

## Робота з файлами і каталогами. Інструменти розробника

В процесі розробки проєктів завжди є потреба опрацювання різноманітних файлів. Це можуть бути файли завдань, файли вхідних даних або тести, файли ресурсів для імплементації до проєкту, допоміжні довідкові файли, робочі файли окремих частин проєкту, і так далі. Для швидкої і продуктивної роботи варто мати особисті інструменти розробника, які б допомагали зберігати в полі зору всі файли і виконувати типові технологічні операції, характерні для певного проєкту. Такі інструменти можна створити самому, спираючись на функції роботи з файлами і каталогами.

---

Для поданих далі задач скласти програми (сценарії), використовуючи окремі зразки застосування функцій, викладені в файлі "Робота з файлами і каталогами.pdf", а також переглядаючи системну документацію. Зокрема, були б корисними бібліотечні модулі `shutil`, `stat`, а також засоби модуля `os`. Можна об'єднати всі задачі в одну програму. Оператори кожної задачі обов'язково коментувати, бо не завжди зрозуміла мета застосування тієї чи іншої функції. Не забувати, що в силу своєї природи функції роботи з файлами і каталогами є в певній мірі залежними від будови файлової системи конкретного комп'ютера.

У відповідь надіслати програмний код виконаних завдань. Зважити, що пряма перевірка виконання на інших комп'ютерах неможлива в зв'язку з різною файловою структурою, тому треба підготувати роздруки результатів виконання на своєму комп'ютері, включаючи імені файлів і каталогів, структуру вкладення каталогів і файлів, тощо. Можна долучити скрін-шоти кроків виконання завдань, вставити в документ Word, і додати коментар до них.

Задача 1. В папці є 10-12 файлів різного типу. Знайти і показати два файли найдавнішої дати створення і два файли найновішої дати незалежно від типу (надрукувати імена і дати). Для цього треба спочатку підготувати саму папку і записати туди довільні файли. Надрукувати знайдені файли і цілий список файлів для порівняння.

Задача 2. В двох різних папках записано по 8-10 файлів. Деякі файли можуть бути дубльовані за ознакою однакового імені і розміру. Підготувати для тестування такі папки і файли. Знайти дубльовані файли – показати їх імена і папки, в яких вони є.

Задача 3. В поточній папці є 4 вкладені папки, в кожній з яких є по 6-7 файлів різних типів. Підготувати такі папки і файли для тестування. Зробити запит на консоль про тип файлів, які нас цікавлять: `doc`, `py`, `txt`, `dll`, `exe`, `json`, `pdf`, `jpg`, `xml`, чи інші. Надрукувати загальний список файлів визначеного типу, які є у всіх вкладених папках разом.

Задача 4. В деякій окремій папці записано 11 файлів різного типу (для тестування обрати 3 різні типи). Створити окремо три папки і переслати до кожної з них лише файли однакового типу, викресливши їх з попередньої папки.

---

**УВАГА!** Файлові операції виду "викреслити", "переслати", "перейменувати", "створити" і подібні треба готувати дуже уважно, бо вони потенційно можуть зіпсувати або знищити потрібні файли у випадку помилок. Для навчання рекомендуємо робити такі файлові операції на нейтральному логічному диску комп'ютера. А взагалі, для різноманітних експериментів такий диск варто мати постійно.

---

Підсумково надіслати у відповідь:

- 1) файл програмного коду виконаних завдань;
- 2) роздруки результатів виконання на своєму комп'ютері, які би включали імені файлів і каталогів, структуру вкладення каталогів і файлів;
- 3) і / або скрін-шоти кроків виконання завдань, оформлені в документ Word, і додати коментар до них.

Файли надіслати окремими вкладеннями, НЕ АРХІВУВАТИ !
---