

SQL – Assignment 2

Cách nộp bài: xem folder "Hướng dẫn nộp bài qua Git"

Chú ý: Tạo 1 Project đặt tên là "TestingSystem_Assignment_2", tách mỗi exercise thành 1 class riêng, mỗi Question tách thành 1 method

Exercise 1:

Question 1:

Viết chương trình nhập vào một số thực. Đơn vị tính cho số này là centimet (cm).

Hãy in ra số tương đương tính bằng foot (số thực, có 2 số lẻ thập phân) và inch (số thực, có 2 số lẻ thập phân).

Với 1 inch = 2.54 cm và 1 foot = 12 inches.

Question 2:

Viết chương trình nhập vào số giây từ 0 tới 68399, đổi số giây này thành dạng [giờ:phút:giây], mỗi thành phần là một số nguyên có 2 chữ số.

Ví dụ: 02:11:05

Question 3:

Viết chương trình nhập vào 4 số nguyên.

Hiển thị ra số lớn nhất và nhỏ nhất

Ví dụ:

nhập vào 4 số 1,2,3,4 thì kết quả là:

Số lớn nhất là: 4

Số nhỏ nhất là: 1

Question 4:

Nhập vào hai số tự nhiên a và b. Tính hiệu của hai số đó.

Nếu hiệu số lớn hơn 0 thì in ra dòng chữ [Số thứ nhất lớn hơn số thứ hai].

Nếu hiệu số nhỏ hơn 0 thì in ra dòng chữ [Số thứ nhất nhỏ hơn số thứ hai].

Question 5:

Nhập vào 2 số tự nhiên a và b. Kiểm tra xem a có chia hết cho b không

Question 6:

Xếp loại sinh viên theo các qui luật dưới đây:

Nếu điểm ≥ 9.0 - Loại xuất sắc

Nếu $8.0 \leq \text{điểm} < 9.0$ - Loại giỏi

Nếu $7.0 \leq \text{điểm} < 8.0$ - Loại khá

Nếu $6.0 \leq \text{điểm} < 7.0$ - Loại trung bình khá
Nếu $5.0 \leq \text{điểm} < 6.0$ - Loại trung bình
Nếu $\text{điểm} < 5.0$ - Loại kém
Với $\text{điểm} = ((\text{điểm toán}) * 2 + \text{điểm lý} + \text{điểm hóa}) / 4$
Viết Chương trình:
a. Nhập vào điểm 3 môn học
b. Tính điểm trung bình
c. Xác định học lực của học sinh dựa trên điểm trung bình
d. Hiển thị học lực của học sinh

Exercise 2:

Question 1:

Nhập số liệu cho dãy số thực a_0, a_1, \dots, a_{n-1} .
Hãy liệt kê các phần tử xuất hiện trong dãy đúng một lần.

Question 2:

Nhập số liệu cho dãy số thực a_0, a_1, \dots, a_{n-1} .
Hãy liệt kê các phần tử xuất hiện trong dãy đúng 2 lần.

Question 3:

Nhập số liệu cho dãy số thực a_0, a_1, \dots, a_{n-1} .
In ra màn hình số lần xuất hiện của các phần tử.

Question 4:

Hãy viết chương trình tính tổng các chữ số của một số nguyên bất kỳ.
Ví dụ: Số 8545604 có tổng các chữ số là: $8+5+4+5+6+0+4=32$

Question 5:

Viết chương trình phân tích một số nguyên thành các thừa số nguyên tố
Ví dụ: Số 28 được phân tích thành $2 \times 2 \times 7$

Question 6:

Viết chương trình liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n cho trước.

Question 7:

Viết chương trình liệt kê n số nguyên tố đầu tiên.

Question 8:

Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất, bội số chung nhỏ nhất của hai số tự nhiên a và b .

Question 9:

Dãy số Fibonacci được định nghĩa như sau:

$$F_0 = 1, F_1 = 1; F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ với } n \geq 2.$$

Hãy viết chương trình tìm số Fibonacci thứ n .

Question 10:

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.
Hãy liệt kê tất cả các số thuận nghịch độc có sáu chữ số (Ví dụ số: 558855).

Question 11:

Viết chương trình liệt kê tất cả các hoán vị của 1, 2, ..., n.

Question 12:

Nhập số liệu cho 2 dãy số thực a_0, a_1, \dots, a_{m-1} và b_0, b_1, \dots, b_{n-1} . Giả sử cả 2 dãy này đã được sắp theo thứ tự tăng dần.
Hãy tận dụng tính sắp xếp của 2 dãy và tạo dãy $c_0, c_1, \dots, c_{m+n-1}$ là hợp của 2 dãy trên, sao cho dãy c_i cũng có thứ tự tăng dần.

Question 13:

Nhập số n và dãy các số thực a_0, a_1, \dots, a_{n-1} . Không đổi chỗ các phần tử và không dùng thêm mảng số thực nào khác (có thể dùng mảng số nguyên nếu cần)
Hãy cho hiện trên màn hình dãy trên theo thứ tự tăng dần

Question 14:

Nhập một số tự nhiên n.
Hãy liệt kê các số Fibonacci nhỏ hơn n là số nguyên tố

Question 15:

Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- a) Tính tổng các chữ số của n.
- b) Phân tích n thành các thừa số nguyên tố.

Question 16:

Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

- a) Liệt kê các ước số của n. Có bao nhiêu ước số.
- b) Liệt kê các ước số là nguyên tố của n.

Question 17:

Viết chương trình liệt kê các số nguyên có 7 chữ số thỏa mãn:

- a) Là số nguyên tố.
- b) Là số thuận nghịch.
- c) Tổng các chữ số của số đó là một số thuận nghịch

Question 18:

Viết chương trình nhập vào vào mảng A có n phần tử
(các phần tử là những số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100 được nhập vào từ bàn phím.)

Thực hiện các chức năng sau:

- Tìm phần tử lớn nhất và lớn thứ 2 trong mảng cùng chỉ số của các số đó.
- Sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần.
- Nhập một số nguyên x và chèn x vào mảng A sao cho vẫn đảm bảo tính sắp xếp giảm dần.

Question 19:

Viết chương trình nhập vào vào mảng A có n phần tử, các phần tử là những số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100 được nhập vào từ bàn phím.

Thực hiện các chức năng sau:

- Tìm phần tử lớn nhất và lớn thứ 2 trong mảng cùng chỉ số của các số đó.
- Sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần.
- Nhập một số nguyên x và chèn x vào mảng A sao cho vẫn đảm bảo tính sắp xếp giảm dần.

Question 20:

Viết chương trình thực hiện chuẩn hoá một chuỗi ký tự nhập từ bàn phím (loại bỏ các dấu cách thừa, chuyển ký tự đầu mỗi từ thành chữ hoa, các ký tự khác thành chữ thường)

Question 21:

Viết chương trình thực hiện nhập một chuỗi ký tự

- Tìm từ dài nhất trong chuỗi đó.
- Từ đó xuất hiện ở vị trí nào?
(Chú ý. nếu có nhiều từ có độ dài giống nhau thì chọn từ đầu tiên tìm thấy).

Exercise 3:

Question 1: Sử dụng for, while, do while để cho ra kết quả a, b, c, d như ảnh



Question 2:

Viết chương trình tính $n!$ với n là số tự nhiên không âm nhập vào từ bàn phím.
Trong đó: $0! = 1$ $n! = 1.2.3 \dots n$

Chú ý:

- Viết đúng coding convention
- Tuân thủ các best practice
- Không chép bài người khác (sẽ có hình thức phạt nếu bị phát hiện)

