

# HOMEWORK BUỔI 9 – SQL CƠ BẢN

## I. BÀI TẬP CƠ BẢN

Ex1. Cho hai số nguyên dương bất kỳ a và b, kiểm tra xem a có chia hết cho b hoặc b có chia hết cho a không. Nếu a chia hết cho b, in ra màn hình: “a chia hết cho b”, nếu b chia hết cho a thì in ra màn hình: “b chia hết cho a”, những trường hợp còn lại thì in ra: “a và b không có mối liên hệ với nhau thông qua phép chia”.

Ex2: Cho ba số a, b, c. Kiểm tra xem ba số a, b, c có phải là độ dài của một tam giác vuông hay không? Nếu đúng thì in ra màn hình: ‘độ dài ba cạnh a, b, c có thể tạo thành 1 tam giác vuông’, nếu sai in ra màn hình: ‘độ dài ba cạnh a, b, c không thể tạo thành 1 tam giác vuông’ (Gợi ý: Định lý pytago)

Ex3: Cho 1 dãy số các số nguyên bất kỳ, in ra số lượng các số chẵn, số lượng các số lẻ xuất hiện trong dãy. Lưu ý: số 0 không phải là số chẵn cũng không phải là số lẻ.

Ex4: Cho hai số a và b bất kỳ, thực hiện phép hoán đổi giá trị của hai số a và b.

Ví dụ: a = 5, b = 10. Out put: a = 10, b = 5

Ex5: Cho một dãy số nguyên bất kỳ, và một số d. Liệt kê trong dãy số đó có bao nhiêu số là bội số của d.

Ex6: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất xuất hiện trong dãy số bất kỳ.

Ex7: Cho một chuỗi ký tự bất kỳ (bao gồm các ký tự: ‘A’->‘Z’, ‘a’-> ‘z’). Đếm trong chuỗi đó có bao nhiêu ký tự in hoa, bao nhiêu ký tự in thường?

Ex8: Cho một dãy ký tự được xem là một password. Kiểm tra password có hợp lệ hay không.

Một password hợp lệ khi và chỉ khi thỏa mãn tất cả các điều kiện sau:

1. Ít nhất 1 chữ cái nằm trong [a-z]
2. Ít nhất 1 số nằm trong [0-9]
3. Ít nhất 1 ký tự nằm trong [A-Z]
4. Ít nhất 1 ký tự nằm trong [\$ # @]
5. Độ dài mật khẩu tối thiểu: 6
6. Độ dài mật khẩu tối đa: 12

Ex9. Cho một số nguyên dương a bất kỳ (a nằm trong đoạn [0,1000]). Liệt kê tất cả các bội số của a nằm trong đoạn [0,1000].

Ex10. Cho hai số a và b ( $a < 0$ ,  $b < 0$ ). Liệt kê tất cả các ước chung > 0 của hai số a và b.

## II. Bài tập nâng cao (Optional)

Ex1. Cho một dãy số nguyên dương bất kỳ, liệt kê tất cả các số nguyên tố trong dãy số đó.

Ex2. Dãy Fibonacci được tính dựa trên công thức sau:

$f(n)=0$  nếu  $n=0$

$f(n)=1$  nếu  $n=1$

$f(n)=f(n-1)+f(n-2)$  nếu  $n>1$

Với  $n$  là số nguyên dương bất kỳ, viết chương trình tính giá trị của  $F(n)$

Ex3. Cho một dãy số nguyên dương bất kỳ (Giá trị phần tử nằm trong đoạn từ  $[0,100]$ ). In ra tần suất xuất hiện của các số theo thứ tự từ nhỏ đến lớn theo giá trị số theo định dạng sau:  $x\ y$ , với  $x$  là phần tử có trong list,  $y$  là số lượng phần tử có giá trị  $x$  trong dãy số.

Ví dụ có dãy số: input: [10, 5, 6, 3, 7, 2, 3, 4, 5]

Output:

2 2

3 2

4 1

5 2

6 1

10 1

Ex4: Viết chương trình giải bài toán sau: Một trang trại thỏ và gà có 35 đầu, 94 chân, hỏi số thỏ và gà là bao nhiêu?

Ex5: Cho mỗi chuỗi ký tự bất kỳ, các từ và các số cách nhau bởi dấu cách (space). Một từ hay một số được coi là hợp lệ khi một chuỗi con chỉ chứa ký tự số hoặc chỉ chứa ký tự văn bản. Một chuỗi hợp lệ khi và chỉ khi giữa hai từ chỉ ngăn nhau bởi 1 dấu cách, đầu chuỗi và cuối chuỗi không có dấu cách. Trường hợp có nhiều dấu cách ở giữa hai từ/số thì phải đưa chuỗi đó về dạng chuẩn. Yêu cầu đếm số lượng các số và các từ có trong chuỗi đó.

Ví dụ:

Input: "NGUYEN LE CHI BAO 123 456"

Output: 4 2

Trong đó 4 chính là số từ có trong chuỗi, 2 chính là số lượng các số có trong chuỗi (123 và 456)

Input: " NGUYEN LE CHI BAO 123 456 "

Vì input ở đây ta thấy rằng xuất hiện nhiều dấu cách giữa các từ và dấu cách xuất hiện ở đầu chuỗi và cuối chuỗi, phải thực hiện đưa chuỗi về dạng chuẩn: Giữa các từ cách nhau bởi một dấu cách, đầu chuỗi và cuối chuỗi không có dấu cách. Dạng chuẩn: "NGUYEN LE CHI BAO 123 456"

