

# Phân tích và thiết kế thuật toán – CS112.M11.KHTN

## Báo cáo giải thuật Brute Force

### Nhóm 2: Lê Đoàn Phúc Minh – Nguyễn Duy Đạt

#### **Bài 1: Đổi tiền (Medium)**

Ý tưởng thuật toán ở đây là mình sẽ Brute Force có nhớ số lượng cho số tiền đã có. Tuy vậy do  $\max$  của  $S$  là  $10^9$  nên ta sẽ cần phải tiền xử lý nó để giảm tải trọng cho  $S$  sau này

#### **Bài 2: Đổi tiền (Hard)**

Ý tưởng thuật toán của mình là mình sẽ sử dụng phương pháp Hybrid bằng cách kết hợp giữa việc tham lam và Brute Force. Nếu có không quá 20 loại đồng tiền thì mình sẽ sử dụng Brute Force kết hợp với Memorization số lượng cho số tiền đã có để tính, còn hơn số loại đồng tiền đó thì sẽ chuyển sang phương pháp tham lam do phương pháp này ở bộ test nhỏ sẽ có vấn đề trong khi test lớn thì không sao.

Tuy vậy, do  $\max$  của  $S$  là  $10^9$  nên trước khi vào giai đoạn tính toán chính thì ta phải tiền xử lý (Pre-processing) nó trước bằng cách Tham một lượng rất lớn vào tờ tiền to nhất rồi xử lý phần tiền còn lại sau khi đã trừ cho phần tiền được tham trước đó. (Cả 2 phương pháp đều có cách tiền xử lý khác nhau do mỗi cách sẽ có thuật toán thích hợp và không thích hợp với nó)