**Báo cáo phân tích**

**1. Hiệu suất nén**

* **ZIP:**
  + Tốc độ nén nhanh nhất.
  + Dung lượng sau nén lớn hơn RAR và 7z.
  + Ưu điểm: dễ mở trên mọi hệ điều hành (Windows, macOS, Linux).
* **RAR:**
  + Tỷ lệ nén khá, tốt hơn ZIP.
  + Hỗ trợ chia nhỏ file, thêm mật khẩu, độ ổn định cao.
  + Nhưng cần phần mềm chuyên dụng (WinRAR) để giải nén.
* **7Z:**
  + Tỷ lệ nén tốt nhất (nhỏ nhất dung lượng).
  + Tuy nhiên, thời gian nén lâu nhất.
  + Giải nén cũng chậm hơn ZIP/RAR.
  + Ưu điểm: hỗ trợ mã hóa AES-256 mạnh, thích hợp khi bảo mật quan trọng.

**2. Thời gian nén/giải nén**

* ZIP nén và giải nén nhanh → phù hợp khi cần tốc độ.
* RAR cân bằng giữa tốc độ và dung lượng.
* 7Z nén chậm, giải nén cũng chậm, nhưng dung lượng tiết kiệm nhất.

**3. Tính bảo mật**

* ZIP: hỗ trợ mật khẩu cơ bản, nhưng bảo mật kém hơn.
* RAR: hỗ trợ mật khẩu với mã hóa AES-128 hoặc AES-256, ổn định.
* 7Z: hỗ trợ mã hóa AES-256 mạnh mẽ nhất.

**Lời khuyên sử dụng**

* **Dùng ZIP** khi:
  + Cần chia sẻ nhanh, không quan trọng dung lượng.
  + Muốn đảm bảo người nhận không cần cài thêm phần mềm.
* **Dùng RAR** khi:
  + Muốn cân bằng giữa **tốc độ, dung lượng và bảo mật**.
  + Cần chia nhỏ file để gửi qua email/USB.
* **Dùng 7Z** khi:
  + Muốn **tối ưu dung lượng tối đa** (lưu trữ lâu dài, tiết kiệm ổ cứng).
  + Bảo mật quan trọng (mã hóa AES-256).
  + Không quá gấp về thời gian nén/giải nén.