

Команди з групи **Параметри** призначені для налаштування функціонування менеджера, зберігання внесених змін у конфігурації тощо. Скориставшись довідкою (**F1**), можна детальніше дізнатись про роботу тієї чи іншої команди.

6.3. Налаштування Midnight Commander

Програма Midnight Commander має ряд опцій, кожна з яких може бути включена або виключена, для чого служать кілька діалогових вікон, доступних через меню **Параметри**. Опція включена, якщо поставлена за допомогою клавіші пропуску – зірочка або знак «х» в дужках перед назвою опції. Розглянемо **основні** команди меню **Параметри**, через яке включаються/відключаються ці опції.

«Випадання» меню при виклику. Якщо ця опція включена, то при виклику головного меню натисканням клавіші **F9**, буде відразу відобразитися перелік команд меню (випадаюче меню). В іншому випадку активізуються тільки команди головного меню і користувач повинен (після вибору одного з них клавішами стрілок) натиснути клавішу Enter або вибрати потрібну команду за першою літерою назви і лише після цього отримає можливість вибрати команду випадаючого меню.

Змішувати файли/каталоги. Якщо ця опція включена, імена файлів і каталогів відображаються упереміж. Якщо опція відключена, каталоги (і посилання на каталоги) показуються на початку списку, а імена файлів – після імен всіх каталогів.

Швидке завантаження каталогу. За замовчуванням ця опція вимкнена. Якщо активізувати її, Midnight Commander буде використовувати для виведення вмісту каталогу наступний «трюк»: вміст каталогу «перечитується» тільки в тому випадку, якщо змінився запис в i-node каталозі, тобто якщо в каталозі створювалися

або видалялися файли; якщо змінено тільки записи в i-node файлів каталогу (змінювався розмір файлу, режим доступу або власник тощо) вміст панелі не оновлюється.

Порахувати загальний розмір. Якщо ця опція включена, Midnight Commander перед виконанням операцій копіювання, переміщення і видалення підраховує загальну кількість оброблюваних файлів і їх сумарний розмір і показує хід виконання операції над цими файлами у вигляді діаграми-смушки. Дана опція не працює, якщо відключена опція **Деталі операцій**.

Автоматичне збереження налаштувань. Якщо ця опція включена, то при виході з програми Midnight Commander, значення всіх параметрів, що налаштовувались автоматично зберігаються у файлі `~/mc/ini`.

Автоматичні меню. Якщо ця опція включена, меню користувача буде автоматично викликатися на екран при запуску програми. Це буває корисно, якщо на комп'ютері працюють недосвідчені користувачі, які повинні виконувати тільки стандартні операції.

Вбудований перегляд. Якщо ця опція включена, для перегляду файлів викликається вбудований перегляд. Якщо опція вимкнена, викликається програма, зазначена в змінній оточення `PAGER`. Якщо така програма не задана, використовується команда **view**.

Безпечне видалення. Якщо дана опція включена, ненавмисно видалити файл буде складніше. У діалоговому вікні **підтвердження видалення** змінюється з «Так» на «Ні». Операція видалення не порожнього каталогу повинна буде підтверджуватися шляхом вибору кнопки «Так». За замовчуванням ця опція відключена.

Розширена команда `chown`. Якщо ця опція включена, то при зверненні до команд **chmod** або **chown** замість них буде викликатися розширена команда `chown`.

Зміна каталогу по посиланнях. Встановлення цієї опції призводить до того, що Midnight Commander буде слідувати логічному ланцюжку підкаталогів при виконанні команд зміни каталогу як в панелі, так і по команді **cd**. Так само поводитиметься за замовчуванням **bash**. Якщо ж опція не включена, Midnight Commander буде при виконанні команди **cd** слідувати «реальній» структурі каталогів.

6.4. Особливості Midnight Commander

Midnight Commander має такі **особливості**:

1. Підтримка архівів **.deb** і **rpm-пакетів**.
2. Можливість підключатися до серверів по протоколах **FTP, SSH та SMB**.
3. Можливість вибирати декілька файлів і працювати з **групами файлів** використовуючи шаблони.
4. Присутнє «підсвічування» синтаксису в **mcedit** – вбудованому редакторі **mc**.

5. Можливість застосовувати команди користувача до виділених файлів.

Перегляд файлів. Midnight Commander, дозволяє переглядати файли практично всіх типів. Він однаково добре дозволяє переглядати архіви, файли пакетів, документацію **man**. Можна переглядати навіть **iso-образи** дисків без попереднього монтування. Крім того є функція швидкого перегляду, яка викликається поєднанням **CTRL-X + Q** або через меню панелей.

Управління групами файлів. Щоб виділити окремий файл – потрібно встановити на нього курсор і натиснути клавішу **Insert**. Щоб виділити відразу **декілька файлів** «згідно маски» потрібно вибрати у меню **Файл** опцію «відзначити групу» і ввести регулярний вираз. Існує можливість задати **фільтр** для відображення файлів, для цього слід відкрити в меню правої або лівої панелі, пункт **Фільтр** і задати шаблон відображуваних файлів.

Пошук файлів. Midnight Commander пропонує досить широкі можливості для пошуку файлів. Слід використати опцію **Пошук файлу** з меню **Файл**. Зазвичай **mc** дозволяє використовувати регулярні вирази для пошуку. Знайдені файли будуть показані в окремому вікні. Кнопка **Перехід** дозволяє перейти в каталог із знайденим файлом. Кнопка **Повтор** знову відкриває вікно з параметрами пошуку, де можна вказати інші критерії пошуку.

З'єднання з сервером. Підключитись до сервера (**FTP, SSH, SAMBA**) можна таким способом:

- вибрати в меню правої або лівої панелі пункт з потрібним типом з'єднання;
- ввести адресу, логін і пароль (ім'я та пароль задається в одному з наступних форматів: `user_name: password @ server_address` або `user_name @ server_address`).

Якщо вибрано перший варіант, то буде використаний FISH-протокол, який створений спеціально для **mc**. Якщо обрано другий варіант в момент підключення потрібно ввести відповідний пароль.

6.5. Поради по Midnight Commander

Якщо говорити про використання Midnight Commander в якості файлового менеджера для недосвідченого користувача – варто трохи змінити його **налаштування**.

По-перше більшості користувачів немає необхідності бачити прихований файли (їх ім'я починається з крапки), тому можна зайти в меню **Параметри => Зміни** і зняти прапорець з пункту **Показувати приховані файли**.

В цьому ж пункті, можна відключити і показ резервних копій файлів (прапорець **Показувати резервні файли**). По-друге, далеко не всім користувачам потрібний рядок підказки, що відображає корисні поради. Відключити її можна в меню **Параметри => Зовнішній вигляд** (прапорець **Рядок підказки**). В цьому ж пункті, можна відключити ще ряд «не потрібних» елементів інтерфейсу.

Крім того, існує можливість налаштування у Midnight Commander асоціації файлів GNOME, KDE чи XFCE.

6.6. Клавіатурні скорочення (при роботі з командним рядком)

[Alt][Fn]	Перемикання на n-ий консольний термінал.
[Ctrl][Alt][F7]	Перемикання на графічний термінал (якщо такий запущений).
[Tab]	Доповнення поточної послідовності символів, набраної в консолі, до команди.
[Стрілка вгору, вниз]	Перегляд редагування буфера історії команд.
[Ctrl][Alt][Del]	Перезавантажити комп'ютер.
[Ctrl]c	Припинити виконання поточного процесу.
[Ctrl]d	Вихід з поточного терміналу.
[Ctrl]s	Зупинити вивід на термінал.
[Ctrl]q	Поновити вивід на термінал.
[Ctrl]z	Перевести виконання поточного процесу у фоновий режим.
reset	Відновлення значень за замовчуванням для «пошкодженого» терміналу.
~	Домашній каталог. Наприклад cd ~.
.	(крапка) Поточний каталог.
..	(дві крапки) Батьківський каталог для поточного. каталогу.

6.7. Ключові терміни

Cloud Commander – двопанельний файловий менеджер для операційних систем: GNU/Linux, Windows та Mac OS (програма написана мовою програмування JavaScript).

GNOME Commander – вільний двохпанельний файловий менеджер для середовища робочого столу GNOME.

Krusader – двопанельний файловий менеджер для середовища робочого столу KDE.

Midnight Commander (mc) – консольний файловий менеджер для GNU/Linux і Unix-подібних операційних систем, клон «Norton Commander». Основний інтерфейс складається з двох панелей, на яких відображена файлова система.

Secure Shell, SSH (англ. Secure SHell) – мережевий протокол рівня застосувань, що дозволяє здійснювати віддалене управління комп'ютером і тунелювання TCP-з'єднань (наприклад, для передачі файлів).

Thunar – файловий менеджер для середовища робочого столу Xfce.

Tux Commander – файловий менеджер для GNU/Linux, подібний за виглядом та функціональністю до Total Commander та Krusader.

Протокол передачі файлів (англ. File Transfer Protocol, FTP) – дає можливість абоненту обмінюватися двійковими і текстовими файлами з будь-яким комп'ютером мережі, що підтримує протокол FTP.

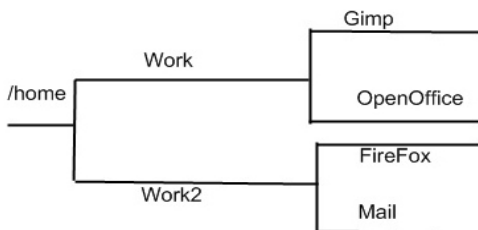
Файловий менеджер – комп'ютерна програма, що надає інтерфейс користувача для роботи з файловою системою та файлами.

Завдання до лабораторної роботи №6

Хід виконання роботи

Завдання 1.

1. Запустіть програму **mc**.
2. Назвіть основні складові оболонки користувача Midnight Commander.
3. Перегляньте вміст домашнього каталогу.
4. Виведіть на ліву панель вміст домашнього каталогу, а на праву панель вміст кореневого каталогу.
5. Створіть дерево каталогів:



6. В кожному з каталогів створіть відповідні (з таким іменем як у каталога) текстові файли.
7. Перегляньте дані про файл Mail.txt, зокрема інформацію про власника і права доступу.
8. Здійсніть копіювання вибраного файла у каталог Work.
9. Видаліть файл Gimp.txt у каталозі Gimp.
10. Виконайте копіювання вмісту каталогу /usr/share/doc/ у каталог /home/Work/OpenOffice.
11. Перегляньте файли за допомогою вбудованого переглядача.
12. Відредагуйте один з файлів, додайте кілька нових рядків, за допомогою вбудованого текстового редактора.
13. Скопіюйте з /etc чотири файли та один каталог у Gimp і Mail.
14. Створіть у каталозі FireFix файл proba1. Заповніть його інформацією про виконавця роботи.
15. Перемістіть два файли з каталогу Gimp та Mail в FireFox.

16. Переіменуйте переміщені файли на GNU та GPL.
17. Відкрийте меню (**F9**). Ознайомтесь з командами головного меню **Ліва/Право**.
18. Ознайомтесь з системою допомоги **mc**. Знайдіть команду пошуку файла/файлів.
19. Здійсніть пошук усіх файлів, починаючи з кореневого, з розширенням html.
20. Перегляньте команди меню **Параметри** і налаштуйте середовище **mc**.
21. Змініть права доступу для одного з файлів вашого домашнього диску.

Завдання 2. Одержання інформації про IP-конфігурацію ПК.

За допомогою **mc** перейдіть до файла `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` :

`DEVICE=eth0`

`BOOTPROTO=static #або може бути – dhcp`

`ONBOOT=yes`

`IPADDR=192.168.1.1`

`NETWORK=192.168.1.0`

`NETMASK=255.255.255.0`

`GATEWAY=192.168.1.10`

a) `ifconfig eth0 XXX.XXX.XXX.XXX netmask XXX.XXX.XXX.XXX.`

#задати IP адресу і маску мережі.

b) Визначіть ім'я ПК за яким ви працюєте: `hostname`, `drakconf`.

Контрольні запитання

- 1) Опишіть інтерфейс та правила використання оболонки користувача **mc**.
- 2) Якими способами можна запустити **mc**?
- 3) З яких елементів складається вікно **mc**?
- 4) Як з **mc** можна перейти до іншого графічного терміналу?
- 5) Які можливості надає **mc** для управління файлами?
- 6) Як викликати довідку **mc**?
- 7) Як видалити групи файлів та каталогів за певною ознакою у **mc**?
- 8) Як з **mc** можна перейти на консольний термінал?
- 9) Які існують засоби **mc** для пошуку файлів, каталогів?
- 10) Перелічіть способи створення символічних та жорстких посилань засобами **mc**.
- 11) Які групи команд містить меню **mc**?
- 12) Для чого призначений пункт Параметри в **mc**?
- 13) Для чого призначений функціональний рядок у **mc**?
- 14) Як створити каталог та файл за допомогою менеджера **mc**?
- 15) Як перейменувати групу об'єктів за допомогою менеджера **mc**?
- 16) Як з командного рядка **mc** можна перейти у домашній каталог?
- 17) Як переглянути (редагувати) вміст файлів за допомогою **mc**?
- 18) Як задати права доступу для деякого файлу за допомогою **mc**?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

Тема: Команди операційної системи GNU/Linux.

Мета: Формування умінь та навиків при роботі з командним інтерпретатором bash.

Теоретичні відомості

7.1. Командна оболонка

7.2. bash

7.3. Posix

7.4. Ієрархія файлової системи GNU/Linux

7.5. Типи файлів GNU/Linux

7.6. Основні команди

7.7. Довідкова інформація

7.8. Ключові терміни

7.1. Командна оболонка

Говорити, що «користувач працює з операційною системою», фактично правильно бо взаємодію з користувачем організовують **спеціальні програми**. Існує два види таких програм – **оболонка (або shell)**, для роботи в текстовому режимі (**інтерфейс командного рядка**) і **графічний інтерфейс** користувача **GUI**.

Слід відзначити, що будь-яка програма в GNU/Linux може бути запущена як через оболонку (якщо запущено **X-сервер**), так і через **графічний інтерфейс** користувача. Запуск програм з оболонки **еквівалентний** подвійному клацанню мишкою по іконці програми в GUI. Передача аргументів програми в текстовому режимі аналогічна графічному. Проте, з іншого боку, деякі програми не пристосовані для запуску через GUI і відповідно, можуть бути виконані, тільки з **командного рядка**.

В перших **UNIX-системах**, функції командного рядка, виконувала програма **sh** (скороченням від shell – оболонка). З часом було розроблено кілька її варіантів, зокрема, **Bourne shell** – розширена версія sh. В рамках проекту **GNU** була створена оболонка **bash**, назва якої розшифровується як **Bourne-again shell**. Сама по собі оболонка не виконує ніяких прикладних задач, вона забезпечує виконання всіх додатків: знаходження програм, їх запуск та організацію вводу/виводу. Крім того, оболонка відповідає за роботу із змінними оточення і виконує деякі перетворення (підстановки) аргументів. Головна ж **властивість оболонки**, яка робить її потужним інструментом користувача – це те, що вона включає в себе просту **мову програмування**. Використовуючи інші утиліти і програми – **забезпечує** передачу аргументів і результатів їхньої роботи іншим програмам або користувачам.

В **результаті** командна оболонка: надає **користувацьке середовище**, яке можна налаштувати за допомогою конфігураційних файлів і є потужною **мовою програмування**.

7.2. bash

РОЗРОБНИК: Чет Рамей (Chet Ramey)

САЙТ: www.gnu.org/software/bash/

ЦІНА: Безкоштовно по ліцензії GPL

bash (від англ. Bourne again shell) – вдосконалена й модернізована варіація командної оболонки Bourne shell. Один із **найпопулярніших** сучасних різновидів командної оболонки UNIX. Особливо популярна в середовищі GNU/Linux, де в основному використовується як командна оболонка за замовчуванням. Автором **bash** є **Стівен Борн** (1978). **bash** це командний процесор, що працює в інтерактивному режимі текстового вікна. Він може читати команди з файлу, який називається **скриптом** (або сценарієм). Як і більшість оболонок, **підтримує** автодоповнення назв файлів і каталогів (за допомогою клавіші [Tab]), підстановку виведення результату команд, змінні, контроль за порядком виконання, оператори розгалуження і циклу. Ключові слова, синтаксис та інші основні особливості мови програмування були запозичені з **sh**. Інші функції, наприклад, історія введених команд, були запозичені з **csh** і **ksh**.

Для підвищення **ефективності** в роботі з **bash**, розглянемо основні «**гарячі клавіші**» цієї оболонки: **Tab**: автодоповнення рядка за курсором; **Ctrl + a**: переміщує курсор в початок рядка (еквівалентно клавіші Home); **Ctrl + b**: переміщує курсор на один символ назад; **Ctrl + d**: видаляє поточний символ; **Ctrl + e**: переміщує курсор в кінець рядка; **Ctrl + f**: переміщує курсор на один символ вперед; **Ctrl + h**: видаляє попередній символ; **Ctrl + k**: очищає вміст рядка після курсору і копіює вміст в буфер обміну; **Ctrl + l**: очищає вміст екрана (еквівалентно команді clear); **Ctrl + o**: виконує знайдену команду в історії; **Ctrl + u**: очищає вміст рядка до курсора і копіює його в буфер обміну; **Ctrl + y**: додає вміст буфера обміну від позиції курсора; **Alt + b**: переміщує курсор назад на одне слово.

Необхідно також знати, що **bash** при **запуску системи** викликає команди з різних скриптів. Найперше він читає і виконує команди з файлу **/etc/profile** (якщо цей файл існує). Далі він «дивиться» і читає наступні конфігураційні файли: **~/.bash_profile**, **~/.bash_login**, **~/.profile**. При виході читає і виконує команди з файлу **~/.bash_logout**.

7.3. Posix

POSIX-стандарт створений для забезпечення сумісності різних UNIX-подібних операційних систем та переносимості прикладних програм на рівні вихідного коду. Назва «POSIX» була запропонована **Річардом Столменом**. Стандарт **розроблявся** консорціумом «**The Open Group**», формально визначений як IEEE 1003, назва міжнародного стандарту ISO/IEC 9945.

POSIX складається з чотирьох основних розділів:

1. Основні визначення (список основних визначень та угод).
2. Оболонка та утиліти (опис утиліт і командної оболонки **sh**).

3. Системні інтерфейси (список системних викликів мови Cі).
4. Обґрунтування (пояснення принципів, що використані в стандарті).

POSIX-сумісні операційні системи:

1. **Повністю сумісні** є: A/UX, BSD, HP-UX, IBM, LynxOS, Mac OS X, Minix, OpenSolaris, OpenVMS, QNX, RTEMS, Solaris, UnixWare.
2. **Частково сумісні**: BeOS, FreeBSD, GNU/Linux (більшість дистрибутивів), NetBSD, RTOS, OpenBSD, SkyOS, Syllable, Symbian OS.

7.4. Ієрархія файлової системи GNU/Linux

- **/**: кореневий каталог містить **всю ієрархію системи**. Він не може бути класифікований, оскільки його підкаталоги можуть бути статичними;
- **/bin**: містить найважливіші **бінарні файли**. Включає базові команди, що можуть використовуватися всіма користувачами і які є необхідними для роботи системи: ls, cp, login та інші;
- **/boot**: містить файли, необхідні для **початкового завантажника Linux** (GRUB або LILO для Intel/AMD, yaboot для PPC і т.п.);
- **/dev**: файли **системних пристроїв** (dev від англ. DEvices). Деякі файли, що знаходяться в /dev є обов'язковими, наприклад, /dev/null, /dev/zero і /dev/tty;
- **/etc**: містить всі **конфігураційні файли** комп'ютера. Цей каталог не може містити бінарні файли;
- **/home**: містить всі особисті файли та каталоги **користувачів системи**;
- **/lib**: містить **бібліотеки** необхідні для роботи системи; в ньому також зберігаються модулі ядра. Він містить всі бібліотеки, необхідні для роботи бінарних файлів з каталогів /bin і /sbin;
- **/mnt**: містить **точки монтування** для тимчасово монтованих файлових систем, таких як /mnt/cdrom, /mnt/floppy і т.п. Каталог /mnt також використовується для монтування тимчасових каталогів (USB, наприклад, буде підмонтований в /mnt/removable);
- **/opt**: містить не надто важливі для роботи системи **пакети**. Він зарезервований для додаткових пакетів; пакети типу Adobe Acrobat Reader часто встановлюються в /opt. Бінарники, бібліотеки, довідкові сторінки містяться в каталозі /opt;
- **/root**: домашній каталог **суперкористувача root**;
- **/sbin**: містить важливі **системні бінарні файли**, необхідні для запуску системи. Більшість цих файлів може запускати тільки root;
- **/tmp**: каталог призначений для **збереження тимчасових файлів**, що можуть створюватися окремими програмами;
- **/usr**: є головним каталогом для **збереження додатків**;
- **/usr/bin**: містить значну кількість системних **бінарних файлів**. Будь-яка

бінарна програма, що не є необхідною для обслуговування системи і не призначена для системного адміністрування, повинна знаходитися в цьому каталозі;

- **/usr/lib**: містить усі бібліотеки, необхідні для запуску програм, що знаходяться в /usr/bin і /usr/sbin;
- **/usr/local**: це місце, куди користувач може встановлювати будь-які додатки, що компілюються ним з вихідних кодів;
- **/usr/share**: містить всі апаратно-незалежні дані тільки в режимі читання, необхідні для додатків з /usr. Серед всього іншого в ньому можна знайти інформацію про часові пояси і регіональні стандарти;
- **/usr/share/doc** і **/usr/share/man** містять відповідно документацію і системні сторінки посібників;
- **/var**: місце для розміщення даних, що можуть змінюватися програмами в режимі реального часу (поштові сервери, сервери друку та інше).

7.5. Типи файлів GNU/Linux

Коли користувач виконує, наприклад команду **ls -l**, символ перед ключом визначає один з двох **типів файлів**: звичайні файли (-) і каталоги (d). Коли ж користувач переміщується по дереву файлів і переглядає вміст каталогів, він може зустріти й інші типи файлів:

1. **Файли символічного режиму**: ці файли є або спеціальними системними файлами (типу /dev/null) або периферійними пристроями (послідовні або паралельні порти), характерною рисою яких є те, що їхній вміст не буферизується (тобто він не зберігається в пам'яті).
2. **Файли блокового режиму**: ці файли є периферійними пристроями і на відміну від символічних файлів, їхній вміст буферизується. Файлами цієї категорії є: «тверді» диски, розділи диска, дисководи, приводи DVD-ROM та інші пристрої для збереження даних. Приклади файлів блокового доступу: /dev/hda, /dev/sda5.
3. **Символічні посилання**: дані файли широко використовуються в процедурі запуску ОС GNU/Linux. Їхня мета зв'язувати файли символічним способом. Це означає, що вони є файлами, що містять шлях до іншого файлу. Вони можуть вказувати на неіснуючий файл. Дуже часто їх називають «м'якими посиланнями».
4. **Іменовані канали**: дуже схожі на канали, використовувані в командах shell'a, але з тією різницею, що в цих каналів і справді є імена.
5. **Сокети**: це тип файлу для всіх мережевих підключень, але тільки деякі з них мають назви. А саме головне, що існує кілька типів сокетів.

7.6. Основні команди

- **cd** – змінює поточний робочий каталог. Синтаксис: **cd <directory>**, де

<directory> – каталог, в який треба перейти («.» посилається на поточний каталог, «..» – на батьківський каталог).

Приклад: `cd ../food` переводить з поточного каталогу в `../food`.

- **ls – виводить список файлів і каталогів.**

Команда має багато опцій. Ось кілька з них:

-a виведення списку всіх файлів, включаючи «скриті» файли.

-A виведення всіх файлів, крім «скритих».

-h виведення для кожного файлу його розміру у зручному для читання форматі, проте розміри файлів обчислюються по двійковій основі, а не десятковій. Це означає, що 1 K насправді дорівнює 1024 байтам, а не 1000 байтам.

-l виведення додаткової інформації про файли (їх права доступу, власники та групи, розміри файлів і час останнього доступу).

-i виведення перед кожним файлом номеру i-node (унікальний номер файла у файловій системі).

-d обробка каталогів, що вказані у командному рядку так, як би вони були звичайними файлами, замість виведення списку їх файлів.

Приклади: `ls -l /home/student` виводить вміст каталогу `/home/student`.

- **mkdir – створення порожніх каталогів.**

Команда `mkdir` (MaKe DIRectory – створити каталог) використовується для створення каталогів. Її синтаксис досить простий: `mkdir [опції] <каталог> [каталог ...]`.

Приклади:

`mkdir food` створює каталог `food` у поточному каталозі.

`mkdir -p images/misc docs` створює каталог `misc` у каталозі `images`. Спочатку створюється останній каталог, якщо такий не існує (-p); також створюється каталог з ім'ям `docs` у поточному каталозі.

- **touch – створення порожніх файлів.**

Команда `touch` створює порожні файли, якщо вони не існують.

Її синтаксис наступний: `touch [опції] файл [файл ...]`.

- **rm – видалення файлів.**

Команда `rm` (ReMove – видалити). Її синтаксис: `rm [опції] <файл|каталог> [файл|каталог...]`.

Опції включають:

-r і -R рекурсивне видалення, є обов'язковою для видалення не порожнього каталогу. Для видалення порожніх каталогів можна використовувати команду `rmdir`.

-i запит підтвердження перед кожним видаленням.

-f примусово видалить файли або каталоги.

Приклад: `rm -i /home/student/joe /home/student/frog` видаляє файли `joe` і `frog` у каталозі `/home/student`.

- **mv – переміщення або видалення файлів.**

Синтаксис команди mv (MoVe – перемістити) наступний:

mv [опції] <файл|каталог> [файл|каталог ...] <призначення>.

Деякі опції:

-f примусове виконання операції.

-i запитує підтвердження перед перезаписом існуючого файлу.

Приклади:

mv -i /tmp/pics/*.png . переміщує всі файли з каталогу /tmp/pics/ із розширенням *.png, у поточний каталог (.);

mv food bar перейменовує файл food у bar. Якщо каталог bar уже існував, результатом виконання цієї команди буде переміщення food або всього каталогу у каталог bar.

- **rmdir – видалення порожніх каталогів.** При використанні rmdir ваш поточний каталог повинен знаходитися поза каталогом, що видаляється.

Синтаксис: rmdir <dir1> ... <dir>.

Де <dir1> ... <dir> каталоги, що видаляються.

Приклад: rmdir /home/student/papers видаляє каталог papers, якщо він порожній.

- **more – видає вміст названих файлів поєкранно.**

Синтаксис: more <file1> ... <file>, де <file1> ... <file> відображувані файли.

Приклад: more papers/history-final виводить поєкранний вміст файлу history-final.

- **cat – використовується для конкатенації файлів та виводу повного вмісту об'єднаного файла.**

Синтаксис: cat <file1> ... <file>, де <file1> ... <file> файли, що об'єднуються.

Приклад: cat letters виводить на дисплей файл letters.

- **cp – копіювання файлів і каталогів.**

Команда cp (CoPy – копіювати) є аналогом команд DOS copy і xcopy і містить додаткові опції. Її синтаксис: cp [опції] <файл|каталог> [файл|каталог ...] <призначення>.

Найбільш загальні опції:

-R рекурсивне копіювання, обов'язкова опція для копіювання каталогу, навіть якщо він порожній.

-i запит підтвердження перед перезаписом будь-яких файлів.

-f замінює будь-які файли без запиту підтвердження.

-v докладний режим, повідомляє про всі дії, що виконує cp.

Приклад: `cp -i /timages/* images/` копіює всі файли з каталогу `/timages/` у каталог `images/`, що знаходиться у поточному каталозі. Запитується підтвердження, якщо файл повинен бути перезаписаний.

7.7. Довідкова інформація

Стандартним засобом отримання підказки в GNU/Linux та UNIX-подібних операційних системах є команда **man**. Параметром команди **man** є **ім'я команди**, по якій потрібно одержати підказку. При введенні команди **man** на екран виводиться текст – **опис заданої команди**, по ньому можна переміщатися вгору/вниз, використовуючи клавіші **керування курсором** і клавіші **PageUp** і **PageDown**. Для виходу з режиму команди **man** необхідно ввести символ **q**. У передових дистрибутивах розділи **man** переведені на **українську мову**.

man – виводить довідкову сторінку з заданої команди.

Синтаксис: `man <command>`, де `<command>` ім'я команди.

Приклад: `man ls` – виводить довідкову інформацію по команді `ls`.

Альтернативним засобом одержання підказки в GNU/Linux є команда **info**. Параметром команди **info** є ім'я команди. При введенні команди **info** без параметрів виводиться список розділів, які можна переглянути за допомогою команди **info**.

info – виводить довідкову сторінку з заданої команди.

Синтаксис: `info <command>`, де `<command>` ім'я команди.

Приклад: `info chown` – виводить довідкову інформацію по команді `chown`.

7.8. Ключові терміни

Almquist shell (ash) – одна з найменших оболонок, доступних для UNIX.

bash (Bourne again shell) – вдосконалена й модернізована варіація командної оболонки Bourne shell.

Bourne shell – одна з перших командних оболонок UNIX, створена Стівеном Борном з Bell Labs і випущена в складі 7-го видання операційної системи UNIX.

C shell (csh) – командна оболонка UNIX з вбудованою скриптовою мовою, розроблена Біллом Джемом.

Debian Almquist shell (dash) – «легковагова» командна оболонка UNIX.

POSIX (англ. Portable Operating System Interface for Unix) – набір стандартів, що описують інтерфейси між операційною системою і прикладною програмою.

Z shell, zsh – сучасна командна оболонка UNIX, що може використовуватися як інтерактивна оболонка або як потужний скриптової інтерпретатор. Zsh є розширенням bourne shell з великою кількістю удосконалень.

Інтерфейс командного рядка – різновид текстового інтерфейсу між людиною і комп'ютером, в якому інструкції комп'ютеру даються шляхом введення з клавіатури (команд). Відомий також під назвою **консоль**.

Командна оболонка – командний інтерпретатор, що використовується в операційних системах сімейства UNIX, в якому користувач може задавати команди або запускати скрипти.

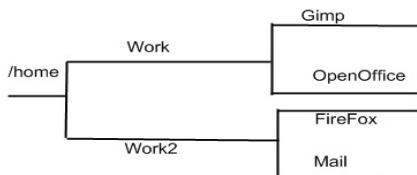
Оболонка операційної системи – інтерпретатор команд операційної системи, що забезпечує інтерфейс для взаємодії користувача з функціями системи.

Завдання до лабораторної роботи №7

Хід виконання роботи

Завдання 1.

1. Завантажте консоль для роботи з командним інтерпретатором.
2. Отримайте інформацію про користувача системи. Введіть команди **who**, **finger**.
3. Перевірте поточну дату. Виконайте команду **date**.
4. Отримайте інформацію про розподіл дискового простору (команда **df**).
5. Виведіть календар уа поточний місяць (**cal**).
6. Очистіть екран (**clear**).
7. Визначте шлях до вашого поточного каталогу (**pwd**).
8. Перегляньте вміст домашнього каталогу.
9. Створіть дерево каталогів:



10. В кожному з каталогів створіть відповідні (з таким іменем як у каталога) текстові файли.
11. Перегляньте дані про файл Mail.txt, зокрема власника і права доступу.
12. Здійсніть копіювання вибраного файлу у каталог Work.
13. Вилучіть файл Gimp.txt у каталозі Gimp. Створіть файл GNU/LINUX.
14. Виконайте копіювання вмісту каталогу /usr/share/doc/ ... у каталог /home/Work/OpenOffice.
15. Перегляньте файли за допомогою вбудованого переглядача.
16. Відредагуйте один з файлів, додайте кілька нових рядків, за допомогою текстового редактора vi.
17. Створіть у каталозі FireFix файл proba1. Заповніть його інформацією про виконавця.
18. Перемістіть по одному файлу з каталогу Gimp та Mail в FireFox.
19. Переіменуйте переміщені файли на GNU та GPL.
20. Ознайомтесь з системою допомоги.
21. Знайдіть команду пошуку файлу/файлів.

22. Здійсніть пошук усіх файлів, починаючи з кореневого, з розширенням `sr`.
23. Змініть права доступу для одного з файлів вашого домашнього диску.

Завдання 2. Виконати команди

1. `cd /`
2. `clear`
3. `ls /`
4. `ls -lai /`
5. `ls -s -l`
6. `ls -R /bin`
7. `date`
8. `date +%D`
9. `uname`
10. `pwd`
11. `cd ~`
12. `dir`
13. `bc (34+56-234)*78`
14. `mkdir 083`
15. `cd 083`
16. `mkdir A A/F B B/D B/E C`
17. `cat > A/NAME.txt`
18. `cat > A/PATRONUMIC.txt`
19. `cat > B/D/SURNAME.txt`
20. `cat A/NAME.txt A/PATRONUMIC.txt B/D/SURNAME.txt > B/E/FULLNAME.txt`
21. `cp B/E/FULLNAME.txt C`
22. `mv B/E/FULLNAME.txt B`
23. `cd B`
24. `mv FULLNAME.txt ALL.txt`
25. `cat FULLNAME.txt`
26. `ls -l`

Завдання 3. Приклад написання виконуваного скрипта

```
#!/bin/bash
STRING="HELLO WORLD!!!"
echo $STRING
ARRAY=('Debian Linux' 'Redhat Linux' 'Ubuntu' 'Linux') # Створюємо
простий масив з 4 елементами
ELEMENTS=${#ARRAY[@]} # Одержуємо кількість елементів у масиві
for (( i=0;i<$ELEMENTS;i++)); do # Вивід в циклі кожного елемента
echo ${ARRAY[$i]}
done
```

Зберігаємо файл з такою назвою і розширенням – *hello_world.sh*

Переходимо в директорію, що містить наш файл *hello_world.sh* і робимо його виконуваним наступною командою: `$ chmod +x hello_world.sh`

Завдання 4. Приклад написання виконуваного скрипта

```
#!/bin/bash
users
read y
x=`ps -u $y | wc -l`
echo $x
```

Завдання 5. Приклад написання виконуваного скрипта

```
#!/bin/bash
echo input user name
read a
echo `cat /etc/passwd | grep $a`
if test $a = `root`
then echo `ls -al /root`
else
echo `ls -al /home/$a`
fi
```

Контрольні запитання

- 1) Що таке командна оболонка?
- 2) Які є різновиди командних оболонок?
- 3) Що таке POSIX?
- 4) Що таке інтерфейс командного рядка?
- 5) За допомогою якої команди можна створити пустий файл?
- 6) Як отримати довідкову інформацію про роботу деякої команди?
- 7) Наведіть загальний синтаксис команди `cd` та `ls`.
- 8) За допомогою якої команди можна переглянути вміст файлу?
- 9) Яка команда призначена для копіювання об'єктів?
- 10) Яка команда призначена для видалення файлів?
- 11) За допомогою якої команди можна об'єднати вміст файлів?
- 12) Які типи файлів використовуються в GNU/Linux?
- 13) Опишіть ієрархію файлової системи GNU/Linux.
- 14) Які «гарячі клавіші» використовуються в `bash`?
- 15) За допомогою яких команд можна отримати довідкову інформацію?
- 16) Як вивести на екран вміст поточного каталогу?
- 17) Як створити новий каталог? Як видалити каталог?
- 18) Для чого призначені скрипти?

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

Тема: Екранно-орієнтований текстовий редактор *vi*.

Мета: Формування умінь та навиків при роботі з *vi*.

Теоретичні відомості

8.1. Текстовий редактор (текстове середовище)

8.2. Консольні редактори

8.3. *vi* (*vim*)

8.4. Робота з *vi*

8.5. Основні команди

8.6. Ключові терміни

8.1. Текстовий редактор (текстове середовище)

Текстовий редактор – комп'ютерна програма або компонент програмного комплексу, призначена для створення і зміни текстових даних взагалі і текстових файлів зокрема.

Деякі текстові редактори забезпечують розширену функціональність, таку як підсвічування синтаксису, сортування рядків, шаблони, конвертація кодування символів. Інші редактори мають розширені функції форматування тексту, впровадження в нього графіки, формул, таблиць й об'єктів.

Основними представниками текстових редакторів в UNIX є: **GEdit** – текстовий редактор середовища Gnome; **Kate** – текстовий редактор середовища KDE; **JEdit** – крос-платформний редактор, написаний на мові Java; **Vim** – сучасний екранно-орієнтований редактор у UNIX-подібних операційних системах; **PSPad** – редактор, що включає підтримку скриптів й інструментів для роботи з HTML-кодом.

Існує також поняття **текстового середовища**, яке може використовуватись, як найпростіше, для розробки програмного забезпечення. Оскільки текстове середовище містить необхідні інструменти для програмування. Основними представниками цього класу програм є **Vi**, **Archy**, **Acme**.

8.2. Консольні редактори

Emacs. Редактор, що широко використовується в UNIX-подібних операційних системах. Один з найбільш **популярних** серед користувачів UNIX. Emacs може вирішувати широке коло завдань – від написання текстів і компіляції програм, до роботи в Інтернет. Існує як в варіанті для текстового режиму, так і у варіанті для графічної оболонки. Emacs «перенесений» на значну кількість інших платформ.

ed. Перший **стандартний** редактор ОС UNIX. Розширена його версія, відома як **ex**, стала основою редактора **vi**. Має командно-орієнтований інтерфейс. Після появи екранно-орієнтованих редакторів **ed** став використовуватися в першу чергу

для автоматичної обробки за допомогою командної оболонки UNIX, наприклад, для застосування **патчів**.

bvi. Консольний шістнадцятковий редактор, а саме редактор **двійкових файлів**, представлених у вигляді шістнадцяткових чисел. При створенні редактора за основу було взято текстовий редактор *vi*.

Elvis. Інтерактивний, повноекранний редактор, сумісний з ОС UNIX. Один з перших клонів редактора *vi*. Основними **можливостями** є: підсвічування синтаксису, підтримка мережі, редагування кількох файлів в різних вікнах.

Nano. Консольний текстовий редактор для Unix-подібних операційних систем, що базується на бібліотеці **curses**. Був створений, щоб повторити функціональність і зручність інтерфейсу іншого редактора – **Pico**.

8.3. vi (vim)

РОЗРОБНИК: Біл Джой, Брем Муленар

САЙТ: www.vim.org

ЦІНА: розповсюджується по BSD License

vi (vedit) – екранно-орієнтований текстовий редактор, який дозволяє відображати цілу сторінку тексту, переміщатися по ньому курсором і безпосередньо бачити внесені зміни.

Перша версія була написана **Біллом Джоєм** у 1976 році. В той час найпоширенішим текстовий редактор був редактор **ed**. На відміну від багатьох звичних текстових редакторів, *vi* має **модальний інтерфейс**. Це означає, що ті самі клавіші в різних режимах роботи виконують різні дії. У редакторі *vi* є **два основних режими**: командний режим і режим вставки. За замовчуванням, робота починається в командному режимі.

Vim – вільний режимний текстовий редактор, створений на основі *vi*. На сьогодні один з **найпотужніших** текстових редакторів з повною свободою налаштувань та автоматизації. Інтерфейс користувача Vim працює в консольному режимі, проте існує модифікація для використання в графічному віконному інтерфейсі (**GVim**).

8.4. Робота з vi

Запуск vi. Існує кілька способів запуску *vi*. **Перший** спосіб з **командного** рядка: **# vi**. Така команда запустить *vi* з порожнім буфером (порожнім екраном) в «командному режимі». Щоб вийти з *vi*, в цьому режимі слід ввести – **:q**.

Другий спосіб запустити даний редактор, відкрити за допомогою *vi* вже існуючий файл. Наприклад, щоб відкрити файл `/etc/resolv.conf`, потрібно виконати: **# vi /etc/resolv.conf**.

Так само, *vi* може відкрити файл із позиції вказаного рядка. Наприклад виконавши таку команду: **# vi +47 /usr/src/linux/init/main.c** *vi* виведе на екран вказаний файл, і встановить курсор на вказаний рядок. У разі, якщо номер рядка більший номера останнього рядка файлу, *vi* помістить курсор на останній рядок.

Режими vi. Командний режим. В цьому режимі не можливо безпосередньо вводити текст або редагувати вже існуючий текст. Проте є можливість маніпулювати текстом: здійснювати пошук, зберігати дані, завантажувати інші файли. Командний режим зручний для переміщення всередині файлу.

Найбільш часто використовувана опція командного режиму, це перехід в **режим вставки**. Натиснувши кнопку «**Insert**» потрапимо в режим вставки, курсор змінить свою форму та “ - **INSERT** - “ висвітиться в нижній частині екрана. В цьому режимі можна вводити текст. Щоб повернутися в командний режим, слід натиснути **Esc**.

Режим введення (режим останнього рядка) використовується для команд **:/** **?:** **!;**; припиняється натисканням клавіші **Enter**.

Відкриття файлів. **vi** дозволяє відкривати файли як з командного режиму, так і з командного рядка, вказавши ім'я файлу після імені програми. Щоб **відкрити файл** **/etc/lilo.conf** слід ввести **:e /etc/lilo.conf**.

Якщо потрібно «перевідкрити» поточний файл – введіть **e!**. Деякі **vi**-клони дозволяють відкрити одночасно кілька буферів. Наприклад, щоб запустити файл **readme.txt** в той час, як інший файл вже відкритий, слід ввести: **:split /readme.txt**. Новий файл відображається у верхній половині екрану, а старий файл відображається в нижній половині.

Збереження файлів. Для **збереження** файлів у **vi** може бути використано кілька різних команд. Якщо потрібно зберегти поточний буфер у файл **random**, треба набрати: **:w random**. Якщо необхідно зберегти зміни і вийти з **vi**, слід набрати **:wq**. Іноді необхідно зберегти файл, позначений тільки для запису **:w!** або **:wq!**

Вихід з vi. Один з методів виходу з **vi** це використання **:wq**, це призведе до збереження поточного буфера перед виходом. Якщо непотрібно зберігати дані буфера слід ввести **:q** або **:q!**.

8.5. Основні команди

Переміщення курсору	
H (Ctrl-h)	курсор вліво.
J (Ctrl-n)	курсор вниз.
K (Ctrl-p)	курсор вгору.
L (Space)	курсор вправо.
Ctrl-u	Перехід вгору на половину екрана.
Ctrl-d	Перехід вниз на половину екрана.
Ctrl-f	На сторінку вперед (PageDn).
Ctrl-b	На сторінку назад (PageUp).

0	Перехід у початок поточного рядка.
\$	Перехід у кінець поточного рядка.
n	Перехід на рядок з номером N.
Додавання тексту	
a	Додати текст після курсору.
A	Додати текст наприкінці поточного рядка.
i	Вставити текст перед курсором.
I	Вставити текст на початку поточного рядка.
o	Створити новий рядок під поточним.
O	Створити новий рядок над поточним.
Зміна тексту	
~	Змінити регістр символу над курсором.
r	Заміна одного символу.
R	Заміна символів.
Видалення тексту	
x	Видалення символу.
dd	Видалення рядка.
Ndd	Видалення N рядків.
Пошук і заміна	
/str	Пошук рядка str спереду курсору.
?/str	Пошук рядка str позаду курсору.
n	Повторити пошук.
N	Повторити пошук у зворотному напрямку.
:[range]s/old/new/[g]	Замінити old на new у діапазоні рядків range, new і old Суфікс g означає замінити у всьому файлі.
Копіювання тексту	
yy	Копіювання всього рядка в цілому.
Nyy	Копіювання N рядків.
p	Вставити з буфера після курсору.

P	Вставити з буфера перед курсором.
Вихід з редактора	
:wq ENTER	Запис і вихід. Записати текст із буфера у файл і вийти з редактора.
:x ENTER	Умовний запис і вихід. Записати текст із буфера тільки при наявності змін і вийти з редактора.
:q! ENTER	Закінчити редагування без запису змін.
Інші команди	
!	Виконати одну команду інтерпретатора.
.	Повторити останню команду.
u	Скасувати дію останньої команди.
J	З'єднати рядки.
Ctrl-G	Показати номер поточного рядка.

8.6. Ключові терміни

gedit – вільний текстовий редактор робочого середовища GNOME з підтримкою Юнікоду.

sed (від англ. Stream EDitor) – потоковий текстовий редактор (а також мова програмування), що застосовує різні наперед визначені текстові перетворення до послідовного потоку текстових даних.

Буфер – тимчасове сховище тексту, кожен редагований файл пов'язаний з єдиним буфером.

Вікно буфера – частина екрану для перегляду/редагування одного буфера, кожен буфер може бути розмножений на необмежену кількість вікон.

Екранний текстовий редактор – редактор, що дозволяє користувачу переміщати курсор в тексті за допомогою клавіш або інших пристроїв введення.

Текстовий редактор – програма, призначена для створення й зміни текстових файлів, а також їх перегляду на екрані, виводу на друк, пошук фрагментів тексту.

Завдання до лабораторної роботи №8

Хід виконання роботи

Завдання 1.

Створіть текстовий файл у вашому домашньому каталозі – наберіть наступний текст:

The Beatles.

Yesterday, all my troubles seemed so far away. Now it looks as though they're here to stay. Oh, I believe in yesterday Suddenly. I'm not half the man. I used to be. There's a shadow aching over me. Oh, yesterday came suddenly. Chorus: Why she had to go. I don't know, she wouldn't say. I said something wrong, now I long for yesterday.

продемонструйте такі можливості **редактора ві** як переміщення курсору, додавання тексту, зміна тексту, скасування дії введеної команди.

Завдання 2.

Створіть текстовий файл у вашому домашньому каталозі – наберіть наступний текст:

The UNIX operating system was conceived and implemented in 1969 at AT&T's Bell Laboratories in the United States by Ken Thompson, Dennis Ritchie, Douglas McIlroy, and Joe Ossanna. It was first released in 1971, initially written entirely in assembly language as a common practice at the time. UNIX was re-written in the programming language C.

продемонструйте такі можливості **редактора ві** як копіювання тексту, видалення тексту, пошук тексту, показ номера поточного рядка.

Контрольні запитання

- 1) Яке основне призначення ві?
- 2) Які режими роботи підтримує ві?
- 3) Які команди у ві здійснюють переміщення курсору?
- 4) Які команди у ві здійснюють додавання тексту?
- 5) Які команди у ві здійснюють зміну тексту?
- 6) Які команди у ві здійснюють видалення тексту?
- 7) Які команди у ві здійснюють пошук і заміну?
- 8) Які команди у ві здійснюють копіювання тексту?
- 9) Які ще є команди окрім вищезгаданих?
- 10) Яким чином здійснюється вихід з редактора?
- 11) Як перемикатися між режимами ві?
- 12) Чи можна, працюючи з ві, редагувати відразу кілька файлів?
- 13) Чи можна повторно завантажити в редактор поточний файл і почати його редагувати?
- 14) Як можна посторінково переглядати документ?
- 15) Чи можна перемістити курсор на половину екрану?
- 16) Чи можна замінити поточний рядок цілком?
- 17) Який найпростіший спосіб пошуку тексту?
- 18) Чи можна просто скопіювати рядок в буфер вставки?

ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

1. Загальні вимоги до виконання лабораторних робіт:
 - а) опрацювати лекційний матеріал із даної теми;
 - б) виконати всі завдання до лабораторних робіт, за період визначений навчальним планом, для відповідної академічної групи;
 - в) підготувати звіт на підставі виконаних лабораторних робіт у друкованому або електронному вигляді.
2. Звіт до кожної лабораторної роботи повинен містити:
 - титульну сторінку;
 - номер і тему відповідної роботи;
 - мету та постановку завдання;
 - хід виконання роботи;
 - відповіді на контрольні запитання;
 - лаконічні висновки.
3. Вимоги щодо оформлення звіту:
 - ❖ звіт оформляється у текстовому редакторі (Word, LibreOffice, SmartOffice, Apache OpenOffice.org тощо);
 - ❖ тип шрифту Times New Roman;
 - ❖ кегель – 14;
 - ❖ міжрядковий інтервал – 1.15;
 - ❖ абзацний відступ – 1.25 см;
 - ❖ параметри сторінки: зверху та знизу – 2 см, зліва – 3 см, справа – 1.5 см;
 - ❖ вирівнювання основного тексту – по ширині;
 - ❖ виділення, підкреслення та нахил тексту на вибір виконавця.

В підсумку, оцінювання лабораторної роботи проводиться на підставі перевірки виконаних завдань та оформленого згідно вимог – звіту.

СПИСОК ПИТАНЬ, ВИНЕСЕНИХ НА САМОСТІЙНУ РОБОТУ

1. Використання ядра GNU/Linux у мобільній операційній системі Android.
2. Аналіз розвитку Open Source в Україні.
3. Етапи мережевого конфігурування GNU/Linux.
4. Основи етапи налаштування операційної системи GNU/Linux.
5. GNU/Linux : список підтримуваних архітектур.
6. Структура файлової системи в UNIX.
7. Підтримка мережі в UNIX.
8. Порівняльний аналіз операційних систем: GNU/Linux і MS Windows.
9. Використання GNU/Linux в школі.
10. Суперкомп'ютери на базі UNIX.
11. Сучасні відкриті операційні системи.
12. Процедура інсталювання операційної системи GNU/Linux.
13. Вільне програмне забезпечення в навчанні інформатики.
14. Інформаційна безпека при роботі з ssh в GNU/Linux.
15. Інтеграція Unix-платформ у MS Windows-мережі.
16. Утиліти для роботи з дисковими носіями.
17. Графічний інтерфейс Mate.
18. Графічний інтерфейс Xfce.
19. Засоби налаштування користувачем графічного інтерфейсу.
20. Класифікація сучасних операційних систем.
21. Управління пристроями в UNIX.
22. Призначення та організаційні відмінності сценаріїв запуску у вільних операційних системах.
23. Термінальний інтерфейс користувача. Основні поняття та принципи функціонування консольного режиму роботи операційної системи.
24. Основні поняття та принципи побудови сучасних GUI.
25. Налаштування правил доступу до об'єктів файлової системи GNU/Linux.
26. Налаштування засобів віртуалізації в GNU/Linux.
27. Перегляд та обробка мультимедійного контенту в GNU/Linux.
28. Системи друку в GNU/Linux.
29. Використання утиліт su та sudo.
30. Налаштування засобів віддаленого доступу в GNU/Linux.
31. Засоби shell як мови програмування високого рівня.
32. Паралельні обчислення. Дисковий кеш.
33. Огляд комп'ютерних систем UNIX.
34. Операції вводу/виводу в GNU/Linux.
35. Резервне копіювання в UNIX та GNU/Linux.
36. Системне журналювання в GNU/Linux.
37. Основи мережного адміністрування засобами.
38. Моніторинг системи.
39. Управління процесами.
40. GNU/Linux: сфери використання в сучасних IT.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбань Г.В., Кандиба І.О. Операційна система Linux : навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. 276 с.
2. Dan Mackin, Ben Whaley, Trent R. Hein, Garth Snyder, Evi Nemeth UNIX and Linux System Administration Handbook 5th Edition. 2017. 1232 с.
3. Габрусев В.Ю. Linux: лабораторний практикум. Посібник для студентів. Київ : Навчальна книга - Богдан, 2007. 48 с.
4. Семеренко В.П., Крилик Л.В. Операційна система Linux. Вінниця : ВНТУ, 2006. 88 с.