

Exercise 1:

Dùng đệ quy, base case sẽ là khi $a[\text{low}] == \text{target}$ với low chạy từ $0 \rightarrow n - 1$;

Nếu không thỏa mãn base case, đệ quy mảng a với low tăng dần.

Exercise 2:

Thay $a[n - 1] == \text{target}$, nếu $a[n - 1]$ cũ bằng target \Rightarrow return true;

Nếu không, cho duyệt từng phần từ đầu đến cuối cho đến khi gặp target.

Nếu target ở $n - 1 \Rightarrow$ return false;

Nếu target khác $n - 1 \Rightarrow$ return true;

Exercise 3:

Đặt mid là phần tử có vị trí giữa, vì 2 bên mid đều được sort nên nếu $a[\text{mid}] > a[\text{right}]$ thì phần tử nhỏ nhất nằm ở nửa phải và ngược lại

Exercise 4:

Ta thấy số kiện hàng tối thiểu phải lớn hơn khối lượng kiện hàng lớn nhất và lớn hơn khối lượng kiện hàng trung bình \rightarrow lấy giá trị lớn nhất của khối lượng kiện hàng.

Bắt đầu lặp từ khối lượng vừa lấy được đến khi các điều kiện thỏa mãn.

Các điều kiện bao gồm:

Cho khối lượng chạy từ $a[0]$ đến $a[n - 1]$;

Nếu tổng khối lượng từ $0 \rightarrow i >$ khối lượng tối đa

Tăng biến số ngày và gán lại khối lượng đang được chất là $a[i]$

Ngược lại tăng khối lượng đang được chất lên $a[i]$

Nếu số ngày $>$ số ngày tối đa

Tăng biến số ngày và reset lại vòng lặp

Vòng lặp sẽ chạy đến khi biến số ngày thỏa mãn hết tất cả các điều kiện trên.

Exercise 5:

Sử dụng kỹ thuật cửa sổ trượt, với 2 con trỏ i và j chạy trước i , nếu tổng các phần tử từ i đến j nhỏ hơn target, tăng j .

Nếu tổng lớn hơn hoặc bằng target, tính $j - i$ và nếu $j - i$ nhỏ nhất, lấy giá trị đó.

Thuật toán dừng khi i đạt $n - 2$.

Exercise 6:

Sử dụng kỹ thuật 2 con trỏ, 1 chạy từ dưới lên 1 chạy trên xuống, nếu tổng $>$ target, cho con trỏ trên xuống giảm 1 đơn vị, ngược lại tăng con trỏ dưới lên 1 và reset con trỏ trên xuống.

Nếu tìm thấy, trả về khoảng cách 2 con trỏ, nếu nhỏ nhất thì lấy.

Nếu không tìm thấy, tiếp tục vòng lặp cho đến khi con trỏ dưới lên đạt đến $n - 2$;

Exercise 7:

Ý tưởng tương tự Ex6. Sắp xếp lại mảng và cho con trỏ i chạy từ dưới lên $n - 3$. Cho 2 con trỏ left chạy từ $i + 1$ lên và right chạy từ $n - 1$ xuống.

Vòng lặp trong dừng khi $\text{left} \geq \text{right}$.

Trong đó, ta tính tổng 3 con trỏ i , left, right nếu tổng bằng target, nạp vào $\text{vector} \langle \text{vector} \langle \text{int} \rangle \rangle \text{result}$ 3 giá trị trên.

Sau đó ta loại các phần tử i trùng nhau.

Sau đó ta tăng left và giảm right.

Loại bỏ các phần tử left trùng nhau và các phần tử right trùng nhau.

Nếu tổng 3 phần tử < 0 , tăng left lên.

Nếu tổng 3 phần tử > 0 , giảm right xuống.