

# CON TRỎ

## CÁC BÀI TẬP CƠ BẢN

**Bài 1:** Chạy thử đoạn chương trình sau:

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    int x = 100;
    int* px = &x;
    cout << "x = " << x << endl
         << "Địa chỉ của x = " << &x << endl
         << "px = &x thì px = " << px << endl
         << "*px = " << *px << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

**Bài 2:**

Viết hàm trao đổi giá trị 2 biến với nhau.

1. Khai báo con trỏ tạm
2. Gán con trỏ tạm giá trị a
3. Gán a bằng b
4. Gán b bằng giá trị tạm

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>

using namespace std;

void swap1(float, float);
void swap2(float*, float*);

int main(int argc, char* argv[])
{
    float a, b;
    cout << "nhập 2 số a, b:";
    cin >> a;
    cin >> b;

    cout << "a, b đã nhập là:" << a << "," << b << endl;
    cout << "call swap1" << endl;
    swap1(a, b);
    cout << "a, b sau khi call swap1:" << a << "," << b << endl;
}
```

```

    cout << "call swap2" << endl;
    swap2(&a, &b);
    cout << "a, b sau khi call swap2:" << a << "," << b << endl;

    system("pause");
    return 0;
}

```

```

void swap1(float a, float b)
{
    float tmp;
    tmp = a;
    a = b;
    b = tmp;
}

void swap2(float *a, float *b)
{
    float *tmp = new float;
    *tmp = *a;
    *a = *b;
    *b = *tmp;
    delete tmp;
}

```

**Bài 3: Cấp phát động 1 mảng 1 chiều, tìm ra số nhỏ nhất trong mảng**

```

#include <iostream>
using namespace std;

void NhapMang(int *a, int n);
void XuatMang(int *a, int n);
int TimMin(int *a, int n);

int main()
{
    int *a;
    int n;
    int minArray;

    cin >> n;
    a = new int[n];

    NhapMang(a, n);
    XuatMang(a, n);
}

```

```

        minArray = TimMin(a,n);
        cout << "Gia tri nho nhat trong mang la: " << minArray
<< endl;

        delete []a;

        return 0;
}

void NhapMang(int *a, int n)
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
        cin >> a[i];
}

void XuatMang(int *a, int n)
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
        cout << a[i] << " ";
    cout << endl;
}

int TimMin(int *a, int n)
{
    int minArray = a[0];
    for (int i = 0; i < n; i++)
        if (minArray > a[i])
            minArray = a[i];
    return minArray;
}

```

**Bài 4: Cấp phát động 1 mảng 1 chiều, xuất tổng các phần tử trong mảng**

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

void NhapMang(int *&a, int &n);
void XuatMang(int *a, int n);
long TongPhanTu(int *a, int n);

```

```

int main()
{
    int *a;
    int n;
    long tong;

    NhapMang(a, n);
    XuatMang(a, n);
    tong = TongPhanTu(a,n);
    cout << "Tong cac phan tu trong mang la: " << tong <<
endl;
}

```

```

        delete []a;

        return 0;
    }

    void NhapMang(int *&a, int &n)
    {
        cin >> n;
        a = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; i++)
            cin >> a[i];
    }

    void XuatMang(int *a, int n)
    {
        for (int i = 0; i < n; i++)
            cout << a[i] << " ";
        cout << endl;
    }

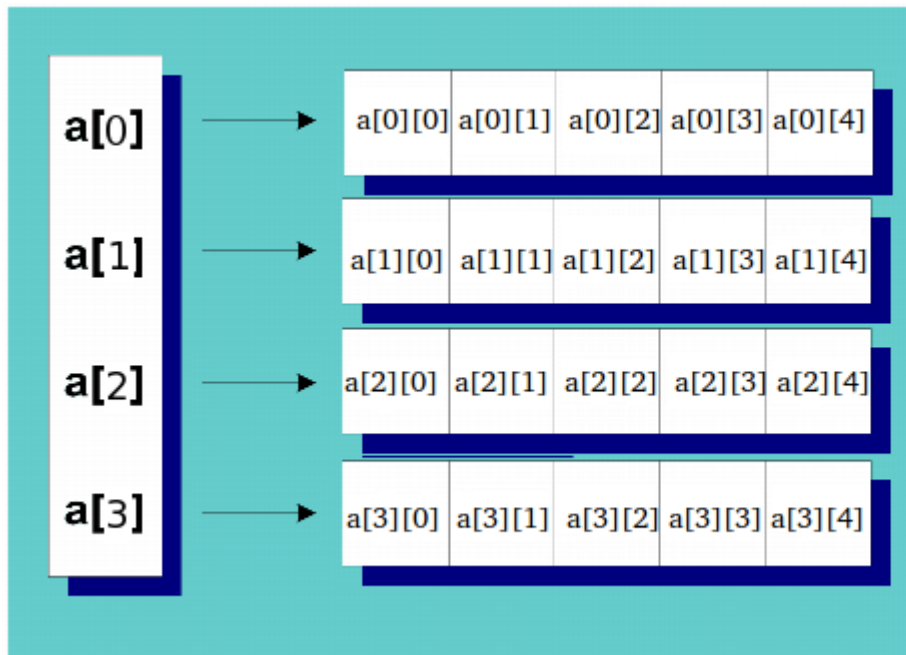
    long TongPhanTu(int *a, int n)
    {
        long tong = 0;
        for (int i = 0; i < n; i++)
            tong = tong + a[i];
        return tong;
    }

```

#### Bài 5:

##### Chương trình cộng hai ma trận

1. Nhập hai ma trận có cùng kích thước
2. Duyệt từng dòng của ma trận
3. Duyệt từng cột của ma trận
4. Cộng hai giá trị tương ứng theo dòng và cột, đưa vào mảng kết quả
5. Xuất kết quả ra màn hình



```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
void NhapMang(int**&, int&, int&);
```

```
void XuatMang(int**, int , int);
```

```
void XoaBoNho(int**&, int, int);
```

```
int** CongHaiMatran(int**, int**, int, int);
```

```
int main(int argc, char* argv[])  
{
```

```
    int m, n;
```

```
    int **a;
```

```
    int **b;
```

```
    int **c;
```

```
    //Nhap mang hai chieu
```

```
    NhapMang(a, m, n);
```

```
    NhapMang(b, m, n);
```

```
    //Xuat mang
```

```
    cout << "mang A:" << endl;
```

```
    XuatMang(a, m, n);
```

```
    cout << "mang B:" << endl;
```

```
    XuatMang(b, m, n);
```

```
    //Cong hai ma tran
```

```
    c = CongHaiMatran(a, b, m, n);
```

```
    cout << "Ma tran tong A + B la:" << endl;
```

```
    XuatMang(c, m, n);
```

```

    //Giai phong bo nho
    //Xoa ma tran
    XoaBoNho(a, m, n);
    XoaBoNho(b, m, n);
    XoaBoNho(c, m, n);

    system("pause");
    return 0;
}

void NhapMang(int **&a, int &m, int &n){
    int i, j;

    // nhap cac phan tu cho mang 2 chieu co m dong va n cot
    cout << " Nhap so dong : m = ";
    cin >> m;

    cout << "Nhap so cot : n = ";
    cin >> n;

    a = new int*[m];
    for (i = 0; i < m; i++)
    {
        a[i] = new int[n];
        for (j = 0; j < n; j++)
        {
            cout << "\n a[" << i << ", " << j << "] = ";
            cin >> a[i][j];
        }
    }
}

void XuatMang(int** a, int m, int n){
    int i, j;

    cout << "\n Cac phan tu cua mang\n";
    for (i = 0; i < m; i++)
    {
        for (j = 0; j < n; j++)
            cout << a[i][j] << " ";
        cout << endl;
    }
}

```

```

int** CongHaiMatran(int** a, int** b, int m, int n){
    int** c = new int *[m];
    int i, j;
    for (i = 0; i < m; i++){
        c[i] = new int[n];
        for (j = 0; j < n; j++)
            c[i][j] = a[i][j] + b[i][j];
    }
    return c;
}

```

```

void XoaBoNho(int**& a, int m, int n){
    for (int i = 0; i < m; i++)
        delete []a[i];
    delete []a;
}

```

### ***CÁC BÀI TẬP THÊM CÓ ĐỘ KHÓ TRUNG BÌNH***

- Viết chương trình nhập vào 1 mảng a có kích thước n.

Một mảng con tăng dần là một dãy các phần tử liên tiếp nhau tăng dần.

(Sử dụng mảng động)

- Xác định số mảng con tăng dần trong a
- In ra mảng con tăng dần dài nhất

