

Bài 21. Chia táo

◆ Bài toán:

Có n quả táo với khối lượng đã biết. Nhiệm vụ của bạn là chia táo thành hai nhóm sao cho sự khác biệt giữa trọng lượng của 2 nhóm là nhỏ nhất.

◆ Input:

- Dòng 1 là số nguyên dương N : số lượng quả táo.
- Dòng thứ 2 là N số nguyên p_1, p_2, \dots, p_n là trọng lượng tương ứng của các quả táo.

◆ Output:

- In ra độ chênh lệch nhỏ nhất giữa 2 nhóm táo.

◆ Ràng buộc:

- $1 \leq N \leq 20$;
- $1 \leq p_i \leq 10^9$;

◆ Ý tưởng giải:

- Bài toán này có thể giải bằng cách sử dụng phương pháp phân tách (partition) các quả táo thành hai nhóm sao cho tổng trọng lượng của các nhóm này chênh lệch nhau ít nhất.
- Dùng phương pháp quay lui (backtracking) để duyệt qua các cách chia nhóm khác nhau và tính toán sự chênh lệch giữa tổng trọng lượng của hai nhóm.

◆ Độ phức tạp:

- Thời gian: $O(2^N)$
- Bộ nhớ: $O(N)$

◆ Sample Input 0:

```
5
3 2 7 4 1
```

◆ Sample Output 0:

```
1
```