МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання лабораторних робіт з дисципліни «ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення, освітня програма «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 - Інформаційні технології усіх форм навчання

Затверджено вченою радою ФІТІС, протокол №____ від _____2022 р., згідно з рішенням кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем, протокол № 12 від 08.02.2022 р.

Упорядники Куницька С.Ю., канд. техн. наук, доцент Метелап В.В., канд. техн. наук, доцент Олексюк В.В., канд. техн. наук, ст. викладач

Рецензент Бабенко В.Г., д.т.н., доцент

Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ» для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення, освітня програма «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 - Інформаційні технології усіх форм навчання [Електронний ресурс] / [упоряд. С.Ю. Куницька, В.В. Метелап, В.В. Олексюк]; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2022. – 170 с. – Назва з титульного екрана.

анотація

.....

Навчальне електронне видання мережного використовування

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання лабораторних робіт з дисципліни «ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ» здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення, освітня програма «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 - Інформаційні технології усіх форм навчання Упорядники: Куницька Світлана Юріївна Метелап Володимир Володимирович Олексюк Вадим Володимирович

В авторській редакції.

3MICT

BC	СТУП					4
1	ВИМОГИ	ДО	ВИКОНАННЯ,	ОФОРМЛЕННЯ	TA	ЗАХИСТУ
ЛA	АБОРАТОРНІ <i>і</i>	1X POE	SIT		•••••	6
2 J	ТАБОРАТОРН	IA POI	SOTA №1			9
	2.1 Завдан	ня до л	абораторної робот	ГИ		9
	2.2 Теорет	ичні ві	домості			11
	2.3 Хід та	прикла	д виконання лабор	аторної роботи		17
3.2	ПАБОРАТОРН	HA PO	БОТА №2			31
	3.1 Завдан	ня до л	абораторної робот	ГИ		31
	3.2 Теорет	ччні ві	домості			31
	3.3 Хід та	прикла	д виконання лабор	аторної роботи		
4.	ПАБОРАТОРН	HA PO	БОТА №3			
	4.1 Завдан	ня до л	абораторної робот	ГИ		
	4.2 Теорет	ичні ві	домості			
	4.3 Хід та	прикла	д виконання лабор	раторної роботи		
5.2	ПАБОРАТОРН	HA PO	БОТА №4		• • • • • • • • • • •	55
	5.1 Завдан	іня до ј	абораторної робоз	ги	• • • • • • • • • •	55
	5.2 Teoper	тичні ві	домості, хід та при	иклад виконання роб	боти	56
6.	ЛАБОРАТОРІ	HA PO	БОТА №5			112
	6.1 Завдан	ня до л	абораторної робот	ГИ		112
	6.2 Теорет	ччні ві	домості			112
	6.3 Хід та	прикла	д виконання лабор	аторної роботи		117
6.	ЛАБОРАТОРІ	HA PO	БОТА №6			126
	7.1 Завдан	ня до л	абораторної робот	ГИ		126
	7.2 Теорет	ччні ві	домості, хід та при	клад виконання роб	оти	126
CI	ТИСОК ВИКС	РИСТ	АНИХ ДЖЕРЕЛ			169
Д¢	ОДАТОК А - З	Зразок	титульного листа.			170

ВСТУП

«Операційні системи» є однією з обвязкових дисциплін з циклу професійної підготовки і займає важливе місце в підготовці фахівців з інженерії програмного забезпечення.

Операційна система (ОС) відповідає за управління всіма пристроями, забезпечує користувача програмами для роботи з апаратурою, а також необхідна для певних зручностей користувача шляхом надання йому розширеної віртуальної машини.

Найбільш важливими підсистемами ОС є підсистеми управління процесами, пам'яттю, файлами і зовнішніми пристроями, а також підсистеми призначеного для користувача інтерфейсу, захисту даних і адміністрування.

Метою вивчення даної дисципліни є ознайомлення студентів з архітектурою і основними можливостями сучасних ОС, а також отримання практичних навиків при виконанні лабораторних робіт. В результаті вивчення курсу студенти повинні:

- ознайомитися з існуючими типами ОС та їх особливостями;
- отримати знання про архітектуру сучасних OC;
- представляти сучасні тенденції розвитку OC;
- знати основні модулі OC і розуміти, як вони взаємодіють;
- розуміти що таке процес і потік, взаємодія процесів, багатопотокова обробка даних;
- розуміти особливості механізмів управління пам'яттю, системи введеннявиведення та основних файлових систем.

Лабораторні роботи, що виконуються згідно вимог описаних в методичних рекомендаціях, призначені для вивчення головних етапів: призначенню функцій, що виконуються ОС, історії розвитку ОС, процесу розробки компанією Microsoft OC Windows, класифікації ОС залежно від області застосування; функціональні компоненти ОС, архітектури ОС, основні компоненти ОС, режими роботи процесора, основні моделі ОС; складові елементи процесів і потоків, моделі процесів і потоків, багатопоточність та її реалізація, загальні принципи, стратегія планування процесів і потоків, планування за принципом FIFO; дослідження властивостей операційної системи завдяки можливостям та інструментарію віртуальної машини VMware Workstation 16 Pro; дослідження можливостей операційної системи Linux, встановлення на операційну систему Linux віртуальної машини VM Workstation 16 Pro.

Курс складається з розділів, в яких повністю висловлюється матеріал по всім основним підсистемам ОС. У даних методичних рекомендаціям наведено стислий теоретичний матеріал, завдання до лабораторних робіт 1 курсу навчання та приклади виконання до кожної лабораторної роботи.

1 ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ, ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

При виконанні роботи студент повинен опрацювати розділ з теоретичними відомостями методичних рекомендацій та вивчити лекційний матеріал.

Після практичного опрацюваня поставленого завдання до кожної лабораторної роботи студент оформлює звіт згідно ДСТУ 3008-2015 («Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення) на аркушах формату A4 в текстовому редакторі MSWord і захищає роботу у викладача при наявності електронної версії роботи, що містить всі робочі файли.

Загальні вимоги до оформлення

1. Поля аркуша: праворуч 10 мм, ліворуч не менше 25 мм, зверху та знизу по 20 мм;

2. Шрифт курсової роботи – Times New Roman;

3. Кегль текстового редактора – 14;

4. Міжрядковий інтервал – 1,5;

5. Абзацний відступ – 1,25 см;

6. Структурні розділи «ВСТУП», «ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ», «ХІД ВИКОНАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ», «ВИСНОВКИ» не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів, що розташовують посередині великими літерами без крапки в кінці.

7. Сторінки роботи, слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Титульний лист включають до загальної нумерації сторінок і номер сторінки на титульному листі не проставляють.

8. Рисунки слід розміщувати у роботі безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. Рисунки й таблиці, розмішені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок роботи. Усі

графічні матеріали роботи повинні мати однаковий підпис «Рисунок». Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 1 – Назва».

9. Цифрові дані роботи треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої нижче. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці.



Рисунок 1 – Приклад створення таблиці

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах структурного розділу. Наприклад, «Таблиця 1 — Назва». Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Структура лабораторних робіт:

<u>титульний лист</u> з темою відповідної роботи (Додаток А);

вступ (лист 2) включає в себе: тему, мету та поставлене завдання згідно певної лабораторної роботи (загальне, індивідуальне або за варіантом);

теоретичні відомості (лист 3) обсягом описання 2-3 сторінки, де студент робить мовне розяснення застосованих підходів до вирішення

7

поставлених завдань, описує пошагове рішення завдань із застосуванням певних методик та інстркментаріїв та робить аналіз використаних технологій;

<u>хід виконання та результати роботи (включно з лістингом</u> <u>програми)</u> (лист N) - в розділі описується створення лістингу програми обраною мовою програмування, обгрунтовується структура лістингу, відображаються скріни поступових дій опрацювання над лістингом, а також скріни у вигляді результуючих рішень поставлених завдань з чітким поясненням та обгрунтуванням отриманих результатів;

висновки (лист N) містять аналізуючі доведення та пояснення згідно теми роботи, мети та виконаних завдань.

Критерії захисту лабораторних робіт:

• Оцінка «5» (*за шкалою ECTS – А*, тобто 90-100 балів) виставляється студенту, який володіє фактичним матеріалом теми, розділу, курсу. Відповідь повна, побудована послідовно, логічно і підтверджується прикладами або програмами.

• Оцінка «4» (*за шкалою ECTS – В*, тобто 85-89 балів, а також *за шкалою ECTS – С*, тобто 75-84 бали) виставляється студенту, який добре знає фактичний матеріал теми, розділу, курсу, але відповідь не достатньо повна, потребує додаткових питань викладача.

• Оцінка «З» (за шкалою ECTS – D, тобто 67-74 бали, а також за шкалою ECTS – E, тобто 60-66 бали) виставляється студенту, який володіє лише основними поняттями теми, розділу, курсу, знає основні алгоритми. Відповідає лише на деякі додаткові питання викладача.

• Оцінка «2» (*за шкалою ECTS – FX*, тобто 34-59 – це можливість повторного захисту роботи після доопрацювання, а також *за шкалою ECTS – F*, тобто 1-34 бали – з обов'язковим повторним курсом навчання) виставляється студенту, який не володіє теоретичним матеріалом теми, розділу, курсу, не знає відповідних алгоритмів, не вміє їх застосовувати.

8

2 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Тема роботи: «Дослідження операційної системи MS DOS»

Мета роботи: Навчитися досліджувати операційну систему, працювати з файлами, каталогами та підкаталогами.

2.1 Завдання до лабораторної роботи:

1. Завантажити операційну систему MS DOS або віртуальну машину Dos Box. Розглянути консольну частину та проаналізувати можливості роботи з командним рядком.

- 2. Описати команди MS DOS:
- DIR;
- MKDIR, RMDIR, CHDIR;
- COPY;
- RENAME;
- DEL;
- TYPE.

3. Командою DIR вивести список імен файлів на диску C (користувацький диск з робочими файлами), потім на диску Д (<u>не системний</u> диск).

4. Обрати додатково 2 різні команди на свій розсуд з таблиці команд та описати призначення кожної та показати практичну дію команд.

5. За допомогою команд системи MS DOS створити на диску Д (або будь-який не системний диск) підкаталог з іменем, який складається з літер вашого прізвища.

6. У створеному підкаталозі розмістити файл з іменем LAB1_OS, який містить наступні рядки:

- назва навчального закладу;
- факультет, курс та група навчання;
- прізвище, ім'я, по батькові студента;

- місто, школа в якій навчались, клас;

- адреса проживання;

- мобільний телефон;

- форма навчання (бюджет/контракт).

7. Індивідуальне завдання вибрати згідно порядковому номеру по журналу студента. Опрацьовувати тільки в консольному вікні і тільки через відповідні команди за призначенням у командному рядку, прописуючи правильну послідовність доступу до директорії або файлу:

 Об'єднати файли (більше ніж 2 файли за одним розширенням) з будь-якого користувацького диску в новостворену папку і вивести їх за заданим параметром на екран.

 Об'єднати файли (більше ніж 2 файли за одним розширенням) з будь-якого користувацького диску і записати їх в новий файл із новим ім'ям. Потім змінити розширення файлу.

3) Перемістити файли (більше ніж 2 файли за одним розширенням) в іншу новостворену директорію, потім вилучити їх з нової директорії та перейменувати.

4) Копіювати задані файли з одного каталогу в заново створений підкаталог. Вивести каталог та підкаталог на екран.

5) За допомогою зовнішніх команд опрацювати наступні дії:

- створити резервну копію файлів з якими в подальшому будемо працювати;

- автоматично об'єднати ці файли із різних каталогів в один каталог;

- виведення нового каталога на екран.

6) За допомогою команд зовнішнього призначення опрацювати:

- швидкий доступ до файлів;

- порівняння файлів;

- заміна, об'єдання файлів та каталогів;

- виведення дерева підкаталогів.

10

7) Показати вміст всих директорій компютера. Відокремити тільки текстові файли в новостворений каталог.

8) Із користувацького одного диску вилучити всі поодинокі файли із поодиноким розширенням. Створити новий каталог на іншому користувацькому диску та вилучити поодинокі файли в новий каталог другого диску.

9) Перемістити файли із не текстовим розширенням із одної директорії в іншу директорію, що не є новоствореною.

10) За допомогою команд внутрішнього призначення вивести на екран поточні дату та час, а також перевстановити дату та час.

11) Копіювати задані файли, крім тих, у яких є задані розширення.

12) Вивести на екран зміст двох директорій. Скопіювати лише ті файли, розширення яких немає в іншій директорії.

13) Об'єднати вміст всих файлів в один, створивши новий файл.

14) Створити директорію із заданим ім'ям і записати в неї файли з першим загальнообраним розширенням, не змінюючи їх розширення. А файли з іншими розширеннями перемістити, змінюючи розширення на третє загальне розширення.

15) Опрацювати 5 команд внутрішнього призначення, що не були задіяні в завданнях та 5 команд зовнішнього призначення для дослідження операційної системи MS DOS.

2.2 Теоретичні відомості

Операційна система MS DOS

При кожному запуску комп'ютера в його оперативну пам'ять автоматично завантажується 3 файли:

- 1) COMMAND.COM
- 2) IO.SYS
- 3) MSDOS.SYS

11

Після завантаження цих файлів в чергу завантаження стають команди, які знаходяться в 2 файлах:

1) CONFIG.SYS

2) AUTOEXEC.BAT

Завдяки цим файлам, користувач не мусить постійно вводити 3 системні файли:

1) MSDOS.SYS – забезпечує загальне завантаження периферійних пристроїв з введенням конкретної версії і номера ОС.

2) IO.SYS – складається із BIOS і SYSINIT, і забезпечує завантаження файлу MSDOS.SYS, на виконання послідовних дій пов'язаних з операціями вводу-виведення на екран. Також забезпечує завантаження COMMAND.COM який знаходить в кореневому каталозі диску після чого на екрані з'являється командний рядок.

Командний процесор вміщує 29 внутрішніх команд. Коли команда вводиться з клавіатури процесор спершу виясняє чи вона внутрішня, якщо ж ні то пошук введеться серед зовнішніх команд. Для виконання зовнішніх команд необхідна програма з розширенням .COM або .EXE. Виконаною вважається та, яка має розширення .BAT і називають її **пакетним файлом.**

Операційна система DOS спочатку шукає файл з розширенням .COM потім .EXE, а потім .BAT. Для пошуку попередньої версії файлу необхідно знайти файл з версією .BAK.

Внутрішні команди

- 1) ВREAK включення, виключення, переривання
- 2) CALL виклик внутрішнього вкладеного файлу
- 3) СНСР заміна поточної кодової сторінки
- 4) СНДІЯ заміна каталога
- 5) CLS очищення екрана
- 6) СОРУ копіювання файлу.

- 7) СТТҮ заміна периферійного пристрою
- 8) **DATE** ввидення і встановлення поточної дати
- 9) **DEL** видалення файлу
- 10) **DIR** виведення каталога
- 11) ЕСНО дозвіл або не дозвіл виведення командних строчок
- 12) ЕХІТ повернення під управління командного процесору
- 13) **FOR** команда циклу
- 14) GOTO перехід на мітку
- 15) **IF** умова
- 16) **МКDIR** створення нового підкаталогу
- 17) РАТН становлення шляху доступу
- 18) **РАUSE** зупинка виконання командного файлу
- 19) **РКОМРТ** заміна символу готовності
- 20) **REM** виведення інформації з командного файлу
- 21) **RENAME** заміна імені файлу
- 22) **RMDIR** видалення підкаталогу
- 23) SET установка контексту
- 24) SHIFT заміна параметрів в середині командного файлу
- 25) ТІМЕ виведення та встановлення часу
- 26) ТҮРЕ виведення файлу на екран
- 27) **VER** виведення на екран версії ОС
- 28) VERIFY дозвіл або не дозвіл введення або виведення
- 29) VOL виведення мітки поточного тому.

Зовнішні команди

Коли користувач вводе зовнішню команду DOS операційна система завантажує в оперативну пам'ять необхідну програму із підкаталога BIN, що розміщені в COMMAND WINDOWS. Всі зовнішні програми мають розширення COM або EXE в кількості 34 команд, але наведемо головні:

1) АРРЕND – автоматичне об'єднання файлів із різних каталогів

- 2) ВАСКИР створення резервної копії
- 3) СОМР порівняння двох файлів
- 4) **EXE2BIN** перетворення файлів EXE в файл COM
- 5) FASOPEN швидкий доступ до файлів
- 6) FC порівняння файлів
- 7) **FDISK** створення розділів на диску
- 8) **FIND** пошук наборів символів в файлі
- 9) **FORMAT** форматування диску
- 10) GRAFTABL завантаження в пам'ять розширеної таблиці ASCII
- 11) GGRAFHICS виведення графіки
- 12) JOIN об'єднання каталогів
- 13) **LABEL** заміна матки тома
- 14) МОRE посторінкове виведення
- 15) **PRINT** друк
- 16) **RECOVER** поновлення файлів або каталогів
- 17) **REPLACE** заміна або об'єдання файлів або каталогів
- 18) **RESTORE** відновлення копії диску
- 19) SELECT вибір регіонального стандарту
- 20) **SORT** сортування
- 21) ТREE виведення дерева підкаталогів
- 22) ХСОРУ вибіркове копіювання

Файл - іменована область пам'яті на будь-якому зовнішньому носії інформації. Найменування файла має формат: < ім'я >[.[<розширення]]. Тут і далі кутові дужки <...> означають, що все, що знаходиться у дужках, повинне бути замінене необхідним текстом, квадратні дужки [...] означають, що це поле може бути відсутнє. В даному форматі це означає, що розширення і крапка в найменуванні файла можуть бути відсутні.

Ім'я файла містить до восьми символів (літери, цифри, -, підкреслювання, #, &, (,), {, }, !, %, @, ^,\, ~).

Розширення містить до трьох символів. Воно може бути будь-яким, але деякі розширення визначені. Наприклад, файли, що виконуються, мають розширення .com або .exe.

Файли об'єднуються в *каталозі*. Каталог має ім'я. Він може бути включень в інший каталог, тоді він є *підкаталогом*. На кожному дисковому носії інформації є кореневий каталог.

У кожний момент часу операційна система може працювати тільки з одним диском. Цей диск має назву активного диска. При запуску операційної системи автоматично стає активним або диск А:, або диск С:. Користувач має можливість призначити інший активний диск, якщо ввести з клавіатури відповідну літеру, а потім - двокрапку.

Крім поняття "активний диск", існує поняття "активний каталог". Активний каталог - це каталог активного диска, з файлами якого в цей момент працює операційна система. Перепризначення активного каталогу виконуються спеціальними командами операційної системи.

Ланцюги каталогів диска, включені один в інший, створюють деревовидну структуру каталогів. Для того, щоб операційна система могла працювати із заданими файлами, треба записати потрібну команду DOS і вказати в ній шлях до цього файла.

Операційна система робить пошук файла в два етапи:

1. Спочатку треба визначити, на якому диску треба шукати заданий файл. Якщо шлях до файла починається з ім'я диска А:, В:, С:,..., то операційна система робить пошук файла на вказаному диску. Якщо ж шлях до файла починається з інших символів, то пошук файла виконується на активному диску. Потім операційна система визначає, з якого каталогу вибраного диска треба починати пошук. Якщо подальший шлях до файла починається з символа "\", то пошук шляху до файла починається з кореневого каталогу вибраного диска. В іншому випадку пошук починається з активного каталогу цього диска.

2. На другому етапі операційна система робить пошук заданого файла, переходячи від одного каталогу до другого. При цьому, коли подальший шлях

15

до файла починається з будь-якого імені, то або це ім`я шуканого файла, або це ім`я підкаталогу вибраного каталогу, в якому треба продовжувати пошук. Ім'я підкаталогу в цьому випадку повинно закінчуватись символом "\".

Якщо ж шлях до файла починається із символів "..\", тоді пошук треба продовжити в каталозі, який є надкаталогом вибраного каталогу, тобто є каталогом більш високого рівня порівнянь з вибраним каталогом. Цей алгоритм пошуку виконується доти, доки не буде знайдений шуканий файл, або не буде виявлена будь-яка помилка.

Коли виконуються деякі команди операційної системи, допускається використання так званих узагальнюючих знаків або шаблонів в імені файла. Можна використовувати символи "*" і "?" як шаблони. Символ "*" означає, що в імені файла (або в розширенні), починаючи з цієї позиції і до кінця імені (або розширення) можуть стояти будь-які допустимі символи. Символ "?" означає, що в імені файла (або в розширенні) в цій позиції може стояти будь-який допустимий символ.

Шлях до файла, який починається з імені диска, називається специфікацією файла.

Приклад застосування команди:

DIR [диск:] [шлях] [ім'я_файлу] [/Р] [/W] [/А[[:]атрібути]] [/О[[:]порядок_сортування]] [...]

Параметри	Дія
[диск:][шлях]	Вказує дисковід та каталог, зміст якого потрібно проглянути.
[ім'я_файлу]	Вказує файл або групу файлів, список яких необхідно отримати.
У імені файлу можуть бути використані символи- заступники:	
?	Замінює один будь-який символ у імені файлу.
*	Замінює будь-яку кількість деяких символів.
Ключі:	
/P	Виводить інформацію, поки екран не заповниться, для отримання наступних

		- •		•	• •	•••	
Таолиия І	— Л	еякі	параметри та	а вілп	ОВ1ЛН1	Д11 Д	э них
						F1 F1	

16

	екранів потрібно натиснути будь-яку клавішу.							
/W	Виводить інформацію у скороченому виляді, тільки імена файлів та директорій (у 5 стовпчиків).							
/А[[:] атрібути]	Виводить інформацію тих директорій та файлів, атрибути яких вказано.							
Нижче представлені деякі атрибути:								
Н	Скриті файли.							
-H	Усі файли, окрім скритих.							
S	Системні файли.							
-S	Усі файли, окрім системних.							
D	Директорії.							
-D	Тільки файли.							
R	Файли тільки для читання.							
Параметр								
/О[[:]порядок_сортування]	Управляє порядком сортування файлів у списку, що видається на екран. Без цього параметру імена файлів і директорій видаються у алфавітному порядку. Задавши його відповідним чином, можна організувати виведення файлів і директорій у порядку, оберненому алфавітному, у алфавітному та у оберненому порядку за іменами розширень, в порядку зростання або спадання дати і часу останньої зміни змісту файлу або директорії, у порядку зростання чи спадання їх розмірів.							

2.3 Хід та приклад виконання лабораторної роботи

1. Увійшовши у систему пошуку, потрібно завантажити віртуальну

машину Dos Box із сайту <u>https://soft.mydiv.net/win/download-DOSBox.html</u>.



Рисунок 2.1 – Відкритий DOS BOX

Консольна частина MS DOS має базову систему введення та виведення. Вона розташована в постійному запам'ятовуючому пристрої комп'ютера. Саме вона встановлює зв'язок між апаратними пристроями й операційною системою. Завдяки командному рядку, ми можемо практично прописувати кожну команду аби реалізовувати певний запит (рисунок 2.1).

- 2. Виконання другого завдання:
- a) Команда DIR використовується для виведення вмісту каталогу.



Рисунок 2.2 – Введення команди DIR

BOSBox 0.74	-3, Cpu speed: 300	0 cycles, Fram	neskip 0, Progra	. –	×
C:\>DIR					
Directory of C	:N.				
\$av_asw	<dir></dir>	14-04-2021	10:26		
\$RECYCLE BIN	<dir></dir>	08-04-2020	0:34		
DOCUME~1	<dir></dir>	08-04-2020	0:19		
Dosgames	<dir></dir>	27-09-2021	20:01		
Lazarus	<dir></dir>	27-09-2021	13:00		
MSOCACHE	<dir></dir>	15-09-2021	18:37		
PROGRA~1	<dir></dir>	25-09-2021	16:30		
PROGRA~2	<dir></dir>	21-09-2021	8:57		
PROGRA~3	<dir></dir>	15-09-2021	18:15		
RECOVERY	<dir></dir>	13-04-2021	10:53		
SEARCH~1	<dir></dir>	09-03-2021	19:27		
SYSTEM~1	<dir></dir>	08-04-2020	0:21		
USERS	<dir></dir>	08-04-2020	0:36		
WINDOWS	<dir></dir>	18-09-2021	16:05		
απ≡ ≤τ~1	<dir></dir>	08-09-2021	18:50		
DUMPST~1 LOG	8,192	10-09-2021	13:41		
DUMPST~2 TMP	8,192	27-09-2021	14:23		
PAGEFILE SYS	1,744,830,464	27-09-2021	14:23		
SWAPFILE SYS	16,777,216	27-09-2021	14:23		
4 File(s)	1,761,624,064	Bytes.			
15 Dir(s)	262,111,744	Bytes free			
C:\>_					

Рисунок 2.3 – Вміст диску С

b) Команда MKDIR або просто MD використовується для створення нового каталогу (рисунок 2.4-2.6).



Рисунок 2.4 – Введення у командний рядок MD



Рисунок 2.5 – Створення каталогу

$\leftarrow \rightarrow \cdot \uparrow$	😃 > Этот компьютер > Локальн	ный диск (C:) >		
	Лмя	Дата изменения	Тип	Pas
📌 Быстрый д	DOSGAMES	27.09.2021 20:01	Папка с файлами	
🔜 Рабоч 🖈	lazarus	27.09.2021 13:00	Папка с файлами	
📃 Докум 🖈	📕 Program Files	25.09.2021 16:30	Папка с файлами	
Загру: *	📙 Program Files (x86)	21.09.2021 08:56	Папка с файлами	
📄 Изобр 🖈	RE19	27.09.2021 20:16	Папка с файлами	
	SearcherBar	09.03.2021 19:27	Папка с файлами	
DOSGAM	Windows	18.09.2021 16:05	Папка с файлами	
Fotos	Пользователи	08.04.2020 00:36	Папка с файлами	
<u> </u>		11.5 HEBEO 00150		

Рисунок 2.6 – Наявність на диску С каталогу RE19

с) Команда CD або CHDIR відображає або змінює поточний робочий каталог (рисунок 2.7-2.8).



Рисунок 2.7 – Введена команда CD

BOSBox 0.74-3, Cpu speed:	3000 cycles, Frameskip 0, Progra	_	×
C:\>CD RE19			
C:\RE19>			

Рисунок 2.8 – Зміна каталогу завдяки команді CD

d) Команда RMDIR або RD видаляє певну директорію (рисунок 2.9-

2.11).



Рисунок 2.9 – Введення команди RD

B DOSBox 0.74-3, Cpu speed:	3000 cycles, Frameskip 0, Progra	_	\times
C:N>RD RE19			
C:\>			

Рисунок 2.10 – Результат використання команди RD

💺 🗹 📕 =			Управ	вление	Локаль	ный диск	(C:)	
Файл Главна	я Поделиться	Вид	Средства раб	оты с диска	эми			
Закрепить на панел быстрого доступа	и Колировать Вставить Буфер обмена	🔏 Вы 🚾 Ска 🚺 Вст	резать опировать путь авить ярлык	Перемест В ~	ить Копировать в ~ Упоря,	Удалить П дочить	ереименовать	новая папка
\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow	💺 > Этот компьн	отер >	Локальный д	иск (С:)				
🗲 Быстрый г	Имя	^			Дата изменен	ия	Тип	
	DOSGAMES				27.09.2021 20:0	1	Папка с фай.	лами
	lazarus				27.09.2021 13:0	0	Папка с фай.	лами
Докум 🖈	📜 Program Files	5			25.09.2021 16:3	0	Папка с фай.	лами
🔶 Загру: 🖈	📜 Program Files	s (x86)			21.09.2021 08:5	6	Папка с фай.	лами
属 Изобг 🖈	📕 SearcherBar			(09.03.2021 19:2	7	Папка с фай.	лами
🧢 Этот к 🖈	Windows				18.09.2021 16:0	5	Папка с фай.	лами
📒 DOSGAM	📕 Загрузки uFil	er		(08.09.2021 18:5	0	Папка с фай.	лами
📙 Fotos	📕 Пользовател	и		(08.04.2020 00:3	6	Папка с фай.	лами
📕 Q								

Рисунок 2.11 – Відсутність папки RE19

 е) Команда СОРУ копіює файли з одного місця в інше. Копія за замовчуванням створюються у поточному каталозі. Також ця команда дає можливість об'єднувати файли (рисунок 2.12-2.13).



Рисунок 2.12 - Введення команди СОРУ

🚟 DOSBox 0.74-3, Cpu speed:	3000 cycles, Frameskip 0, Progra	—	\times
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: FANNIN~1.ZIP FRANK_~1.ZIP HART_H~1.ZIP HIDE~1.EXE KMS_TO~1.7Z LISTDIR.TXT OFFICE~1.EXE PHOTO5~1.JPG PO-STR~1.ZIP PO-STR~2.ZIP SPEEDB~1.APK TELAMO~1.EXE ZAPATA~1.ZIP Copy failure : Q*.*.	3000 cycles, Frameskip 0, Progra		×
Copy failure : UN*.*. Copy failure : UN*.*. Copu failure : UN*.*.			
Copy failure : Q*.*. Copy failure : Q*.*. Copy failure : Q*.*.			
Copy failure : Q*.*. Copy failure : Q*.*. 18 File(s) copied.			
C:\DOSGAMES>			

Рисунок 2.13 – Результат копіювання

f) Команда RENAME або REN дозволяє перейменовувати файли.
 Однак підкаталоги та файли на іншому диску не можуть бути переіменованими завдяки саме цій команді (рисунок 2.14-2.15).



Рисунок 2.14 – Зміна назви підкаталога

📮 🚩 👝 🗸 DO	CEINIADC								
Файл Главная	Поделиться	Вид							
Закрепить на панели быстрого доступа	Копировать Вставить	Вырезать 🚾 Скопировать путь 🔋 Вставить ярлык	Переместить Копировать В* В*	Удалить Переим	П иеновать	Новая папка	🗍 Создать элем]] Простой дост	ент▼ уп▼ Св	
	Буфер обмена		Упорядо	ЧИТЬ			Создать		
$\leftarrow \rightarrow ~ \cdot ~ \uparrow$	← → < ↑ 📕 > Этот компьютер > Локальный диск (C:) > DOSGAMES								
	Имя	^	Дата изменения	а Тип		F	размер		
📌 Быстрый д				_					
📃 Рабоч 🖈	A8		25.09.2021 16:30	Пап	ка с файла	ами			
🗎 Локум 🖈	DOC		25.09.2021 15:47	Пап	ка с файла	ами			
Acityin //	Fotos		15.08.2021 20:19	Пап	іка с файла	ами			
🔶 Загру: 🖈	📕 Q		25.09.2021 23:21	Пап	іка с файла	ами			
📰 Изобр 🖈	🗋 Q1		25.09.2021 23:31	Фай	іл		883 KE		
🗢 Этот к 🖈	Q2		28.09.2021 00:09	Фай	іл		883 KE		
DOSGAM									

Рисунок 2.15 – Наявність підкаталога зі зміненим ім'ям

g) Команда DEL дозволяє видаляти файли (рисунок 2.16).



Рисунок 2.16 – Використання команди DEL

h) Команда ТҮРЕ показує файл. Однак, її також можна використовувати для об'єднання файлів (рисунок 2.17).



Рисунок 2.17 – Введення команди type

3. Для того, щоб побачити вміст на диску С, завдяки команді mount C C:\ можна перейти на нього. Надалі у командний рядок вводимо команду DIR. Після цього, знову завдяки mount D D:\ переходимо та вводимо команду для перегляду вмісту уже наступного диску D (рисунки 2.18-2.24).



Рисунок 2.18 – Монтування директорії диску С

BOSBox 0.74-	-3, Cpu speed: 300	0 cycles, Fram	eskip 0, Progra	_	\times
C:N>DIR					
Directory of C:	N				
şav_asw	<dir></dir>	14-04-2021	10:26		
\$RECYCLE BIN	<dir></dir>	08-04-2020	0:34		
Docume~1	<dir></dir>	08-04-2020	0:19		
Dosgames	<dir></dir>	27-09-2021	10:35		
lazarus	<dir></dir>	27-09-2021	13:00		
MSOCACHE	<dir></dir>	15-09-2021	18:37		
PROGRA~1	<dir></dir>	25-09-2021	16:30		
Progra~2	<dir></dir>	21-09-2021	8:57		
Progra~3	<dir></dir>	15-09-2021	18:15		
RECOVERY	<dir></dir>	13-04-2021	10:53		
SEARCH~1	<dir></dir>	09-03-2021	19:27		
SYSTEM~1	<dir></dir>	08-04-2020	0:21		
USERS	<dir></dir>	08-04-2020	0:36		
WINDOWS	<dir></dir>	18-09-2021	16:05		
απ≡ ≤τ~1	<dir></dir>	08-09-2021	18:50		
DUMPST~1 LOG	8,192	10-09-2021	13:41		
dumpst~2 tmp	8,192	27-09-2021	14:23		
PAGEFILE SYS	1,744,830,464	27-09-2021	14:23		
SWAPFILE SYS	16,777,216	27-09-2021	14:23		
4 File(s)	1,761,624,064	Bytes.			
15 Dir(s)	262,111,744	Bytes free.			
C:\>_					

Рисунок 2.19 – Перегляд умісту на диску С

💺 🕑 📜 =		Управление	Локальный дис	к (С:)			
Файл Главная	Поделиться Вид Ср	едства работы с дисками					
Закрепить на панели Ко быстрого доступа	опировать Вставить Вставить Вставить Вставить	зать путь ярлык В *	лировать в *	Переименовать	Новая	🖺 Создать элемент 🔻 🚹 Простой доступ 🍷	Свойства
	Буфер обмена		Упорядочить			Создать	Откр
🔶 🐳 🕆 💺 > Этот компьютер > Локальный диск (С:) >							
	^ ямИ	Дата	изменения	Тип		Размер	
Быстрый Д	DOSGAMES	27.09	.2021 10:35	Папка с фай	лами		
Рабоч 🖈	lazarus	27.09	.2021 13:00	Папка с фай	лами		
📃 Докум 🖈	Program Files	25.09	.2021 16:30	Папка с фай	лами		
🕂 Загру: 🖈	Program Files (x86)	21.09	.2021 08:56	Папка с фай	лами		
💽 Изобр 🖈	SearcherBar	09.03	.2021 19:27	Папка с фай,	лами		
🇢 Этот к 🖈	Windows	18.09	.2021 16:05	Папка с фай,	лами		
DOSGAM	📕 Загрузки uFiler	08.09	.2021 18:50	Папка с фай	лами		
Fotos	📕 Пользователи	08.04	.2020 00:36	Папка с фай	лами		

Рисунок 2.20 – Вміст папки на диску С

🗱 DOSBox 0.74-3, Cpu speed:	3000 cycles, Frameskip 0, Progra	_	×
C:\> mount D D:\ Drive D is mounted as local	directory D:N		
C:\>D:			
D:\>_			

Рисунок 2.21 – Перехід на диск D

BOSBox 0.74	-3, Cpu speed:	300	0 cycles, Fran	neskip 0, Prog	ra	_	\times
C:∖> mount D D Drive D is mou	:\ nted as local	dire	ectory D:N				
C:\>D:							
D:N>DIR Directory of D \$RECYCLE BIN DOSGAMES	:\. <dir> <dir></dir></dir>		25-09-2021 25-09-2021	12:56 22:27			
SYSTEM~1 O File(s) 3 Dir(s)	<dir> 262,111,</dir>	0 744	25-09-2021 Bytes. Bytes free	12:56			
D:\>_							

Рисунок 2.22 – Перегляд файлів на диску D за допомогою команди DIR



Рисунок 2.24 – Вміст папки DOSGAMES на диску D

4. Далі обираємо дві різні команди з таблиці. Наприклад, команди REN та RD. Перша команда використовується для зміни ім'я файлу, а друга – для видалення каталогу. Вводимо в консольну частину команди. При введенні команди REN змінила ім'я файла T1 на K19. Надалі вводимо у командний рядок RD або повністю RMDIR. У результаті отримуємо дію видалення каталогу (рисунки 2.25-2.28).



Рисунок 2.25 – Застосування команди REN у консольній частині

$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow$	→ 🗸 ↑ 📙 > Этот компьютер > Локальный диск (C:) > DOSGAMES						
	Ами	Дата изменения	Тип	Размер			
📌 Быстрый д	A3	25.09.2021 16:30	Папка с файлами				
🔤 Лоюц 🖈	DOC	25.09.2021 15:47	Папка с файлами				
Докум и	Fotos	15.08.2021 20:19	Папка с файлами				
🔶 Загру: 🖈	📕 K19	27.09.2021 10:35	Папка с файлами				
📰 Изобр 🖈	📕 Q	25.09.2021 23:21	Папка с файлами				
🇢 Этот к 🖈	Q1	25.09.2021 23:31	Файл	883 KE			
DOSGAM							
Ector							

Рисунок 2.26 – Зовнішній вигляд папки К19



Рисунок 2.27 – Удалення каталогу К19

$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow$	📜 > Этот компьютер > Локалы	ный диск (C:) > DOSGAMES	
🕹 Europuidir	Лмя	Дата изменения	Тип
Рабои 🖈	A3	25.09.2021 16:30	Папка с файлами
	📕 DOC	25.09.2021 15:47	Папка с файлами
Докум ж	📜 Fotos	15.08.2021 20:19	Папка с файлами
🕂 Загру: 🖈	📕 Q	25.09.2021 23:21	Папка с файлами
属 Изобр 🖈	🗋 Q1	25.09.2021 23:31	Файл
🧢 Этот к 🖈			

Рисунок 2.28 – Відсутність папки К19

5. Для того, аби виконати наступне завдання переходимо на диск D за допомогою команди mount D D:\ DOSGAMES, адже завдання вимагає саме у ньому створення підкаталогу з букв прізвища. За допомогою команди MD я створюємо підкаталог "MAKICHUK" (рисунки 2.29-2.30)



Рисунок 2.29 – Створення підкаталогу завдяки команді MD

📙 🛃 📜 = DC	SGAMES							
Файл Главная	Поделиться	Вид						
Закрепить на панели быстрого доступа	Копировать Вставити	🐰 Вырезать 🚾 Скопировать путь Р 🛃 Вставить ярлык	Переме В	стить Копировать	Удалить П	ереименовать	новая папка	🚡 Создать элен 🚹 Простой дос
	Буфер обмена			Упоряд	дочить			Создать
← → ~ ↑ 📜 > Этот компьютер > Локальный диск (D:) > DOSGAMES								
	Имя	^		Дата изменени	19	Тип		Размер
🖈 Быстрый д 🔜 Рабоч 🖈	📕 D1			25.09.2021 14:3	7	Папка с файл	лами	
🗐 Локии 🖈	MAKICHUK			25.09.2021 22:2	7	Папка с файл	лами	
	📕 Вступ_до_фа	xy_M.A.B		25.09.2021 12:5	6	Папка с файл	лами	
🐳 Загру: 🖈 📰 Изобг 🖈	📕 Документи			25.09.2021 14:0	4	Папка с файл	лами	

Рисунок 2.30 – Наявність створеного підкаталогу на диску D

6. Наступним кроком є створення у даному підкаталозі файлу. Це було зроблено через команду CD, що дає можливість змінити поточний робочий каталог на інший. І для того, щоб команда запрацювала натискаємо Enter. Надалі за допомогою команди есho створюємо файл з розширенням .txt. Після того, як прописано у консольній частині кожний рядок командою еcho LAB1_OS.txt. А переглянути вміст через командний рядок Dos Box потрібного файла застосувано команду ТҮРЕ (рисунки 2.31-2.35).



Рисунок 2.31 – Зміна поточного каталогу





🖌	- ■ MAK	(ICHUK					
Файл	Главная	Поделиться	Вид				
Закрепить н быстрого	на панели Ко доступа	опировать Вставить	 ₭ Вырезать ₭ Скопировать путь Вставить ярлык 	Переместить Копировать В * В *	Удалить Переименовать	— Новая папка	Щ Создать элемент Простой доступ ▼
		Буфер обмена		Упоря,	дочить		Создать
$\leftarrow \rightarrow$	← → < ↑ 🖡 > Этот компьютер > Локальный диск (D:) > DOSGAMES > MAKICHUK						
🗲 Бы	стрый г	Имя	^	Дата изменени	ия Тип		Размер
E Pa	абоч 🖈	LAB1_OS		25.09.2021 22:3	5 Текстовый д	окум	1 КБ
📇 л	0000						

Рисунок 2.33 – Створений файл на диску D



Рисунок 2.34 – Заповнений файл інформацією через команду есно



Рисунок 2.35 – Використання команди ТҮРЕ для перегляду документа

7. Приклад виконання індивідуального завдання - із заданої директорії копіювати всі файли із заданими розширеннями в директорії, які створюються і які називаються за розширеннями файлів. Для його виконання застосовувано такі команди як-от: сору, type (рисунки 2.36-2.39).



Рисунок 2.36 – Створення директорії на диску D



Рисунок 2.37 – Наявність створеної директорії



Рисунок 2.38 – Копіювання файлів в іншу директорію

📕 🗹 📕 🔻 FR	IK				
Файл Главная Закрепить на панели быстрого доступа	Поделиться Вид Вырезать Копировать Вставить В ставить ярлык	Переместить Копирова в * в *	ить Удалить Переименовать	Простой дост новая папка	иент * туп * Свойства * & Журнал
	Буфер обмена	Упо	рядочить	Создать	Открыть
← → < ↑ 📜 > Этот компьютер > Локальный диск (D:) > FRIK					
📥 Быстрый г	Имя	Дата измен	ения Тип	Размер	
	COPYIN~1	28.09.2021 1	4:32 Текстовый /	докум 18 КБ	
Рабоч 🖈	COPYIN~2	28.09.2021 1	4:32 Текстовый ,	докум 26 КБ	
🛅 Докум 🖈	COPYIN~3	28.09.2021 1	4:32 Текстовый	10кум 2 КБ	
👆 Загру: 🖈		28.09.2021 1	4:32 Текстовый J	докум 2 КБ	
📰 Изобр 🖈	README	28.09.2021 1	4:32 Текстовый J	докум З КБ	
🇢 Этот к 🖈				· · ·	
DOSGAM					

Рисунок 2.39 – Результат використання команди сору

3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Тема роботи: «Дослідження операційної системи MS DOS програмними структурами».

Мета роботи: Вивчити послідовність перетворення асемблерної програми для створення виконуваного коду з метою дослідження програмних можливостей операційноі системи.

3.1 Завдання до лабораторної роботи:

- 1. Створити файл для компіляції програми.
- 2. Набрати задані програми за допомогою текстового редактора.
- 3. Відкомпілювати набрані програми за допомогою командного рядка.
- 4. Вивчити режими запуску компілятора та редактора зв'язків.
- 5. Отримати файли лістингу *.lst, розглянути та вивчити загальну структуру програм.
- 6. Запустити одержані ехе-файли на виконання.
- 7. Запустити програму для від лагодження td.exe та вивчити режими її роботи.
- 8. Оформити звіт по роботі.

3.2 Теоретичні відомості

Процес створення програми на мові Асемблер можна розбити на такі <u>структурні етапи:</u>

1. <u>Написання тексту програми</u> з розширенням .txt.

Надалі потрібно використати етап асемблювання, тобто змінити попередній файл з розширенням .txt на файл з цією ж назвою, але розширенням .asm.

2. Створення об'єктного модуля.

Об'єктний модуль отримується в результаті трансляції програми. Трансляція здійснюється за допомогою наступної команди: *TASM ім'я_файла.asm [ключі]* (розширення вказувати не обов'язково).

Якщо даний етап пройшов успішно, то ми отримуємо наступні файли: ім'я_файла.obj, ім'я_файла.lst, ім'я_файла.cfg (перший – обов'язково, інші – в залежності від ключів та директив в тексті програми).

Цей етап передбачає виправлення помилок лістингу в процесі його створення. Відповідно до завантажувальної версії операційної системи та ТАЅМ.ЕХЕ можливий наступний розвиток:

- можливе створення МАР-файлу, де за розміщенням кожного рядку з помилками прописується тип помилки, тобто синтаксична або логічна;
- безпосередньо помилки прописуються в командному рядку також з посиланням на місцезнаходження та тип помилки.

Виправлення помилок передбачає роботу з файлом .asm, збереженням нового файлу .asm та подальшого переходу на наступний етап.

3. <u>Створення завантажувального модуля</u> (компонування програми). Компонування програми здійснюється наступною командою:

TLINK ім'я_файла.obj [ключі] (розширення вказувати не обов'язково) В результаті роботи даного етапу ми отримуємо виконуюємий файл (.exe або .com). Який саме виконуємий файл отримується залежить від структури самої програми та ключів компоновки.

4. Відладка програми. Здійснюється за допомогою програми TASM.

Призначення файлів, що отримуються при створенні програми:

- ім'я_файла.asm – початковий асемблерний текст програми;

- ім'я_файла.obj машинний об'єктний код програми;
- ім'я_файла.lst лістінг асемблювання програми;
- ім'я_файла.crf лістінг перехресних посилань;

- ім'я_файла.exe або ім'я_файла.com – виконавчий файл.

Обов'язковим етапом процесу розробки програми є її відладка. Специфіка програми на асемблері полягає в тому, що вона інтенсивно працює з апаратними ресурсами комп'ютера, тому необхідно постійно відслідковувати вміст певних регістрів та ділянок пам'яті. Для тестування програм на асемблері

використовують спеціальні відладчики, наприклад, Turbo Debugger (td.exe), що дозволяє виконувати трасування програми і перегляд стану регістрів і ділянок пам'яті. Недоліком td.exe є те, що він не дозволяє вносити виправлення у вихідний текст програми. Запуск програми-відладчика здійснюється за командою:

td.exe < ім'я виконавчого файлу >

Існують етапи створення програми через ОС MS DOS:

_



Рисунок 3.1 – Послідовність дій для завантаження програмних структур

3.3 Хід та приклад виконання лабораторної роботи

1. Виконуємо 1 завдання. Завантажуємо програми, а саме TASM.EXE та TLINK.EXE. Потім створюємо файл LAB2.txt.

🙀 GUI Turbo Assembler.exe	10.05.2016 23:53	Застосунок
LAB2.txt	26.10.2021 18:47	Текстовий докум

Рисунок 3.2 – Створений файл LAB2.txt

2. Виконуємо 2 завдання. Заповнюємо текстовий файл заданим текстом програми та змінюємо розширення файлу з .txt на .asm.

🤳 *LAB2.txt: Бл	окнот
Файл Редагува	ння Формат Вигляд Довідка
codseg segme assume cs:co org 100h begin:	ent odseg, ds:codseg, ss:codseg, es:codseg
jmp	beg_code
text	db 'This my first program', '\$'
beg_code:	
mov	ax,cs
mov	ds,ax
lea	dx,text
mov	ah,9
int	21h
mov	ah,4ch
int	21h
codseg ends end begin	

Рисунок 3.3 – Зміст файлу LAB2.txt



Рисунок 3.4 – Файл LAB2.asm

3. Виконання завдання 3. Запускаємо TASM та компілюємо його, в результаті чого ми отримаємо файл LAB2.obj (рисунок 3.5).

	20.10.2021 25:21	LINKER Address Map
🙆 LAB2.obj	26.10.2021 21:12	3D Object

4. Завдання №4. Далі перетворюємо файл LAB2.obj у LAB2.exe за допомогою DOS BOX і TLINK та запускаємо:

E:N2>tlink.exe lab2.obj Turbo Link Version 7.1.30.1. Copyright (c) 1987, 1996 Borland International Warning: No stack

Рисунок 3.6 – Перетворення файла LAB2.obj у LAB2.exe

LAB2.EXE	26.10.2021 23:21	Застосун Linker Ad
🙆 LAB2.obj	Дата створення: 26.10.2021 23:22 Розмір: 808 байт	3D Object

Рисунок 3.7 – Створений файл LAB2.exe

E:\2	>lal	52.	.exe	
This	my	\mathbf{f} i	irst	program

Рисунок 3.8 – Запуск файла LAB2.exe

5. Виконання 5 завдання. Заповнюємо текстовий файл заданим текстом програми та змінюємо розширення файлу з .txt на .asm (рисунок 3.9-3.10).

6. Завдання 6. Запускаємо TASM, виправляємо помилки та компілюємо його, в результаті чого ми отримаємо файл LAB0.obj (рисунки 3.11-3.13).

```
lab0.txt: Блокнот
Файл Редагування
                   Формат Вигляд Довідка
dseg segment
                 db 'vvedite pervoe chislo:'
strl
dseg ends
cseg segment
                 dw 32 dup()
bot
        equ
                 $
sseg ends
sseg segment
assume: cs:cseg, ds:sseg, ss:dseg
begin proc far
                 mov ax, cseg
                 mov ss,ax
                 lea sp,bot
                 push ds
                 sub ax,ax
                 push ax
                 mov
                      ax,cseg
                 mov
                      ds,ax
                      ah,9h
                 mov
                 lea
                      dx,strl
                      21h
                 int
                 ret
begin endp
cseg ends
end begin
```

Рисунок 3.9 - Зміст файлу LAB0.txt



Рисунок 3.10 - Файл LAB0.asm

Далі представлені програмні результати до виконання пункту 6, завдання 6 відповідно.
🙀 GUI Turbo Assembler x64 Version 3.0.1	
File Edit Tools Option Window Help	
º 📭 🔚 📓 🖶 💅 崎 🏴 🥢 🗎 👘 🏹 🔍 էa 🗩 🕫 .	Θ
ab0.asm 🔀 LAB_2_1.asm 🔀	
1 dseg segment 2 strl db 'vyedite pervoe chislo:'	
3 dseg ends	
5 cseg segment	
7 bot equ \$	
8 cseg ends	
10-sseg segment	
11 assume cs:sseg, ds:sseg, ss:sseg 12 begin proc far	
13	
15 mov sc ev	
16 lea sp.bot	
17	
18 push ds	
19 sub ax,ax	
20 push ax	
22	
23 mov ax, cs	
24	
25 mov ah.9	
26 lea dx,strl	
27 int 21h	
28	
29 ret	
31 seem ands	
32 and hegin	
end begin	

Рисунок 3.11 – Виправлений код

😫 lab0.asm	26.10.2021 23:54	Файл ASM	1 КБ
🙆 lab0.obj	26.10.2021 23:54	3D Object	1 КБ

Рисунок 3.12 -	Файл L	AB0.obj
----------------	--------	---------

E:N2>tlink.exe lab0.obj Turbo Link Version 7.1.30.1. Copyright (c) 1987, 1996 Borland International Warning: No stack

Рисунок 3.13 - Перетворення файла LAB0.obj у LAB0.exe

7. Далі, виконуючи завдання 7, перетворюємо файл LAB0.obj у LAB0.exe за допомогою DOS BOX і TLINK та запускаємо (рисунки 3.14-3.15).

📑 LAB0.EXE	27.10.2021 0:00	Застосунок	1 KB
LAB0.MAP	27.10.2021 0:00	Linker Address Map	1 K6

Рисунок 3.14 - Створений файл LAB0.exe



Рисунок 3.15 - Запуск файла LAB0.exe

4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Тема роботи: «Керування розподілом диска, робота з каталогами диска».

Мета роботи: Дослідити таблицю розміщення файлів на диску, кореневий каталог та підкаталог.

4.1 Завдання до лабораторної роботи

1. Скласти програму на мові асемблер для читання в буфер таблиці розміщення файлів FAT, а також виведення цієї таблиці на екран.

2. Виконати програму і вивести на екран таблицю FAT для тієї диска де знаходиться програма.

3. Зробити аналіз таблиці FAT.

4. Скласти програму на мові асемблер для пошуку в каталозі файлу із заданим іменем і виведення на екран таблиці DTA.

5. Виконати програму.

6. Зробити аналіз DTA.

4.2 Теоретичні відомості

При завантаженні, програма виводить меню в якому ми можем вибрати при введинні «1» вивести FAT, а при «2» робота з DTA. При виведенні 1 програма отримує FAT, виводить їх на екран, після чого очікує натискання клавіші, якщо натискаєм «PgUp» відкривається наступна сторінка, якщо «Esc» програма починається спочатку. Якщо ми вибрали 2 то запускається робота з DTA: спочатку вводим назву файлу, після чого отримуємо DTA виконується пошук файлу, якщо знайдено програма визначає назву, дату, час та атрибути файлу і виводить їх на екран. Далі шукається наступний файл, якщо знайдено програма повторюється, якщо ні то завершується.

Макрос - символьне ім'я, що заміняє кілька команд мови асемблера.

Макроси можуть включати в себе інструкції, дані, мітки (в тому числі і локальні), директиви (в тому числі умовні) асемблера, містити виклики інших макросів. Більшість сучасних ассемблеров підтримують передачу макросу вхідних параметрів.

Залежно від використовуваної мови асемблера, синтаксис оголошення, виклику макросів і передачі їм параметрів може мати відчутні відмінності.

Макроси «розгортаються» в послідовність коду і даних під час ассемблирования (трансляції програми).

Перед тим як використовувати макрос, його необхідно оголосити. Часто стандартні макроси вже знаходяться в готовому вигляді в стандартних підключаються файлах, в такому випадку для їх використання в програмі необхідно просто підключити потрібний файл.

FAT (File Allocation Table - таблиця розміщення файлів) - цей термін відноситься до одного із способів організації файлової системи на диску. Ця таблиця зберігає інформацію про файли на жорсткому диску у вигляді послідовності чисел, що визначають, де знаходиться кожна частина кожного файлу. З її допомогою операційна система з'ясовує, які кластери займає потрібний файл. FAT **- e** найпоширенішою файловою системою та підтримується переважною більшістю операційних систем. Спочатку FAT була 12-розрядної і дозволяла працювати з дискетами і логічними дисками об'ємом не більше 16 Мбайт. У MS-DOS версії 3.0 таблиця FAT стала 16-розрядної для підтримки дисків більшої ємності, а для дисків об'ємом до 2047 Гбайт використовується 32-розрядна таблиця FAT.

Призначення таблиці розподілу файлів (FAT - File Allocation Table) розподіл дискового простору для файлів. Якщо ви створюєте новий файл або змінюєте існуючий, то DOS змінює елементи таблиці файлів в відповідний до розташування файл на диску. Запис початкового завантаження знаходиться на секторі 1, далі на секторі 2 починається FAT.

FAT містить елементи для кожного кластера, довжина елементів FAT залежить від пристрою дискової пам'яті. Кластер для односторонніх дискет

40

являє собою один сектор, для двосторонніх дискет - суміжну пару секторів. Одне і те ж число елементів в FAT визначає в два рази більше даних для двосторонніх дискет, ніж для односторонніх.

Блоки управління файлом (FCB) Для виконання операцій вводувиводу на диску в базовій DOS необхідно в області даних визначити блок FCB. Блок FCB не підтримує шлях доступу до файлу, тому він використовується головним чином для обробки файлів у поточній директорії. Блок FCB містить опис файлу і його записів у наведеному нижче форматі. Користувач повинен ініціалізувати байти 0-15 і 32-36, байти 16-31 встановлюється DOS.

Байти призначення:

О Вказує дисковод: 01 для дисковода А і т.д.

1-8 Ім'я файлу, вирівняні по лівій межі з кінцевими пробілами, якщо ім'я менше 8 байт. Поле може містити зарезервовані імена, наприклад, LPT1 для принтера.

9-11 Тип файлу для додаткової ідентифікації, наприклад, DTA або ASM. Якщо тип файлу менше трьох байт, то він повинен бути вирівняні по лівій межі і доповнений кінцевими пробілами. DOS зберігає ім'я та тип файлу в змісті.

12-13 Номер поточного блоку. Блок містить 128 записів. Для локалізації конкретної запису використовується номер поточного блоку і номер поточного запису (байт 32). Перший блок файлу має номер 0, другий - 1 і т.д. Операція відкриття файлу встановлює в даному полі 0.

14-15 Логічний розмір запису. Операція відкриття ініціати лізує розмір запису значенням 128 (80Н). Після відкриття і перед будь-якою операцією читання або записи можна встановлювати в даному полі будь потрібні значення довжини запису.

16-19 Розмір файлу. При створенні файлу DOS обчислює і записує це значення до змісту. Операція відкриття вибирає розмір файлу із змісту і заносить його в дане поле. Програма може читати це поле, але не може змінювати його.

41

20-21 Дата. При створенні або останньої модифікації файлу DOS записує дату до змісту. Операція відкриття вибирає дату із змісту і заносить в дане поле.

▶ 22-31 Зарезервовано для DOS.

▶ 32 Поточний номер запису. Дане поле містить поточний номер запису (O-127) в поточному блоці (см. байти 12-13). Система використовує поточні значення блоку і записи для локалізації запису в дисковому файлі. Зазвичай номер початковій записи в даному полі - 0, але його можна замінити для початку послідовної обробки на будь-яке значення від 0 до 127.

>> 33-36 Відносний номер запису. Для довільного доступа при операціях читання або запису дане поле повинно містити відносний номер запису. Напри заходів, для довільного читання записи номер 25 (19H), необхідно встановити в даному полі шест. 19000000.

Фа́йлова систе́ма спосіб організації даних, який інформації використовується операційною системою для збереження y вигляді файлів на носіях інформації. Також ЦИМ поняттям позначають сукупність файлів та директорій, які розміщуються на логічному або фізичному пристрої.

4.3 Хід та приклад виконання лаюораторої роботи

1.Створюю файл, набираю дані і зберігаю з розширенням .asm. Лістинг програми наступний:

```
dseg segment
buffer db 4608 dup(?),10,13,'$'
       db 70 dup (?),10,13,'$'
fat
       db '0123456789ABCDEF'
hex
       dw 1 dup(?)
sts
fwelc db 'Nazvanie faila (kotoruy nahod v tek. direct!): $'
          db 10, 13, 'Imya faila: $'
db 10, 13, 'Vremya sozdaniya: $'
ima
tim
          db 'Data sozdaniya: $'
dat
          db 'Razmer: $'
raz
          db 10, 13, 'Atribut: $'
atr
ro db 'read only$'
sy db 'system$'
       db 'hidden$'
hi
```

db 'arhive\$' ar db 10, 13, 10, 13, 'Dlya sled fila - nagmite PgUp! Esc - vuhod.', dt1 10, 13, 10, 13, '\$' db 'Failov bolshe netu!', 10, 13, '\$' sdf time db 7 dup(?), '\$' test1 db 7 dup(?), 13, 10, '\$' siz db 32 dup(0), 13, '\$' fatstr db 'PgUp/PgDn - scroling; Esc - vuhod;\$' db '1. Vuvod FAT dlya tekush dusku ta Print!', 10, 13, '2. Poshuk menu faila v direktorii ta Print!', 10, 13, '3. Exit.', 10, 13, 10, 13, '\$' db 2ch dup(0)dta file db 250 dup(0) dseg ends code segment assume cs:code, ds:dseg, es:dseg 100h org dtam macro local a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8,a9,a10,a11,a12,a13,a14,a15 push ax push bx push cx push dx ;вызываем фукнцию очистки экрана mov ax, 03 int 10h ; прерывание lea dx, fwelc ;укажем на строку вывода mov ah, 9 ; функция вывода строки int 21h ; выполняем mov ah, 3fh ; функция ввода строки mov bx, 1 ;описатель файла - читать lea dx, file ;указываем на буфер mov cx, 253 ;считываем 253 байта int 21H ; выполняем mov bx, ax ;ах - число прочитаных байт mov file[bx-1], '\$' ;обрежим строку на последнем байте mov file[bx-2], 0 ;последний байт сделаем 0 mov ah, 1ah ;получаем дта файла lea dx, dta ;буфер для нашего дта int 21H ;получаем mov cx, Offh ;запишем в сх FF mov ah, 4eh ;найдем 1 подходящий файл lea dx, file ;укажем ссылку на файл int 21H ; выполняем поиск jnc al ;переход к а1 если нету ошибок jmp a2 ;конец поиска, если не найден файл a3: mov ah, 4fh ;поиск следующего файла ;буфер для дта lea dx, dta int 21h ; выполняем jnc al ;переход к а1 если нету ошибок jmp a2 ;конец поиска, если не найден файл al: lea dx, ima ;укажем на строку вывода mov ah, 9 ;функция вывода строки int 21h ; выполняем lea di, dta ;начнем работу с буфером дта add di, 1eh ;уберем мусор после имени файла mov cx, 13 ;укажем в сх 13 mov al, 0 ;аl начнем с О repne scasb ;автом. увеличиваем индекс di sub di, 1eh ;удалим пробел

sub di, offset dta mov ah, 40h mov cx, di lea dx, dta add dx, 1eh mov bx, 1 int 21H int ∠⊥π mov bh, dta[17h] mov bl, dta[16h] mov ax, bx and ax, Of800h shr ax, 11 aam add ax,3030h mov time[0], ah mov time[1], al mov time[2], ':' mov ax, bx and ax, 07e0h shr ax, 5 aam add ax, 3030h mov time[3], ah mov time[4], al mov time[5], ':' mov ax, bx and ax, 01fh shl ax, 1 aam add ax, 3030h mov time[6], ah mov time[7], al mov time[8], ' '
mov time[9], ' ' lea dx, tim mov ah, 9 int 21h lea dx, time mov ah, 9 int 21h mov bh, dta[19h] mov bl, dta[18h] mov ax, bx and ax, 01fh aam add ax, 3030h mov time[0], ah mov time[1],al mov time[2], '/' mov ax, bx and ax, 01e0h shr ax, 5 aam add ax, source mov time[3], ah add ax, 3030h mov time[5], '/' mov ax, bx and ax,0fe00h shr ax, 9 add ax, 07bch mov bx, Oah

;отнимим наш дта от прошлого ;вывод имени файла ;полученое имя файла ;укажем на дта ;уберем последний пробел ;описатель файла ;выведем название файла ;запишем 17 байт дта ;запишем 16 байт дта ;полученые значения в ах ;сдвиг на 63488 ;в право на 11 ;авто корекция результата ;+ 12336 ;записываем часы, старш. часть ;записываем часы, младш. часть ;записываем ч ;спец символ ;полученые значения в ах ;сдвиг на 2016 ;в право на 5 ;авто корекция результата ;+ 12336 ;+ 12336 ;записываем минуты, старш. часть ;записываем минуты, младш. часть ;спец символ ;полученые значения в ax ;сдвиг на 31 ;в право на 1 ;авто корекция результата ;+ 12336 ;записываем секунды, старш. часть ;записываем секунды, младш. часть , записти ;очистим 8 байт (дата запишет мусор) ;очистим 9 байт (дата запишет мусор) ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;запишем 19 байт дта ;запишем 18 байт дта ;полученые значения в ах ;добавлем 31 ;авто корекция результата ;+ 12336 ;записываем день, старш. часть ;записываем день, младш. часть ;спец символ ;месяц ;добавим 480 ;вправо на 5 ;авто корекция результата ;+ 12336 ;записываем месяц, старш. часть ;записываем месяц, младш. часть ;спец символ ;заносим в ах ;добавляем 65024 ;смещяем на 9 ;добавляем + 1980 (начальная дата) ;укажем 10 систему счисления

lea di, time[9] mov si, 4 m4: xor dx,dx div bx add dl,30h mov [di],dl dec si dec di cmp si, 0 jne m4 lea dx, dat mov ah, 9 int 21h lea dx, time mov ah, 9 int 21h mov al,0 mov cx,32 lea di, siz rep stosb mov dh, dta[1dh] mov dl, dta[1ch] mov bp, dx xor dx, dx mov ch, dta[1bh] mov cl, dta[1ah] mov bx, OAh lea si, siz add si, 32 mov sts, 32 a4: cmp bp, bx jb a5 mov ax, bp xor dx, dx div bx mov bp, ax jmp a6 a5: mov dx, bp xor bp, bp cmp cx,bx jb a7 a6: mov ax, cx div bx mov cx, ax add dl, 30h mov [si], dl dec si dec sts jmp a4 a7: add cl, 30h mov [si], cl mov cx, sts lea dx, raz mov ah, 9 int 21h mov ah, 9 lea dx, siz add dx, cx int 21h mov al, dta[15h] mov dx, 01h mov cl, 10 al2:cmp dx, 40h

;начнем работу с буфером ;индекс счетчика 4 ;обнулим dx ;dx/bx - перевод в 10 систему ;к остатку добавим 30 ;результат в буфер di ;-1 от счетчика ;-1 от байта буфера ;если счетчик НЕ равен 0 ; безусловно перейдем к м4 ; укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;обнуляем al ;сх - 32 розряда ;укажем на буфер ;пробежимся по байтам до 0 байста ;получем старш. часть размера ;получем младш. часть размера ;в пол. регистр запиш размер ;обнулим dx ;получаем остальную часть размера ;аналогично ;10 система счисления для вывода ;запишем буфер в si ;сдвиг на 32 байта ;запишем 32 в наш спец. буфер ;если размер больше либо равно bx ;переходим к метке а5 ;в ах записываем размер ;обнуляем dx ;с bх вычитаем 1 ;размер записываем в bp ;переходим к аб ;переносим bp в dx ;обнуляем bp ;если сх больше либо равно bx ;переходим к а7 ;в ах записываем bp ;вычитаем с bx -1 ;в сх записываем ах ;добавляем к dl 30 ;записываем в si полученый символ dl ;вычитаем байт с si ;вычитаем 1 с буфера ;безусловный переход к а4 ;добавляем к dl 30 ;записываем в si полученый символ cl ;в сх записываем наш буфер ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ; функция вывода строки ;укажем на строку вывода ;добавим остачу к основ. буферу ; выполним ;получим атребут файла ;начнем с 1 ;10 - начальный байт ;сравним dx

je al3 inc cx test al, dl jz al4 push ax push dx lea dx, atr mov ah, 9 int 21h cmp cx, 11 jne a8 lea dx, ro mov ah, 9 int 21h jmp all a8: cmp cx, 12 jne a9 lea dx, hi mov ah, 9 int 21h jmp all a9: cmp cx, 13 jne a10 lea dx, sy mov ah, 9 int 21h jmp all a10:lea dx, ar mov ah, 9 int 21h all:lea dx, dtl mov ah, 9 int 21h pop dx pop ax a14:shl dx, 1 jmp al2 a13:mov ah, 07 int 21H cmp al, 1bh jne a15 jmp men al5:cmp al, 0 jne a13 mov ah, 07 int 21H cmp al, 49h jne a13 jmp a3 a2: lea dx, sdf mov ah, 9 int 21h int 5h pop dx рор сх pop bx pop ax endm vuvod fat macro a local a1, a2, a3, a4 push dx push cx

;если истина - перейдем к а13 ;прибавим 1 к сх ;если al c dl ;меньше сравнение дало 0 - до а14 ; сохраним и обнулим ах ;тоже самое с dx ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполним ;если атребут НЕ "Только чтение" ;перейдем к а8 ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;на выход ;если атребут НЕ "Скрытый" ;перейдем к а9 ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;на выход ;если атребут НЕ "Системный" ;перейдем на а10 ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;на выход ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;выведем инфу для продолжения ; функция вывода строки ; выполняем ; вернем dx ;вернем ах ;сдвинем на 1 ;прыжок на а12 ; функция ввода символа с клавы ; выполняем ;если нажат НЕ Еѕс ; перейдем к а15 ;если Esc - в меню ;если не доп. клавиатура ; перейдем к нажатию клавиши повторно ;опять ждем нажатия клавиши ; выполняем ;если нажат НЕ РуUр ;перейдем к а13 ;в другом случ - к следующему файлу ;укажем на строку вывода ; функция вывода строки ; выполняем ;выполним печать экрана

;полученый сх mov cx, a ;если НЕ окончательный сх cmp cx, 0b00h jb a3 ; переходим к метке а3 mov bp, 12 ; в другом случае присваиваем 12 ;безусловный переход к а4 jmp a4 a3: mov bp, 21 ; присваиваем 12 для условия a4: mov di, 0 ;начальный индекс построения mov dh, 1 ;номер колонки al: form str fat, cx ;формируем строчку для вывода mov dl, 1 ;номер строчки mov ah, 02 ; функция задания координат mov bh, 0 ;номер страницы int 10H ;выполняем установку координат mov ah, 09 ;выводим сектор lea dx, fat ;указываем на строку с сектором int 21H ; прерывание inc di ;+1 к индексу cmp di, bp ;если индекс >= bp jz a2 ; переходим к выходу push cx ;запишем в стек, выполн. затирание mov ah, 03 ; получаем позицию курсора mov bh, 00 ;номер страницы int 10H ; выполняем pop cx ; вернем add cx, 10h ;добавляем к сх 10 jmp al ;переходим к началу a2: mov ah, 03 ; получаем позицию курсора mov bh. 00 ;номер страницы int 10H ; выполняем add dh, 1 ;добавим 1 к строке mov dl, 1 ;номер строчки mov ah, 02 ; функция задания координат mov bh, 0 ;номер страницы int 10h ;устанавливаем позиции курсора mov ah, 9h ;выведем строку lea dx, fatstr ;укажем к строчке int 21h ; выполняем int 5h ;выполним печать экрана pop cx pop dx endm form str macro a ,b local a1, a2, a3, a4 push bx push dx push cx mov cx, b ;начальный сектор mov dx, 0 ;dx - номер кластера, начнем с 0 lea si, a ;укажим на временный буфер mov ax, b ;укажим число 1 сектора getfat ;выведем 1 кластер сектора al: inc si ;+1 к индексу mov bx, cx ;запишем сх для работы с ним shr bx, 1 ;в право на 1 (умножим на 1.5 с округ) add bx, cx ; прибавим bx к сх mov al, [bx] ;запишем в al значение bx mov ah, [bx+1] ;запишем в ah значение следующ. байта test cx, 1 ;сравним сх с 1 jz a2 ;непарное - переход к а2 shr ax,4 ;в право на 4 ;переход к а3 jmp a3 a2: and ax, Offfh ;добавим FFF

a3: getfat ;выведем кластер inc cx ; cx + 1inc dx ; dx + 1 cmp dx, 16 ;если вывели 16 кластеров jz a4 ; выходим jmp al ;иначе переходим к а1 a4: pop cx pop dx pop bx endm tol6 macro a, b xor bx, bx ;обнуляем bx lea bx, hex ;указываем на алфавит 16 системы mov al, a ;указываем на полученую цифру xlat ;меняем цифру на букву (резулт в al) mov b[si], al ;запишем в байт si буфера b результат inc si ;+1 к индексу байтов endm getfat macro push bx push dx mov dx, ax ;в пустой dx запишем знач. ах and dh, 15 ;сдвиг на 15 бит to16 dh ;переводим с 16 системы в 10 ; в стек dx + обнуление push dx and dl, OfOh ;сдвиг на 240 бит shr dl, 4 ;в право на 4 символа to16 dl ;вывод в 10 системе pop dx ;вытягиваем из стека and dl, 15 ;сдвиг на 15 to16 dl ; вывод pop dx pop bx endm start: mov ax, dseg ;записываем сиг данных в ах mov ds, ax ;записываем сиг данных в ds men:mov ax, 03 ;вызываем фукнцию очистки экрана int 10h ; прерывание mov ah, 9h ;выведем строку lea dx, menu ; укажем к строчке int 21h ; выполняем mov ah, 01H ;указываем на функ. ввода с клав. int 21H ;ждем нажатия клав. cmp al, '1' ;если 1 je fl ;начинаем вывод фат для тек. диска cmp al, '2' ;если 1 je f3 jmp ex fl: jmp f2 ;безусловный прыжок на ф2 f3: dtam ; запустим макрос работы с дта jmp ex ;в других случаях выход f2: mov bx, 0 ;обнуляем bx mov ah, 19h ;указ. на функ определ. тек. диска int 21h ;выполняем. в al номер диска mov dx, 0 ;начнем с 0 сектора mov cx, 1 ; прочитаем бут сектрор (первый) lea bx, buffer ;укажим, куда записать получ. информацыю int 25H ; выполняем

	pop si		;удаляем с стека мусор
	mov bl,	, buffer[16]	;определим количество секторов под фат
	mov al,	, 0	;указываем на дискету А
	mov dx,	, 1	;начнем с 1 сектора
	mov cx,	bx	; прочитаем фат
	lea bx,	, buffer	укажим, куда запис. полученую информацыю
	int 25h	n	; выполняем
	pop si		;удаляем с стека мусор
	lea bx,	, buffer	;укажем на полученый буфер
	mov cx,	, 0	;начальный индекс для прокрутки
a1:	mov ax,	, 03	;вызываем фукнцию очистки экрана
	int 10h	n	; прерывание
	vuvod f	fat cx	;выводим сектор (16 кластеров)
	mov ah,	, 07	;указываем на функ. ввода с клав.
	int 21H	H	;ждем нажатия клав.
	cmp al,	, 1bh	;если НЕ Esc
	jne ml		;сканируем следующие клав.
	jmp mer	n	;в другом случае - в меню
m1:	cmp al,	, 51h	;если нажат PgDn
	je a2		;переходим к метке а2
	jmp a3		;в других случаях переходим к а3
a2:	cmp cx,	, 0	;если сектор равен 0
	je a5		;переходим к а5
	sub cx,	, 140h	;вычитаем 140 с индекса сектора
a5:	jmp al		;переход к а1
a3:	cmp al,	, 49h	;если нажат PgDn
	je a4		;переходим к а4
	jmp al		;в другом случае к а1
a4:	cmp cx,	, 0b00h	;если сектор последний
	jnb a6		;прижок к аб
add	cx,140ł	n	;прибавляем к индексу 140
a6:	jmp al		;переходим к аl
ex:	mov ah,	, 4ch	;вызываем функ завершения проги
	int 211	ı	; прерывание
code	e ends		
end	start		

2. Проводимо компіляцію набраної програми.

Спочатку в сегменті dseg задаємо змінні які будуть використовуватись в подальшому. Потім створюємо макрос dtam для роботи з DTA. Наступним кроком є макрос vuvod_fat задача якого виводить сектор. Створюємо макрос form_str, який використовується в макросі vuvod_fat для формування рядка для виведення. Макрос to16, який використовується в наступному макросі для перетворення чисел з 16-кової системи в десяткову та макрос getfat, що використовується макросом form_str для виведення одного кластера сектора.

На початку роботи програми викликається функція очистки екрана (men:mov ax, 03), після того виводить на екран меню (mov ah, 9h / lea dx, menu) і вказує на функцію ввода з клавіатури (mov ah, 01H). Якщо 1, то починаємо

вхід в FAT, якщо 2, то запускається макрос dtam для роботи з DTA. Для роботи з FAT спочатку обнуляється bx, передаємо ah номер поточного диска (mov ah, 19h), виконуємо в al номер диска (int 21h), починаємо з 0 сектора (mov dx, 0), читаємо перший сектор (mov cx, 1) та записуємо його в буфер (lea bx, buffer). Командою (int 25H) програма читає сектори, pop si удаляє мусор зi стеку, потім визначаємо кількість секторів під FAT (mov bl, buffer[16]).

Вказуємо на диск A (mov al, 0). Починаючи з першого сектора (mov dx, 1) читаємо FAT (mov cx, bx) і вказуємо куди записувать отримані дані (lea bx, buffer). Читаємо сектор, удаляємо мусор, вказуємо на отриманий буфер (int 25H / pop si / lea bx, buffer). Встановивши початковий індекс для прокрутки (mov cx, 0) і визвавши функцію для очистки екрана (a1: mov ax, 03), використавуємо функцію переривання (int 10h). За допомогою макроса vuvod_fat виводимо сектор, використовуючи функцію введення з клавіатури. Якщо натиснути Esc, то повертаємося в меню, PgUp переходимо на мітку a2. Якщо PgDn, то на мітку a3. Далі функція на завершення програми.

Error lab.ASM	1(383) DTAM(198) Symbol already different kind: A11
Error lab.AS™	1(383) DTAM(203) Symbol already different kind: A14
Error lab.AS™	1(383) DTAM(205) Symbol already different kind: A13
Error lab.ASM	1(383) DTAM(208) Expecting pointer type
Error lab.ASM	1(383) DTAM(210) Symbol already different kind: A15
Error lab.AS™	1(383) DTAM(211) Expecting pointer type
Error lab.AS™	1(383) DTAM(215) Expecting pointer type
Error lab.ASM	1(383) DTAM(217) Symbol already different kind: A2
Error lab.ASM	1(402) Symbol already different kind: A1
Error lab.AS™	1(411) Expecting pointer type
Error lab.ASM	1(413) Symbol already different kind: A2
Error lab.ASM	1(414) Expecting pointer type
Error lab.ASM	1(416) Symbol already different kind: A5
Error lab.ASM	1(417) Symbol already different kind: A3
Error lab.ASM	1(418) Expecting pointer type
Error lab.ASM	1(420) Symbol already different kind: A4
Error lab.ASM	1(421) Expecting pointer type
Error lab.ASM	1(423) Symbol already different kind: A6
Error messages:	37
Warning messages:	None
Passes:	1
Remaining memory:	447k

Рисунок 4.1 – Результат компіляції

При компіляції ТАЅМ повідомляє про знаходження 37-ми помилок. Розглянувши тип помилок розумію що всі вони виникають в макросі dtam при при спробі програми викори ідентифікатори A (a1-a15), з цього можна зробити висновок що приблема в їх ідентифікації, за правельність цього процесу відповідає директива local. Ретельно перевіривши код помічаю помилку: між заголовком макроса і директивою local знаходиться порожній рядок (37-мий), удаляю його і програма компілюється (рисунок 4.2).

D:∖>tasm lab Turbo Assembler	Version 3.1	Copyright	(c)	1988,	1992	Bor land	International
Assembling file: Error messages: Warning messages: Passes: Remaining memory:	lab.ASM None None 1 447k						

Рисунок 4.2 - Компіляція файлу після виправлення помилок

Q Exec	ute Share main.asm STDIN	sh Result 🔅 🕀 🖸
1	dseg segment	Snasm _f elf t.asm; ld _m elf i386 _s _o demo t.o
2		sale send, musice, many is an arrive 'second to be ask bables & second to be and
3	buffer db 4608 dup(?).10.13.'\$'	main.asmil: warning: macro segment exists, but not taking 0 parameters (-wymacro-params
4	fat db 70 dup (?),10,13,'\$'	main.asm(3) error; comma expected after operand 1
5	hex db '0123456789ABCDEF'	main.asm:4: error: comma expected after operand 1
6	sts dw 1 dun(?)	main.asm:6: error: comma expected after operand 1
7	fmelc dh Mazyania faila (katoruy nahod y tak diractl): \$1	main.asm:20: error: comma expected after operand 1
, e	ing on 10, 13. (Thus fails: \$)	main.asm:21: error: comma expected after operand 1
0	ting do 10, 13, Inya fatta, a	main.asm:26: error: comma expected after operand 1
10	tim ud 10, 15, Vremyu Sozdaniyu: S	main.asm(27) error; comma expected after operand 1
10	dat ab bata sozaaniya; s	main.asm:29: error: symbol 'dseg' redefined
11	rdz do 'Kazmer' S'	main.asm:29: error: parser: instruction expected
12	atr ab 10, 15, "Atribut: 5"	main.asm(3); warning; macro segment exists, but not taking v parameters [-w+macro-parame main.asm(3); error; marser; instruction exmected
13	ro ao read onlys	main.asm:32: error: parser: instruction expected
14	sy do 'systemà'	main.asm:33: error: parser: instruction expected
15	hi db 'hidden\$'	main.asm:35: error: parser: instruction expected
16	ar db 'arhive\$'	main.asm:37: error: parser: instruction expected
17	dt1 do 10, 13, 10, 13, 'Dlya sled fila - nagmite PgUp! Esc - vuhod.', 10,	main.asmi54; error; comma, colon, decorator or end of line expected after operand
	13, 10, 13, '\$'	main.asm:78: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
18		main.asm:85: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
19	<pre>sdf db 'Failov bolshe netu!', 10, 13, '\$'</pre>	main.asm:86: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
20	time db 7 dup(?), '\$'	main.asm:92; error; comma, colon, decorator or end of line expected after operand
21	test1 db 7 dup(?), 13, 10, '\$'	main.asm:94: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
22	siz db 32 dup(0), 13, '\$'	main.asm(100) error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
23	fatstr db 'PgUp/PgDn - scroling; Esc - vuhod;\$'	main.asm:101: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
24	menu db '1. Vuvod FAT dlva tekush dusku ta Print!', 10, 13, '2. Poshuk	main.asm:102: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
	faila y direktorii ta Print!', 10, 13, '3, Exit.', 10, 13, 10, 13, '\$'	main.asm:108: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand main.asm:109: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
25		main.asm:110: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
26	dta db Zch dup(0)	main.asm:111: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
27	file db 250 dup(0)	main.asmill8; error; comma, colon, decorator or end of line expected after operand
28		main.asm:119: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
20	dsan ands	main.asm:125: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
30	225% C102	main.asm:126: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
31	rode sement	main.asm:132: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
32	desume desidean esidean	main.asm:133; error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
32	ana 100h	main.asm:140: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
30	org 1000	main.asm:160: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand
34	dian mana	main.asm:161: error: comma, colon, decorator or end of line expected after operand

Рисунок 4.3 – Вигляд програмного вікна

4. За допомогою редактора звязків tlink створюю exe-файл lab.exe

D:\>tlink /v lab Turbo Link Version 2.0 Copyright (c) 1987, 1988 Borland International Warning: no stack

Рисунок 4.4 - Застосування редактора звязків

5. Запускаємо програму

🗱 DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 🔅	3000 cycles, Frameskip 0, Program:	LAB	—	\times
1. Vuvod FAT dlya tekus	h dusku ta Print!			
2. Poshuk faila v direk	torii ta Print!			
3. Exit.				

Рисунок 4.5 - Виведення меню програми

	DSBox	0.74-3	3, Cpu	speed	: 30	00 сус	les, Fra	amesk	ip 0, P	rogra	m: I	LAB				-	×
000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
020	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
030	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
040	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
050	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
060	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
070	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
080	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
090	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
0A0	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
OBO	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
ODO	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
0E0	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
OFO	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
120	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
130	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
140	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	
PgUı	p∕PgI)n –	scro	oliną	f: Es	SC -	vuho	_: bc									

Рисунок 4.6 - Виведення результатів отримання FAT

Таблиця розміщення файлів (File Allocation Table - FAT)

Область даних розбивають на кластери. Кластер - це один або кілька суміжних секторів області даних. З іншого боку, кластер - це мінімальна адресуєма одиниця дискової пам'яті, яка виділяється для файлу. Грубо кажучи,

файл або каталог займає якесь число кластерів. Для створення нового файлу операційна система виділяє йому кілька вільних кластерів диска. Ці кластери не обов'язково повинні іти один за одним. Для кожного файлу зберігається список всіх номерів кластерів.

На дискетах кластер займає один або два сектора, а на жорстких дисках в залежності від обсягу розділу:

- для розділів ємністю 16-127 Мбайт - 4 сектори в кластері (2 Кб);

- для розділів ємністю 128-255 Мбайт - 8 секторів в кластері (4 Кб);

- для розділів ємністю 256-511 Мбайт - 16 секторів в кластері (8 КБ);

- для розділів ємністю 512-1023 Мбайт - 32 сектора в кластері (16 Кб);

- для розділів ємністю 1024-2047 Мбайт - 64 сектора в кластері (32 Кб).

Розбиття області даних на кластери замість використання секторів дозволяє зменшити розмір таблиці FAT, зменшити фрагментацію файлів прискорити доступ до файлу. Якщо використовувати занадто великий розмір кластера, то область данних буде використовуватись неефективно, особливо при великій кількості маленьких файлів. Кожен елемент таблиці FAT (12, 16 або 32 біт) відповідає одному кластеру диска і показує чи вільний він, зайнятий або є збійний (bad cluster).

Якщо кластер розподілений якому-небудь файлу (тобто зайнятий), то відповідний елемент FAT містить номер наступного кластера файлу. Останній кластер файлу відзначається числом в діапазоні FF8h - FFFh (FFF8h - FFFFh). Якщо кластер вільний, то він містить нульове значення 000h (0000h). Зіпсований кластер позначається числом FF7h (FFF7h). Таким чином, в таблиці FAT кластери, що належать одному файлу стають в ланцюжки.

Перший елемент FAT описує середовище завантаження. Його перший байт збігається з байтом-описателем середовища носія даних і дорівнює 0F0h для гнучкого 3,5 диска або 0F8h для жорсткого диска. Наступні 5 байт для 12-розрядного або 7 байт для 16-розрядного формату містять значення 0FFh.

53

Таблиця розміщення файлів зберігається відразу після завантажувального запису логічного диска, її точне розташування описано в спеціальному полі в завантажувальному секторі. Вона зберігається в двох ідентичних примірниках, які ідуть один за одним. При знищенні першої копії таблиці використовується друга. У зв'язку з тим, що FAT використовується дуже інтенсивно при доступі до диска, вона зазвичай завантажується в буфер введення/виводу або кеш і залишається там настільки довго, наскільки це можливо.

Основний недолік FAT - повільна робота з файлами. При створенні файлу виділяється перший вільний кластер. Звідси випливає уповільнення роботи з файлами. Для перегляду і редагування таблиці FAT можна використовувати утиліту Disk Editor.

Для знаходження наступного кластера файлу:

1. Помножте номер кластера на 1,5.

2. Прочитайте 2 байти з отриманим зміщенням (заокруглюючи вниз).

3. Якщо номер кластера парний, то візьміть молодші 12 біт, інакше візьміть старші 12 біт.

Для перетворення номера кластера в логічний номер сектора:

1. Відніміть 2 з номера кластера.

2. Помножте результат на число секторів в кластері.

DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: LAB Nazvanie faila (kotoruy nahod v tek. direct!): lab.exe Imya faila: LAB.EXE Vremya sozdaniya: 05:51:22 Data sozdaniya: 13/12/2020 Razmer: 7455 Atribut: arhive Dlya sled fila - nagmite PgUp! Esc - vuhod.

Рисунок 4.7 - Виведення результатів отримання DTA

5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема роботи: «Дослідження можливостей операційної системи Windows».

Мета роботи: Формування поняття та знань роботи з операційною системою на прикладі Windows 7.

5.1 Завдання до лабораторної роботи:

Завдання 1:

1. Опрацювати теоретичний матеріал, що наведено в лабораторній роботі 4.

2. Дослідити версію операційної системи Windows, що встановлено на власний комп'ютер починаючи з інтерфейсованої частини.

3. Поступово виконати всі виділені підзаголовки за прикладом, що наведено при дослідженні можливостей OC Windows7. Показати результати досліджень знімками екрану та описом, що описують відмінності від представленого прикладу.

4. Опрацювати всі гарячі клавіші, комбінації клавіш в обраній версії. Показати дію в знімках екрану.

<u>Завдання 2:</u>

1. Перевірити ємність та кількість вільного місця на диску F (користувацький диск).

2. Надати своїм папкам вид, при якому відображаються приховані (скрытые) файли та папки, використовуючи команду меню Сервис -> Свойства папки...

3. Встановити на файл ЛАБА 4 атрибут «Скрытый».

4. Надати папкам вид, при якому не відображаються сховані (скрытые) файли та папки. Дослідити, що після цього змінилося.

5. Провести пошук всіх файлів на диску D:

- імена яких починаються словом Док;
- з розширенням .asm;
- створених за останні 5 днів;

- створених за останній місяць;
- створених в період з 09.10.2021 по 15.11.2021;
- розміром не менше за 100 Кб;
- розміром не більше за 1000 Кб.

6. Знайти на диску D (інший користувацький диск): графічні файли (з розширенням .bmp, .jpg, .gif), розмір яких не перевищує 500 Кб.

7. Переглянути вміст папки «Сетевого окружения». Зайти на диск D: сусіднього комп'ютера та переглянути його вміст.

8. Для файлу ЛАБА_4 створити ярлик та розмістити на Робочому столі.

5.2 Теоретичні відомості

Робочий стіл

Для початку необхідно детально ознайомитися з самою операційною системою Windows. Робочий стіл – це головна область екрану, яку видно після ввімкнення комп'ютера та входу до Windows. Відкриті програми чи папки відображаються на робочому столі. Крім того, на ній міститься кнопка «Пуск» – засіб доступу до програм, папок і налаштувань комп'ютера.



Рисунок 5.1 – Робочий стіл

Меню «Пошук»

Структурною частиною операційної системи «Пуск» є «Меню пошуку». Завдяки цій функції користувач персонального комп'ютера може з легкістю знайти потрібну йому програму, файл, документ, відео, музику, зображення саме через цю панель користування. Однак якщо порівнювати зовнішній вигляд панелі завдань операційної системи Windows 7 та Windows 10, то зрозуміло, що уже у Windows 10 добавлені нові функції. Windows 7 має простий, зручний, добре продуманий інтерфейс, добре знайомий всім користувачам Windows. Коли ми натискаємо кнопку «Пуск» в лівому нижньому кутку, то далі переходимо в меню управління комп'ютером.

Недавно добавленные					1 Patrick
Discord		6			The I a
🧾 EssentialPIM		Ο	9	S	
S Skype		Браузер Opera	Viber	Skype	
Развернуть 🗸					
&					and a star
🚺 µTorrent		Firefox	Telamon Cleaner		field al
A					1.1.1
S Avast Free Antivirus					
В					in the second
by.xatab	~				
с					2 Plan
Clean Master	~				4.05
😵 Crossout					10 A
D					
DesktopMania	~				S.C.M.
Discord Inc	~				
DOSBoy-0 74-3	~				

Рисунок 5.2 – Меню пошуку в «Пуск»

Також важливою частиною операційної системи є звичайно пошукова панель. Адже уже у Windows 10 пошукова панель має здатність не тільки шукати якість відповідні, потрібні папки, файли та на нашому ПК, але й варто зауважити, що уже існує така функція як зв'язуватися з сховищем Windows та з нашим браузером. Він може переглядати веб-сторінки відразу з робочого столу. Тепер уже можна не переходити на іншу вкладку, якщо раптово нам необхідно

перевірити, то можна обрати значок пошуку, що знаходиться на панелі задач або натиснути Windows й отримати бажаний результат пошуку. Також можна іншим чином увімкнути цю функцію, достатньо клацнути правим кутом тачпаду на панелі задач й отримати ось таке дане вікно, що зображено на рисунку 5. Якщо порівнювати інтерфейс пошуку у системі Windows 7 та Windows 10, то тепер у Windows 10 ми можемо більш зручніше використовувати системний пошук, а також можливо здійснювати пошук через браузер (рисунки 5.3-5.5).

Все Приложения Документы Интернет	Другие 🔻	87	
Индексирование поиска отключено. Включите индексирование.	\bigcirc		
Лучшее соответствие			
См. результаты в Интернете	Поиск в Интернете " Вікно "		
	📑 Открыть в браузере		
<i>Р</i> Вікно			

Рисунок 5.3 – Введення тексту для пошуку



Рисунок 5.4 – Вигляд функції «Пошук»



Рисунок 5.5 – Пошукова функція на панелі задач

Панель завдань у Windows 10

Важливою частиною робочого стола даної операційної системи є дана нам панель завдань, або іншими словами «Панель задач» - елемент графічного інтерфейсу, який використовується для запуску інших програм та керування вже запущеними. Має вигляд панелі інструментів. Використовується, зокрема, для керування <u>вікнами</u> застосунків. Праворуч від кнопки «Пуск» виводяться значки активних (працюючих) програм. Наттскаючи на назві потрібної програми, миттєво переходиш в її вікно для роботи, працюючи одночасно з кількома програмами. Однак якщо порівнювати зовнішній вигляд панелі завдань операційної системи Windows 7 та Windows 10, то зрозуміло, що уже у Windows 10 добавлені нові функції. Windows 7 має простий, зручний, добре продуманий інтерфейс, добре знайомий всім користувачам Windows. Коли ми натискаємо кнопку «Пуск» в лівому нижньому кутку, то далі переходимо в меню управління комп'ютером. Варто зауважити, що на даній панелі завдань розміщені такі програми або системні функції, наприклад: «Пуск», область показу значків програм або зазвичай просто закріплена якась програма, також є показ часу на ПК, вікно повідомлення, що трішки має інший вигляд і тому відповідно уже відрізняється самим інтерфейсом. Також на даній панелі відображається заряд акумулятора, зміни мова й встановлена мова. Однак здійснити зміну на іншу можна за допомогою самої панелі завдань або натиснути певну комбінацію гарячих клавіш Ctrl + Alt y Windows 10. А На панелі також присутні значок звуку й доступ до наявної мережі.

📲 🔎 🛱 🙆 🙀 🗘 🛤

G 🔕 🦟 📩 🖸 🖬 Ф× УКР 19:32 💭

Рисунок 5.6 – Зовнішній вигляд панелі задач у Windows 10

Функція Aero Peek y Windows10

Розглянемо функцію Aero Peek у Windows 10 або просто Peek. Адже тепер у новішій версії доступна така річ як при наведенні мишкою на панель завдань або іншими словами «панель задач», можливо отримати перегляд головного екрану або, якщо при наведенні, натиснути правий кут тачпаду або мишки, ми також маємо можливість відразу звернути усі вікна, що є відкритими на даний момент.

Для того, щоб увімкнути функцію Aero Peek у Windows 10, необхідно прослідувати таким крокам виконання дій: зайти у «Пуск», знайти «Панель управління», зазвичай вона розташована праворуч. Далі потрібно активувати таку панель, як «Оформлення та персоналізація» чи можливо інколи просто «Персоналізація». Наступним кроком потрібно функція «Змінити тему». Там відразу будуть показані теми для головного екрану, а нижче має бути розташовані вкладання тем для Аего. Однак, варто зауважити, що інколи замість стандартної назви, на панелі управління написана «Згорнути усі вікна» або як «Свернуть все окна». І якщо навести курсором мишки або просто натиснути правим нижчим кутом на тачпаді, то появиться робочий стіл, а відкриті файли стануть автоматично й миттєво безбарвними і якщо ще раз натиснути на тачпад або просто відвести курсор мишки, то у результаті усе повернеться у початковий стан.

60

На практиці ця функція є дуже корисною та необхідною для тих, хто полюбляє грати у різноманітні ігри. Адже Реек дозволяє переглядати повідомлення, соціальні мережі, електронні листи, водночас перемикатися на інше вкладення, не відволікаючись від основного процесу, наприклад, граючи у щось або виконуючи якусь іншу роботу. Можна ще звернути увагу на те, що під час процесу гри, коли персонаж у небезпеці або має певні ураження, то ця функція не «гальмує» вікно та не призупиняє саму гру. Тому для сучасних геймерів, які обожнюють надзвичайно гратися у цікаві розважальні ігри, то Аего Реек є потрібним функціоналом на їхньому комп'ютері (рисунок 5.7-5.10).



Рисунок 5.7 – «Пуск»



Рисунок 5.8 – Обрання функції «Персоналізація»



Рисунок 5.9 – Параметр «Панель задач»



Рисунок 5.10 – Функція «Закрити усі вікна»

Прозорість Aero

Завдяки різноманітним маніпуляціям, діям можна зробити Aero прозорим та приємним на вигляд. Усе це можливо виконати через системний реєстр. А варто додати, що завдяки цій функції дозволено зробити різноманітті також «плюшки» для операційної системи Windows 10, так само використати маленькі «секретики» й отримати більший функціонал за допомогою таких от маленьких маніпуляцій з «редактором реєстру». Для початку нам потрібно навести курсором мишки або за допомогою тачпаду на «Пуск» й правим кутом мишки або тачпаду. Тепер ми отримуємо таку невеличку панель й обираємо «Найти» або «Виконати». Якщо ми обрали «Найти», то появиться така вкладка «Уведіть тут текст для пошуку», а якщо обрали «Виконати» або комбінацію певних клавіш, то отримує інше вікно. Воно є зручнішим тому, бо відразу знаходить відповідну потрібну нам програму або потрібний файл. Надалі нам потрібно увести у пошукову панель «regedit», можна також скористатись такими клавішами як «Віндовс»+R – зручна комбінація клавіш, що реально трохи заощадить наш час. Далі після виконаних таких кроків, ми заходимо у третю папку «редактору реєстру» й знову заходимо у файл, але уже в інший «Software». Дане використання маніпуляцій з цим реєстром є недоступним для операційної системи Windows 7, але лише для 10 версії, однак можна спробувати провернути такі дії ще на 8 версії Windows, але впевненим у точності виконання таких самих дій – точно не знаю. Тому краще використовувати на 10 версії, адже тільки саме на ній і можна проводити такі «секретні» варіанти дій. Далі потрібно у певній послідовності відкрити такі папки як «Microsoft», «Windows», «CurrentVersion», «Explorer» й нарешті останню папку «Advanced». Далі необхідно у цій папці створити параметр

62

dword (32біт), це можливо через клацання правою кнопкою мишки або правим нижчим кутом тачпаду. Однак при створенні параметру необхідно дати спеціальну назву на рисунку № НОМЕР. Далі можна увести параметр, значення числа прозорості функції Аего. Для завершального виконання потрібно перевантажити комп'ютер або можна також піти іншим методом. Наприклад, зайти у диспетчер й шукаємо нашу папку «UseOLEDTaskbarTransparency». Наступним кроком є пошук програми «Провідник», потрібно клацнути й пере загрузити його. У кінцевому результаті ми отримуємо більш прозорий фон й тепер наш робочий стіл матиме естетичний вигляд (рисунок 5.11-5.19).

-		Проводник	
1 - 13		Найти	
· 14 ·		Выполнить	
:	уск	Завершение работы или выход из системы	
		Рабочий стол	ö

Рисунок 5.11 – Виконання задачі через «Пуск»

У введите здесь текст для поиска

Рисунок 5.12 – Знаходження програми через «Найти»



Рисунок 5.13 – Використання функції «Виконати»







Рисунок 5.15 – Папка «Software»

1збранное Справка \L_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced Explorer Имя Тип Значение > 📕 AAM 赴 (По умолчанию) 🛛 REG_SZ (значение не присвоено) ActivateTimeout Btart_TrackDocs REG_DWORD 0x0000001 (1) Advanced TaskbarSizeMove REG_DWORD 0x0000000 (0) DelayedApps > 📙 АррКеу > ApplicationDestinations Создать Раздел Associations > AutoComplete Строковый параметр > AutoplayExtensions Двоичный параметр > 📙 AutoplayHandlers Параметр DWORD (32 бита) BannerStore Параметр QWORD (64 бита) BrokerExtensions Мультистроковый параметр BrowseNewProcess Расширяемый строковый параметр > 📙 Browser Helper Objects

Рисунок 5.16 – Створення параметру dword

e\Microsoft\Windows\C	CurrentVersion\Expl	orer\Advanced
Имя	Тип	Значение
赵 (По умолчанию)	REG_SZ	(значение не присвоено)
Btart_TrackDocs	REG_DWORD	0x0000001 (1)
TaskbarSizeMove	REG_DWORD	0x0000000 (0)
useOLEDTaskbarTr	ansparency D	0x0000000 (0)

Рисунок 5.17 – Необхідна назва параметру



Рисунок 5.18 – Зміна значення параметру



Рисунок 5.19 – Перезавантаження «Провідника»

Списки переходів

Функція «Список переходів» дуже корисна для швидкого доступу до нещодавно відкритих файлів і швидкого доступу до різних параметрів, які пропонуються в програмі, без збільшення або перемикання у вікно програми. На додаток до списку переходів на панелі завдань багато програм також підтримують списки переходів у меню «Пуск». Скористатись цією функцією можна за допомогою клацання правого кута тачпаду на значок програми або клацанням правої кнопки мишки на значок програми, тоді ми отримуємо «список переходів». Зазвичай більшість програм підтримують списки переходів. Для того, щоб відключити цю функцію в операційній системі Windows 10 потрібно зайти у «Налаштування» та перейти у персоналізацію.



Рисунок 5.20 - Списки переходів «Microsoft Word 2010»

Область повідомлення

Якщо порівнювати область повідомлення в операційній системі Windows 7 та Windows 10, то відповідно вони мають певні відмінності. Адже у Windows 7 наявні лише спливаючі вікна і область повідомлень внизу екрана, а ось уже в 10 версії операційної системи Windows ми спостерігаємо зрозумілу та чітку за часом стрічку повідомлень в спеціальному «Центрі повідомлень». Щоб скористатись такою річчю, як-от «Центром повідомлень» потрібно навести курсором мишки на панелі завдань на значок повідомлення й клацнути праву кнопку. Якщо користуватись тачпадом, то відповідно уже клацаємо нижній правий кут при наведенні й отримуємо вікно «Повідомлення». Також якщо відразу відкрити значок «Повідомлення», то ми побачимо «Управління» й відповідні вхідні електронні сповіщення. В «управлінні» доступні такі можливості як: очистити повідомлення, розвернути, загальне розміщення по адресу, важлива річ як економія заряду, Bluetooth та нічне світло.



Рисунок 5.21 – Значок «Повідомлення»

Открыть Центр уведомлений	
Фокусировка внимания	>
Не показывать значки приложений	
Не показывать количество новых уведомлений	
🥣 💟 🌈 🗾 🔛 🖓 YKP 20.11.2021 🗸	_

Рисунок 5.22 – Поява функції «Відкрити центр повідомлення»



Рисунок 5.23 – Функція «Управління повідомленнями»



Рисунок 5.24 – Додаткові можливості в управлінні

Робота з вікнами

У windows 10 доступна така можливість як фіксація вікон. Тепер за допомогою сполучення певних клавіш можливо фіксувати потрібні нам вікна. Можна також використати спеціальну функцію «Помічник із фіксації». Завдяки таким маніпуляціям можливо упорядкувати власні вікна на панелі завдань. Отже, за допомогою миші – необхідно для початку вибрати рядок заголовка вікна, яке потрібно закріпити й перетягнути його до краю екрану. Виберіть рядок заголовка вікна, яке потрібно закріпити й перетягнути його до краю екрану. Виберіть рядок заголовка вікна, яке потрібно закріпити, і перетягніть його до краю екрано екрана. Контур указує, куди буде закріплено вікно після того, як ви відпустите його.

Далі за бажанням можна перетягнути закріплене вікно в ліву чи праву частину залежно від того, куди саме ми хочемо помістити наше вікно. Однак, усе це можливо зробити не користуючись мишкою – за допомогою сполучення комбінації клавіш. Для цього необхідно обрати вікно, яке потрібно закріпити, далі натискаємо кнопки Windows + стрілка вліво або можна поєднати з стрілкою у право, щоб закріпити вікно збоку екрана. Можна також закріпити вікно збоку екрана. Коли вікно вибрано, натисніть клавішу Windows + стрілка вгору або клавішу зі стрілкою Windows + стрілка вниз, щоб увійти в потрібний кут. Вікно розташовано в найменшому можливому стані – чверті екрана. Після цього можна скористатися сполученням клавіш Windows + зі стрілками, щоб перемістити вікно в потрібне розташування.



Рисунок 5.25 – Робота з вікнами



Рисунок 5.26 – Перетягування за допомогою комбінації клавіш

Бібліотеки

Бібліотеки – це віртуальні контейнери для вмісту користувачів. Бібліотека може містити файли та папки, що зберігаються на локальному комп'ютері або у віддаленому сховищі. Зазвичай бібліотеки включають за замовчуванням: «Документи», «Музика», «Зображення», «Відео».



Рисунок 5.27 – Бібліотеки

Microsoft Word 10

Місгоsoft Word — текстовий процесор, що випускається фірмою Майкрософт, входить до складу офісного пакету «Microsoft Office». Взагалі, якщо говорити конкретно про версії продуктів 2007 та 2010 років, то існують певні відмінності між даними версіями. Адже уже в Microsoft Word 2010 існує ряд додаткових можливостей. Пакет Microsoft 2010 вийшов у 2010 році та містить, як і попередні офісні пакети, програму Word.

Варто зауважити, що уже під час запуску самої програми помітно відмінність між зовнішніми виглядами головної сторінки. Адже у старішій

версії колір головної панелі доступу має блакитний колір, а ось уже у більш новішій версії ми помічаємо деяку своєрідну відмінність.

Якщо раніше у Microsoft Word 2007 був значок або режим кнопки Office, що забезпечував різноманітні дії або створення документа, то тепер у Microsoft Word 2010 появляється інша версія – вкладка «Файл». Вона розміщена на головній стрічці. Вкладка головна містить приблизно такі ж самі кнопки з режимами обох версій. Однак уже як зрозуміло та певно помітно, що режим кнопки «Office» у версії 2007, яка викликала основні режими, перейшли у вкладку «Файл».

Наступною відмінністю між ними варто вказати про самі вікна друку. У версії 2010 трохи змінилося вікно для друку, оскільки параметри знаходяться трохи в іншій послідовності. Також у Word 2010 з'явилася можливість переглядати як буде виглядати самий листок після друку, адже тепер для цього є вікно, в якому можна це подивитися.

У новій версії у вкладці «Вставити» появився такий режим як «Знімок». Ця новий режим дозволяє моментально зробити знімок з екрану монітора. При натисканні на кнопку цього режиму, нижче з'являться варіанти відкритих вікон інших програм.

Теж потрібно додати, що появився такий режим як «Обтікання текстом». Він знаходиться на вкладці «Розмітка сторінки» у Word 2010. Раніше, тобто у версії 2007 року, він викликався лише правою кнопкою – режиму «Формат рисунка». Наступною відмінністю між версіям 2007 та 2010 років є режим «Формат для рисунку».



Рисунок 5.28 – Вікна Microsoft Word 2010

71

077775	Последние документы			
Создать	1 Doc710.doc	-0		
7 Открыть	2 Doc710.docx	-0		
Citipano	<u>3</u> Изменения в Office 2013.docx	-0		
	<u>4</u> ex201.htm	-0		
Tipeoopasobarb	<u>5</u> ex20.doc	-P		
	<u>6</u> ex191.htm	-0		
Сохранить	7 ex19.doc	-0		
	<u>8</u> ex181.htm	-0		
Сохранить <u>к</u> ак. •	9 ex18.doc	-0		
	ex171.htm	-6		
Пе <u>ч</u> ать •	ex17.doc	-0		
0	ex161.htm	-0		
Подготовить 🕨	ex16.doc	-D		
	ex151.htm	-0		
Отправ <u>и</u> ть 🕨	ex15.doc	-0		
	ex141.htm	-0		
Опубликова <u>т</u> ь ▶	ex14.doc	-0		
<u>З</u> акрыть				

Рисунок 5.29 – Режими по кнопці «Office» в Microsoft Word 2007



Рисунок 5.30 – Вкладка «Файл» у Microsoft Word 2010
Печать			2
Принтер имя: состояние: тип: порт: заметки:	HP Photosmart C4200 series Свободен HP Photosmart C4200 series USB002		 <u>С</u>войства На<u>й</u>ти принтер печать в файл двусторонная печать
Страницы все <u>т</u> екущая <u>т</u> екущая	о выделенный фрагмент номера или диапазоны страниц, нные запятыми. Нумерация страниц стя от начала документа или раздела. p: 1, 3, 5–12 или p1s1, p1s2, p1s3–p8s3	Копин число копий:	
Напечатать: Включить:	Документ 💌 Все страницы диапазона 👻	Масштаб чисдо страниц на листе: по размеру страницы:	1 страница 💌 Текущий 💌
Параметры.			ОК Отнена

Рисунок 5.31 – Вікно друку в Microsoft Word 2007

Ще	нзирова	ние Вид				
		Q				
ıa	Снимок	Гиперссылка	Закладка Г	Терекрестная	Верхний	Нижний
	*			ссылка	колонтитул ч	^{колонтитул} *
			Ссылки			Колонтитулы
1	Снимон Вставк задач.	а рисунка люб	іой програм	ммы, не сверну	утой в кнопку	панели
	Нажми части з	пте кнопку "Вы экрана.	резка экран	на", чтобы вста	авить рисунок	любой
	🕜 Для	я получения /	дополните	льных сведен	ий нажмите	клавишу F1.

Рисунок 5.32 – Режим «Знімок»



Рисунок 5.33 – Режим «Обтікання текстом»

Файл Главная Вставка Раз	аметка страницы Ссылки Рассылки Рецензирование Вид Ф	Рормат
 Сохранить как Сохранить как Оприть Закрыть Соведения Последние Создать 	Печать Печать Печать Принтер Оправить в OneNote 16 Свойства принтера Настройка	Image: Section of the section of th
Печать		
Сохранить и отправить	Напечатать весь документ	Свернуть все окна
Справка	Страницы:	Показывать рабочий стол при наведении
 Параметры Выход 	Односторонняя печать Рисунок 7 – Функція «закрити усі вікна» Рисунок 7 – Функція «закрити усі вікна»	
	123 123 123 Книжная ориентация • А4 21 см x 29,7 см Общчные пола • Левое: 3 см Правое: 1,5 см П страница на листе •	Завдання №7 Завданя ріноманітним маніпуляцівм, діям можна зробити Аего прозорим та приємним на вигляд. Усе ис можливо виконати через системний ресстр. А також варто додати, що завдяки цій функції дозволено зробити різноманіті «плюшки» для операційної системи Windows 10, так само використати маленькі «секретики» й отримати більший функціонал за допомогою таких от маленьких маніпуляцій з «редактором ресстру». Для почаку нам потрібно навести курсором мишки або за допомогою таку невеличку панель й обпраємо «Найти» або «Виконати». Якщо ми обрали «Виконати» або комбінацію певник клавіш, то отримуе інше вікко. Воно є вурчнішми тоду, бо відразу знаходить відповідну потрібну нам програму або потрібний файл. Надалі нам потрібно увести у пошукору панель «regedit», можна також

Рисунок 5.34 – Вікно друку в Microsoft Word 2010

Стрічка у програмі Word

Стрічка – це набір інструментів у верхній частині вікна програм Office, яка допомагає швидко знаходити потрібні команди. Існують такі кнопки, які допомагають краще працювати з самою стрічкою у Word. Взагалі панель швидкого доступу – це панель інструментів, яка містить набір команд.

Зазвичай стрічка складається з трьох елементів:

- 1. Вкладки.
- 2. Групи.
- 3. Команди.

Також використовують деякі певні сполучення клавіш, щоб закрити область завдань за допомогою клавіатури: натисніть F6, поки буде не вибрано область завдань. Натисніть клавіші Ctrl + пробіл. Натисніть клавіші зі стрілками, щоб вибрати команду «закрити», а потім натисніть клавішу Enter.



Рисунок 5.35 – Стрічка у програмі Word



Рисунок 5.36 – Вкладка «Файл»



Рисунок 5.37 – Панель швидкого доступу

Кнопки виклику діалогових вікон

Варто звернути увагу, що часто використовуються певні комбінації клавіш, які найчастіше використовують у Місгоsoft Word. За допомогою клавіші Alt можливо поєднати підказки клавіш, завдяки такій клавіші можна зробити доступ до параметрів стрічки. Наприклад, натисніть клавіші ALT + H, щоб відкрити вкладку «основне», і Alt + Q, щоб перейти до поля «повідомити мене» або «Пошук». Натисніть клавішу Alt ще раз, щоб переглянути основні поради щодо параметрів для вибраної вкладки. Якщо застосувати такі комбінації клавіш Alt+Й, то можна знайти допомогу або вміст самої довідки. Використовуючи комбінацію клавіш Alt+Ф. Використовуючи наступну таку комбінацію клавіш як-от: Alt+E, то отримуємо відкриття вкладки «основне» для того аби редагувати або використовувати типові команди форматування, стилі абзаців і засобів пошуку.



Рисунок 5.38 – Використання клавіші Alt

船 Найти - the Заменить 당 Выделить -
Редактирование
атериалы 🔻 🗙
⇒
ники 🖂
 Image: A start of the start of
текст для поиска в очных службах. чать поиск, можно кать клавишу ALT и гь искомое слово.

Рисунок 5.39 – Використання Alt+Ф

Автофор	мат при вводе	Автоформат		Действия
Авто	замена	Автозамена мате	матическими симво	лами
Показат <u>ь</u> кно	пки возможностей автоз	амены		
Исправлять Д	1 <u>В</u> е ПРописные буквы в н	начале слова		Исключения
🗸 Делать перв	ые буквы предложений г	рописными		
Лелать перв	ые буквы ячеек таблиц г	пописными		
	ина пирії с прописирії б	(KD)		
Писать назва	ния днеи с прописной о			
Устранять по	с <u>л</u> едствия случаиного на	ажатия cAPS LOCK		
Исправлять р	аскладку <u>к</u> лавиатуры			
✓ <u>З</u> аменять при	1 вводе			
за <u>м</u> енить:	<u>н</u> а: 🔘 обычный теко	ст 🔿 форматированный текст		
	1			
евсь	весь			<u> </u>
еднь	собо			
ESVIT	ESVIT			
емкістний	ємкісний			
жюрі	журі			
загратований	заґратований			~
			Reference:	Manaumi
			дооавить	уделить
4	ки исправлять <u>о</u> рфограф	оические ошибки		
Автоматичес				

Рисунок 5.40 – Використання Alt+E

Робота зі стрічкою та доступ до будь-якої команди стрічки

Для того, щоб активувати вкладку на стрічці клавіші доступу, потрібно Alt або F10. Однак, варто пам'ятати, що навіть однакове сполучення клавіш Alt на різних вкладках, може відповідати різних значкам. Для того, щоб перемістити фокус до команд на стрічці – Tab Shift+Tab. Перехід між групами команд на стрічці Ctrl+клавіша зі стрілкою вліво або вправо. Переміщення між елементами на стрічці – це застосування клавіші зі стрілками. Для того аби активувати кнопку, то потрібно натиснути «пробіл» або епter. Однак, щоб відкрити меню для вибраної кнопки потрібно набрати таку комбінацію клавіш Alt + стрілка вниз. Для того, щоб згорнути або розгорнути стрічку, то необхідно обрати Ctrl + F1. Якщо потрібно виділити увесь текст, то варто натиснути такі комбінації клавіш як Ctrl+A (рисунок 5.43). Для редагування шрифту в документі можна використовувати не лише головну стрічку, а й також певний набір клавіш – Ctrl+D. Якщо потрібно відкрити файл, то варто скористатись Ctrl+O.



Рисунок 5.41 – Використання кнопки Alt на вкладці «Файл»



Рисунок 5.42 – Використання кнопки Alt на вкладці «Вставка»

Якщо потрібно скасувати останню дію, то Ctrl+Z. А якщо повторити скасовану дію, то це Ctrl+Y. Також за допомогою клавіатури можливо масштабувати саму сторінку, однак завдяки таким комбінаціям клавіш Alt+Ï, Г,

А. Здійснювати переміщення можна завдяки стрілкам. Однак, якщо виникає потреба створити <u>новий</u> файл, то можна просто застосувати необхідні клавіші Ctrl+N.



Для того, щоб активувати вкладку на стрічці клавіші доступу, потрібно Alt або F10. Для того, щоб перемістити фокус до команд на стрічці – Tab Shift+Tab. Перехід між групами команд на стрічці Ctrl+клавіша зі стрілкою вліво або вправо. Переміщення між елементами на стрічці – це застосування клавіші зі стрілками. Для того аби активувати кнопку, то потрібно натиснути «пробіл» або enter. Однак, щоб відкрити меню для вибраної кнопки потрібно набрати таку комбінацію клавіш Alt + стрілка вниз. Для того, щоб згорнути або розгорнути стрічку, то необхідно обрати Ctrl + F1. Якщо потрібно виділити увесь текст, то варто натиснути такі комбінації клавіш як Ctrl+Ф.

Рисунок 5.43 – Застосування клавіш Ctrl+A

Щоб зберегти файл, то Ctrl+S. Для того, щоб закрити файл Ctrl+W. Для вирізання застосовуємо Ctrl+X. Для копіювання об'єкту використовуємо таке поєднання Ctrl+C. А для вставлення Ctrl+V. Для того, щоб виділити жирним, то Ctrl+B. Щоб застосувати виділення курсивом, то потрібно натиснути Ctrl+I. Якщо потрібно виділити певне слово, підкреслити його, то застосовуємо Ctrl+U. Якщо є потреба вирівняти текст по центру, то натискаємо Ctrl+E. Вирівнювання тексту за лівим краєм клавіші Ctrl+L, а вирівнювання за правим краєм клавіші Ctrl+R. Для скасування застосовуємо Esc.

ссылка Ссылки	колонтитул * коло Коло	онтитул * страницы * нтитулы	* *
. · · · 3 · · · 4 · · · 5 Шрифт	6 7 .	· · 8 · · · 9 · · · 10 ·	···11 · · · 12 · · · · · · · · · · · · ·
Шрифт Дополнител <u>и</u>	но		
Waytz			Paavaav
Times New Roman		пачертание: Обырный	<u>-</u> азмер:
Tekton Pro	•	Обычный	A 9 A
Tekton Pro Cond Tekton Pro Ext Tempus Sans TC		Курсив Полужирный Полужирный Курсив	10 11 12
Times New Roman	¥		× <u>14</u> ×
<u>Ц</u> вет текста:	<u>П</u> одчеркива (нет)	ние: Цвет по	дчеркивания: Авто 🗸
Видоизменение			
<u>з</u> ачеркнутый		м <u>а</u> ль	е прописные
двойное зачеркива	ние	все п	рописные
над <u>с</u> трочный		Скры	ты <u>й</u>
подстрочн <u>ы</u> й			
Образец			
	Times Ne	ew Roman	
Шрифт TrueType. Он и	спользуется для вы	вода как на экран, так и	на принтер.
По умолчанию Теко	товые эффекты	ОК	Отмена

Рисунок 5.44 – Використання Ctrl+D



Рисунок 5.45 – Застосування набір клавіш Alt+стрілка вправо

	компьютер > Локименты >	رة بر رو	О Поиск: Локументы	- 1
	Komitbiolep - Aokymentbi	• 0	у Полек документы	. /
порядочить 👻 Новая	папка			? []
Microsoft Word	Имя	Дата изменения	Тип Р	азме ^
	📕 Adobe	19.11.2021 14:51	Папка с файлами	1.0
	📕 Audacity	15.05.2021 18:32	Папка с файлами	
Видео	IISExpress	01.09.2021 18:01	Папка с файлами	ак
Документы	📙 LDPlayer	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	TICTO
🕂 Загрузки	League of Legends	11.11.2021 11:24	Папка с файлами	trb
📰 Изображения	My Web Sites	01.09.2021 18:01	Папка с файлами	Alt
🎝 Музыка	SCHOOL.PAK	20.09.2021 15:17	Папка с файлами	
🧊 Объемные объ	ViberDownloads	25.11.2021 9:47	Папка с файлами	OX1,
📃 Рабочий стол	📙 Visual Studio 2019	01.09.2021 18:19	Папка с файлами	TH
🐛 Локальный дисі	Visual Studio 2022	26.10.2021 19:39	Папка с файлами	
Локальный дисі	📙 Bi	28.04.2021 23:12	Папка с файлами	~: y M
¥ (C C C C C C C C C C C C C C C C C C C			>
<u>И</u> мя фай	ла:	~	Все документы Word	~ 1 Ha
		Сервис 💌	Открыть 🗸 Отмен	ia
				.:

Рисунок 5.46 – Відкриття файлу за допомогою Ctrl+O

зати переміщення можна завдяки створити <u>новий</u> файл, то можна

Рисунок 5.47 – Підкреслення за допомогою Ctrl+U

овати переміщення можна завдяки а створити *новий* файл, то можна

Рисунок 5.48 – Виділення курсивом за допомогою Ctrl+I

ти переміщення можна завдяки гворити новий файл, то можна Рисунок 5.49 – Виділення жирним Ctrl+B

Кнопки виклику діалогових вікон

Діалогові вікна являють собою певний якийсь запит на введення інформації. Саме по собі діалогове вікно може складатись з декількох вкладок і містити деякі елементи. Однак, для того, щоб легше було працювати з такими елементами управління, то їх усіх почали формувати на певні групи.

80

Наприклад, є така група як «список», тобто це така вкладка, яка містить у собі елементи, серед яких потрібно обрати лише один, клацнувши на нього.



Рисунок 5.50 – Приклад списку

Наступним прикладом може слугувати такий тип як «повзунець». Це масштабування тексту або додавання яскравості. Адже ми під час роботи з цією функцією насправді все таки пересуваємо повзунець у необхідне нам положення.



Рисунок 5.51 – Масштабування сторінки

Також можна ще згадати про кнопки-лічильники. Це наприклад, звичайні параметри відступу або абзацні значення. А ще є такі певні й командні кнопки. Це наприклад, коли появляється запит на екрані «зберегти цей файл чи ні» при раптовому закритті, то спливає повідомлення й кнопки на підтвердження це або «так», або «ні». У нашому випадку це «Зберегти», «Не зберігати», «Відмінити».

5			
Абзац			? ×
Отступы и <u>и</u> нтерва	алы Поло <u>ж</u> ение на	а странице]
Общие			
В <u>ы</u> равнивание:	По ширине	\sim	Ŧ
<u>У</u> ровень:	Основной текст	~	i
Отступ			
С <u>л</u> ева:	0 см 🜲	перва <u>я</u> строка:	<u>н</u> а:
С <u>п</u> рава:	0 см 🚔	(нет) 🗸	
3еркальные	отступы		
Интервал			
П <u>е</u> ред:	тп 0	<u>м</u> еждустрочный:	<u>з</u> начение:
П <u>о</u> сле:	0 пт 🌲	1,5 строки 🗸	
✓ Не до <u>б</u> авлят	ь интервал между аб	зацами одного стиля	

Рисунок 5.52 – Параметри сторінки

Microso	oft Word X	1
	Сохранить изменения в ЗВIT_Лабораторної_роботи_№4_Макійчук_Анна_Вадимівна_П3-2104?	
	При выборе варианта "Не сохранять" последняя копия этого файла будет временно доступна. <u>Дополнительные сведения</u>	•
	<u>С</u> охранить <u>Н</u> е сохранять Отмена	;

Рисунок 5.53 – Запит

Налаштування панелі швидкого доступу й стрічки

Панель швидкого доступу – така панель інструментів, що містить у собі набір команд. Для того, щоб налаштувати цю панель потрібно виконати декілька простих кроків:

- 1. Перейти на вкладку «Файл».
- 2. Далі необхідно обрати пункт «Параметри».
- 3. Далі клацаємо на «Панель швидкого доступу».
- 4. І тільки тепер можемо вносити потрібні зміни.

Для того, щоб приховати панель або відобразити її, використовуємо сполучення клавіш, таких як Alt, далі натискаємо Shift+Z+R, щоб розгорнути меню «Параметри відображення стрічки» й виконуємо певну дію: якщо панель

швидкого доступу прихована, то натискаємо S, щоб вибрати команду «Показати панель швидкого доступу», але якщо панель відображається, то натискаємо H аби приховати її.



Рисунок 5.54 – Вкладка «Файл»

Параметры Word		
Общие	Настройка панели быстрого доступа.	
Экран		
Правописание	<u>В</u> ыбрать команды из:	<u>Н</u> астройка панели быстрого доступа: U
	Часто используемые команды	Для всех документов (по умолчанию)
Сохранение		
Язык	<Разделитель>	🛃 Сохранить
	🗐 Абзац	🔊 Отменить
Дополнительно	🖓 Быстрая печать	И Вернуть
Настройка ленты	Вернуть	
	🖬 Вертикальная надпись	
Панель быстрого доступа	🚵 Вставить	
Налстройки	😤 Вставить 🕨	
падегрония	😣 Вставить гиперссылку	
Центр управления безопасностью	📇 Вставить разрывы страниц и разделов 🔹 🕨	
	📓 Вставить рисунок из файла	
	АВ ⁴ Вставить сноску	
	🔏 Вырезать Часто использу	емые команды Вставить сноску (Footnoteinsert)
	Выровнять по центру Дооави	B>>
	Выровнять текст по левому краю	лить
	💷 Две страницы	

Рисунок 5.55 – Параметр «Панель швидкого доступу»

Управління за допомогою клавіатури меню «Файл»

Для початку потрібно відкрити саме меню «файл». Використовуючи комбінацію клавіш Alt+Ф, ми відкриваємо його й відразу побачимо вкладки, вони являють собою розділені сторінки, зазвичай вони містять додаткові функції. Тепер, щоб краще розуміти й працювати з цим меню, можна натиснути Alt для того, аби мати підказки. Це маленькі віконця, що позначені літерами. Якщо потрібно відкрити нову сторінку, то натискаємо клавішу О. Далі відкриється нова сторінка й там буде наявний новий набір підказок, який буде відображатись над параметрами вибраної сторінки. Для того, аби створити новий файл або переглянути шаблон використовують клавішу Б. Якщо авто збереження відключене, то можна застосувати клавішу S для збереження файлу. Коли відкриваємо сторінку «Друк» й відповідно налаштувавши дані й варіанти, то натискаємо клавішу Е, щоб уже надрукувати готовий файл.



Рисунок 5.56 – Використання Alt+Ф для відкриття вкладки «Файл»



Рисунок 5.57 – Підказки у меню «Файл»

👿 🚽 🤊 - O 🗦		ЗВІТ_Лабораторної_к
Файл Главная Вставка Ч	Разметка страницы Ссылки Рассылки ФФ ФР ФЬФН 7 Г Саlibri (Основ - 11 А́ А́ А́ Аа - Э А́ А́	Рецензирование Вид Е У П АЩАП ЫТ 8 іΞ - іΞ - іщт (щт цать) Кацал Ана
Вставить М Буферзбмена Га	Ж Щ abe x. x ² ▲ · 1 2 3 4 Ŭ 5 T Я ФЩ	
Навигация ФМ		3 · · · 2 · · · 1 · · · 2 · · · 1 · · · 2 · · · ·

Рисунок 5.58 – Використання клавіш Z+Alt

— — — 🔨 🕇 🗎 > Этот к	омпьютер > Документы >	~ Ū	Поиск: Документы
Упорядочить • Новая па	апка		
Microsoft Word	Лмя	Дата изменения	Тип Р
	Adobe	19.11.2021 14:51	Папка с файлами
	📕 Audacity	15.05.2021 18:32	Папка с файлами
п видео	IISExpress	01.09.2021 18:01	Папка с файлами
Документы	📕 LDPlayer	27.11.2021 14:25	Папка с файлами
🕂 Загрузки	📕 League of Legends	11.11.2021 11:24	Папка с файлами
토 Изображения	📕 My Web Sites	01.09.2021 18:01	Папка с файлами
🎐 Музыка	SCHOOLPAK	20.09.2021 15:17	Папка с файлами
🧊 Объемные объ	ViberDownloads	25.11.2021 9:47	Папка с файлами
🔜 Рабочий стол	📕 Visual Studio 2019	01.09.2021 18:19	Папка с файлами
🎭 Локальный лисі	📕 Visual Studio 2022	26.10.2021 19:39	Папка с файлами
Покальный дис	📕 Bi	28.04.2021 23:12	Папка с файлами

Рисунок 5.59- Відкриття нового документа за допомогою клавіші О

🛃 Сохранить	Доступные шаблоны
🔣 Сохранить как	
📴 Открыть	🔶 🧈 🚰 Домой
🍯 Закрыть	
Сведения	
Последние	Новый Запись блога Последние Образцы Мои шаблоны Из существую-
Создать	документ шаблонов щего Новый документа документа Ц
Печать	Шаблоны Office.com

Рисунок 5.60 – Створення документа за допомогою клавіші Ь

	Печать	
	Копии: 1	
Печать	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Принтер		(i
ВОтправи	ить в OneNote 16	
Потово		•
	С Свойства принт	ера
Настройка		
Е Напечата	гать все страницы	
Напечата	гать весь документ	
Ш Страницы:		G
У		
Печатать	роппяя печать ь только на олной стороне листа	•
3		
123 12	23 123	-
Книжная	я ориентация	•
P		
21 cm x 2	29.7 см	•
Я	е поля	
Левое: 3	3 см Правое: 1,5 см	•
И		
1 страни	ица на листе	•

Рисунок 5.61 – Поява нових підказок на іншій вкладці

Гарячі клавіші MS WORD 2010

Для створення документа використовують гарячу клавіші Ctrl+N.



Рисунок 5.62- Створений документ

Для відкриття файлу застосовуємо таку комбінацію клавіш Ctrl+O

→ 🗸 🕇 🗎 > Это	т компьютер > Документы >	~	Ū)	О Поиск: Документы	
′порядочить ▼ Новая	а папка				
Microsoft Word		Дата измен	ения	Тип Папка с фаилами	Разме
	SCHOOL.PAK	20.09.2021 1	15:17	Папка с файлами	
Видео	ViberDownloads	29.11.2021 1	16:41	Папка с файлами	
П Локументы	📙 Visual Studio 2019	01.09.2021 1	18:19	Папка с файлами	
- Загрузки	📜 Visual Studio 2022	26.10.2021	19:39	Папка с файлами	
	Bi	28.04.2021 2	23:12	Папка с файлами	
изооражения	Настраиваемые шаблоны Office	07.09.2021 1	10:18	Папка с файлами	
Музыка	🕙 14. 04 2021 року 11- Б клас Українська	18.04.2021 1	10:42	Текст OpenDocum	
🧊 Объемные объ	🖺 Без имени 1	12.03.2021 2	21:51	Текст OpenDocum	7
🔜 Рабочий стол	ЗВІТ_ Лабораторної_роботи_№1_Макій	10.09.2021 1	14:55	Документ Microso	5
💺 Локальный дисі	ЗВІТ_Лабораторної_роботи_№1_Макій	05.10.2021 1	11:37	Документ Microso	
🥪 Локальный дисі	Чакій	21.09.2021 1	11:07	Документ Microso	3 2
~	<				>
<u>И</u> мя фай	йла:		~ B	се документы Word	~

Рисунок 5.63 – Відкриття документа

Аби зберегти необхідний файлу документа використовуємо клавіші Ctrl+S. Для збереження документа «Зберегти як» маємо натиснути F12.

👿 Сохранение документа				\times
← → ~ ↑ 📕 « По	ользователи > Асус1 > Рабочий стол > Лаб	v Ö /	О Поиск: Лаб	
Упорядочить - Нова	я папка			?
🛃 Видео 🔷	Имя	Дата изменения	Тип	Размер
🗎 Документы	🕮 Документ Microsoft Word	20.11.2021 23:43	Документ Microso	0
🖊 Загрузки	🖭 Завдання нове	09.11.2021 10:07	Документ Microso	10 318
📧 Изображения	≝ЗВІТ_Лабораторної_роботи_№4_Макій	28.11.2021 23:58	Документ Microso	20 703
🕽 Музыка				
🧊 Объемные объ				
📃 Рабочий стол				
🐛 Локальный дисі				
🥪 Локальный дисі 🗸	<			>
<u>И</u> мя файла: <mark>ЗВІТ_</mark>	Лабораторної_роботи_№4_Макійчук_Анна_Вади	мівна_П3-2104		~
<u>Т</u> ип файла: Докум	иент Word			~
Авторы: Асус	1 Теги: Добавы	ге ключевое слово		
Cox	фанять эскизы			
 Скрыть папки 		Сервис 👻 🧕	_охранить Отм	ена

Рисунок 5.64 – Збереження документа

Для того, щоб надрукувати документ потрібно натиснути таку комбінацію клавіш Ctrl+P.

🖌 Сохранить 🔜 Сохранить как 🍯 Открыть ゴ Закрыть	Печать Печать 1 С						
Сведения	Принтер 🛈			THE THE		The same at last	
Последние	Отправить в OneNote 16	1. Juli		And Statement	Example of the second s		
Создать	Свойства принтера		Access (1997)	E Cartonia a	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1		The sumplice party operators and integrations
Течать	Настройка		1	A de la constante de la consta		F III	menter appareir è parter, former a present e appareir a present de la constante appareir de la constante de la constante de la constante de la constante de la constante presente de la constante de la cons
Сохранить и отправить	Напечатать все страницы напечатать весь документ	And Approximate and	And Constants		2)	Allen Saran I	And American Charles and American Ame American American A
правка	Страницы:						
🗋 Параметры	Односторонняя печать Печатать только на одной стороне листа	Notified and a second office AL shows only or proposed in the control of second and the control of second and second and control of the Control of Second and Second and Second and Second and Second Access - Second and Second	Martin S, and M. S. Martin S. Mar				
📓 Выход	Разобрать по копиям 1,2,3 1,2,3 1,2,3 +2,3						
	Книжная ориентация	Annuel Herman (Marcola Herman) Marcola Service Service (Marcola Herman) Marcola Herman Marcola Herman					
	A4 21 CM X 29,7 CM						
	Обычные поля						
	1 страница на листе 👻						

Рисунок 5.65 – Друкування документа за допомогою Ctrl+P

Щоб надрукувати документ, але перед цим зробити певний перегляд, то необхідно натиснути Ctrl+F2.

 Сохранить Сохранить как Открыть 	Печать Копии: 1 С						
Закрыть Сведения	Принтер Ф	1		Served.	LE-menu		TIL
Последние	Отправить в OneNote 16	auluu					And in sec.
Создать	Свойства принтера Настройка				Ξ	<u>•</u>	
Сохранить и отправить	Напечатать все страницы напечатать весь документ		Test Transmer		(b) expression of the control of	-	the other to prove the data data (1994) (1994)
Справка	Страницы:	annen alantet i daller. De tenen allerade e Alatter per l'e agreco alanter i per l'anter, col i della del					
🗈 Параметры	Односторонняя печать Печатать только на одной стороне листа	Anna Anna an Anna Anna Anna Anna Anna A	 A set of the set of				
🔀 Выход	Разобрать по колиям 1,2,3 1,2,3 1,2,3	Instant IV Review of the second second second second second Review of the second secon	Color, A., Sancia, and J., Sancia, A., Sancia, S., Sancia,				
	Книжная ориентация 👻	Average Sectors					
	A4	August Annalysis records)	
	Обычные поля Левое: 3 см Правое: 1,5 см						
	1 страница на листе 👻						
	Параметры страницы						

Рисунок 5.66 – Друк документа допомогою комбінації Ctrl+F2

Для того, щоб відмінити певну дію потрібно натиснути Ctrl+Z. Щоб повернути введення необхідно застосувати комбінацію Ctrl+Y. Для того, щоб вирізати текст або об'єкт, то потрібно натиснути клавіші Ctrl+X.

			3BIT_	Лабораторн	ої_роботи_№	4_Макійчук_	Анна_Вадимі	івна_ПЗ-2104	- Microsoft	Word			
ылки	Рассылки	Рецензирова	ние Вид										
A A	Aa - 🖷		%;- ∉ # ■ (±-)		АаБбВвГг,	АаБбВвГг,	АаБ	АаБбВе	АаБ	АаБбВв.	АаБбВвГг, Слабов вы	АаБбВвГг, Вылеление	Aal
243							bui chi co chi i			Стипи			
5			August 2			6 1 7		1 10 1	11 10	C10000		C . 17	_
			Рисун	Варабран за на на востава органи и марика за на обрана з	ин ин Ст Друк дог	кумента	допомо	гою ком	бінації	Ctrl+F2			
l		Для	я того, вернути	щоб в ввеленн	зідмінити ія необхі	и певну лно заст	/ дію п госувати	отрібно комбіна	натисн шію Ctr	нути Cti l+Y. Лля	rl+Z.Ш 1 того, ш	(06 106	
l		вир	ізати те	кст або	об'єкт, т	го потрі	бно наті	иснути к	лавіші (Ctrl+X.	,		

Рисунок 5.67- Вигляд тексту до «Вирізання»



Рисунок 5.68 – Використання комбінації Ctrl+X

Для копіювання об'єкту або тексту необхідно застосувати такі клавіші як Ctrl+C.



Рисунок 5.69 – Обраний об'єкт для копіювання

Щоб вставити обраний нами об'єкт, то потрібно застосувати такі клавіші: Ctrl+V.



Рисунок 5.70 – Вставлення знімка екрану за допомогою Ctrl+V

Для того, щоб застосувати стиль формату по зразку ми застосовуємо такі клавіші Ctrl+Shift+S.



Рисунок 5.71 – Застосування стилю

Щоб застосувати параметр «список шрифту», то потрібно натиснути такі клавіші Ctrl+Shift+F.

Шрифт					?	×
<u>Ш</u> рифт Дог	олнител <u>ь</u> но					
Шр <u>и</u> фт:			<u>Н</u> ачертание:		<u>Р</u> азмер	:
Times New	Roman		Обычный		14	
Tekton Pro Tekton Pro Tekton Pro Tempus Sar Times New	Cond Ext ns ITC Roman	^	Обычный Курсив Полужирный Полужирный І	Курсив		^
		Donuoprup		Upor no		
цветтекста	•	подчеркива	ние.	цветно	дчеркивания	
		(HeT)	~		ABTO	\sim
Видоизменение						
<u>з</u> ачеркнут	ый			маль	ые прописные	9
двойное з	ачеркивание			<u> </u>	прописные	
надстрочн	ый			Скры	тый	
подстрочн	<u>ы</u> й			<u> </u>	-	
Образец						
	_ [Fimes Ne	ew Roman			
Шрифт TrueT	уре. Он исполы	зуется для вь	івода как на экр	ан, так и	на принтер.	
По умолнанию	Тексторые	opport		OK	0	

Рисунок 5.72 – Використання параметру «список шрифту»

Для перевірки статистики можна використати такі клавіші: Ctrl+Shift+G.

Статистика	?	×
Статистика:		
Страниц		43
Слов		4 048
Знаков (без пробелов))	24 243
Знаков (с пробелами)		28 291
Абзацев		194
Строк		812
Учитывать надписи и	снос	ки
	3ai	крыть

Рисунок 5.73 – Статистика документа

Для пошуку необхідно застосувати таку комбінацію клавіш як Ctrl+F.



Рисунок 5.74 – Навігація по документу

Якщо потрібно відразу шукати й замінювати щось, то завдяки таким клавішам як Ctrl+G – можливо це зробити. Також можна перейти на потрібну нам сторінку.

айти и заменить		$\begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} $
<u>Н</u> айти <u>З</u> аменить	<u>П</u> ерейти	
Об <u>ъ</u> ект перехода: Страница Раздел Строка Закладка Примечание Сноска	^	Введите номер страницы: Для перехода вперед или назад относительно текущего положения используйте знаки + и –. Пример: +4 соответствует переходу вперед на четыре элемента (например, страницы).
		Н <u>а</u> зад <u>Д</u> алее Закрыть

Рисунок 5.75 – Для пошуку та заміни Ctrl+G

Для відображення усіх знаків у документів на тискаємо Ctrl+*. Щоб застосувати параметр «напівжирний» використовуємо Ctrl+B. Для курсиву - Ctrl+I. Клавіші Ctrl+U – комбінація для властивості «підкреслений» текст. Якщо потрібно збільшити розмір тексту, то Ctrl+}, а якщо все-таки зменшити - Ctrl+{. Для виклику діалогового вікна «Шрифт» натискаємо Ctrl+D. Якщо необхідно виправити текст по лівому краю, то застосовуємо клавіші Ctrl+L. А якщо потрібно по правому краю - Ctrl+R. Вирівняти даний текст по центру необхідно використати комбінацію клавіш Ctrl+E.

Для застосування такої кнопки як «підрядковий знак» ми використовуємо таку комбінацію гарячих клавіш як Ctrl+=. Якщо потрібно вирівняти текст по ширині – Ctrl+J. Для збільшення відступу застосовуємо – Ctrl+M, а для зменшення – Ctrl+Shift+M. Для пошуку використовуємо клавіші такі як Ctrl+F. Якщо нам потрібно щось замінити у тексті або у документі, то варто застосувати такі клавіші як-от Ctrl+H. Для переходу на одне слово вліво – Shift+стрілка вліво, для переходу вправо – Shift+стрілка вправо. Для переходу на один абзац у вверх Shift+стрілка вверх, а для на один абзац вниз застосовуємо комбінацію – Shift+стрілка вниз. Для переходу на початок попередньої сторінки – Shift+PageUp. Якщо потрібно переміститись в кінець документу, то використовуємо такі клавіші Shift+Page Down. Для переміщення одного символу вправо – Shift+ стрілка вправо.

93

Бібліотеки

Бібліотеки – це віртуальні контейнери для вмісту користувачів. Бібліотека може містити файли та папки, що зберігаються на локальному комп'ютері або у віддаленому сховищі. Бібліотеки за умовчанням включають: «Документи», «Музика», «Зображення», «Відео».



Рисунок 5.76 – Папка «Бібліотеки»



Рисунок 5.77 – Перегляд бібліотек на пристрої

Завдання 2.

1. Щоб перевірити ємність та кількість вільного місця на диску D потрібно зайти у «Цей ПК», або «Цей комп'ютер». Також тільки в Windows 10 можна через кнопку «Пуск», а потім «Файловий провідник» перевірити інформацію. Далі ми обираємо відповідний жорсткий диск, у нашому випадку це диск D й правою кнопкою миші або правим кутом тачпаду натискаємо й обирає «Властивості», щоб ознайомитись детальніше з усіма даними жорсткого диску. Отже, на даному диску занято лише 2,41 ГБ, а вільно всього 64,5 ГБ. А ємність жорсткого диску D становить 66, 9 ГБ.

📕 Лаб	Устройства и диски (2) –			
📕 Сайт	💺 Локальный диск (С:)	Локальный диск	97,5 ГБ	10,2 ГБ
Этот компьютер	🥪 Локальный диск (D:)	Локальный диск	66,9 ГБ	64,5 ГБ
📑 Видео				



Общие Сервис Оборудование Доступ Безоп Тип: Локальный диск Файловая система: NTFS	асност
Гип: Локальный диск Файловая система: NTFS	
Локальный диск Файловая система: NTFS	
Тип: Локальный диск Файловая система: NTFS	
Файловая система: NTFS	
Занято: 2 594 242 560 байт 2,411 Б	
Свободно: 69 330 726 912 байт 64,5 ГБ	
Емкость: 71 924 969 472 байт 66,9 ГБ	
Ο	
Диск D: Очистка дис	ска
 Сжать этот диск для экономии места Разрешить индексировать содержимое файлов на этом лиске в лополнение к свойствам файла 	

Рисунок 5.79 – Властивості диску D

2. Щоб зробити папки й файли прихованими потрібно зайти у «Цей комп'ютер» обрати диск, потім переміститись у нього й відповідно відкрити властивості папки й змінити щодо нашого завдання.

от компьютер 🔸 Локальный диск	(D:) >				
Имя	Дата изменения	Тип	Размер		
Папка с файлами (10)					
AnnToNNN	13.11.2021 14:48	Папка с файлами			
📕 Doc	28.11.2021 23:46	Папка с файлами			
DOSGAMES	28.11.2021 23:47	Папка с файлами			
FRIK	28.09.2021 14:32	Папка с файлами			
📙 lab	08.11.2021 19:56	Папка с файлами			
LDPlayer	27.11.2021 14:24	Папка с файлами			
🦲 soft	12.10.2021 21:18	Папка с файлами			
📜 Активатор	18.11.2021 9:03	Папка с файлами			
📜 БТС	28.11.2021 23:47	Папка с файлами			
📕 Сайт	28.11.2021 23:46	Папка с файлами			

Рисунок 5.80 – Вміст диску D

Далі я обираю декілька файлів для того, щоб застосувати на них атрибут «прихований». На рисунку 5.81 показано вигляд без застосування властивості.

- папка с фанлами (о)			
📕 Doc	28.11.2021 23:46	Папка с файлами	
DOSGAMES	28.11.2021 23:47	Папка с файлами	
📕 lab	08.11.2021 19:56	Папка с файлами	
📕 soft	12.10.2021 21:18	Папка с файлами	
📕 Активатор	18.11.2021 9:03	Папка с файлами	
📕 Математика	30.11.2021 10:27	Папка с файлами	



Вид	Средства	рабо	ты с дисками	
💽 Круп	ные значки			Флажки элементов
ска Мели	кие значки	•		🗌 Расширения имен файлов
🗄 Табл	ица	Ŧ	Текущее представление 👻	🗹 Скрытые элементы

Рисунок 5.82 – Перехід на вкладку «Вид»

Якщо перейти на головну панель управління та на вкладку «Вид», то поставивши галочку напроти «Приховані елементи», то відразу покажуться файли, що раніше не відображались на диску, адже були «замаскованими».

делиться Вид Средства рабо	ты с дисками			~ ?
лные значки 💽 Крупные значки ные значки 👯 Мелкие значки к 🚼 Таблица 🔻	Текущее представление ▼	 Флажки элементов Расширения имен фай Скрытые элементы Показать и. 	лов Скрыть выбранные элементы пи скрыть	Гараметры •
Этот > Локальный диск (>	ٽ ~	🔎 Поиск: Локальн	ный диск (D:)	
Имя		Дата изменения	Тип	Размер
✓ Папка с файлами (11)				
AnnToNNN		13.11.2021 14:48	Папка с файлами	
📕 Doc		28.11.2021 23:46	Папка с файлами	
DOSGAMES		28.11.2021 23:47	Папка с файлами	
FRIK		28.09.2021 14:32	Папка с файлами	
📙 lab		08.11.2021 19:56	Папка с файлами	
LDPlayer		27.11.2021 14:24	Папка с файлами	
📙 soft		12.10.2021 21:18	Папка с файлами	
📕 Активатор		18.11.2021 9:03	Папка с файлами	
📕 БТС		28.11.2021 23:47	Папка с файлами	
📕 Математика		30.11.2021 10:27	Папка с файлами	
📕 Сайт		28.11.2021 23:46	Папка с файлами	

Рисунок 5.83 – Поява прихованих файлів

3. Для початку на диску D ми створюємо файл з необхідним нам ім'ям «ЛАБА_4». Для цього клацаємо правою кнопкою миші правим нижчим кутом тачпаду й створюємо файл. Наступним кроком є надання файлу атрибуту «прихований елемент». Це можна зробити завдяки клацанню правим кутом тачпаду або правою кнопкою миші, далі появляється віконце з різноманітними функціями. Нам потрібно перейти у «властивості» цього файлу й відповідно поставати атрибут «прихований» або «скрытый».

Вид > Сортировка > Группировка > Обновить Настроить папку Вставить Вставить ярлык Открыть с помощью Visual Studio Предоставить доступ к > Синхронизация общих папок > Создать > Свойства	файлами файлами © Папку இ Ярлык © Ярлык © Точечный рисунок © Документ Місгозоft Vord © Документ Місгозоft Publisher © Архив WinRAR © Лист Місгозоft Excel
---	---

Рисунок 5.84 – Створення файлу ЛАБА_4

🕙 ЛАБА_4

04.12.2021 12:05

Документ Microso...

Рисунок 5.85 – Створений файл

🔄 Свойс	тва: ЛАБА	_4							>
Общие	Безопасн	ость	Подробн	οГ	Іредыд	ущие в	ерсии		
		ЛАБА	_4						
Тип фа	йла: "	Докум	ент Micros	oftWo	ord (.do	cx)			
Приложение: 💓 Microsoft Word Изменить									
Распол	ожение: [D:\							
Размер): () байт							
На дисн	(e: () байт							
Создан	J. 4	1 дека	бря 2021 г.,	12:0	5:45				
Измене	H: 4	1 дека	бря 2021 г.,	12:0	5:45				
Открыт	: 4	1 дека	бря 2021 г.,	12:0	5:45				
Атрибу	ты: 🗌 Тол	ько чт	гение []Ск	оытый		Дру	гие	
		[OK		От	мена	Г	Іримени	1ТЬ

Рисунок 5.86 – Властивості файлу ЛАБА_4

е значки значки	 Крупные значки Мелкие значки Таблица 	* * *	Текуш представл	цее Іение -	 Фла Расі Скр 	жки элементов ширения имен фай, ытые элементы	пов	Скрыть выбранные элементы	n
Стр	уктура					Показать ил	и ск	срыть	
г > Локальный диск (> 🛛 🗸 🖑					0	Поиск: Локальн	ый	Скрыть выбранны	1e э.
Имя					Дата и	зменения	T	Скрытие выбранн или папок.	ых
/ Докум	иент Microsoft Word	(1)							
🖭 ЛА	АБА_4				04.12.2	2021 12:05	Ļ	Документ Microso	

Рисунок 5.87 – Прихований елемент

4. Наступним завдання є наданням папкам або файлам вид, коли не відображаються приховані файли чи папки. Отже, ми переходимо на диск D й обираємо папку. Спочатку спостерігаємо, коли не відображаються приховані файли. Відразу помітно, що все ніби цілком звично й навіть не помітно, що тут є щось приховане, однак якщо застосувати на вкладці «Вид» - «Приховані елементи», то майже миттєво помітно, що кількість усього до цього видимих файлів чи папок змінилась й тому відповідно уже появились інші, до того не помітні, приховані файли.

На початку всього ніби файлів було 5. Однак, уже після застосування властивості, де появляються приховані файли їх стає 10. Також якщо уважно придивитись до кольору папок, то ті, які мають атрибут приховані при відображенні мають більш ненасичений колір, ніби слабший відтінком ніж ті, які просто без застосування атрибуту.

« Локальный диск (D:) > Doc > 🗸 🗸 🖉 🔎 Поиск: Doc							
	Дата изменения	Имя	Тип	Размер			
	17.11.2021 20:22	Вступ до фаху	Папка с файла	МИ			
	02.12.2021 11:28	Англійська мова	Папка с файла	ми			
	03.12.2021 11:12	Архітектура комп'ютера	Папка с файла	ми			
	03.12.2021 11:12	Алгоритмізація	Папка с файла	МИ			
	. 04.12.2021 12:22	Операційні системи	Папка с файла	ми			

Рисунок 5.88 – Вигляд без «Приховані елементи»

ые значки 💽 Крупные знач іе значки 📰 Мелкие значк ј== Таблица Структура	ки ▲ и ▼ ▼ Текущее представление ▼	 Флажки элементов Расширения имен файлов Скрытые элементы Показать или 	в Скрыть выбранные элементы скрыть	ў Параметры •
жальный диск (D:) > Do	c> ~ ٽ	🔎 Поиск: Doc		
^ Дата изменения	Имя		Тип	Размер
08.11.2021 17:32	Підручники		Папка с файлами	
10.11.2021 14:47	ΦΙΤΙΟ		Папка с файлами	
17.11.2021 20:22	Вступ до фаху		Папка с файлами	
02.12.2021 11:28	Англійська мова	Папка с файлами		
03.12.2021 11:12	Архітектура комп'юте	ра	Папка с файлами	
03.12.2021 11:12	Алгоритмізація		Папка с файлами	
04.12.2021 12:21	Друк		Папка с файлами	
04.12.2021 12:21	Задачі		Папка с файлами	
04.12.2021 12:22	Операційні системи		Папка с файлами	
🖳 27.10.2021 9:44	Doc1		Документ Microso	30 KE

Рисунок 5.89 – Відображення з прихованими файлами

5. Наступним завдання являється провести пошук заданих нам файлів на диску D. Першим підпунктом є пошук файлів, що починаються словом: Док. Для цього ми спочатку заходимо на самий диск D й ввести у «Пошук» потрібний запит. У нашому випадку знайшлось лише папка й декілька файлів, що починаються на «Док».



Рисунок 5.90 – Введення у пошукову систему «Док» на диску D

🧃 > Результаты поиска в "Локальный диск (D:)"										
ть медленным, так как индексирование не выполняется. Щелкните здесь для включения индексирования										
		Имя	Дата изменения	Тип	Размер	Расположение				
доступ і стол	*	Документи	25.09.2021 14:04	Папка с файлами		DOSGAMES (D:)				
1761		💾 <mark>Док</mark> умент_Скріншо…	09.11.2021 10:41	Документ Microso	3 556 KE	LAB_4 (D:\Doc\On				
IIDI	<u></u>	🕙 Док <mark>умент Microsof</mark>	01.11.2021 16:02	Документ Microso	15 КБ	Архітектура комп'				
1	*	🕙 Документ Microsof	07.09.2021 10:13	Документ Microso	609 КБ	Документи (D:\D				
кения	*									



Наступним підпунктом є пошук файлів з певним розширенням, у нашому випадку це .asm. Для цього я ввела у пошуковій системі диску D: «.asm» й отримала відповідний результат, що зображений на рисунку 85.



Рисунок	5.92 -	Пошук	файлів	з розши	рення	.asm
2		7	1			

> Pe	> Результаты поиска в "Локальный диск (D:)"									
длен	дленным, так как индексирование не выполняется. Щелкните здесь для включения индексирования									
	Имя	Дата изменения	Тип	Размер	Расположение					
	🔛 LAB3	08.11.2021 19:51	Файл ' <mark>'ASM'</mark> '	4 КБ	LAB_3_ (D:\Doc\O					
	5	08.11.2021 19:19	Файл " <mark>ASM</mark> "	3 КБ	TEST (D:\Doc\Опе					
7	5 S	08.11.2021 16:05	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	Архітектура комп'					
×	Grand 4	01.11.2021 19:21	Файл " <mark>ASM</mark> "	3 КБ	TEST (D:\Doc\Опе					
*	G	01.11.2021 19:20	Файл " <mark>ASM</mark> "	3 КБ	TEST (D:\Doc\Опе					
37	🔛 lab2	01.11.2021 16:33	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	LAB2 (D:\Doc\Apx					
ва	🔛 lab2	01.11.2021 16:33	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	lab (D:)					
мп'	🔛 LAB2	01.11.2021 16:15	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	Архітектура комп'					
	🔛 LAB1	01.11.2021 16:09	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	lab (D:)					
	🄛 LAB2	28.10.2021 18:34	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	lab (D:\Doc\Опер					
	🔛 LAB1	28.10.2021 17:31	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	lab (D:\Doc\Опер					
)	🄛 LAB_2_1	24.10.2021 21:24	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	Архітектура комп'					
	🔛 lab1	19.10.2021 8:49	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	LAB_2 (D:\Doc\On					
	Ham 1	18.10.2021 15:08	Файл " <mark>ASM</mark> "	2 КБ	LAB1 (D:\Doc\Apx					
	Hand 1	18.10.2021 15:02	Файл " <mark>ASM</mark> "	1 КБ	Архітектура комп'					
	🔛 lab#1	12.10.2021 16:46	Файл <mark>'ASM</mark> '	1 КБ	test (D:\Doc\Опер					

Рисунок 5.93 – Перелік файлів з розширенням .asm

Третім пунктом є пошук файлів, що були створеним за останні 5 днів. Тому на даному диску в пошуку необхідно застосувати потрібні параметри, щоб знайти файли, які були створеними за останні 5 днів. Ввела у пошукову систему: «датасоздания: 26.11.2021.. 01.12.2021»



Рисунок 5.94 – Пошук створених файлів за останні 5 днів

Имя		Дата изменения	Тип	Размер	Расположение
	Математика	30.11.2021 10:27	Папка с файлами		D:\
	Сайт	28.11.2021 23:46	Папка с файлами		D:\
	Logs	28.11.2021 6:44	Папка с файлами		leidian0 (D:\LDPIa
	leidian0	28.11.2021 6:44	Папка с файлами		vms (D:\LDPlayer\
	data	28.11.2021 6:43	Папка с файлами		LDPlayer3.0 (D:\LD
	LDPlayer3.0	28.11.2021 6:43	Папка с файлами		LDPlayer (D:)
	recommendConfigs	27.11.2021 14:27	Папка с файлами		vms (D:\LDPlayer\
	vms	27.11.2021 14:27	Папка с файлами		LDPlayer3.0 (D:\LD
	operationRecords	27.11.2021 14:27	Папка с файлами		vms (D:\LDPlayer\
	customizeConfigs	27.11.2021 14:27	Папка с файлами		vms (D:\LDPlayer\
	config	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		vms (D:\LDPlayer\
	vbox86	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		LDPlayer3.0 (D:\LD
	vbox64	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		LDPlayer3.0 (D:\LD
	upload	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		LDPlayer3.0 (D:\LD
	video_output	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	video_filter	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	video_chroma	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	text_renderer	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	stream_filter	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	sse2	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	mmx	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	meta_engine	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	lua	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	demux	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	codec	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay
	audio_output	27.11.2021 14:25	Папка с файлами		Plugins (D:\LDPlay

Рисунок 5.95 – Файли створені за останні 5 днів

Відповідно працюючи з наступними підпунктами пошуку потрібних файлів, то ми проходимо той самий алгоритм виконання пошуку на диску D.



Рисунок 5.96 – Пошук файлів створених за останній місяць

📕 Лаб_4	30.11.2021 16:34	Папка с файлами	Вступ до фаху (D:\
LAB_4	30.11.2021 15:02	Папка с файлами	Операційні систе…
📕 Математика	30.11.2021 10:27	Папка с файлами	D:\
📕 БТС	28.11.2021 23:47	Папка с файлами	D:\
📕 Сайт	28.11.2021 23:46	Папка с файлами	D:\
Logs	28.11.2021 6:44	Папка с файлами	leidian0 (D:\LDPIa
📕 leidian0	28.11.2021 6:44	Папка с файлами	vms (D:\LDPlayer\
📕 data	28.11.2021 6:43	Папка с файлами	LDPlayer3.0 (D:\LD
LDPlayer3.0	28.11.2021 6:43	Папка с файлами	LDPlayer (D:)
recommendConfigs	27.11.2021 14:27	Папка с файлами	vms (D:\LDPlayer\
vms	27.11.2021 14:27	Папка с файлами	LDPlayer3.0 (D:\LD
operationRecords	27.11.2021 14:27	Папка с файлами	vms (D:\LDPlayer\
customizeConfigs	27.11.2021 14:27	Папка с файлами	vms (D:\LDPlayer\
📕 config	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	vms (D:\LDPlayer\
vbox86	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	LDPlayer3.0 (D:\LD
vbox64	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	LDPlayer3.0 (D:\LD
📕 upload	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	LDPlayer3.0 (D:\LD
video_output	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
video_filter	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
video_chroma	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
text_renderer	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
stream_filter	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
sse2	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
📕 mmx	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
meta_engine	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay
📕 lua	27.11.2021 14:25	Папка с файлами	Plugins (D:\LDPlay

Рисунок 5.97 – Перелік файлів створених за останній місяць

💾 3BIT	04.11.2021 12:24	Документ Microso	50 KE	Задачі (D:\Doc)
শ Частина 1 (2)	04.11.2021 10:54	Документ Microso	62 KB	Задачі (D:\Doc)
🕙 Звіт_АК_ЗАДАЧІ_1	02.11.2021 20:41	Документ Microso	13 КБ	Задачі (D:\Doc)
💿 sticker	02.11.2021 18:01	Chrome HTML Do	35 KE	Архітектура комп'
🗋 85a6a95ac5cc537c.i	02.11.2021 16:32	Файл "ІРСН"	34 816 KE	ipch (D:\Doc\Зада
I 4	01.11.2021 19:23	Приложение	1 КБ	lab (D:)
4.MAP	01.11.2021 19:23	Linker Address Map	1 КБ	lab (D:)
🗅 4.obj	01.11.2021 19:21	Object File	1 КБ	TEST (D:\Doc\Опе
🔁 4.obj	01.11.2021 19:21	Object File	1 КБ	lab (D:)
G	01.11.2021 19:21	Файл "ASM"	3 KE	TEST (D:\Doc\Опе
G 3	01.11.2021 19:20	Файл "ASM"	3 КБ	TEST (D:\Doc\Опе
I 3	01.11.2021 19:16	Приложение	1 КБ	lab (D:)
3.MAP	01.11.2021 19:16	Linker Address Map	1 КБ	lab (D:)
I 3	01.11.2021 19:13	Приложение	2 КБ	TEST (D:\Doc\Опе
🕵 3.obj	01.11.2021 19:13	Object File	1 КБ	TEST (D:\Doc\Oпе
🕏 3.obj	01.11.2021 19:13	Object File	1 КБ	lab (D:)
😰 LAB2.OBJ	01.11.2021 16:34	Object File	1 КБ	lab (D:)
🏪 lab2	01.11.2021 16:33	Файл "ASM"	1 KE	LAB2 (D:\Doc\Apx
🚰 lab2	01.11.2021 16:33	Файл "ASM"	1 КБ	lab (D:)
Iab2	01.11.2021 16:18	Приложение	1 KE	LAB2 (D:\Doc\Apx
😰 lab2.obj	01.11.2021 16:17	Object File	1 КБ	LAB2 (D:\Doc\Apx
🔛 LAB2	01.11.2021 16:15	Файл "ASM"	1 KE	Архітектура комп'
😰 LAB1.obj	01.11.2021 16:09	Object File	1 КБ	lab (D:)
🕙 Документ Microsof	01.11.2021 16:02	Документ Microso	15 KE	Архітектура комп'

Рисунок 5.98 – Результат пошуку файлів створених за останній місяць

Далі ми шукаємо файли створених з в період з 09.10.2021 по 15.11.2021. Однак результат пошуку на моєму диску є досить великим. Тому на рисунку показаний не весь уміст пошуку.



LAB_3_	Операційні систе
AnnToNNN	D:\
ΦΙΤΙΟ	Doc (D:)
Лабораторна №2	Операційні систе
📕 lab	D:\
EST TEST	Операційні систе
📕 Підручники	Doc (D:)
LAB_1	Операційні систе
9	Алгоритмізація (
b19cd2fe804593f4	AutoPCH (D:\Doc\
AutoPCH	ipch (D:\Doc\Алго
📕 ipch	v16 (D:\Doc\Алго
.vs	9 (D:\Doc\Алгори
9	.vs (D:\Doc\Алгор
📕 v16	Project1 (D:\Doc\3
📕 v16	2 (D:\Doc\Задачі\
📕 ipch	v16 (D:\Doc\Зада
📕 Ла6_2	Вступ до фаху (D:\
LAB2	Архітектура комп'
1	Задачі (D:\Doc)
📕 Ла6_3.1_3.2	Вступ до фаху (D:\
📕 LAB2 📕 1 📕 Лаб_3.1_3.2	Архітектура Задачі (D:\D Вступ до фа)

Рисунок 5.99 – Введення параметра пошуку

Рисунок 5.100 – Перелік створених файлів за 09.10.2021 по 15.11.2021

)	lab	29.10.2021 8:55	Папка с файлами	LAB_1 (D:\Doc\On
Ì	LAB_2	28.10.2021 18:16	Папка с файлами	Операційні систе
1	RC	27.10.2021 15:16	Папка с файлами	v17 (D:\Doc\Зада
1	Project1	27.10.2021 15:16	Папка с файлами	.vs (D:\Doc\Задачі
]	v17	27.10.2021 15:16	Папка с файлами	Project1 (D:\Doc\3
	.VS	26.10.2021 16:38	Папка с файлами	Project1 (D:\Doc\3
	Project1	26.10.2021 16:38	Папка с файлами	2 (D:\Doc\Задачі)
	Project1	26.10.2021 16:38	Папка с файлами	Project1 (D:\Doc\3
1	2	26.10.2021 16:38	Папка с файлами	Задачі (D:\Doc)
1	2.tlog	26.10.2021 16:37	Папка с файлами	Debug (D:\Doc\3a
1	Debug	26.10.2021 16:37	Папка с файлами	2 (D:\Doc\Задачі\2)
Ì	Debug	26.10.2021 16:37	Папка с файлами	2 (D:\Doc\Задачі)
Ì	2	26.10.2021 16:37	Папка с файлами	2 (D:\Doc\Задачі)
Ì	.VS	26.10.2021 16:36	Папка с файлами	2 (D:\Doc\Задачі)
	2	26.10.2021 16:36	Папка с файлами	.vs (D:\Doc\Задачі
	LAB1	25.10.2021 15:01	Папка с файлами	Архітектура комп'
1	soft	12.10.2021 21:18	Папка с файлами	D:\
1	test	12.10.2021 17:16	Папка с файлами	LAB_2 (D:\Doc\On
1	Ла6_1	12.10.2021 15:55	Папка с файлами	Вступ до фаху (D:\
)	Підручники	12.10.2021 12:47	Папка с файлами	Друк (D:\Doc)

Рисунок 5.101 – Друга частина цих же файлів

Наступним підпунктом є пошук файлів відповідних розмірів. Потрібно знайти на диску файли не менше за 100КБ та не більше 1000КБ. Однак ці два підпункти зовсім окремі один від одного. Для цього у пошуку вводимо такі команди: «размер:<1000КБ» та «размер:>100КБ».



Рисунок 5.102 – Введення параметра пошуку відповідного розміру

> Pe	зультаты поиска в "Локальный диск (D:)"			ٽ ×		, размер:>100КБ
^	📄 7e1aafe1.2ac1c601c1dc7bf770ba.js.Без назва	video_2021-11-16_17-37-18	photo_2021-11-13_14-48-12	■ photo_2021-11-13_14-47-45 ВГЛАБОРАТОРНОї_РОБОТИ_№3_Макійчук, А.,, Вгоихе. VC		13_14-47-45
	ШЗвіт_АК_Лаб№2_Макійчук_Анна_	🕙 Документ_Скріншоти	🖭 Завдання нове			оної_роботи_№3_Макійчук_А
N	i8086_instruction_set	🧐 Звіт_АК_Лаб№1_Макійчук_Анна_	💁 Freeway-2 (1) (2)			
	Browse.VC	85a6a95ac5cc537c.ipch	🥶 ВДФ_Лабораторної_роботи_№2_Макійчук_А…	📑 Laba2		
,	🥶]ЗВІТ_Лабораторної_роботи_№2_Макійчук_А…	Q 3	Q 3	() 1		
	0 1	🖳 1.pdf		0 2		
	02		Browse.VC	闦 Лабораторна	laN⁰	1_Архітектура_Макійчук_Анн
	I TLINK	ft pch.obj	周 vc142.pdb	🕌 vc142.idb		
	ព្រំ 2.pch	≦АП_ПЗ-2104_Макійчук_А_В_ЛР№2	💿 Протоколи	💿 Протоколи 2	21-1	9
e	МВ_ЛабРоб_моваС++	МП_П3-2104_Макійчук_А_В_ЛР№1		dotNetFx35setup		
	👜 dotnetfx35	🚰 dxwebsetup	Operatsiini_systemy	📲 19-25		
	📲 ЗВІТ_Лабораторної_роботи_№1_Макійчук_А…	© ЗВІТ_Лабораторної_роботи_№1_ОП_Макійчу…	© ЗВІТ_Лабораторної_роботи_№1_ОП_Макійчу…	📧 msdos622		
	🕞 dosbox-0-74-3	photo5352684541640291732	🔤 C++ (1)	≝]ЗВІТ_Лабораторної_роботи_№2_Макійчук_А		
	≝]ЗВІТ_ Лабораторної_роботи_№1_Макійчук_А			闦 Документ Мі	icro	soft Word
	TDINST TO INST	TDINST	TDUMP	TDUMP		
	TDWHELP.TDH	TDWHELP.TDH	TLINK	TLINK		
R	📧 gui64	🔳 gui64	🗟 msvcr100.dll	msvcr100.dll		
Л	I RTM	RTM	RW32CORE.DLL	RW32CORE.D	OLL	
1	TASM	? TASM	TDHELP.TDH	TDHELP.TDH	I	
1	BRCC32	BRCC32	H2ASH	H2ASH		
	NWRES.DLL	RWRES.DLL	TASMX	TASMX		
	🛃 TD32	🐷 TD32	TD32HELP.TDH	TD32HELP.TDH		
J	32RTM	I 32RTM	H2ASH32	H2ASH32		
	TD	TD TD	TDW	TDW		
	THUNK	I THUNK	BWCC.DLL	BWCC.DLL		
2	imsvcp100.dll	🗟 msvcp100.dll	SDLdll	🗟 SDL.dll		

Рисунок 5.103 – Результат пошуку файлів не менше 100Кб

ρ размер:<1000КБ \times \rightarrow
--

Рисунок 5.104 – Пошук файлів певного розміру

Результаты поиска в "Локальный диск (D:)"

^	Имя	Дата изменения	Тип	Размер	Расположение
	🐇 vc142.idb	26.10.2021 16:37	VC++ Minimum R	147 КБ	Debug (D:\Doc\3a
	unsuccessfulbuild	26.10.2021 16:37	Файл	0 КБ	2.tlog (D:\Doc\Зад
	2.lastbuildstate	26.10.2021 16:37	Файл "LASTBUILD	1 КБ	2.tlog (D:\Doc\Зад
	📋 dllmain.cpp	26.10.2021 16:37	C++ Source	2 КБ	2 (D:\Doc\Задачі\2)
	2.sln	26.10.2021 16:36	Visual Studio Solut	2 КБ	2 (D:\Doc\Задачі)
	🗂 2.vcxproj	26.10.2021 16:36	VC++ Project	9 КБ	2 (D:\Doc\Задачі\2)
	🗊 2.vcxproj.filters	26.10.2021 16:36	VC++ Project Filte	2 КБ	2 (D:\Doc\Задачі\2)
	📋 pch.cpp	26.10.2021 16:36	C++ Source	1 КБ	2 (D:\Doc\Задачі\2)
	lǚ pch.h	26.10.2021 16:36	C/C++ Header	2 КБ	2 (D:\Doc\Задачі\2)
	🛅 framework.h	26.10.2021 16:36	C/C++ Header	1 КБ	2 (D:\Doc\Задачі\2)
	2.vcxproj.user	26.10.2021 16:36	Per-User Project O	1 КБ	2 (D:\Doc\Задачі\2)
	🕙 АП_ПЗ-2104_Макій	25.10.2021 21:03	Документ Microso	497 КБ	Лаби (D:\Doc\Алг
	劉 Макійчук_ВДФ_Лаб…	25.10.2021 17:37	Лист Microsoft Ex	12 КБ	Ла6_3.1_3.2 (D:\D
	🌯 Макійчук_ВДФ_Лаб…	25.10.2021 16:08	Лист Microsoft Ex	40 КБ	Лаб_3.1_3.2 (D:\D
	AB 1	25.10.2021 15:01	Pascal Program	1 КБ	LAB1 (D:\Doc\Apx
	🕙 lab1_pas	25.10.2021 12:57	Документ Microso	14 КБ	Архітектура комп'
	🧔 Протоколи	25.10.2021 10:31	Chrome HTML Do	598 KE	ΦITIC (D:\Doc)
	🕙 Протоколи	25.10.2021 10:31	Документ Microso	63 KE	ΦITIC (D:\Doc)
	🕙 Протоколи 21-19	25.10.2021 10:31	Документ Microso	63 KE	ΦITIC (D:\Doc)
	💿 Протоколи 21-19	25.10.2021 9:06	Chrome HTML Do	505 KG	ΦITIC (D:\Doc)
	坐 14.09.2021	25.10.2021 8:59	Документ Microso	39 KE	ΦITIC (D:\Doc)
	坐 12.10.2021	25.10.2021 8:54	Документ Microso	38 KE	ΦITIC (D:\Doc)
	坐 28.09.2021	25.10.2021 8:49	Документ Microso	39 KE	ΦITIC (D:\Doc)
	🔛 LAB_2_1	24.10.2021 21:24	Файл "ASM"	1 КБ	Архітектура комп'
	🕙 МВ_ЛабРоб_моваС	24.10.2021 12:30	Документ Microso	652 KG	Алгоритмізація (…
	🕙 ~\$_П3-2104_Макій	22.10.2021 9:31	Документ Microso	1 КБ	Лаби (D:\Doc\Алг
	🕙 ~\$IТ_ Лабораторн	22.10.2021 9:31	Документ Microso	1 КБ	Алгоритмізація (
~					

Рисунок 5.105 – Результат пошуку файлів розміру не більше 1000Кб

6. Дане завдання містить у собі пошук графічних даних з такими розширеннями .bmp, .jpg, .gif, розмір яких не перевищує 500КБ. Для цього увидимо впошукову систему диску D: «вид:изображение размер:<500КБ».



Рисунок 5.106 – Пошук графічних даних
				-
聴 key_show_angle	28.11.2021 6:43	Рисунок PNG	3 KE	res (D:\LDPlayer\L
🚊 backup_icon	28.11.2021 6:43	Значок	265 КБ	LDPlayer3.0 (D:\LD
🙆 apk_icon	28.11.2021 6:43	Значок	290 КБ	LDPlayer3.0 (D:\LD
picture	27.11.2021 13:55	Файл "JPG"	71 КБ	БТС (D:)
🖻 изображение_vibe	25.11.2021 9:47	Файл "JPG"	140 КБ	Математика (D:)
w23image005	21.11.2021 14:07	Файл "JPG"	40 KE	БТС (D:)
w23image003	21.11.2021 13:53	Файл "JPG"	34 KE	БТС (D:)
orig4bbbfdb236727	18.11.2021 9:42	Файл "JPG"	173 КБ	БТС (D:)
b2eae8df2d47d141	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	2 КБ	(694) Pinterest_file
Ice7e036111fec121	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	2 КБ	(694) Pinterest_file
🧾 cacce169cc2d0c780	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	1 КБ	(694) Pinterest_file
a1b31573d2282754	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	3 КБ	(694) Pinterest_file
512c92b3cbce499d	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	3 KE	(694) Pinterest_file
8fe7ed374ea96eafe	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	3 КБ	(694) Pinterest_file
74ba454f1e45e1b8	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	2 КБ	(694) Pinterest_file
🧾 6eef1a38712216d3c	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	2 КБ	(694) Pinterest_file
5d9d5459adf3217e	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	2 КБ	(694) Pinterest_file
🧾 a25fa7a8ad767775	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	3 KE	(694) Pinterest_file
8482dff66ea704ca8	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	3 KE	(694) Pinterest_file
e4a5ed8d57e48fde	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	11 КБ	(694) Pinterest_file
9e0195482e719d01	16.11.2021 22:03	Файл "JPG"	2 КБ	(694) Pinterest_file
photo_2021-11-15	16.11.2021 21:52	Файл "JPG"	44 КБ	БТС (D:)
photo_2021-11-15	16.11.2021 21:52	Файл "JPG"	37 KG	БТС (D:)
photo_2021-11-16	16.11.2021 21:52	Файл "JPG"	20 КБ	БТС (D:)
随 nothing-f52f8643b2	16.11.2021 18:16	Рисунок PNG	1 КБ	Трендові відео дл
🎫 white_qr_code-33b	16.11.2021 18:16	Рисунок PNG	51 KB	Трендові відео дл

Рисунок 5.107 – Графічні дані, розмір яких не перевищує 500Кб

7. Наступним моїм кроком являється перевірка вмісту папки «Сетевого окружения». Для цього заходимо у пошук й пишемо запит. Далі я зайшла на сусідній комп'ютер й переглянула вміст диску D.

Індексирование поиска отключено. ключите индексирование.		
учшее соответствие		
Компьютеров и устройств Панель управления		Просмотр сетевых компьютеров и устройств
Тоиск в Интернете		Панель управления
Просмотр сетевых компьютеров устройств - См. результаты в	и >	С Открыть

Рисунок 5.108 – Перегляд мережевих комп'ютерів та пристроїв

Файл	Сеть	Вид			
Свойства (Открыть Г	Годключение к удаленному рабочему столу	Собавление устройств и принтеров	🐚 Показать принтеры 🔜 Показать веб-страницу устройства	Управление сетями и общим доступом
	Pacr	положение		Сеть	
$\leftarrow \rightarrow$	~ ↑	🧼 > Сеть			
	1зображ	ен 🖈 ^ 🗸 Компьютер	(1)		
.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	тот комг	ты 🖈 📃 рег			
<u> </u>	нглійськ	ка мој 📃 💭 🗠	SKTUP-IVIINS8KLA		
<u> </u>	рхітекту	ра ко			

Рисунок 5.109 – Вміст папки «Мережевого оточення»

8. Завдання вимагає від створення ярлика для файлу ЛАБА_4 та необхідно розмістити його на робочому столі. Для цього я переходжу на диск D, шукаю файл й клацанням правим кутом тачпаду або правою кнопкою миші отримую перелік дій. Тому обираю «Створити ярлик». Далі появляється ярлик файлу. Копіюємо ярлик за допомогою клацанням правою кнопкою миші на файл й вставляємо за допомогою клавіш Ctrl+V на робочому столі.

	Открыть
	Изменить
	Создать
	Печать
S	Поделиться в Skype
۵	Scan selected items for viruses
<u> </u>	Completely shred file
È	Отправить
	Открыть с помощью
u	Добавить в архив
u.	Добавить в архив "ЛАБА_4.rar"
u	Добавить в архив и отправить по e-mail
w	Добавить в архив "ЛАБА_4.rar" и отправить по e-mail
	Восстановить прежнюю версию
	Отправить
	Вырезать
	Копировать
	Создать ярлык
	Удалить
	Переименовать

Рисунок 5.110 – Створення ярлика

У Ярлык (1)		
🎦 ЛАБА_4	04.12.2021 16:52	Ярлык

Рисунок 5.111 – Створений ярлик файлу ЛАБА_4

1 КБ



Рисунок 5.112 – Файл ЛАБА_4



Рисунок 5.113 – Ярлик файлу на робочому столі

6 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

Тема роботи: «Встановлення віртуальної машини та огляд VMware Workstation 16 Pro».

Мета роботи: Дослідити властивості операційної системи завдяки можливостям та інструментарію віртуальної машини VMware Workstation 16 Pro.

6.1 Завдання до лабораторної роботи:

1. Опрацювати всі теоретичні матеріали, що представлені в роботі по інтернет - ресурсам. Описати свої теоретичні матеріали з огляду та підтвердити знімками екрану в роботі.

2. Розглянути загальні можливості VMware Workstation 16 Pro та сумісність з іншими ОС. Завантажити посилання та зробити аналіз огляду.

3. Для полегшення загального сприйняття матеріалу розглянути на YouTube каналі встановлення віртуальної машини з огляду. Найголовніші особливості вписати в теоретичні відомості при написанні роботи з підкріпленням знімками екрану, що підтверджують опрацювання матеріалу.

4. Ретельно дослідити сумісність ОС та серверу, сумісність апаратних функцій та обмеження на види пам'яті, процесори... Дослідити цю сумісність та описати в роботі.

5. Встановити на свій ноутбук VMware Workstation за наступними посиланнями, але завантажуємо Workstation 16.0 Player та Workstation 16 Pro тільки під Windows.

6. Для ще більш ретельного розуміння матеріалу опрацювати наступне посилання: <u>https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads</u>.

6.2 Теоретичні відомості

Загальні можливості VMware Workstation Pro є дуже широкими та масштабними. Ця програма дозволяє користувачам створювати віртуальні машини на одній фізичній машині та використовувати їх разом із хостом

112

машини. Однак, варто додати, що кожна віртуальна машина має свою машину має свою власну операційну систем для запуску, включаючи версії Microsoft Windows, Linux, BSD та MS-DOS.

VMware Workstation дозволяє спільно використовувати фізичні дискові накопичувачі та USB-пристрої з віртуальною машиною шляхом підключення наявних мережевих адаптерів хоста. Тут можна імітувати дисководи, при цьому монтуючи файл образа ISO як віртуальний дисковод оптичних дисків, а віртуальні жорсткі диски реалізовані як файли .vmdk. Будь-якої миті VMware Workstation Pro збереже стан віртуальної машини. Ці знімки можна відновити пізніше, ефективно відновлюючи віртуальну машину до збереженого стану та усуваючи будь-які пошкодження після створення знімка.

Ця система дозволяє запускати декілька операційних систем на одному ПК з Linux або Windows як віртуальні машини. Також цю програму можна використовувати для того, щоб створювати тестові або демонстраційні програми для будь-якої системи, платформи або хмари. Додатковою можливістю є створення справжніх віртуальних машин Linux i Windows, а також інші не менш цікаві середовища настільних комп'ютерів, серверів та планшетів, в комплекті з певними віртуальними мережами і моделюваннями стану мережі, що мають настроювання, для використання, серед іншого, у створенні певного коду, архітектурі рішення, тестуванні додатків та демонстраціях продуктів.

Особливості VMware Workstation Pro

Варто додати, що не зважаючи на такий інтерфейс, ми можемо перчислити велику кількість корисних особливостей середовища.

1. Наприклад, інтеграція з vSphere:

- ◆ Робоча станція це найкращий помічник vSphere.
- Загальний гіпервізор забезпечує неперевершену точність середовища, дозволяючи програмам плавно переходити між робочим столом, центром обробки даних.
 - 113

- Віддалені кластери, центри обробки даних та віртуальні машини доступні через робочу станцію.
- ✤ У локальній лабораторії швидко розгорнути ESXi та vCenter Server Appliance як віртуальні машини на одному ПК.
- 2. У даному середовищі доступна високопродуктивна 3D-графіка, а саме:
 - ✤ Під час запуску 3D-додатків він підтримує DirectX 10.1 та OpenGL 3.3, щоб забезпечити плавну та чутливу роботу.
 - ✤ На віртуальній машині Windows можна запустити найскладніші 3Dпрограми, такі як AutoCAD або SOLIDWORKS.
- 3. Також є клони для швидкого копіювання:
 - Тут можна створювати ту саму конфігурацію віртуальної машини кілька разів, при цьому заощаджуючи час і сили, створивши точний дублікат.
 - Швидко реплікувати віртуальну машину, заощаджуючи при цьому фізичний дисковий простір.
 - Повні клони: створювати повністю ізольовані дублікати, якими можна поділитись з іншими.
- 4. Віртуальні машини монстрів:
 - ✤ Можна створити віртуальні машини з 16 віртуальними ЦП, віртуальними дисками 8 ТБ та пам'яттю 64 ГБ.
 - У створеному середовищі запускати найскладніші настільні та серверні програми.
 - Виділення віртуальної машини до 3 ГБ доступної відео пам'яті хоста дозволить прискорити роботу програм з інтенсивною графікою.

5. Ще унікальною частиною середовища є підтримка дисплеїв високої роздільної здатності:

- Оптимізовано для підтримки дисплеїв з високою роздільною здатністю
- ✤ Дисплеї 4К UHD (3840×2160) для настільних ПК
- ✤ Дисплеї QHD+ (3200×1800), що використовуються в ноутбуках та планшетах x86.

- Підтримує кілька моніторів з різними настройками роздільної здатності, наприклад, новий дисплей 4К UHD разом з існуючим дисплеєм HD 1080p.
- 6. Наявний обмежений доступ до віртуальних машин:
 - Адже він забезпечує безпеку приватної інформації.
 - ✤ Доступ до налаштувань віртуальної машини робочої станції, таких як перетягування, копіювання та вставлення та підключення USB-пристроїв.
 - Щоб гарантувати, що доступ мають лише затверджені користувачі, віртуальні машини можуть бути зашифровані та захищені паролем.
- 7. REST API для автоматизації віртуальних машин:
 - Використовується для покращення робочого процесу на стандартному рівні.
 - REST API можна використовувати віддалено для керування зовнішнім приватним сервером, він використовує ту саму архітектуру API, що VMware Fusion.
 - Доступно більше 20 елементів керування для операцій, включаючи віртуальну мережу хоста та гостя, потужність віртуальних машин та керування загальними папками для програмного монтування каталогів вихідного коду з хоста.
- 8. Потужна віртуальна мережа:
 - Створювати складні віртуальні мережі IPv4 або IPv6 для віртуальних машин із підтримкою Jumbo Frame.
 - Використовати реальне програмне забезпечення та інструменти маршрутизації, інтегрувати їх зі стороннім програмним забезпеченням для розробки повних топологій центру обробки даних.
 - Додавати обмеження на втрату пакетів, затримку та пропускну спроможність у моделюванні віртуальної мережі, можна перевірити відмовостійкість програми.
- 9. Корисні знімки:
 - Зробити точку відкату, до якої иожна повернутись.

- Він ідеально підходить для тестування нового програмного забезпечення чи демонстрації клієнтам.
- Численні знімки стану дозволяють тестувати широкий спектр сценаріїв без необхідності встановлення кількох операційних систем.
- 10. Перетинати сумісність:
 - Створити віртуальні машини Linux або Windows, які можна використовувати в лінійці продуктів VMware.
 - ◆ Для «автономного» захисту ОМ створити ОМ з обмеженим доступом.
 - Підтримуються відкриті стандарти віртуальних машин, що дозволяє створювати та відтворювати віртуальні машини інших постачальників.
- 11. Загальні віртуальні машини:
 - У змодельованому виробничому середовищі швидко ділитись та тестувати програми.
 - Можна поділитись репозиторієм попередньо завантажених віртуальних машин Linux та Windows у будь-якій бажаній конфігурації зі своїми колегами, відділом або організацією, запустивши VMware Workstation Pro як сервер.

Переваги та недоліки VMware Workstation Pro

Переваги: взагалі дана система зарекомендувала себе як чудове середовище та система віртуалізації корпоративного рівня. Вона містить у собі повний аспект продуктів VM, полірований інтерфейс, присутні комерційні ліцензії. Доступне добре налагоджене стороннє поширення та розробка. Також можна провести наступні маніпуляції:

- ◆ Додати нову віртуальну машину дуже просто.
- Легко видалити віртуальну машину.
- Велика кількість користувачів.
- Потрібні навички звернення.
- ✤ Допускається використання кількох ОС.

Недоліки: закритий вихідний код, і ви не можете знайти онлайн-рішення для функцій та виправлень помилок, якщо розробники не зроблять це зі свого боку:

✤ Трішки дорожче.

• Безкоштовна версія поставляється з обмеженими можливостями.

Створення надійних віртуальних машин

Інтегровані новітні технології VMware Workstation 16 дозволяють оптимізувати ресурси комп'ютера для запуску найвибагливіших сучасних програм у віртуальному середовищі.

Можливість призначати кілька ядер процесора, окрему графічну пам'ять для кожної віртуальної машини та інтелектуальний поділ основної пам'яті (ГБ) дозволяє користувачеві робити дивовижні речі на своєму робочому столі. Користувач зможе без проблем налаштувати програмно-визначуваний центр обробки даних або запускати віртуальні хости ESXi та пристрої vSphere.

6.3 Хід та приклад виконання роботи

1. Для початку необхідно завантажити ці програми. Завантажуємо Workstation 16.0 Player за посиланням:

https://www.vmware.com/products/workstation-player/workstation-playerevaluation.html.

Наступним кроком завантажуємо іншу програму Workstation 16 Рго для Windows за поданим посиланням:

https://www.vmware.com/products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html.



Рисунок 6.1 – Завантаження Workstation 16.0 Player



Рисунок 6.2 – Завантаження Workstation 16 Pro для Windows



Рисунок 6.3 – Встановлення VMware Workstation 16 Player



Рисунок 6.4 – Встановлення VMware Workstation pro

На даній панелі програмі є різноманітні елементи та інструменти. Загалом можна активно працювати з файлами.



Рисунок 6.5 – Вкладка «File»

VMware Workstation File Edit View VM Ta	abs Help 🕨 🗸	8 0 0 0					- 🗆 ×
Library X	☆ Home ×	• • • •					
My Computer		(!) Your evalu	ation period ends in 30	days. 1. Get	a license key 2. Ent	er a license key	
			WOR	STATION 16	PRO™		
			+	Z	$\stackrel{\longrightarrow}{\leftarrow}$		
			Create a New Virtual Machine	Open a Virtual Machine	Connect to a Remote Server		
	vm ware [.]						

Рисунок 6.6 – Інтерфейс програми VMware Workstation Pro

New Virtual Machine Wizard	×
Specify Disk Capacity How large do you want this disk to be?	
The virtual machine's hard disk is stored as one or more files on the host computer's physical disk. These file(s) start small and become larger as you ad applications, files, and data to your virtual machine. Maximum disk size (GB): 600	d
Recommended size for Windows 10 and later x64: 60 GB	
 Store virtual disk as a single file Split virtual disk into multiple files Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks. 	
Help < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel	

Рисунок 6.7 – Створення

- 2. Існують певні етапи встановлення vSphere:
- ✤ Підготовка для розгортання vSphere.
- ✤ Встановлення ESXi.
- ✤ Налаштування ESXi.
- ✤ Розгортання vCenter Server Appliance.
- ✤ Налаштування оточення vSphere.



Рисунок 6.8 – Перегляд відео для встановлення

Системні вимоги або сумісність

Загалом підтримуються системи із процесорами (ЦП), випущені у 2011 році, чи пізніше:

- ✤ Процесори Intel Atom на основі мікроархітектури Bonnell 2011 (наприклад, Atom Z670 / Z650; Atom N570).
- ✤ Системи з процесорами Intel Atom на основі мікроархітектури Saltwell 2012 (наприклад, Atom S1200, Atom D2700/D2500, Atom N2800/N2600).
- Системи з процесорами AMD на основі мікроархітектур "Llano" та "Воbcat" (наприклад, з кодовими назвами "Hondo", "Ontario", "Zacate", "Llano").
- ✤ Крім того, підтримуються:
- ✤ Системи з процесорами Intel на базі мікроархітектури Westmere 2010 (наприклад, Xeon 5600, Xeon 3600, Core i7-970, Core i7-980, Core i7-990).
- 1.3 ГГц чи вище тактова частота ядра.
- ♦ Мінімум 2 ГБ ОЗУ/рекомендується 4 ГБ ОЗУ або більше.

VMware Workstation 16 Pro працює в більшості 64-бітних операційних систем Windows або Linux:

- Windows 7 і вище
- Windows Server 2008 і вище
- Ubuntu 15.04 та вище
- Red Hat Enterprise Linux 6 і вище
- CentOS 7.0 та вище
- Oracle Linux 7.0 і вище
- openSUSE Leap 42.2 і вище
- SUSE Linux 13 і вище

Рисунок 6.9 – Операційні системи, які підтримують дане середовище

Інтерфейс користувача та простота використання

Потужний інтерфейс користувача робочої станції дає технічним фахівцям повний контроль над налаштуванням. А якщо віртуальна машина працює в хмарі або на вашому комп'ютері, користувач може вибирати, як з нею спілкуватися.

Бібліотека віртуальних машин підвищує важливість інтерфейсу користувача, дозволяючи користувачеві сканувати і легко переглядати віртуальні машини або отримувати до них доступ. Фактично це допомагає вам заощадити час.

Робоча станція проста у використанні завдяки простій інтеграції з іншими продуктами VMware та потужним функціям. Конфігурація та налаштування повністю автоматизовані та можуть бути виконані за кілька простих кроків. Створення складних віртуальних мереж набагато простіше і потребує менше часу.

VMware Workstation Player

VMware Workstation Player дозволяє запускати другу ізольовану операційну систему на одному ПК. Він є багатофукнціональним, починаючи від персонального навчального інструменту до бізнес-інструменту для забезпечення спрощеного використання корпоративного робочого столу на пристрої BYO, Workstation Player використовує гіпервізор VMware vSphere, щоб забезпечити просте, але потужне і стабільне локальне рішення віртуалізації.



Рисунок 6.10 – Плюси та мінуси програми



Рисунок 6.11 – Інтерфейс Vmware workstation 16 player

Переваги:

1. Зручне та ефективне локальне рішення щодо віртуалізації:

Рішення Workstation Player, створений на основі тієї ж платформи гіпервізора, що і <u>vSphere</u>, яка розробляється вже протягом 20 років, є одним із найнадійніших і стабільних рішень для віртуалізації локальних робочих місць.

2. Ідеальний засіб для навчання:

Використання віртуальних операційних систем на настільних ПК дає учням можливість вивчити надання ПЗ, операційні системи та розробку додатків у безпечних, точно змодельованих локальних пісочницях.

3. Реалізація концепції роботи з будь-якої точки:

Забезпечує ізоляцію корпоративних віртуальних робочих місць від пристроїв, що належать користувачам, за рахунок використання безпечних віртуальних контейнерів практично на будь-якому ПК з OC Windows aбо Linux з можливостями управління, сумісними з такими сервісами, як Workspace ONE.

4. Безпечний перегляд веб-сайтів у захищеній пісочниці:

Забезпечує безпечну роботу другого віртуального робочого місця в ізольованому середовищі з іншими параметрами конфіденційності, засобами та конфігураціями мережі для захисту ОС вузла під час роботи в мережі.

7 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

Тема роботи: «Дослідження можливостей операційної системи Linux».

Мета роботи: вивчити функціонал та інструментарій операційної системи Linux.

7.1 Завдання до лабораторної роботи:

Завдання 1:

Опрацювати теоретичний матеріал, що наведено в лабораторній роботі
 4.

2. Дослідити свою версію операційної системи Windows, що встановлено на власний комп'ютер починаючи з інтерфейсної частини.

3. Поступово виконати всі виділені підзаголовки за прикладом, що наведено при дослідженні можливостей ОС Windows7. Показати результати досліджень знімками екрану та описом, що описують відмінності від представленого прикладу.

4. Опрацювати всі гарячі клавіші, комбінації клавіш в обраній версії. Показати результати в знімках екрану.

<u>Завдання 2:</u>

1. Встановити на операційну систему Linux віртуальну машину VM Workstation 16 Pro. Проаналізувати в процесі роботи з віртуальною машиною всі позитивні та негативні риси щодо можливостей VM Workstation 16 Pro на OC Linux. Також зробити аналіз з боку користувацьких можливлстей порівняно з VM Workstation 16 Pro на OC Windows7.

<u>Завдання 3:</u>

1. Завантажити Workstation 16 Pro for Linux. Описати інтерфейс Linux.

7.2 Теоретичні відомості, хід та приклад виконання роботи Завдання 1

1. Для того, щоб на робочому пристрої встановити операційну систему Linux, маємо завантажити дистрибутиву за таким посиланням <u>https://omgubuntu.ru/download-ubuntu</u>. Завантажуємо останню версію дистрибутиви й відповідно встановлюємо її.



Рисунок 7.1 – Завантаження Ubuntu 21.10

Після завантаження Ubuntu ми розміщуємо ярлик файлу на робочому столі, бо саме так потім буде зручніше віднайти його.



Рисунок 7.2 – Ярлик файлу

от > DVD-дисковод (E:) Ubu > 🛛 🗸 🗸	Ū	🔎 Поиск: DV	D-дисковод (E:) Ubuntu	21.10 amd
Лмя	Дата	изменения	Тип	Размер
📙 .disk	13.10).2021 0:07	Папка с файлами	
📙 boot	08.10).2021 2:45	Папка с файлами	
📙 casper	13.10).2021 0:07	Папка с файлами	
📙 dists	13.10	0.2021 0:07	Папка с файлами	
📕 EFI	08.10).2021 2:45	Папка с файлами	
📙 install	13.10	0.2021 0:07	Папка с файлами	
📙 pool	13.10	0.2021 0:07	Папка с файлами	
📜 preseed	13.10	0.2021 0:07	Папка с файлами	
boot.catalog	13.10	0.2021 0:08	Файл "CATALOG"	2 КБ
d5sum md5sum	13.10	0.2021 0:08	Текстовый докум	22 КБ

Рисунок 7.3 – Зміст папки Ubuntu 21.10

Встановлення Ubuntu

Системні вимоги Ubuntu зовсім невеликі, особливо на тлі останніх версій Windows, яким для більш-менш нормальної роботи потрібно не менше 2 Гбайт оперативної пам'яті і майже 20 Гбайт вільного місця на жорсткому диску. Ubuntu в цьому плані істотно скромніший. Для його роботи цілком вистачить 256 Мбайт оперативної пам'яті і 2 Гбайт вільного місця на жорсткому диску.

Переваги Ubuntu

На початковому процесі налаштуванні системи після встановлення вкрай бажано наявність мережі, тому в склад дистрибутива Ubuntu з різних причин не входять деякі дуже корисні програми, які можливо потім встановити за допомогою мережі. Ubuntu працює на більшості сучасних комп'ютерів, при цьому існують збірки Ubuntu для різних архітектури ПК. Самими поширеними ϵ із86 і amd64. Версія amd64 призначена для комп'ютерів, які підтримують 64бітові обчислення. Всі сучасні комп'ютери з багатоядерними процесорами їх підтримують. Варто додати, що і не тільки продукти AMD, але так само і процесори Intel. Архітектура із86 ϵ набагато старішою, проте 64-бітові процесори повністю з нею сумісні. Тому версія Ubuntu для неї буде працювати практично на всіх комп'ютерах, включаючи сучасні багатоядерні, але не буде підтримувати всі можливості нових процесорів. Загалом насправді все просто: якщо у вас новий комп'ютер, то рекомендується використовувати версію amd64, якщо ж старий, то вам нічого крім i386 не залишається.

2. Для початку встановлення операційної системи Linux, потрібно створити віртуальну машину самої системи. Заходимо у програму VMware Workstation. Обирає вкладку «File» й створюємо нову віртуальну машину – «New Virtual Machine».



Рисунок 7.4 – Зовнішній вигляд програми VMware Workstation

File	Edit	View	VM	Tabs	Help	•			
[]	New Vi	Ctrl+N							
	New Window								
	Open Ctrl+O								
	Scan for Virtual Machines								
	Close Tab Ctrl+W								
	Connec	t to Sei	ver			Ctrl+L			
5,	Virtualize a Physical Machine								
	Export	to OVF.							
	Map Vi	rtual Di	sks						
	Exit								

Рисунок 7.5 – Створення нової віртуальної машини

Надалі випливає вікно підтвердження. Обирає типову, тобто за рекомендацією версію й відповідно далі продовжуємо створювати віртуальну машину операційної системи Linux.



Рисунок 7.6 – Запит на підтвердження

Поступово здійснюємо кроки налаштувань для створення. Тепер випливає вікно щодо встановлення.

New Virtual Machine Wizard	×						
Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?							
Install from:							
◯ Installer disc:							
No drives available \sim							
Installer disc image file (iso):							
Browse.	•						
⇒ Select the installer disc image to continue.							
\bigcirc I will install the operating system later.							
The virtual machine will be created with a blank hard disk.							
Help <a>K Next > Cance	el						

Рисунок 7.7 – Процес створення

I will install the operating system later. The virtual machine will be created with a blank hard disk.				
Help	< Back Next > Cancel			

Рисунок 7.8 – Обирає рядок кнопку «I will...»

Надалі ми обираємо, яку хочемо мати операційну систему на віртуальній машині. Далі появляється вікно «Name the Virtual Machine», ми даємо ім'я нашій віртуальній машині назву й зберігаємо дані. Обираємо операційну систему: Linux.

New Virtual Machine Wizard			×
Select a Guest Operating S Which operating system v	ystem vill be installed on	this virtual mach	ine?
Guest operating system			
O Microsoft Windows			
Linux			
○ VMware ESX			
Other			
Version			
Ubuntu			\sim
Help	< Back	Next >	Cancel

Рисунок 7.9 – Вибір операційної системи Linux

New Virtual Machine Wizard		×
Name the Virtual Machine What name would you like to u	se for this virtual machine?	
Virtual machine name:		
Linux_Ubuntu_1		
Location:		
C:\Users\Acyc1\Documents\Virtual M	achines\Linux_Ubuntu_1	Browse
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext >	Cancel

Рисунок 7.10 – Введення назви для віртуальної машини

New Virtual Machine Wizard	×
Specify Disk Capacity How large do you want this disl	to be?
The virtual machine's hard disk is store computer's physical disk. These file(s) applications, files, and data to your virtu	d as one or more files on the host start small and become larger as you add al machine.
Maximum disk <u>s</u> ize (GB): 20.0	▲ ▼
Recommended size for Ubuntu: 20 GB	
◯ Store virtual disk as a single file	
\textcircled{O} Split virtual disk into \underline{m} ultiple files	
Splitting the disk makes it easier to computer but may reduce performa	move the virtual machine to another nce with very large disks.
	, ,
Help	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel

Рисунок 7.11 – Встановлення базового розміру диску

Необхідно обрати відповідні значення параметрів налаштувань та встановити потрібні значення, аби система відповідала вимогам.

N	ew Virtual Machin	e Wizard	×
	Ready to Create Click Finish to 64-bit and the	Virtual Machine create the virtual machine and start installing Ubuntu n VMware Tools.	
	The virtual machine	will be created with the following settings:	
	Name:	¥A	
	Location:	D:\Віртуальна машина	
	Version:	Workstation 16.2.x	
	Operating System:	Ubuntu 64-bit	
	Hard Disk:	37 GB, Split	
	Memory:	4596 MB	
	Network Adapter:	Bridged (Automatic)	
	Other Devices:	4 CPU cores, CD/DVD, USB Controller, Printer, Sound C.	
	<u>C</u> ustomize Hardw <u>P</u> ower on this virt	are tual machine after creation	
		< <u>B</u> ack Finish Cance	I

Рисунок 7.12 – Налаштування віртуальної машини

Далі потрібно перейти по кнопці «Customize Hardware» й налаштувала розмір та об'єм пам'яті. Також змінила параметри щодо кількості процесорів на майбутньому пристрої.



Рисунок 7.13 – Вкладка для налаштування параметру



Рисунок 7.14 – Панель налаштувань характеристик нашої системи

Для того, щоб не дуже навантажувати систему варто обрати меншу кількість пам'яті й встановити кількість ядер удвічі менше, ніж у вас. Тому відповідно я встановлюю кількість ядер: 4.

Device	Summary	Memory
📟 Memory	4.5 GB	Specify the amount of memory allocated to this virtual machine. The memory
Processors	4	size must be a multiple of 4 MB.
New CD/DVD (SATA)	Using file C:\Ubuntu\ubuntu	Momony for this virtual machines 4596 A
Park Network Adapter	NAT	
🖅 USB Controller	Present	
다) Sound Card	Auto detect	128 GB -

Рисунок 7.15 – Встановлюємо 4.6 ГБ пам'яті

Hardware				
Device Memory Processors New CD/DVD (SATA) Network Adapter USB Controller USB Controller Sound Card Printer Display	Summary 4.5 GB 4 Using file C:\Ubuntu\ubuntu NAT Present Auto detect Present Auto detect	Processors Number of processors: 4 ~ Number of cores per processor: 1 ~ Total processor cores: 4 Virtualization engine		

Рисунок 7.16 – Обирання кількості процесорів

Expand Disk Capacity	\times
Specify the maximum size for the virtual disk:	
Maximum disk size (GB): 37.0	
Expand increases only the size of a virtual disk. Sizes of partitions and file systems are not affected.	
Expand Cancel Help	

Рисунок 7.17 – Встановлюємо розмір диску

Network connection		
Bridged: Connected directly to the physical	network	
Replicate physical network connection s	state	
○ NAT: Used to share the host's IP address		
O Host-only: A private network shared with th	he host	
Custom: Specific virtual network		
VMnet0		\sim
O LAN segment:		
		\sim
	LAN Segments	Advanced
a.		

Рисунок 7.18 – Обираємо параметр для мережевого підключення

Надалі ми встановлюємо тип підключення «Bridged». Щоб відразу була можливість підключатись автоматично під час ввімкнення пристрою. Також варто додати, що це наш адрес віртуальної машини IP, точніше мережа буде такою самою як на нашому ПК.

Далі ми налаштовуємо образ. Для цього заходимо в меню налаштування й натискаємо «CD/DVD (SATA)». Обираємо кнопку «Use ISO image file» й завантажуємо власний файл, точніше у нашому випадку Ubuntu 21.10

OD/DVD (SATA)	Auto detect	Connection
Network Adapter	Bridged (Automatic)	O Use physical drive:
USB Controller	Present	Auto detect \checkmark
다 Sound Card	Auto detect	Olise ISO image file:
Printer	Present	
Display	Auto detect	Browse
		Advanced

Рисунок 7.19 – Кнопка для під завантаження власного файлу

📜 « Лок	альный диск (C:) > Ubuntu 🗸 🗸 🗸	Ū		🔎 Поиск: Ubunt	u	
^	Лмя	Дат	aı	изменения	Тип	Размер
IТЫ 1	Jubuntu-20.04.3-desktop-amd64	11.1	12.	2021 21:09	Файл образа диска	2 999 936
кени:						

Рисунок 7.20 – Відкриття Ubuntu

Далі нам випливає вікно для заповнення імені віртуальної машини. Називаємо нашу машину й натискаємо «Next».

New Virtual Machine Wizard	×
Name the Virtual Machine What name would you like to use for this virtual machine?	
Virtual machine name:	
▼A	
Location:	
C:\Users\Acyc1\Documents\Virtual Machines\♥A	B <u>r</u> owse
The default location can be changed at Edit > Preferences.	
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext >	Cancel

Рисунок 7.21 – Введення назви для віртуальної машини

Система потребує нашої ідентифікації. Заповнюємо усі нижче подані поля й відповідно придумаємо пароль.

New Virtual N	achine Wizard			×
Easy Instal This is	Information Ised to install Ubuntu 64-b	bit.		
Personalize Line	x			
<u>Full</u> name:	annamak			
<u>U</u> ser name:	annamak			
Password:	•••••			
Confirm:	•••••			
Help	<	<u>B</u> ack	<u>N</u> ext >	Cancel

Рисунок 7.22 – Ідентифікація та створення запису

Після усіх маніпуляцій з параметрами налаштувань ми натискаємо кнопку «Finish» й отримуємо віртуальну машину з операційною системою. Після зроблених дій натискаємо зелену кнопку запуску віртуальної машини даної операційної системи й отримуємо свій результат.



Рисунок 7.23 – Створена віртуальна машина «♥А»

Якщо хочемо запустити машину, то потрібно натиснути на зелений трикутничок.



Рисунок 7.24 – Кнопка запуску віртуальної машини

Надалі приступаємо до записку віртуальної машини. Отримуємо зовнішній вигляд операційної системи Linux. Простежуємо усі етапи запуску та встановлення самої системи.



Рисунок 7.25 – Початковий стан запуску та завантаження



Рисунок 7.26 – Завантаження необхідних даних

Далі ми здійснюємо вхід у систему. Ми вводимо пароль й натискаємо Enter.



Рисунок 7.27 – Вхід у систему

Далі заходимо по бажанню в обліковий запис.

Activities	🗿 Welcome to Ubuntu 👻	Dec 11 11:44	A 🐠 🖱 🕶
(Online Accounts	Skip
		Connect Your Online Accounts Connect your accounts to easily access your online calendar, documents,	
		Google Account 😕	
?		G Увійдіть в обліковий запис Google	
0		УВІЙТИ Перейти в додаток GNOME Еперсени адрежа або измер телефору rabchenko 123@gmail.com	
		За були е лектронну адресу? Щоб продовжити, ми надамо додатку GNOME ваші ім'я, електронну адресу, налаштуванна мори й зображення еконтрон. Пелицеїх инпозтривателя поватися: СМОМЕ	
		Accounts can be added and removed at any time from the Settings application.	

Рисунок 7.28 – Введення електронної пошти

Connect Your Online Accounts Connect your accounts to easily access your online calendar, documents, photos and more.						
Ubuntu Single Sign-On						
Google	rabchenko123@gmail.com 🗸					
•••• Nextcloud						
Microsoft						

Рисунок 7.29 – Обліковий запис

3. Встановлення віртуальної машини для Linux

Далі ми маємо встановити віртуальну машину на операційну систему. Для цього завантажуємо з такого сайту програму: https://www.vmware.com/products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html.



Рисунок 7.30 – Завантаження Workstation 16 Pro for Linux



Рисунок 7.31 – Перегляд файлу серед завантажених

Для того, щоб наша програма встановилась та запустилась маємо зайти у провідник – завантаження. Далі відкриваємо його через термінал, отримуємо консольне вікно й прописуємо деякі команди. Одна спочатку для встановлення, а ось інше для загального запуску програми.



Рисунок 7.32 – Відкриття через terminal



Рисунок 7.33 – Консоль

Спочатку ми прописуємо команду для загального запуску інших програм. А далі уже прописуємо для завантаження. Узагалі немає ніякої різниці, якщо спочатку прописувати і для завантаження, а потім для відкриття, і якщо навпаки.



Рисунок 7.34 – Прописування команди в консоль



Рисунок 7.35 – Підтвердження паролем

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command/> ". See "man sudo_root" for details.
annamak@ubuntu:~/Downloads\$ sudo apt-get install build-essential linux-headers-generic [sudo] password for annamak: Reading package lists Done
Ruilding denederer tree
Reading state information Done
The following additional packages will be installed:
high the source of the source
g++-9 gcc gcc-9 libalogrithm-diff-per] libalogrithm-diff-xs-per]
libalgorithm-merge-perl libasan5 libatomic1 libbinutils libc-dev-bin
libc6-dev libcrvot-dev libctf-nobfd0 libctf0 libfakeroot libacc-9-dev
libitm1 liblsan0 libguadmath0 libstdc++-9-dev libtsan0 libubsan1
linux-headers-5.4.0-91 linux-headers-5.4.0-91-generic linux-libc-dev make
manpages - dev
Suggested packages:
s-doc debian-keyring g++-multilib g++-9-multilib gcc-9-doc
lerminal tilib autoconf automake libtool flex bison gcc-doc gcc-9-multilib
gcc-9-locales glibc-doc libstdc++-9-doc make-doc
The following NEW packages will be installed:
binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu build-essential dpkg-dev
fakeroot g++ g++-9 gcc gcc-9 libalgorithm-diff-perl
libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libasans libatomici
libblautis libc-dev-bin libco-dev libcrypt-dev libctt-nobrad libctdou
libitacerool (LbgCc-9-dev (LbltM) (Lblsand (LbgLadmathd) (LbsLdC++-9-dev
lipus haadaas aanaa lipus libe day maka manaadaas day
Cunoraded 35 pewly installed 0 to remove and 136 not ungraded
Need to get 46.8 MB of archives.
After this operation, 243 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

Рисунок 7.36 – Процес дозволу на запуск після прописування команди



Рисунок 7.37 – Введення команди для встановлення програми



Рисунок 7.38 – Успішний результат завантаження

Далі запускаємо програму й відповідно проходимо усі наступні етапи ідентифікації.

	Welcome to VMware Workstation	8
Questions Customize the insta	llation	<u> </u>
WWARE PRO 16	VMware Workstation 16 I have a license key for VMware Workstation 16: Do you need a license key? <u>Buy now</u> I want to try VMware Workstation 16 for 30 days.	
		😢 Cancel 🤇 Back 💫 Finish

Рисунок 7.39 – Відкриття Workstation Pro 16



Рисунок 7.40 – Введення паролю для подальшого етапу

Home - VMware Workstation – 🗆 😣										
File Edit View VM Tabs Help 📓 🔢 🕨 🧐 📴 🚱 💽 💶 🗇 🗐										
Library 😵	🕜 Home 😣									
Q Type here to sea ▼	Your evaluation per	ind ands in 30 days	1 Cet a license key	2 Enter a license key						
	four evaluation per	iod ends in 50 days.	1. det a iterise key	2. Enter 6 treense key						
				?						
	Create a New	Open a	Connect to a	Help						
	Vircual Machine	virtuat Machine	Remote Server							
	vm ware:									

Рисунок 7.41 – Установлено програма Workstation 16 Pro
Завдання 2:

Робочий стіл

Робочий стіл — найважливіша точка контакту між користувачем і його дистрибутивом Linux. Робочий стіл — це набір всіх графічних елементів, які ви бачите на робочому столі, як то: вікон, панелей інструментів і значків.



Рисунок 7.42 – Робочий стіл операційної системи Linux

Меню пошук у Linux

Для того, щоб зайти на меню пошуку потрібно зайти у так зване вікно «Показу застосунків», воно знаходиться ліворуч внизу робочого столу.



Рисунок 7.43 – Вікно «Показу застосунків»



Рисунок 7.44 – Вигляд «Меню пошуку»

Панель задач у Linux

Панель завдань або панель задач — елемент графічного інтерфейсу, який використовується для запуску інших програм та керування вже запущеними. Має вигляд панелі інструментів. Використовується, зокрема, для керування вікнами застосунків.

Область повідомлень

Якщо порівнювати операційну систему Windows та Linux, то відразу помітні певні особливості й також зовсім інший інтерфейс. Наприклад, у Windows область повідомлень знаходиться внизу та з правою сторони. А ось в Linux ця область знаходиться зверху. Достатньо двічі клацнути на панель завдань й перед нами появляється «Область повідомлення». Варто згадати, що область повідомлень це інтерфейсу частина користувача, В якій відображаються значки функцій системи та програм, які відсутні на робочому столі. У нашій системі тут відображається календар й значок повідомлень.

	Dec	em	ber	12	202	21	
	•		De	ecemb	er		•
	s	м	т	w	т	F	S
	28	29	30	01	02	03	04
No Notifications	05	06	07	08	09	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	01
	02	03	04	05	06	07	08

Рисунок 7.45 – Область повідомлення

Бібліотеки

Бібліотеки в операційній системі Linux містять набори функцій або простіше алгоритмів або дій для вирішення певних завдань. Наприклад, якщо програмі потрібно вивести рядок на екран вона не починає сама зафарбовувати потрібні пікселі, а просто звертається до функції, що відповідає за це, з бібліотеки, те ж саме якщо програмі потрібно прочитати вміст файлу, вона не працює з секторами жорсткого диска, їй достатньо викликати функцію зі стандартної бібліотеки з (libc.so) і передати їй у параметрах ім'я потрібного файла, а бібліотека вже поверне їй дані, що запитуються. Насправді така структура реалізації програмного забезпечення дуже вигідна, оскільки достатньо написати алгоритм лише один раз і його зможуть використовувати всі програми, просто завантажуючи бібліотеку.



Рисунок 7.46 – Бібліотеки Linux

LibreOffice

LibreOffice — вільний та крос-платформовий офісний пакет. LibreOffice працює на операційних системах Microsoft Windows, Linux. Він є одним з провідних вільних аналогів Microsoft Office.



Рисунок 7.47 – Загальний вигляд LibreOffice



Рисунок 7.48 – Відкритий LibreOffice Writer

Стрічка у LibreOffice

На даній стрічці находяться різноманітні вкладки та інструменти необхідні для повноцінної роботи. Тут є такі вкладки як:

- 🛠 Файл.
- ✤ Правка.
- ♦ Вид.
- Вставка.
- ♦ Формат.
- ♦ Стиль.
- Таблиця.
- Форма.
- ***** Сервіс.
- 🛠 Вікно.
- ✤ «Довідка» або іншими словами «Справка».
- * Та інші компоненти.

🖥 Без имени 1 - LibreOffice Writer <u>Файл Правка Вид Вставка Формат Стили Таблица Форма Сервис Окно Справка</u> 📴 • 🗁 • 🖬 • 📭 😰 🛯 🔏 🐘 💰 • 🗸 ! ちゃさ * 🔉 🥙 ¶ ! 🏛 • 🔯 📠 🖾 1号 🗟 • Ω • 1 🏶 🖪 🕼 🕼 🕼 🕼 🖓 🖓 | 🖄 • 🖉 Базовый ▼ 12m ▼ Ж К <u>Ч</u> • S | X² X₂ | <u>A</u> | <u>A</u> • <mark>型</mark> • | 三 三 三 三 三 - 三 • 三 • 三 三 三 □ 二 • 二

Рисунок 7.49 – Вигляд стрічки у LibreOffice

Надалі ми розглядаємо вкладку «Файл». Саме тут знаходяться відносно різні дії та певні функції. За допомогою цієї вкладки, що містить у собі ряд допоміжних функцій, можливо здійснити наступні дії:

- * Створити новий документ.
- ♦ Відкрити документ.
- * Відкрити недавні файли.
- Закрити файл.
- Зберегти файл.
- ✤ «Зберегти як».

- * Зберегти копію.
- Експортувати файл.
- ✤ «Експортувати файл в...».
- Відправити.
- Переглянути файл в браузері.
- ♦ Друк файлу.
- Налаштування принтера.
- * Також можна переглянути властивості.
- ♦ Цифрові підписи.
- ✤ Вихід з LibreOffice.



Рисунок 7.50 – Вкладка «Файл» у LibreOffice

Можна створити текстові файли, електронну таблицю, презентацію, малюнок. Також можливо створити формулу, базу даних, документ HTML, документ XML Form. Доступно створити етикетки, візитні карточки та пенві шаблони.



Рисунок 7.51 – Кнопка «Створення»

На даній вкладці можливо здійснити наступні дії:

- Редагувати загальний вид.
- Показ лінійки.
- Форматувати стилі.
- ♦ Границі тексту.
- ♦ Масштабування.
- ♦ Джерело даних.



Рисунок 7.52 – Вкладка «Вид»

Надалі розглядаємо наступну вкладку «Правка». Взагалі тут можливо робити різноманітні дії: «вставляти», «вставити як», «виділити все», «найти», «знайти та змінити». Далі також можна перейти на різні сторінки, переходити по посиланню та відстежувати певні зміни (рисунок 7.53).



Рисунок 7.53 – Вкладка «Правка»



Рисунок 7.54 – Вкладка «Вставка»

На наступній вкладці можна вставляти різні об'єкти та також робити текстові поля, гіперпосилання, закладки, вирізати та встановлювати особливі колонтитули та змінювати номера сторінок. Здійснювати текстові ефекти.

Тепер розглядаємо наступну вкладку «Формат». Завдяки багатьом інструментам можливо здійснювати різноманітні форматування тексту, робити певні інтервали, вирівнювати текст, копіювати формат, встановлювати стилі границь. Здійснювати очищення формату за допомогою Ctrl+M (рисунок 7.55).



Рисунок 7.55 – Вкладка «Формат»

Дана вкладка «Стилі» дає можливість працювати з форматуванням та обранням стилю для тексту (рисунок 7.56). Можна форматувати основний текст, однак також доступні інші розширені функції для тексту.



Рисунок 7.56 – Вкладка «Стилі»

Якщо ми бажаємо працювати з таблицею, здійснювати наступні дії з таблицею (рисунок 7.57):

- Вставляти.
- Видаляти.
- 🛠 Виділяти.
- * Встановлювати розміри.



Рисунок 7.57 – Вкладка «Таблиця»



Рисунок 7.58 – Вкладка «Форма»

Далі розглядаємо вкладку «Форма». На ній можливо здійснювати різноманітні активні маніпуляції зображені на рисунку 7.58.

Наступною вкладкою є «Сервіс». Тут завдяки різним кнопкам можна провіряти написання тексту – орфографія. Також здійснювати авто редактор, нумерацію розділів, нумерацію рядків. Доступне оновлення та база даних адресної книги. Переглянути інші функції цієї вкладки можна на рисунку 7.59.



Рисунок 7.59 – Вкладка «Сервіс»

На даній вкладці, що зображена на поданому нижче рисунку є такі доступні можливості:

- ♦ Відкрити нове вікно.
- Закрити вікно.



Рисунок 7.60 – Вкладка «Вікно»

Якщо у нас виникають певні запитання або технічні пошкодження, то варто заглянути у таку вкладку як-от: «Довідка».



Рисунок 7.61 – Вкладка «Довідка»

Надалі розглядаємо панель інструментів по редагуванні тексту та інших різних деталей по роботі з іншими середовищами.



Рисунок 7.62 – Допоміжні інструменти

Також у LibreOffice якщо клацнути по лівій стороні панелі головної сторінки відкривається така вкладка як: «Властивості». Тут можна редагувати текст та інші здійснювати дії:

- Форматувати абзаци.
- Форматувати інтервали.
- Форматувати відступи.

^ Е Свойства		×	≡
Стиль		٦	=
Текст в заданном формате	~ 🛃 A	9 A	A
🗆 Символы		٦	
Liberation Mono	~ 10 пт	\sim	
жк <u>ч</u>	A	°A [↓]	
A - 🖄 - 🏠	AV - X	2 X ₂	
🗆 Абзац		٦	Z
₩ • 1= • ₩	P P		
Интервал:	Отступ:		
	표 든 제		
0,00 см	н⊒≣ 0,00 см	▲ ▼	
т 0,00 см 🔶	≡ 0,00 см	•	
‡≣ ◄	≝ 0,00 см	•	

Рисунок 7.63 – Бічна панель «Властивості»

Якщо потрібно збільшити або зменшити наш лист, то варто скористатись нижче поданою панеллю, що зображено на рисунку 7.64.



Рисунок 7.64 – Панель масштабування



Рисунок 7.65 – Вкладка «Збереження»

Для того, щоб переміщуватись клавіатурою по стрічці потрібно натиснути Alt й далі керуватися стрілочками. Таким чином ми маємо доступ до стрічки не користуючись тачпадом.

📄 Без имени 1 -	LibreOt	ffice Writer						
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка	<u>В</u> ид	Вст <u>а</u> вка	Фо <u>р</u> мат	С <u>т</u> или	Та <u>б</u> лица	Фор <u>м</u> а	С <u>е</u> рві	ис
🖻 • 🗁 • 📈	-]	🖨 🖪	X	[° •	ĕ ∽ •	ightarrow , $ ho$	abç	¶
Текст в заданном	форма	ате 🗸 🎾	🧞 Libe	eration M	ono	\sim	10 пт	\sim
-			· 1 · 2	X ! !	· 2 :	3 . 4	· 5	· Ġ

Рисунок 7.66 – Початковий стан переміщення

📄 Без	имени 1 -	LibreOf	fice Writer			
<u>Ф</u> айл	<u>П</u> равка	<u>В</u> ид	Вст <u>а</u> вка	Фо <u>р</u> мат	С <u>т</u> или	Та <u>б</u> лица
•	- 🖶	- 🗋	🖵 🙆	X	[°] •	∦ ∽ •
Текст в	заданном	форма	пте 🗸 🎾	🇞 🛙 Libe	eration M	ono
L	/			· 1 · 2	Χιί.	· ? :

Рисунок 7.67 – Переміщення на дві стрілки праворуч

Гарячі клавіші

Для того, щоб активувати вкладку на стрічці клавіші доступу, потрібно Alt або F10. Однак, варто пам'ятати, що навіть однакове сполучення клавіш Alt на різних вкладках, може відповідати різних значкам. Для того, щоб перемістити фокус до команд на стрічці – Shift+Tab. Перехід між групами команд на стрічці Ctrl+клавіша зі стрілкою вліво або вправо. Переміщення між елементами на стрічці – це застосування клавіші зі стрілками. Для того аби активувати кнопку, то потрібно натиснути «пробіл» або enter. Однак, щоб відкрити меню для вибраної кнопки потрібно набрати таку комбінацію клавіш Alt + стрілка вниз. Для того, щоб згорнути або розгорнути стрічку, то необхідно обрати Ctrl + F1. Якщо потрібно виділити увесь текст, то варто натиснути такі комбінації клавіш як Ctrl+A. Для редагування шрифту в документі можна використовувати не лише головну стрічку, а й також певний набір клавіш – Ctrl+D. Якщо потрібно відкрити файл, то варто скористатись Ctrl+O. Щоб зберегти файл, то Ctrl+S. Для того, щоб закрити файл Ctrl+W. Для вирізання застосовуємо Ctrl+X. Для копіювання об'єкту використовуємо таке поєднання Ctrl+C. А для вставлення Ctrl+V.



Рисунок 7.68 – Використання Alt+Ф

Для того, щоб виділити жирним, то Ctrl+B. Щоб застосувати виділення курсивом, то потрібно натиснути Ctrl+I. Якщо потрібно виділити певне слово, підкреслити його, то застосовуємо Ctrl+U. Якщо є потреба вирівняти текст по центру, то натискаємо Ctrl+E. Вирівнювання тексту за лівим краєм клавіші Ctrl+L, а вирівнювання за правим краєм клавіші Ctrl+R. Для скасування застосовуємо Esc. Якщо потрібно скасувати останню дію, то Ctrl+Z. А якщо

повторити скасовану дію, то це Ctrl+Y. Також за допомогою клавіатури можливо масштабувати саму сторінку, однак завдяки таким комбінаціям клавіш Alt+Ï, Г, А. Здійснювати переміщення можна завдяки стрілкам. Однак, якщо виникає потреба створити <u>новий</u> файл, то можна просто застосувати необхідні клавіші Ctrl+N.



Рисунок 7.69 – Використання Alt+Е

Завдання З

Інтерфейс Linux

Графічний інтерфейс не є невід'ємною частиною Linux - це просто одна з її компонентів, така ж необов'язкова з точки зору архітектури системи, як, наприклад, програма для малювання зображень. Але для тих програм, які використовують графічні ресурси, цей компонент надає можливість працювати з графічними об'єктами: «лініями», «прямокутниками», «кольорами», нічого не знаючи про деталі роботи конкретних пристроїв графічного висновку, це відео карти та монітора. Це схоже на те, як ядро приховує від програм деталі роботи з конкретним обладнанням, наприклад жорстким диском, надаючи їм працювати з файлами. Тому комплекс програм, що надає доступ до графічних ресурсів, називають графічною підсистемою. У Linux функції графічної підсистеми виконує віконна система.

Графічна підсистема з погляду операційної системи є групу традиційних процесів, управління якими виробляється загальносистемними засобами. Так само, загальносистемними засобами проводиться і управління процесами, що запускаються «з-під» цього графічного середовища. Графічна підсистема не монополізує використання комп'ютера; паралельно з її роботою продовжує виконуватись безліч службових системних процесів. З інших терміналів, якщо багато термінальна система можуть запускатися інші програми або навіть інші графічні підсистеми.



Рисунок 7.70 – Вигляд усіх програм

Якщо потрібно налаштувати та змінити картинку робочого столу, то варто зайти у налаштуванні та обрати певні параметри. Заходимо у «Background» й відповідно міняємо картинку.



Рисунок 7.71 – Налаштування фону екрана

Якщо потрібно змінити мову й відповідно змінюємо мову на ту яку потрібно.

٩	Settings	Ξ	Region & Language	-	8
0	Network				
*	Bluetooth		Language	English (United States)	
Ţ	Background		Formats	United States	
Ð	Appearance				
Û	Notifications		Input Sources Choose keyboard layouts or input methods.	0	
Q	Search		English (US)	•	
	Applications	\rangle	+		
Ð	Privacy	>			
	Online Accounts		Manage Installed Languages		
≪°	Sharing				
л	Sound				
٢	Power				
Ş	Displays				
Ő	Mouse & Touchpad				
	Keyboard Shortcuts				
8	Printers				

Рисунок 7.72 – Зміна мови у налаштуванні

Також при вході у операційну систему можна змінити загальний розмір та розширення дисплею.

Q	Settings	Ξ		Displays	Night Light		-	8
•	Network		Unknown Display					
*	Bluetooth							
Ç	Background		Orientation			Landscape	•	
	Appearance		Resolution			1718 × 788	•	
Û	Notifications		Fractional Scaling May increase power usage,	lower speed, or reduce	display sharpness.	\bigcirc		
Q	Search							
	Applications	\rangle						
A	Privacy	>						
\bigcirc	Online Accounts							
≪°	Sharing							
Л	Sound							
•	Power							
Ş	Displays							
0	Mouse & Touchpad							
	Keyboard Shortcuts							
G	Printers							

Рисунок 7.73 – Налаштування дисплею

Переваги ОС Linux

♦ Узагалі дана операційна система є надзвичайно доступною користувачам безкоштовно. Операційну систему можна без проблем скачати з інтернету або замовити диск або бокс поштою за зовсім тривіальної ціною. Одна копія операційної системи може бути встановлена на необмеженій кількості комп'ютерів без жодних умов. До того ж, оскільки код Linux відкритий, система може бути вільно модифікована і розповсюджуватися навіть на комерційній основі.

Компанії, в яких налічуються сотні тисяч комп'ютерів, перейшовши на Linux, можуть не стежити за відповідністю ліцензії кожного з компонентів ПЗ на кожній машині. Цим компаніям не страшні раптові перевірки співробітників BSA (Business Software Alliance - Альянс виробників програмного забезпечення для комерційних організацій), які перевіряють

ліцензію на інші: MS Windows, MS Office і т.д. і, знайшовши найменші невідповідності випишуть значні штрафи.

✤ У роботі Linux майже ніколи не відбувається фатальних збоїв, після яких доводиться перезавантажувати комп'ютер. Якщо згадати про великі компанії, то і тут вони в безумовному виграші, адже буквально пара хвилин бездіяльності всієї зв'язаної системи може вилитися у величезні збитки. Причину знову відгадати не важко: з самого початку розробники намагалися зробити роботу ОС максимально стабільною і зручною, і можна з упевненістю сказати, вони цього добилися.

• Як ще одну особливість Linux треба відзначити можливість дуже особливі налаштуванні. Під час установки можна вказувати найрізноманітніші параметри, які допоможуть вам вибрати ту конфігурацію, яка підходить саме вам.

✤ Linux відомий своєю чудовою сумісністю з іншими операційними системами. Наприклад, він може без проблем зчитувати, записувати, копіювати, стирати і проводити інші дії з файлами, які розташовані на розділах жорсткого диска, де встановлена Windows.

✤ Для технічних вузів Linux стає справжньою знахідкою. Відкритість коду надає величезні можливості для вивчення пристрою комп'ютера, а не тільки для того, як з ним потрібно працювати. Багато викладачів дійсно вважають, що учням набагато корисніше вивчати основи обчислювальної техніки, які будуть служити для створення все більш досконалих комп'ютерів в майбутньому, а не практика в таких програмах, як Microsoft Word або Microsoft PowerPoint, які з кожною новою версією змінюються, а через кілька років застарівають.

Недоліки OC Linux

• Недостатньо прикладних програм для Linux.

✤ Оскільки Linux - продукт безкоштовний, то будь-хто може упакувати цю операційну систему і продавати власні дистрибуції. Якщо ви вирішили зупинитися на Linux, то потрібно ще визначити, яка з цих

дистрибуцій для вас підходить. Причому підтримка обладнання у них може варіювати.

✤ Для Linux можна отримати будь-які мислимі утиліти, причому здебільшого безкоштовно, але багато хто з них не можуть зрівнятися з кращими додатками для Windows.

✤ Варто додати, що ОС Linux - це своєрідна процедура інсталяції програмно-апаратного забезпечення. Дуже часто при установці того або іншого додатка систему треба перезавантажувати. Як же можна говорити про відповідність вимогам для корпоративних додатків, де сервер повинен працювати безперервно (в сучасних Linux перезавантаження комп'ютера розглядається як винятковий випадок)?

• Операційна система Linux - не найкраща альтернатива, хоч для деяких завдань вона цілком прийнятна. Це, перш за все, завдання мережевого адміністрування, програми наукового та інженерного характеру. Але більшість користувачів все ж знайоме тільки з використанням Windows, що ускладнює роботу з даної OC.

✤ Повертаючись до фактів про Linux, слід сказати, що Linux дійсно є надійною, гнучкою і високоефективної ОС. Важливо розуміти, що організації вибирають Linux через факти, а не через таблиць порівняння з іншими ОС. Ось характерний приклад застосування: інженери, які проводять багато годин за клавіатурою, переходять на Linux, роздратовані постійною необхідністю перезавантаження. Інтернет-провайдери переходять на Linux через кращої керованості. Багато організацій вважають за краще підтримку, яку забезпечує Linux, підтримки Microsoft.

• Робочий стіл Linux можна налаштувати, щоб він виглядав не тільки як Windows, але і можна запускати пакети додатків, які по функціональності еквівалентні Microsoft Office. Реалізація нових стандартів і протоколів відбувається раніше в Linux.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В.А. Шеховцов. Операційні системи. Київ. Вид. група ВНV, 2005. – 576 с.

2. М.Ф Бондаренко, О.Г. Качко. Операційні системи - Харьків, Компанія СМП, 2008.

 Kusswurm Daniel. Modern X86 Assembly Language Programming/ Daniel Kusswurm. - Apress, 2019. — 604 p.

4. William Stallings. Operating Systems: Internals and Design Principles, 9th Edition. – Pearson, 2018. ISBN-10: 0-13-467095-7 | ISBN-13: 978-0-13-467095-9.

5. Haseman Chris. Android Essentials / Chris Haseman. – Apress, 2008. – 116 p.

6. Пустоваров В.И. Ассемблер: программирование и анализ корректности машинных программ.: - К.: BHV, 2000.

7. Ричард Петерсен. LINUX: руководство по операционной системе. Второе издание, переработанное и дополненное в двух томах, перевод. – Киев: BHV, 1998, 1000 стр.

Єфименко В.В., Оніщенко С.М., Франчук В.М. Операційні системи.
 Лабораторний практикум: Навчальний посібник. – К.: НПУ імені М.П.
 Драгоманова, 2008. – 124 с.

 Зосимович М.В. Технологія програмування: Конспект лекцій. Ч.1 – Житомир: ЄУФІМБ, 2005. – 44 с.

10. Зосимович Н.В. Технология программирования: Конспект лек ций. Ч.2 – Житомир: ЕУФИМБ, 2005. – 43 с.

додаток а

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ КАФЕДРА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ

3BIT

З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №____

Тема роботи: «НАЗВА»

Виконав студент _____

групи _____

Перевірив	С. Ю. Куницька
к.т.н., доцент кафедри ПЗАС	
Дата захисту роботи	
Кількість балів:	

Черкаси 2022