Danh sách bài tập java: xử lý số

**Danh sách bài tập**:

1. Viết chương trình giải phương trình bậc 2: ax2 + bx + c = 0.
2. Viết chương trình tính giai thừa của n.
3. Viết chương trình chuyển đổi một số tự nhiên ở hệ số 10 thành một số ở hệ cơ số B (1 <= B <= 32) bất kỳ.
4. Dãy số Fibonacci được định nghĩa như sau: F0 = 0, F1 = 1, F2 = 1, Fn = F(n-1) + F(n-2) với n >= 2. Ví dụ: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, … Hãy viết chương trình tìm số Fibonacci thứ n.
5. Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất (UCLN) và bội số chung nhỏ nhất (BCNN) của hai số a và b.
6. Viết chương trình liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n.
7. Viết chương trình liệt kê n số nguyên tố đầu tiên.
8. Viết chương trình liệt kê tất cả các số nguyên tố có 5 chữ số.
9. Viết chương trình phân tích số nguyên n thành các thừa số nguyên tố. Ví dụ: 12 = 2 x 2 x 3.
10. Viết chương trình tính tổng các chữ số của một số nguyên n. Ví dụ: 1234 = 1 + 2 + 3 + 4 = 10.
11. Một số được gọi là số thuận nghịch nếu ta đọc từ trái sang phải hay từ phải sang trái số đó ta vẫn nhận được một số giống nhau. Ví dụ 123321 là một số thuận nghịch. Hãy liệt kê tất cả các số thuận nghịch có 6 chữa số.
12. Nhập số tự nhiên n. Hãy liệt kê các số Fibonacci nhỏ hơn n là số nguyên tố.
13. Viết chương trình nhập số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:   
    a) Tính tổng các chữ số của n.   
    b) Phân tích n thành tích các thừa số nguyên tố.   
    c) Liệt kê các ước số của n.   
    d) Liệt kê các ước số là nguyên tố của n.
14. Viết chương trình liệt kệ các số nguyên có từ 5 đến 7 chữ số thảo mãn:   
    a) Là số nguyên tố.   
    b) Là số thuận nghịch.   
    c) Mỗi chữ số đều là số nguyên tố.   
    d) Tổng các chữ số là số nguyên tố.
15. Viết chương trình liệt kệ các số nguyên có 7 chữ số thảo mãn:   
    a) Là số nguyên tố.   
    b) Là số thuận nghịch.   
    c) Mỗi chữ số đều là số nguyên tố.   
    d) Tổng các chữ số là số thuận nghịch.

**Danh sách bài tập java: xử lý chuỗi**

**Danh sách bài tập**:

1. Nhập một sâu ký tự. Đếm số từ của sâu đó (mỗi từ cách nhau bởi một khoảng trắng có thể là một hoặc nhiều dấu cách, tab, xuống dòng). Ví dụ ” hoc java co ban den nang cao ” có 7 từ.
2. Nhập một sâu ký tự. Liệt kê số lần xuất hiện của các từ của sâu đó.
3. Nhập 2 sâu ký tự s1 và s2. Kiểm tra xem sâu s1 có chứa s2 không?

**Danh sách bài tập java: xử lý mảng**

Các bài tập trong phần này thao tác với mảng một chiều và 2 chiều trong java, bạn có thể tham khảo bài học [mảng (Array) trong java](http://viettuts.vn/java/array-trong-java)

**Danh sách bài tập**:

1. Nhập một mảng số nguyên a0, a1, a2, …, an-1. In ra màn hình các phần tử xuất hiện trong mảng đúng 1 lần.
2. Nhập một mảng số nguyên a0, a1, a2, …, an-1. In ra màn hình các phần tử xuất hiện trong mảng đúng 2 lần.
3. Nhập một mảng số nguyên a0, a1, a2, …, an-1. In ra màn hình số lần xuất hiện của các phần tử.
4. Nhập một mảng số nguyên a0, a1, a2, …, an-1. Hãy sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần.
5. Nhập một mảng số nguyên a0, a1, a2, …, an-1. Hãy sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần.
6. Nhập một mảng số nguyên a0, a1, a2, …, an-1. Hãy sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần, sau đó chèn phần tử x vào mà vẫn đảm bảo mảng là tăng dần.
7. Nhập một mảng số thực a0, a1, a2, …, an-1. Không dùng thêm mảng số thực nào khác (có thể dùng thêm mảng số nguyên), hãy in ra màn hình mảng trên theo thứ tự tăng dần.
8. Nhập 2 mảng số thực a0, a1, a2, …, am-1 và b0, b1, b2, …, bn-1. Giả sử 2 mảng này đã được sắp xếp tăng dần. Hãy tận dụng tính sắp xếp của 2 dãy và tạo dãy c0, c1, c2, …, cm+n-1 là hợp của 2 dãy trên sao cho cicũng có thứ tự tăng dần.
9. Viết chương trình nhập vào mảng A có n phần tử, các phần tử là số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100. Thực hiện các chức năng sau:   
   a) Tìm phần tử lớn thứ nhất và lớn thứ 2 trong mảng với các chỉ số của chúng (chỉ số đầu tiên tìm được).   
   b) Sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần.   
   c) Nhập số nguyên x và chèn x vào mảng A sao cho vẫn đảm bảo tính tăng dần cho mảng A.
10. Viết chương trình nhập vào ma trận A có n dòng, m cột, các phần tử là số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100. Thực hiện các chức năng sau:   
    a) Tìm phần tử lớn thứ nhất với chỉ số của nó (chỉ số đầu tiên tìm được).   
    b) Tìm và in ra các phần tử là số nguyên tố của ma trận (các phần tử không nguyên tố thì thay bằng số 0).   
    c) Sắp xếp tất cả các cột của ma trận theo thứ tự tăng dần và in kết quả ra màn hình.   
    d) Tìm cột trong ma trận có nhiều số nguyên tố nhất.