

Bài thực hành số 9: CON TRỎ

Giảng viên: ThS. Nguyễn Thái Sơn

Các bài tập sau sử dụng con trỏ để thao tác! Không sử dụng duyệt mảng thông thường, mà dùng con trỏ để duyệt mảng và tính toán dữ liệu qua con trỏ.

Bài tập 1: Đọc và in các phần tử mảng

Viết chương trình C để khai báo một mảng, sau đó lưu giữ các phần tử vào mảng rồi in các phần tử mảng này trên màn hình.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```
Doc va in cac phan mang trong C#:  
-----  
Nhap 10 phan tu mang:  
Phan tu - 0 : 1  
Phan tu - 1 : 4  
Phan tu - 2 : 7  
Phan tu - 3 : 3  
Phan tu - 4 : 4  
Phan tu - 5 : 6  
Phan tu - 6 : 9  
Phan tu - 7 : 8  
Phan tu - 8 : 2  
Phan tu - 9 : 3  
  
In cac phan tu mang: 1 4 7 3 4 6 9 8 2 3
```

Bài tập 2: In mảng theo chiều đảo ngược

Viết chương trình C để nhập các phần tử mảng, sau đó in các phần tử mảng theo chiều đảo ngược.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```

In mang theo chieu dao nguoc trong C#:
-----
Nhap so phan tu can luu giu trong mang: 10
Nhap 10 phan tu vao trong mang:
Phan tu - 0: 1
Phan tu - 1: 3
Phan tu - 2: 5
Phan tu - 3: 7
Phan tu - 4: 9
Phan tu - 5: 11
Phan tu - 6: 13
Phan tu - 7: 15
Phan tu - 8: 17
Phan tu - 9: 19

Cac phan tu duoc luu giu trong mang la:
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

In mang theo chieu dao nguoc:
19 17 15 13 11 9 7 5 3 1

```

Bài tập 3: Tìm tổng(chẵn, lẻ) các phần tử mảng

Viết chương trình C để nhập các phần tử mảng, sau đó tìm tổng các phần tử của mảng và hiển thị kết quả trên màn hình.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```

Tim tong cac phan tu mang trong C#:
-----
Nhap so phan tu can luu tru vao trong mang: 10
Nhap 10 phan tu vao trong mang:
Phan tu - 0: 2
Phan tu - 1: 3
Phan tu - 2: 5
Phan tu - 3: 7
Phan tu - 4: 9
Phan tu - 5: 1
Phan tu - 6: 2
Phan tu - 7: 4
Phan tu - 8: 6
Phan tu - 9: 8
Tong cac phan tu trong mang la: 47

```

Bài tập 4: Sao chép mảng

Viết chương trình C để sao chép các phần tử của mảng này sang mảng khác.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```
Sao chép mảng trong C#:  
-----  
Nhập số phần tử cần lưu giữ trong mảng: 5  
Nhập 5 phần tử vào trong mảng:  
Phần tử - 0: 2  
Phần tử - 1: 4  
Phần tử - 2: 6  
Phần tử - 3: 8  
Phần tử - 4: 10  
  
Các phần tử trong mảng ban đầu là:  
2 4 6 8 10  
  
Các phần tử trong mảng sao là:  
2 4 6 8 10
```

Bài tập 5: Tìm số phần tử giống nhau trong một mảng

Viết chương trình C để nhập các phần tử vào trong mảng, sau đó tìm số phần tử giống nhau trong mảng đó và in kết quả trên màn hình.

Chương trình C

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```
Tìm số phần tử giống nhau trong một mảng trong C#:  
-----  
Nhập số phần tử cần lưu giữ vào trong mảng: 6  
Nhập 6 phần tử vào trong mảng:  
Phần tử - 0: 1  
Phần tử - 1: 2  
Phần tử - 2: 2  
Phần tử - 3: 1  
Phần tử - 4: 2  
Phần tử - 5: 2  
  
Số phần tử giống nhau trong mảng là: 4
```

Bài tập 6: In các phần tử duy nhất của mảng

Viết chương trình C để nhập các phần tử vào trong một mảng, sau đó in các phần tử là duy nhất trong mảng trên màn hình hiển thị (các phần tử là duy nhất nếu không có phần tử khác giống nó).

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```
In cac phan tu duy nhat cua mang trong C#:  
-----  
Nhap so phan tu can luu giu vao trong mang: 6  
Nhap 6 phan tu vao trong mang:  
Phan tu - 0: 1  
Phan tu - 1: 2  
Phan tu - 2: 3  
Phan tu - 3: 1  
Phan tu - 4: 4  
Phan tu - 5: 1  
  
Cac phan tu duy nhat duoc tim thay trong mang la:  
2 3 4
```

Bài tập 7: Trộn (ghép) hai mảng

Viết chương trình C để trộn (ghép) hai mảng có cùng kích cỡ và sau đó sắp xếp các phần tử của mảng trộn này theo thứ tự tăng dần.

Bài tập C này giúp bạn làm quen với các khái niệm: khai báo mảng, khởi tạo mảng, và cách truy cập các phần tử của mảng trong C. Ngoài ra, bài tập C này còn minh họa giúp bạn cách sắp xếp các phần tử mảng theo thứ tự tăng dần.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```
Tron <ghép> hai mang trong C#.  
-----  
Nhap so phan tu can luu giu trong mang arr1: 3  
Nhap 3 phan tu vao trong mang arr1:  
Phan tu - 0: 2  
Phan tu - 1: 4  
Phan tu - 2: 6  
Nhap so phan tu can luu giu trong mang arr2: 3  
Nhap 3 phan tu vao trong mang arr2:  
Phan tu - 0: 1  
Phan tu - 1: 5  
Phan tu - 2: 3  
  
Mang tron da duoc sap xep theo thu tu tang dan:  
1 2 3 4 5 6
```

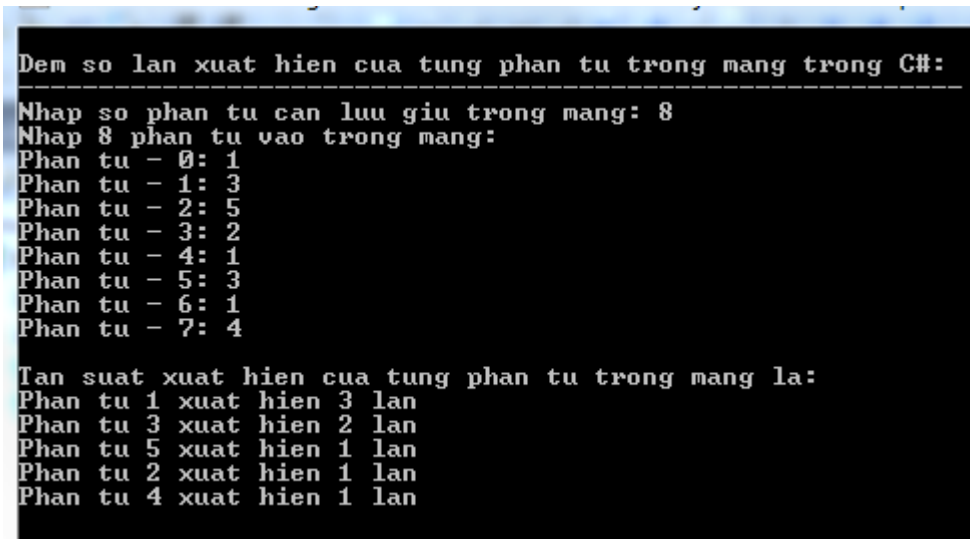
Bài tập 8: Đếm số lần xuất hiện của từng phần tử trong mảng

Viết chương trình C để đếm số lần xuất hiện của từng phần tử trong mảng và in kết quả trên màn hình, như ví dụ:

```
Phần tử 3 xuất hiện 1 lần
Phần tử 4 xuất hiện 2 lần
...
```

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:



```
Dem so lan xuat hien cua tung phan tu trong mang trong C#:
-----
Nhap so phan tu can luu giu trong mang: 8
Nhap 8 phan tu vao trong mang:
Phan tu - 0: 1
Phan tu - 1: 3
Phan tu - 2: 5
Phan tu - 3: 2
Phan tu - 4: 1
Phan tu - 5: 3
Phan tu - 6: 1
Phan tu - 7: 4

Tan suat xuat hien cua tung phan tu trong mang la:
Phan tu 1 xuat hien 3 lan
Phan tu 3 xuat hien 2 lan
Phan tu 5 xuat hien 1 lan
Phan tu 2 xuat hien 1 lan
Phan tu 4 xuat hien 1 lan
```

Bài tập 9: Tìm phần tử lớn nhất, nhỏ nhất trong mảng

Viết chương trình C để nhập một mảng, sau đó tìm phần tử lớn nhất và phần tử nhỏ nhất và in kết quả trên màn hình.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```

Tim phan tu lon nhat, phan tu nho nhat trong mang trong C#:
-----
Nhap so phan tu can luu giu trong mang: 10
Nhap 10 phan tu vao trong mang:
Phan tu - 0: 2
Phan tu - 1: 4
Phan tu - 2: 6
Phan tu - 3: 1
Phan tu - 4: 3
Phan tu - 5: 5
Phan tu - 6: 7
Phan tu - 7: 9
Phan tu - 8: 8
Phan tu - 9: 4
Phan tu lon nhat trong mang la: 9
Phan tu nho nhat trong mang la: 1

```

Bài tập 10: Chia mảng thành mảng chẵn, mảng lẻ

Viết chương trình C để nhập một mảng số nguyên và sau đó chia mảng này thành hai mảng: một mảng chẵn và một mảng lẻ rồi in kết quả trên màn hình.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```

Chia mang thanh mang chan, mang le trong C#:
-----
Nhap so phan tu can luu giu trong mang: 10
Nhap 10 phan tu vao trong mang:
Phan tu - 0: 1
Phan tu - 1: 2
Phan tu - 2: 3
Phan tu - 3: 4
Phan tu - 4: 5
Phan tu - 5: 6
Phan tu - 6: 7
Phan tu - 7: 8
Phan tu - 8: 9
Phan tu - 9: 10
Cac phan tu chan la:
2 4 6 8 10
Cac phan tu le la:
1 3 5 7 9

```

Bài tập 11: Sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần

Viết chương trình C để nhập một mảng, sau đó sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần và in mảng đã sắp xếp trên màn hình.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```
Sap xep mang theo thu tu tang dan trong C#:  
-----  
Nhap kich co mang: 10  
Nhap 10 phan tu vao trong mang:  
Phan tu - 0: 2  
Phan tu - 1: 4  
Phan tu - 2: 6  
Phan tu - 3: 8  
Phan tu - 4: 9  
Phan tu - 5: 7  
Phan tu - 6: 5  
Phan tu - 7: 3  
Phan tu - 8: 1  
Phan tu - 9: 10  
  
In cac phan tu mang theo thu tu tang dan:  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

Bài tập 12: Sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần

Viết chương trình C để nhập một mảng, sau đó sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần và in mảng đã sắp xếp trên màn hình.

Kết quả chương trình C

Biên dịch và chạy chương trình C trên sẽ cho kết quả:

```
Sap xep mang theo thu tu giam dan trong C#:  
-----  
Nhap kich co mang: 10  
Nhap 10 phan tu vao trong mang:  
Phan tu - 0: 1  
Phan tu - 1: 3  
Phan tu - 2: 5  
Phan tu - 3: 2  
Phan tu - 4: 4  
Phan tu - 5: 9  
Phan tu - 6: 8  
Phan tu - 7: 6  
Phan tu - 8: 7  
Phan tu - 9: 10  
  
In cac phan tu mang theo thu tu giam dan:  
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

Bài tập 13: Làm lại các bài tập trong lab07 sử dụng con trỏ.