

Bài yêu cầu đổi tiền sang mệnh giá nhỏ hơn

Với bài này ta cần sử dụng phương pháp quy hoạch động

Ta cần phải thử xem để đổi được các mệnh tiền từ 1 \rightarrow S cần ít nhất bao nhiêu tờ tiền

Ta cần phải biết để đổi :

1 cần ít nhất bao nhiêu tờ

2 cần ít nhất bao nhiêu tờ

.....

s cần ít nhất bao nhiêu tờ

đổi 0 cần 0 tờ

đổi k thì ta sẽ xem có tờ tiền nào nhỏ hơn k không

nếu có , ta sẽ duyệt qua các mệnh giá và so sánh cách đổi nào là hiệu quả nhất

Code:

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main() {
    int n, s; cin >> n >> s; // Nhập số lượng đồng tiền và tổng số tiền cần đổi
    vector<int> A(n); // Vector để lưu trữ các mệnh giá tiền
    for (int i = 0; i < n ; i++) cin >> A[i]; // Nhập các mệnh giá tiền
    int dp[s + 1]; // Mảng để lưu trữ số lượng tiền tối thiểu cần để đổi mỗi số tiền
    dp[0] = 0; // Khởi tạo trường hợp cơ sở (tổng số tiền = 0)
    for (int i = 1; i <= s ; i++) { // Với mỗi số tiền từ 1 đến s
        dp[i] = 99999999; // Khởi tạo số lượng tiền tối thiểu cần là một số lớn
        for (int j = 0 ; j < n ; j++) { // Với mỗi mệnh giá tiền
            if (A[j] <= i) dp[i] = min(1 + dp[i - A[j]], dp[i]); // Cập nhật số lượng tiền tối thiểu cần
        }
    }
    if(dp[s] == 99999999) cout << -1; // Nếu không có tổ hợp nào có thể tổng cộng thành s, xuất ra -1
    else cout << dp[s]; // Xuất ra số lượng tiền tối thiểu cần
}
```