**Quy trình nén và giải nén tập tin trên Windows**

**1. Giới thiệu**

Trong quá trình làm việc, các tệp tin và thư mục thường có dung lượng lớn, gây khó khăn khi lưu trữ hoặc chia sẻ qua Internet. **Nén tập tin** là phương pháp gói nhiều tệp/thư mục thành một tập tin duy nhất với dung lượng nhỏ hơn. Windows đã tích hợp sẵn công cụ nén cơ bản, ngoài ra còn có các phần mềm chuyên dụng như **WinRAR**, **7-Zip**, giúp nén với tỷ lệ cao và nhiều tùy chọn hơn.

**2. Thực hành: Nén và giải nén với công cụ tích hợp Windows**

**Bước 1: Nén thư mục**

1. Chuột phải vào thư mục cần nén.
2. Chọn **Send to → Compressed (zipped) folder**.
3. Windows tạo ra một file .zip cùng vị trí với tên thư mục gốc.

**Bước 2: Giải nén thư mục**

1. Chuột phải vào file .zip.
2. Chọn **Extract All…**.
3. Chọn thư mục đích và nhấn **Extract** để giải nén.
4. Các file sẽ được phục hồi về đúng trạng thái ban đầu.

**3. So sánh công cụ tích hợp và phần mềm chuyên dụng**

| **Tiêu chí** | **Công cụ nén tích hợp (Windows)** | **WinRAR / 7-Zip / phần mềm khác** |
| --- | --- | --- |
| **Định dạng hỗ trợ** | Chỉ .zip | Nhiều định dạng: .rar, .7z, .tar, .iso… |
| **Tỷ lệ nén** | Trung bình, không tối ưu | Cao hơn, nén mạnh hơn cho file lớn |
| **Tốc độ nén** | Nhanh, đơn giản | Tùy chế độ, có thể chậm hơn nếu chọn nén mạnh |
| **Chức năng bổ sung** | Cơ bản, chỉ nén và giải nén | Mã hóa, chia nhỏ file, đặt mật khẩu, sửa file hỏng |
| **Mức độ thân thiện** | Dễ sử dụng, có sẵn trong Windows | Cần cài đặt thêm, giao diện nhiều tùy chọn |

**4. Tác dụng của việc nén tập tin**

* **Tiết kiệm dung lượng lưu trữ**: Các file văn bản, hình ảnh, mã nguồn có thể giảm từ 30–70% dung lượng.
* **Dễ dàng chia sẻ**: Gom nhiều file thành một file .zip thuận tiện để gửi email hoặc tải lên Internet.
* **Bảo mật**: Với phần mềm chuyên dụng, có thể **đặt mật khẩu** và **mã hóa dữ liệu** để bảo vệ.
* **Sắp xếp gọn gàng**: Giúp lưu trữ tài liệu có cấu trúc hơn, tránh rời rạc nhiều file nhỏ.

**5. Kết quả thực hành**

* Thư mục dung lượng lớn đã được nén thành file .zip, giảm khoảng 20–40% dung lượng (tùy loại dữ liệu).
* Giải nén lại thành công, đảm bảo toàn vẹn dữ liệu.

**6. Kết luận**

* **Công cụ tích hợp của Windows** phù hợp cho nhu cầu cơ bản: nén nhanh, giải nén dễ, không cần cài thêm phần mềm.
* **WinRAR, 7-Zip** mạnh mẽ hơn cho nhu cầu nâng cao: nén dung lượng lớn, hỗ trợ nhiều định dạng, bảo mật và quản lý file tốt hơn.
* Việc nén tập tin giúp tiết kiệm dung lượng, tăng hiệu quả lưu trữ, và thuận tiện trong chia sẻ dữ liệu.