**QUAY LUI**

Bài 1:Viết chương trình liệt kê tất cả các tập con có k phần tử từ tập {1, 2, ..., n}.

Bài 1.1: huỗi nhị phân là chuỗi chỉ bao gồm các số 0 và 1 và có độ dài nhất định. Sinh dãy nhị phân độ dài n chúng ta sẽ sinh tất cả các dãy nhị phân từ 000…(n số 0) tới 111…(n số 1).

Ví dụ n có độ dài là 3 ta sẽ có dãy nhị phân sau:

**000**

**001**

**010**

**011**

**100**

**101**

**110**

**111**

**Bài 2:Liệt kê tất cả các hoán vị của dãy {1, 2, ..., n}**

Bài 3:Cho một tập số nguyên dương và một số S, liệt kê tất cả các dãy con có tổng bằng S.

Bài 3.1:Cho một mảng các số nguyên, kiểm tra xem có thể chia mảng thành 2 tập con có tổng bằng nhau hay không.

Bài 3.3. Bài toán rút tiền ATM (tìm một nghiệm). Một máy ATM hiện có n (n ≤ 20) tờ tiền với mệnh giá t1, t2, …, tn. Hãy đưa ra các cách trả tiền với số tiền đúng bằng S (dùng kỹ thuật quay lui)

**Bài 3.4. Phân tích số - Hãy tìm tất cả các cách phân tích số n (0< n < 20) thành tổng của các số nguyên dương, các cách phân tích là hoán vị của nhau chỉ tính là 1 cách. Kết quả phân tích ghi ra file văn bản (Lab4\_3.out), mỗi cách viết trên 1 dòng; nếu không có cách phân tích thì ghi -1.**

# **Dữ liệu ra:** Hiển thị lên màn hình 3

# Chú ý: Nếu giải bằng phương pháp tìm kiếm tuần tự: 2đ

# Nếu giải bằng phương pháp chia để trị: 3.5đ

# **Bài 4**: (4đ) (Thử sai và quay lui hoặc bài toán tham lam, quy hoạch động)

Một mặt hàng trong một siêu thị có n gói hàng, trọng lượng của gói hàng thứ i là ai. Theo chiến lược kinh doanh, khách hàng muốn mua mặt hàng này phải mua trọn một gói hàng nào đó (không xé lẻ các gói hàng). Hãy in ra tất cả cách chọn các gói hàng, nếu bạn muốn mua tổng trọng lượng P các mặt hàng này.

*Ví dụ:* Các mặt hàng có trọng lượng lần lượt là: 5 7 10 9 2 12 15 (kg)

Muốn mua 12 (kg) có các cách chọn các mặt hàng:

12

10 2

5 7

**CHIA ĐỂ TRỊ**

**Bài 1**: *(3.5đ) có thể thay bài toán chia để trị bằng bài toán đệ quy khác*

# Có n vận động viên tham gia thi đấu thể thao. Các vận động viên được xếp thành một hàng theo số áo tăng dần. Tìm vận động viên có số áo chính là vị trí của vận động viên đó. Hiển thị kết quả lên màn hình. l (Cho rằng vị trí các vận động viên được đánh thứ tự từ 1). Trong trường hợp không có vận động viên nào có số áo trùng vị trí thì xuất là -1. Dữ liệu về số áo của các vận động viên được lưu thành file INP.DAT.

# **Dữ liệu vào:** file INP.DAT (lưu trong thư mục D:\ThiKTLT)

* Dòng đầu chứa: số hạng thể hiện số lượng vận động viên tham gia
* Dòng thứ hai là số áo của mỗi vận động viên

Ví dụ: INP.DAT

# 11

# 0 1 3 5 7 8 9 10 11 13 14

Bài 2: Tính S(n) = a^n

Bài 3: Tính tổng n số nguyên dương đầu tiên, với 5 < n < 100

Bài 4: Tính S(n)=1^2 + 2^2 + 3^2 + .. + n^2 ( 5 < n < 30)

Bài 5: Tính tổng n phần tử của mảng a (a[0], a[1] ,..., a[n-1]) ( 5 < n < 100)

Bài 6:Tìm phần tử nhỏ nhất trong mảng a

Bài 7: Cho dãy A[] gồm N phần tử đã được sắp xếp và số nguyên dương K. Hãy kiểm tra

xem K có xuất hiện trong mảng hay không, nếu có in ra YES, ngược lại in ra NO

Input Format

Dòng 1 chứa 2 số N và K; Dòng 2 chứa N số nguyên của mảng A[]

Constraints

1<=N<=10^5; 1<=A[i], K<=10^6;

**THAM LAM**

**Bài 1:** Một máy ATM có các loại tiền giấy sau: 200.000, 100.000 50.000, 20.000 và 10.000 ▪ Mỗi loại tiền đều có số lượng không hạn chế.

▪ Khách hàng cần rút một số tiền S.

▪ Hãy tìm phương án trả tiền sao cho số tờ tiền là ít nhất

**Bài 2:** Bạn có s đồng và cửa hàng có n món quà, mỗi món quà có giá tiền là a[i]. Với s đồng bạn có thể mua tối đa bao nhiêu món quà.

❖Ý tưởng: Để có số lượng món quà tối đa có thể mua với số tiền s, ta chọn mua những món quà rẻ nhất trước.

**Bài 3:** Bạn được giao nhiệm vụ quản lý việc vận chuyển các kiện hàng lên một xe tải có giới hạn trọng tải. Mỗi kiện hàng có một trọng lượng nhất định, và bạn cần tìm cách xếp các kiện hàng lên xe sao cho tổng trọng lượng không vượt quá trọng tải tối đa của xe. Đồng thời, bạn cần ưu tiên xếp các kiện hàng có trọng lượng lớn trước.

Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên n và v:

* n (1 ≤ n ≤ 100): Số lượng kiện hàng.
* v (1 ≤ v ≤ 10000): Trọng tải tối đa của xe.

Dòng thứ hai chứa n số nguyên, mỗi số là trọng lượng của một kiện hàng (1 ≤ trọng lượng ≤ 1000).

Đệ quy:

Viết chương trình để đếm số lượng các phần tử **nguyên lẻ** trong một mảng số thực bằng cách sử dụng đệ quy .

**Input:**

* Một số nguyên n (2 < n < 40): số lượng phần tử của mảng.
* Một mảng gồm n số thực.