ĐỒ ÁN  
\* BẢO MẬT

**Công dụng chính của bcrypt:**

**🔒 1. Bảo vệ mật khẩu người dùng**

* bcrypt chuyển đổi mật khẩu từ dạng dễ đọc (plaintext) → thành **chuỗi mã hóa không thể đọc được**.
* Ví dụ: "123456" → $2b$10$wNqUbc...vnKZcOeM/sZ6j.

👉 Điều này có nghĩa: nếu database bị lộ, hacker **không thể biết mật khẩu thật**.

**⏳ 2. Khó bị tấn công dò mật khẩu (Brute-force)**

* bcrypt được thiết kế để **chạy chậm có chủ ý**, nên hacker **không thể kiểm thử hàng triệu mật khẩu mỗi giây**.
* Bạn có thể chỉnh độ "tốn thời gian" bằng tham số **saltRounds** (số lần lặp, mặc định thường là 10).

**🔁 3. Mỗi lần mã hóa → kết quả khác nhau**

* Khi mã hóa "123456" 2 lần → kết quả **khác nhau hoàn toàn** nhờ **salt ngẫu nhiên**.
* Điều này làm hacker **không thể so sánh** để đoán được người dùng dùng chung mật khẩu.

- Bảo mật có thư viện dotenv nhằm không để lộ thông tin nhạy cảm trong code (VD: mật khẩu DB, API key) tất cả các thông tin đó sẽ được lưu vào 1 file env  
+ Thực hiện bằng cách cho các thông tin quan trọng vào file env sau đó dùng thư viện dotenv để đọc   
  
Cấu trúc tổ chức backend  
A screenshot of a computer program

Description automatically generated