**Đề bài**: Số mà có các chữ số hai bên tương xứng mà bằng nhau là số đối xứng

Ví dụ: 121, 212, 12321, 123321

Đầu vào là 1 số bất kỳ, yêu cầu:

A, Kiểm tra số đó có phải là số đối xứng không

B, Nếu không là đối xứng thì có thể biến đổi số đó thành đối xứng được không?

Với điều kiện số xếp số từ giữa trở đi bé dần về hai bên.

Ví du:

123123 không là đối xứng nhưng có thể thành => 123321

1234512345 không là đối xứng nhưng có thể thành => 123454321

123121212 không đối xứng có thể thành => 112232211

1231212 không đối xứng và không biến đổi được.

Không cần lập trình, chỉ cần viết thuật toán

**BÀI LÀM**

1. Nhập vào 1 số
2. Tách số đã nhập thành mảng ký tự a (char[])
3. Kiểm tra mảng a xem có tồn tại phần tử nào ngoài số hay không?

- Nếu có thì in ra: “Số nhập vào không đúng định dạng”

- Nếu tất cả các phần tử đều là số thì thực hiện tiếp bước 4.

1. Kiểm tra độ dài của mảng a

- Nếu a có 1 phần tử thì in ra: “Số nhập vào là số đối xứng”

- Nếu a có nhiều hơn 1 phần tử thì thực hiện tiếp bước 5

1. Thực hiện kiểm tra số đối xứng

Thực hiện lặp (a.length/2) lần để so sánh giá trị phần tử a[i] và a[n – i– 1]

(n là số phần tử của mảng a)

* + - Nếu trong quá trình lặp xuất hiện 1 phép so sánh: a[i] khác a[n-i-1] thì chuyển bước 6
    - Nếu sau vòng lặp tất cả các phép so sánh a[i] = a[n-i-1] thì

in ra: “Số nhập vào là số đối xứng”

1. Thực hiện biến đổi 1 số thành số đối xứng
   1. Đếm số lần xuất hiện của các giá trị trong mảng a
      * Nếu chữ số ‘0’ xuất hiện >= 2 thì in ra: “Không thể biến đổi số đã nhập thành số đối xứng”
      * Ngược lại thực hiện tiếp 6.2
   2. Kiểm tra số lần xuất hiện cua các giá trị
      1. Trường hợp tất cả số lần xuất hiện của các chữ số đều là số chẵn thì thực hiện biến đổi số:
      * Sắp xếp mảng a theo thứ tự tăng dần
      * Tạo 1 mảng tạm b với số phần tử bằng số phần tử của mảng a
      * Thưc hiện lặp mảng a với i = 0 -> n-1

Mỗi vòng lặp thực hiện set giá trị cho mảng b sao cho:

b[i] = a[i]

b[n-i-1] = a[i+1]

Sau mỗi vòng lặp thì i = i + 2

* + - Thực hiện kiểm tra mảng b có phải là mảng đối xứng hay không
      * Nếu mảng b đối xứng thì xuất ra mảng b (dạng số) và kết luận: “Có thể biến đổi số đã nhập thành 1 số đối xứng”
      * Nếu mảng b không đối xứng thì in ra “Không thể biến đổi số đã nhập thành 1 số đối xứng”
    1. Trường hợp có chữ số xuất hiện lẻ lần thì:
    - Kiểm tra xem ngoài chữ số đó ra thì có chữ số nào xuất hiện lẻ lần nữa không?
      * Nếu có thì in ra “Không thể biến đổi số đã nhập thành 1 số đối xứng”
      * Nếu không có thì thực hiện biến đổi số đối xứng
        + Remove 1 chữ số xuất hiện lẻ lần ra khỏi mảng a tạo thành mảng tmp
        + Sắp xếp mảng tmp theo chiều tăng dần
        + Tạo 1 mảng tạm b với số phần tử bằng số phần tử của mảng a (n)
        + Thưc hiện lặp mảng tmp với, i = 0 -> tmp.lenth-1

Mỗi vòng lặp thực hiện set giá trị cho mảng b sao cho:

b[i] = tmp[i]

b[n-i-1] = tmp[i+1]

Sau mỗi vòng lặp thì i = i + 2

Kết thúc vòng lặp set b[n/2] = <chữ số xuất hiện lẻ lần>

* + - * + Thực hiện kiểm tra mảng b có phải là mảng đối xứng hay không
        + Nếu mảng b đối xứng thì xuất ra mảng b (dạng số) và kết luận: “Có thể biến đổi số đã nhập thành 1 số đối xứng”
        + Nếu mảng b không đối xứng thì in ra “Không thể biến đổi số đã nhập thành 1 số đối xứng”