**ĐỀ ÔN 20-2**

**Bài 1:** SỐ NHỎ NHẤT

Cho số nguyên n và s. Tìm số nhỏ nhất có n chữ số mà tổng các chữ số bằng s.

Nếu không có số phù hợp, in ra -1.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file input 2 số n và s.

**Dữ liệu ra:** Xuất ra file output kết quả.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| MINNUM.INP | MINNUM.OUT |
| 3 18 | 189 |
| 1 10 | -1 |
| 4 36 | 9999 |
| 5 4 | -1 |

**Bài 2:** TỪ VÀ CÂU

Cho một chuỗi ký tự (chỉ chứa chữ cái, chữ số và khoảng trắng). Từ là các chuỗi ký tự cách nhau bởi khoảng trắng.

**Yêu cầu:** Hãy in ra có bao nhiêu từ và các từ trong câu.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file 1 chuỗi ký tự.

**Dữ liệu ra:** Xuất ra file theo cấu trúc như sau: dòng đầu tiên xuất ra số n là số từ trong câu. N dòng tiếp theo in ra từ.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| WORD.INP | WORD.OUT |
| I am a student | 4  I  am  a  student |
| Abas ahs a aa bbb | 5  Abas  Ahs  a  aa  bbb |
| T o i y e u e m | 8  T  o  i  y  e  u  e  m |

**Bài 3:** NÉN ẢNH

Cho một bức ảnh hình vuông đen trắng kích thước 2n x 2n. Ảnh được mã hóa bởi các chữ số 0 và 1. Với vị trí điểm 0 là điểm ảnh trắng, và 1 là điểm ảnh đen.

Để nén bức ảnh, người ta sử dụng thuật toán như sau:

* Nếu ảnh chỉ toàn các điểm ảnh đen thì ảnh đó được nén thành chuỗi “01”.
* Nếu ảnh chỉ toàn các điểm ảnh trắn thì ảnh đó được nén thành chuỗi “00”.
* Nếu trong bức ảnh chứa cả điểm ảnh trắng và điểm ảnh đen, thì ảnh được chia thành 4 phần A, B, C, D với kích thước 2n-1 x 2n-1. Chuỗi mã hóa sẽ được sửa thành như sau: “1SASBSCSD” với SA là chuỗi mã hóa của ảnh A, …

Ví dụ chi tiết:

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file ZIP.INP như sau

* Dòng đầu tiên là số n
* Các dòng tiếp theo là mảng 2 chiều 2n x 2n.

**Dữ liệu ra:** Xuất ra file ZIP.OUT một số là độ dài của chuỗi sau khi nén.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| ZIP.INP | ZIP.OUT |
| 2  0 0 1 1  0 0 1 1  1 1 1 1  1 1 1 1 | 9 |
| 2  1 1 1 1  1 1 0 1  0 1 0 0  0 0 1 1 | 30 |
| 1  0 1  0 1 | 9 |

**Bài 4:** XẾP PHÒNG

Một khách dạn có N phòng đôi (phòng cho 2 người) được đánh số từ 1 đến N. Khi có một đoàn khách đến thuê phòng, tiếp tân của khách sạn sẽ xếp khách vào phòng theo quy tắc sau:

* Đầu tiên tất cả các phòng của khách sạn là trống.
* Mỗi cặp khách sẽ được xếp vào phòng có chỉ số nhỏ nhất trong số các phòng trống.
* Nếu số lượng khách của đoàn là số lẻ thì người cuối cùng của đoàn khách sẽ được xếp vào phòng có chỉ số nhỏ nhất trong số các phòng trống.
* Nếu không còn phòng trống, thì số khách chưa có phòng sẽ được xếp tuần tự từng người một vào phòng có chỉ số nhỏ nhất trong số các phòng mới có một khách ở (của đoàn khách đến trước).
* Nếu không đủ chỗ cho khách của cả đoàn, không sắp xếp phòng cho đoàn đó.

**Yêu cầu:** Cho trước trình tự đến của các đoàn khách và số lượng khách của mỗi đoàn. Hãy xác định số lượng khách trong mỗi phòng của khách sạn.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file ROOM.INP như sau

* Dòng đầu tiên gồm 2 số n và m, n là số phòng đôi, m là số đoàn khách.
* Dòng thứ 2 gồm m số cách nhau bởi khoảng trắng, là số khách mỗi đoàn.

**Dữ liệu ra:** Xuất ra file ROOM.OUT số lượng khách của n phòng (cách nhau bởi khoảng trắng).

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| ROOM.INP | ROOM.OUT |
| 10 5  3 4 2 2 1 | 2 1 2 2 2 2 1 0 0 0 |
| 5 3  4 7 2 | 2 2 2 0 0 |
| 5 5  3 5 6 2 4 | 2 2 2 2 2 |
| 10 4  5 3 6 5 | 2 2 2 2 1 2 2 2 2 2 |