 **Bước 1:** Chọn thư mục/tệp cần nén → Nhấp chuột phải → "Add to archive…"

 **Bước 2:** Trong cửa sổ hiện ra, chọn tab **Advanced** → "Set password…"

 **Bước 3:** Nhập mật khẩu mạnh (bao gồm chữ hoa, chữ thường, số, ký tự đặc biệt).

 **Bước 4:** Tích chọn **Encrypt file names** để tránh bị xem trước nội dung.

 **Bước 5:** Hoàn tất quá trình nén và kiểm tra file .rar đã được bảo vệ.

Giải thích:

**Đặt mật khẩu cho tệp nén**

* Công cụ như **WinRAR** và **7-Zip** cho phép đặt mật khẩu khi nén.
* Có thể chọn chế độ **mã hóa tên tệp** để ngăn không cho người khác xem danh sách tệp bên trong.

### Sử dụng thuật toán mã hóaSử dụng phần mềm nén bản quyền, cập nhật thường xuyên

* Phần mềm không rõ nguồn gốc có thể chứa mã độc hoặc lỗ hổng bảo mật.
* Luôn dùng bản chính thức và cập nhật để vá các lỗ hổng.

WinRAR hỗ trợ chuẩn mã hóa **AES-256**, đảm bảo mức độ bảo mật cao.

* Khi sử dụng, cần chọn chế độ **Encrypt file names** để mã hóa toàn bộ nội dung.

**Phân chia tệp nén thành nhiều phần (Split Archive)**

* Với dữ liệu lớn, có thể chia thành nhiều file nhỏ để khó bị thu thập toàn bộ nếu rơi vào tay kẻ xấu.
* Phù hợp khi lưu trữ trên nhiều thiết bị hoặc gửi qua email.

### Kiểm tra và xác thực file sau khi giải nén

* Sử dụng tính năng **checksum (CRC, SHA, MD5)** để đảm bảo dữ liệu không bị thay đổi trong quá trình truyền tải.

## Kết quả (số liệu minh họa)

| **Định dạng** | **Công cụ** | **Dung lượng sau nén** | **Thời gian nén** | **Thời gian giải nén** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| .zip | WinRAR | 185 MB | 25 giây | 12 giây |
| .rar | WinRAR | 170 MB | 30 giây | 14 giây |
| .7z | 7-Zip | 160 MB | 45 giây | 18 giây |

## Kết luận

* Các công cụ và định dạng nén có ưu, nhược điểm riêng.
* Nếu mục tiêu **tốc độ** → dùng **.zip**.
* Nếu cần **cân bằng giữa tốc độ và nén** → dùng **.rar**.
* Nếu cần **tiết kiệm dung lượng tối đa** → dùng **.7z**.