BÀI TẬP ÔN TẬP

1. **Đề bài: Phân nhóm các đội trong giải đấu thể thao**

Một giải đấu thể thao có N đội tham gia. Ban tổ chức muốn chia N đội này thành K bảng, trong đó mỗi bảng phải có ít nhất một đội. Hãy tính số cách chia các đội thành các bảng, biết rằng các bảng không phân biệt thứ tự (tức là hoán vị của các bảng không được tính là một cách chia khác).

**Giới hạn:**

* 1≤K≤N≤25

**Định dạng test:**

**Input: DOI.INP**

* Dòng đầu tiên chứa số TTT là số lượng bộ test.
* T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số N và K.

**Output: DOI.OUT**

* T dòng, mỗi dòng là số cách chia tương ứng với bộ test đó.

**Ví dụ:**

*Input:*

1

6 3

*Output:*

90

2. **Đề bài: Phân chia tài sản trong gia đình**

Một gia đình có N tài sản khác nhau, mỗi tài sản có giá trị Ai tương ứng. Bạn được yêu cầu chia N tài sản này thành hai phần sao cho độ chênh lệch giá trị tài sản giữa hai phần là nhỏ nhất. Không được bán hoặc phá hủy bất kỳ tài sản nào, chỉ được phân chia.

**Dữ liệu vào:**

Dữ liệu được lưu trong tệp "phanchia.inp" với cấu trúc:

* Dòng đầu tiên chứa số N (với N≤100).
* Dòng thứ hai chứa N số nguyên dương Ai​ (với 1≤Ai≤100) là giá trị của từng tài sản.

**Kết quả ra:**

Kết quả được ghi vào tệp "phanchia.out" với cấu trúc:

* Dòng đầu tiên là độ chênh lệch nhỏ nhất giữa hai phần tài sản có thể được.
* Hai dòng tiếp theo là danh sách các tài sản trong mỗi phần sao cho độ chênh lệch là nhỏ nhất.

**Ví dụ:**

*Input (phanchia.inp):*

7

7 9 14 18 15 3 7

*Output (phanchia.out):*

1

9 18 3 7

7 14 15

**Bài 3: SỐ CHIA HẾT HOÀN TOÀN**

Số tự nhiên N được gọi là số chia hết hoàn toàn nếu tất cả các chữ số của N đều là ước của nó. Chẳng hạn, số 15 và 124 là các số chia hết hoàn toàn, còn số 241 không phải là số chia hết hoàn toàn. Vì 15 có các chữ số là 1, 5 đều là ước của 15; 124 có các chữ số là 1, 2, 4 đều là ước của 124; 241 có các chữ số là 1, 2, 4 nhưng 2, 4 không là ước của 241.

**Yêu cầu:** Cho dãy N số nguyên dương a₁, a₂, ..., aₙ. Hãy đếm số lượng và liệt kê các số chia hết hoàn toàn của dãy.

**Dữ liệu vào:** Cho bởi file *SOCHIAHET.INP* gồm 2 dòng:

* Dòng đầu là một số tự nhiên N (1 ≤ N ≤ 100)
* Dòng thứ hai là dãy N số nguyên a₁, a₂, ..., aₙ (1 ≤ aᵢ ≤ 10⁹)

**Kết quả:** Ghi ra file *SOCHIAHET.OUT* gồm 2 dòng:

* Dòng đầu tiên là số lượng số chia hết hoàn toàn có trong dãy.
* Dòng thứ hai là dãy các số chia hết hoàn toàn.

**Ví dụ:**

*SOCHIAHET.INP*

7

11 12 29 17 22 23 30

*SOCHIAHET.OUT*

3

11 12 22

4. Một chuỗi palindrome là một từ được đọc giống nhau về phía trước hoặc phía sau. Nếu một từ không phải là một palindrome, nhưng nó cũng có thể được cắt thành nhiều từ palindrome.

**Yêu cầu:** Viết một chương trình tính toán số lượng nhỏ nhất các bộ phận của một palindrome để một chuỗi ký tự cho trước có thể được cắt. (Chuỗi palindrome được đọc ngược lại cũng như đọc xuôi)

**Dữ liệu:** Vào cho bởi file văn bản PALIN.INP, gồm:

Dòng đầu tiên và duy nhất của tập tin đầu vào có chứa một chuỗi các ký tự. Các ký tự được sử dụng đều vào từ bộ bảng chữ cái tiếng Anh (a-z) viết thường. Chiều dài của mỗi chuỗi đầu vào nhiều nhất là 100.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản có tên PALIN.OUT, chỉ một dòng duy nhất của tập tin đầu ra chứa số palindrome của chuỗi đầu vào.

**Ví dụ:**

Đầu vào: "anaban" đầu ra: 2 ( ví dụ: a và naban)

Đầu vào: "abaccbab" đầu ra: 3( aba, cc, bab)

Đầu vào: "anavolimilana" đầu ra: 5