



.NET Programming Essentials **Training Labs**

LAB 02. ARRAY & STRING

Bài tập 1

1. Thời lượng: 20 phút.
2. Mô tả bài toán: Khai báo một mảng lưu trữ các số nguyên có giá trị {10, 25, -4, 32, 63, 81, 19, -24, 13, 18, 45, 12, 72, 42, -6}. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:
 - Yêu cầu 1: Liệt kê vị trí và giá trị các phần tử là số lẻ.
 - Yêu cầu 2: Đếm các phần tử có giá trị chia hết cho 2 và cũng chia hết cho 6.
 - Yêu cầu 3: Tính tổng giá trị các phần tử có trị số chẵn.
 - Yêu cầu 4: Tìm kiếm và thay thế các phần tử có giá trị âm bằng giá trị 0.

Bài tập 2

1. Thời lượng: 15 phút.
2. Mô tả bài toán: Cho mảng a gồm n số nguyên có thứ tự tăng dần. Viết hàm tìm và xóa tất cả các phần tử trùng với x trong mảng một chiều a có n phần tử, nếu không tồn tại phần tử x trong mảng thì trả về -1.

Bài tập 3

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Viết chương trình chính nhập số nguyên lớn hơn 2 chữ số và làm theo yêu cầu sau.

a) Xây dựng chương trình con (static):

- Yêu cầu 1: Hàm KiemTraTangDan truyền vào 1 tham số để kiểm tra từng ký tự số từ trái qua phải có tăng dần hay không. Nếu có hàm trả về giá trị 1. Ngược lại, thì hàm trả về giá trị 0.
- Yêu cầu 2: Hàm DemSoChanLe truyền vào 3 tham số gồm: 1 tham trị số cần kiểm tra và 2 tham chiếu đếm số chẵn và đếm số lẻ. Hàm duyệt từ trái sang phải và đếm tất cả ký tự số chẵn, và đếm tất cả ký tự số lẻ. Hàm không có giá trị trả về. VD: n=5263 có 2 chữ số lẻ (5 và 3), 2 chữ số chẵn (2 và 6).

```
void DemSoChanLe(int songuyen, int &DemChan, int &DemLe)
```

b) Tại chương trình chính:

- Khai báo biến songuyen, DemChan, DemLe.
- Nhập vào số nguyên.
- Gọi hàm KiemTraTangDan có truyền tham số songuyen vừa nhập
 - Nếu hàm trả về 1: Xuất thông báo "Số %d là số có các ký tự số tăng dần".
 - Nếu hàm trả về 0: Xuất thông báo "Số %d là số không có các ký tự số tăng dần".

Bài tập 4

1. Thời lượng: 45 phút.
2. Mô tả bài toán: Khai báo mảng gồm 20 phần tử số nguyên. Sử dụng Random để đưa các giá trị ngẫu nhiên từ 0-20 vào các phần tử trong mảng. Xây dựng chương trình con (static):
 - Hàm SoLanXuatHien truyền vào 1 tham số X để kiểm tra X xuất hiện bao nhiêu lần trong mảng. Hàm trả về số lần phát hiện giá trị X trong mảng.
 - Hàm SapXepTangDan để sắp xếp giá trị các phần tử từ giá trị từ nhỏ đến lớn.
 - Hàm InPhanTuLapLai để in ra phần tử có giá trị bị trùng lặp trong mảng trên 3 lần.

Bài tập 5

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Cho mảng a gồm n số nguyên có thứ tự tăng dần và có giá trị toàn cục. Viết chương trình xóa tất cả các số chia hết cho 4 trong mảng.
 - a) Xây dựng chương trình con (static):
 - Hàm XoaPhanTu có truyền tham số vị trí muốn xóa. Hàm thực hiện xóa phần tử tại vị trí cho trước. Hàm không có giá trị trả về.
 - Hàm KiemTra có truyền tham số là giá trị từng phần tử trong mảng. Hàm trả về giá trị 1 khi giá trị chia hết cho 4 và 0 cho trường hợp ngược lại.
 - Hàm HienThi hiển thị giá trị từng phần tử trong mảng.
 - b) Tại chương trình chính:
 - Yêu cầu người dùng nhập vào giá trị số nguyên.
 - Duyệt từ đầu mảng, mỗi lần duyệt, gọi hàm KiemTra và truyền vào giá trị phần tử trong mảng. Nếu hàm KiemTra trả về giá trị 1 thì gọi hàm XoaPhanTu và truyền vào trị số cần xóa.
 - Sau quá trình duyệt mảng, gọi hàm HienThi để quan sát kết quả.

Bài tập 6

1. Thời lượng: 15 phút.
2. Mô tả bài toán: Nhập vào chuỗi ký tự Họ và tên. Viết chương trình hiển thị lời chào *“Xin chào {Tên}, tên của bạn có {số lượng từ} từ.”*
3. Ví dụ:
 - Input chuỗi s: “Nguyễn Công Phượng”
 - Output: Xin chào Phượng, tên của bạn có 4 từ

Bài tập 7

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Nhập vào họ tên của một người. Viết chương trình tạo ra email của người đó dựa vào quy tắc sau:
 - Quy tắc 1: tên.họ_và_tên_lót@r2s.edu.vn.
 - Quy tắc 2: tên.ký_tự_viết_tắt_của_họ_và_tên_lót@r2s.edu.vn.
3. Ví dụ:
 - Quy tắc 1: Input: Nguyen Cong Phuong
Output: phuong.nguyencong@r2s.edu.vn.
 - Quy tắc 2: Input: Nguyen Cong Phuong
Output: phuong.nc@r2s.edu.vn.

Bài tập 8

1. Thời lượng: 15 phút.
2. Mô tả bài toán: Nhập vào một chuỗi ký tự. Viết chương trình cắt chuỗi với vị trí và số lượng ký tự muốn cắt do người dùng nhập vào. Hiển thị kết quả sau khi cắt.
3. Ví dụ:
 - Input: s = "Nguyen Cong Phuong", vị trí bắt đầu cắt = 8, độ dài cắt = 11.
 - Output: Cong Phuong

Bài tập 9

1. Thời lượng: 45 phút.
2. Mô tả bài toán: Viết chương trình đăng ký tài khoản học viên. Thông tin đăng ký bao gồm: Email, mật khẩu, xác nhận mật khẩu.
 - a) Xây dựng chương trình con (static):
 - Hàm ValidateEmail truyền vào tham số email. Hàm kiểm tra tính hợp lệ của email bằng việc xem xét chuỗi email có chứa ký tự '@' và '.' hay không? Nếu có, hàm trả về giá trị 1. Ngược lại, hàm trả về giá trị 0.
 - Hàm ValidatePassword truyền vào tham số mật khẩu. Hàm kiểm tra tính hợp lệ của password bằng việc xem xét chuỗi password có chứa ít nhất 8 ký tự, trong đó có bao gồm ký tự chữ thường, ký tự chữ hoa và ký tự đặc biệt hay không? Nếu có, hàm trả về giá trị 1. Ngược lại, hàm trả về giá trị 0.

- Hàm ConfirmValidation truyền vào 2 tham số chuỗi mật khẩu và chuỗi xác nhận mật khẩu. Hàm trả về giá trị 1 khi hai chuỗi này giống nhau hoàn toàn. Ngược lại, hàm trả về giá trị 0.

b) Tại chương trình chính:

- Khai báo 3 chuỗi email, password và xác nhận password.
- Yêu cầu người dùng nhập Email và gọi hàm ValidateEmail để kiểm tra tính hợp lệ của Email. Hàm trả về giá trị 0 thì yêu cầu người dùng nhập lại.
- Yêu cầu người dùng nhập Password và gọi hàm ValidatePassword để kiểm tra tính hợp lệ của Password. Hàm trả về giá trị 0 thì yêu cầu người dùng nhập lại.
- Yêu cầu người dùng nhập ConfirmPassword và gọi hàm ConfirmValidation để kiểm tra tính hợp lệ của ConfirmPassword. Hàm trả về giá trị 0 thì yêu cầu người dùng nhập lại từ bước nhập Password.
- Xuất thông báo *"Register successfully"* khi tất cả thông tin đều hợp lệ.