**Nhóm 9:**

**Mai Trung Kiên \_ 20520066**

**Trần Hữu Khoa \_20520222**

**GREEDY ASSIGNMENT**

**DOITIEN MEDIUM :**

Đệ quy + Tham Lam

+ Sắp xếp giảm dần

+Với s quá lớn không thể đệ quy, ta tiến hành đổi s thành các tờ tiền mệnh giá cao nhất cho đến khi s đủ nhỏ

+Đệ quy tìm cách đổi s thành ít tờ tiền nhất

**DOITIEN HARD** :

ta có thuật tham lam như sau:

sắp xếp các mệnh giá từ thấp đến cao, ưu tiên lấy đồng có mệnh giá lớn nhất, mà không vượt quá s, làm như vậy cho đến khi nào lấy đủ.

dễ dàng chứng minh thuật toán tham lam trên hoạt động khi và chỉ khi với mọi mệnh giá của mảng sau khi sắp xếp, giá trị đó + giá trị nhỏ nhất không nhỏ hơn 2 lần giá trị nhỏ hơn nó (liền trước)

với mọi a[i] : a[i] + a[0] >= 2 \* a[i-1]

* Ta có thể tham lam với các bài toán thoả tiêu chí trên.

Đối với bài toán không thoả mãn tao dùng :

+ Chia để trị + lưu trữ kết quả bài toán con (không phải Quy hoạch động) : đpt n \* s (hiển nhiên đúng)

+ Nếu s quá lớn => người giàu mang tiền đi đổi, tất nhiên đổi tờ 500k nhiều nhất => áp dụng tham lam). Ta tham lam **một vài** thằng mệnh giá lớn nhất, đến khi s đủ nhỏ, rồi lại Chia để trị + lưu trữ kết quả bài toán con (không phải Quy hoạch động).

+ Cm : gọi m giá trị để lấy vài a[n-1] sao cho s <= m thì ngưng lấy thêm. Chọn m nhỏ nhất sao cho : mảng a sau khi sắp xếp tăng dần, tập số không chứa a[n-1], có tổng lớn hơn m, ta thay tập con bằng các a[n-1] để được kết quả tối ưu. Dễ dàng thấy tập N phần tử luôn có cách tìm tập con chia hết cho N. => để tồn tại tập con chia hết a[n-1], tập phải có ít nhất a[n-1] phần tử, => tổng tối đa là a[n-1] \* a[n-1] => chọn m = 100 \* 100 = 10000