

МОДУЛЬ №1

ОСНОВИ РОБОТИ В ОПЕРАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ТА СИСТЕМАХ ОБРОБКИ ТЕКСТУ

Лабораторна робота № 1

Тема: Операційна система. Файлова система. Архівація даних

Мета: формування поняття операційної системи та опанування роботи з об'єктами операційної системи, засвоєння поняття архівування даних та вмінь роботи з програмами-архіваторами.

Теоретичні відомості

1. Операційна система

Операційна система — це базовий комплекс програмного забезпечення, що виконує управління апаратним забезпеченням комп'ютера або віртуальної машини, забезпечує керування обчислювальним процесом і організовує взаємодію з користувачем.

Поняття операційної системи передбачає комплекс взаємопов'язаних системних програм, призначенням яких є забезпечення взаємодії користувача з комп'ютером та функціонування інших програм. Операційна система забезпечує взаємодію між апаратним забезпеченням комп'ютера, прикладними програмами і користувачем. Операційна система завантажується при кожному включенні комп'ютера, вона є так би мовити прошарком між базовою системою введення-виводу і всіма іншими програмами. Її основна задача – розподіл ресурсів комп'ютера, запуск прикладних програм і обробка запитів цих програм на виконання операцій введення-виводу. Операційна система здійснює також діалог між користувачем і комп'ютером: дозволяє працювати з даними і програмами.

2. Файлова система

Основним інформаційним об'єктом ОС Windows є файл. **Файли** призначені для зберігання інформації на зовнішніх носіях, тобто прийнято, що інформація, записана, наприклад, на диску, повинна перебувати усередині файлу. Звичайно під файлом розуміють іменовану частину простору на носії інформації.

Складовими елементами ПК як сховища інформації є диски. Кожний з них зберігає файли, які можна упорядкувати за певною тематикою у папки. Кожна з папок, у свою чергу, може містити файли й інші підпапки. Таким чином, для користувача **папка** – це місце, де зберігаються документи, додатки та інші підпапки, а з точки зору ОС – місце на диску, в якому зберігаються імена файлів, відомості про розмір, час останнього поновлення кожного файлу і т. д. Отже, **файлова система** – сукупність папок і файлів, що зберігаються на зовнішніх носіях ПК.

Головне завдання файлової системи (file system) – сховати особливості вводу-виводу й дати програмістові просту абстрактну модель файлів, незалежних від пристроїв. Для читання, створення, видалення, запису, відкриття й закриття файлів також є велика категорія системних викликів (створення, видалення, відкриття, закриття, читання й т.д.). Користувачам добре знайомі такі пов'язані з організацією файлової системи поняття, як поточний каталог, кореневий каталог, шлях. Для маніпулювання цими об'єктами в операційній системі є системні виклики.

Розміщення файлів у різних папках дає змогу:

- виділити в окремі групи логічно однорідні файли (наприклад, усі додатки або всі файли з даними);
- виділити всі файли, що належать деякій підсистемі (наприклад, ЕТ, текстовому редактору, підсистемі нарахування заробітної плати і т. д.);
- виділити всі файли кожного користувача, якщо ком-п'ютер експлуатує кілька користувачів.

На кожному логічному диску може бути кілька папок, що, у свою чергу, містять інші підпапки. Кожна папка, крім підпапок, може містити ще й файли. Так утворюється ієрархічна деревоподібна структура папок на диску.

При деревоподібній файлової структурі перед ім'ям файлу необхідно вказати його місце розташування — ланцюжок підпорядкованих папок. Такий ланцюжок на-зивається шляхом, або маршрутом. При цьому імена підпапок розділяються символом « \ ». Останній записується після імені дисководу, а також перед ім'ям файлу.

Таким чином, повне ім'я файлу задається такими елементами:

- ім'ям диску на якому розташований цей файл;
- маршрутом (ланцюжком імен папок, в якому кожна наступна є підпапкою попередньої);
- ім'ям файлу, що завершує ланцюжок (файл має міститися в останній згаданій папці).

Повне **ім'я файлу** має такий формат: [диск:] [\шлях\] ім'я файлу.розширення.

Елементи повного імені файлу, що містяться у прямих дужках, можуть бути відсутніми (наприклад, якщо файл знаходиться на поточному диску або у поточній папці). В одній папці кожний файл повинен мати оригінальне ім'я. Файли можуть розрізнятися, зокрема, розширенням. У різних папках імена файлів можуть бути однаковими. При цьому їхні повні імена будуть розрізнятися маршрутами.

3. Архівація даних

Архівація даних – це злиття кількох файлів чи каталогів до єдиного файлу-архіву. Стиснення даних є скороченням обсягу вихідних файлів шляхом усунення надлишкової інформації.

Для виконання цих завдань є **програми-архіватори**, які забезпечують як архівацію, так і стиснення даних. За допомогою спеціальних алгоритмів архіватори видаляють з файлів усю надмірну інформацію, а при зворотних

операціях розпаковування вони відновлюють інформацію у первісному вигляді. При цьому стиснення та відновлення інформації відбувається без втрат. Стиснення без втрат актуальне при роботі з текстовими і програмними файлами, у задачах криптографії.

Існують також методи стиснення із втратами. Вони видаляють з потоку інформацію, яка незначно впливає на дані або взагалі не сприймається людиною. Такі методи стиснення застосовуються для аудіо- та відеофайлів, деяких форматів графічних файлів.

Хід роботи:

1. Створити на диску **D:** папку та назвати її **номер групи**.
2. В створеній папці створити **особисту** папку з назвою **Ваше_прізвище**.
3. В особистій папці створити текстовий документ з назвою *автобіографія.txt*.
4. Відкрити створений документ і надрукувати інформацію про *себе* в обсязі 7-10 речень у вигляді добре друкованого тексту на екрані.
5. Створити в особистій папці три папки з іменами **перша**, **друга** та **третя**.
6. Скопіювати із особистої папки файл *автобіографія.txt* в папки **перша**, **друга** та **третя**.
7. Переіменувати файли: в папці **перша** – *біографія.txt*, в папці **друга** – *про_мене.txt*, а в папці **третя** – *про_себе.txt*.
8. Перемістити¹ **всі** файли з розширенням *.txt* із усіх папок в папку **друга**.
9. Встановити для файлів *про_мене.txt* та *про_себе.txt* атрибут прихований².
10. Надати папкам вид, при якому відображаються приховані файли та папки³.
11. Провести пошук всіх файлів на диску **D:**
 - a) імена яких починаються словом _____;
 - b) з розширенням _____;
 - c) текстових файлів, що в назві містять текст⁴ _____;
 - d) створених за останній тиждень;
 - e) створених в цьому місяці;
 - f) створених в період з _____ по _____;
 - g) розміром не менше за _____;
 - h) розміром не більше за _____;
 - i) графічні файли (з розширенням *.bmp*, *.jpg*, *.gif*), розмір яких не

¹ Для виділення несуміжних об'єктів в ОС MS Windows потрібно утримуючи клавішу CTRL, по черзі встановлювати на об'єкт курсор та натискувати ліву кнопку миші.

² Контекстне меню/Властивості/Загальні серед атрибутів файлу обрати *прихований*.

³ При роботі в ОС MS Windows надати папкам властивість *прихований* можна за допомогою команди меню **Упорядочить** → **Параметри папок и поиска** вкладка **Вид** серед допоміжних параметрів обрати пункт *Відобразити приховані файли, папки та диски*.

⁴ В рядку пошуку довільний символ треба замінити на символ *.

перевищує _____.

12. Для файлу *автобіографія.txt* створити ярлик, який розмістити в особистій папці.
13. Знайти три файли, що мають розширення *.xls (.xlsx)*, розміром не більше 100 Кб. Файли скопіювати до особистої папки.
14. Знайдені файли додати до архіву за допомогою програми, що встановлена на комп'ютері, створений архів назвати *Лабораторна_робота_архів*, помістити його в особисту папку.
15. Знайти на диску **D:** два файли, що мають розширення *.jpg*, скопіювати знайдені файли до особистої папки та додати їх до архіву *Лабораторна_робота_архів*.
16. За допомогою програми архівування створити саморозпаковуваний архів (SFX – для програми WinRAR) з ім'ям Прізвище_SFX_архів, у який увійдуть файли з розширенням *.xls (.xlsx)*, *автобіографія.txt* та *біографія.txt*. Створений архів розташувати в папці **перша**.
17. Знищити та відновити папки **третя**.

Контрольні питання

1. Де знаходиться панель задач, яке її призначення?
2. Що називається файлом, папкою, ярликом? Яка різниця між ярликом і піктограмою? Які функції в операційній системі виконують ярлики?
3. Що називається файловою системою комп'ютера? Поясніть ієрархічну систему файлової системи комп'ютера.
4. Яка послідовність дій при створенні, перейменуванні, копіюванні, перенесенні, знищенні, відновленні об'єкта в операційній системі?
5. Як запустити пошукову систему в операційній системі? Як скористатися шаблоном під час пошуку файлів?
6. Назвіть основні можливості використання пошукової системи операційної системи.
7. Що таке архівування даних? Які програми-архіватори ви знаєте?
8. Як оцінити ефективність і доцільність стискання файлів за допомогою програми-архіватора?
9. Як переглянути вміст архіву за допомогою програми-архіватора?

Для нотаток