

TUYỂN TẬP ĐỀ THI TIN HỌC CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÊN CẢ NƯỚC

Đại học Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh	3
1. Viết một chương trình mô phỏng trò chơi lấy bi	3
Đại học Công nghệ Thông tin Thành phố Hồ Chí Minh (chi nhánh Hà Nội).....	6
1. Giải và biện luận phương trình bậc 2 (tính cả trường hợp suy biến).	6
2. Viết chương trình cho phép nhập n từ bàn phím (nếu $n \leq 0$ thì bắt nhập lại) . Tính tổng $s = 12 + 22 + \dots + n^2$	6
3. Nhập chuỗi s từ bàn phím. Kiểm tra tính đối xứng (nếu có đếm số ký tự giống nhau).	7
Đại học Bách Khoa Đà Nẵng.....	8
1. Tính tổng $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$	8
2. Viết chương trình nhập vào một số nguyên N có dạng abc rồi xuất ra màn hình một số đảo ngược có dạng cba	8
3. Liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn 1000	9
4. Nhập vào số nguyên N rồi xuất ra màn hình N số nguyên tố	10
5. Viết chương trình liệt kê tất cả các số N có 3 chữ số bằng tổng lập phương các chữ số của nó. VD: $N = abc = a^3 + b^3 + c^3$	11
6. Nhập mảng 2 chiều rồi in ra các số chính phương.....	12
7. Nhập mảng 2 chiều có dạng M*N (Hoặc N*N) rồi tính tổng các phần tử.....	13
Đại học công nghệ - ĐHQG.....	14
1. Sử dụng khuôn hình hàm tìm giá trị lớn nhất của 1 mảng;	14
2. Nhập dữ liệu và các phương thức của số phức , nhập , in, tính modull và sử dụng toán tử operator < để so sánh số phức;	15
Đại Học Đà Lạt	17
1. Nhập mảng và thực hiện các thao tác sắp xếp - Các số 0 đầu mảng. - Các số âm ở giữa mảng và có thứ tự giảm. - Các số dương cuối mảng và có thứ tự tăng.....	17
Đại học Bách Khoa Hà Nội	19
Tự Luận:.....	19
Học viên bưu chính viễn thông (cơ sở 2).....	20
1. Nhập 1 dãy số , tối thiểu là 2 số nguyên âm Tính tổng các số dương nằm giữa 2 số nguyên âm đầu tiên và cuối cùng của mảng nếu 2 số âm liền kề nhau in ra tong =0;.....	20

2. Nhập các tọa độ của tam giác và in ra tọa độ của tam giác đó kiểm tra tam giác đó thuộc loại tam giác nào tính chu vi và diện tích của tam giác đó	23
Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (chi nhánh Hà Nội)	26
1. Giải hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn	27
2. Cho một dãy số nhập vào từ bàn phím liệt kê các số chính phương và tính tổng các số đó	27

Đại học Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh

1. Viết một chương trình mô phỏng trò chơi lấy bi

Mô phỏng trò chơi: Có M viên bi, 2 người chơi lần lượt lấy đi các viên bi sao cho số viên bi lấy ít nhất là 1 và nhiều nhất là 3. Người nào mà lấy phải viên bi cuối cùng thì người đó thua

Giả sử bạn chơi với máy.

Gợi ý: Người chơi cần nhập vào số viên bi M và chọn lượt lấy bi trước(máy lấy trước hay bạn lấy trước) sau đó cứ thay phiên nhau lấy.Cuối cùng thì thông báo kết quả của ván chơi

Thời gian: 60'

Yêu cầu: viết bằng ngôn ngữ C++

```
#include<conio.h>
#include<iostream.h>
#include<stdlib.h>
void main()
{
    clrscr();
    int m,bb,bm,i,k;
    randomize();
    cout<<"Moi ban nhap so luong bi: ";
    cin>>m;
    cout<<"ban co muon lay bi truooc ko (chon 1 neu muon lay truooc)?";
    cin>>k;
    cout<<"Luot choi: Moi luot lay chi duoc lay tu 1-
>3 bi,neu ban nhap sai ban se mat luot choi;ai lay vien bi cuoi cung se thua"<<"\n";
    if(k==1)
    {
        i=m;
        while(i>=0)
        {
            cout<<"den luot ban: ";
            cin>>bb;
            i=i-bb;
            cout<<"So bi con lai la: "<<i<<"\n";
            if(i==1)
            {
                cout<<"den luot may: 1"<<"\n";
                cout<<"you win";
                break;
            }
            if(i==2)
```

```
{
    bm=1;
    cout<<"den luot may: "<<bm<<"\n";
    cout<<"you lose";
    break;
}
if(i==3)
{
    bm=random(2)+1;
    cout<<"den luot may: "<<bm<<"\n";
    i=i-bm;
    cout<<"So bi con lai la: "<<i<<"\n";
    if(i==1)
    {
        cout<<"you lose";
        break;
    }
}
else
{
    bm=random(3)+1;
    cout<<"den luot may: "<<bm<<"\n";
    i=i-bm;
    cout<<"So bi con lai la: "<<i<<"\n";
    if(i==1)
    {
        cout<<"you lose";
        break;
    }
}
}
}
if(k!=1)
{
    i=m;
    while(i>=0)
    {

        if(i==1)
        {
            cout<<"den luot may: 1 "<<"\n";
            cout<<"you win";
            break;
        }
        if(i==2)
        {
            bm=1;
            cout<<"den luot may: "<<bm<<"\n";
            cout<<"you lose";
```

```
        break;
    }
    if(i==3)
    {
        bm=random(2)+1;
        cout<<"den luot may: "<<bm<<"\n";
        i=i-bm;
        cout<<"So bi con lai la: "<<i<<"\n";
        if(i==1)
        {
            cout<<"you lose";
            break;
        }
    }
    else
    {
        bm=random(3)+1;
        cout<<"den luot may: "<<bm<<"\n";
        i=i-bm;
        cout<<"So bi con lai la: "<<i<<"\n";
        if(i==1)
        {
            cout<<"you lose";
            break;
        }
        else
        {
            cout<<"Den luot ban: ";
            cin>>bb;
            i=i-bb;
            cout<<"So bi con lai la: "<<i<<"\n";
        }
    }
}
}
getch();
}
```

Đại học Công nghệ Thông tin Thành phố Hồ Chí Minh (chi nhánh Hà Nội)**1. Giải và biện luận phương trình bậc 2 (tính cả trường hợp suy biến).**

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<stdlib.h>
#include<math.h>

int gptb2(float a, float b, float c, float* x1, float* x2)
{
    float del;
    del = b*b - (4*a*c);
    if(del < 0) return -1;
    else
    {
        *x1 = (b*b - sqrt(del))/(2*a);
        *x2 = (b*b + sqrt(del))/(2*a);
    }
    return 1;
}

int main()
{
    clrscr();
    float a, b, c, x1, x2;
    printf("\nNhap a, b, c:");
    scanf("%f%f%f", &a,&b,&c);
    fflush(stdin);
    if(a == 0)printf("X = %.2f", -b/c);
    else
    {
        if(gptb2(a,b,c,&x1,&x2) == -1)
            printf("\nphuong trinh vo nghiem");
        else
        {
            printf("\nx1 = %.2f", x1);
            printf("\nx2 = %.2f", x2);
        }
    }
    getch();
    return 0;
}

```

2. Viết chương trình cho phép nhập n từ bàn phím (nếu n <= 0 thì bắt nhập lại) .

Tính tổng $s = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>

int main()
{
    clrscr();
    int n;
    long tong;
    int i;
    do
    {
        printf("\n Nhap n: ");
        scanf("%d", &n);
    } while(n <= 0);

    tong = 0;
    for(i = 1; i <= n; i++) tong += i*i;
    printf("\n S = %ld", tong);
    getch();
    return 0;
}
```

3. Nhập chuỗi s từ bàn phím. Kiểm tra tính đối xứng (nếu có đếm số ký tự giống nhau).

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>

int main()
{
    clrscr();
    int i, j, dem = 0;
    char s[100];
    printf("\n Nhap chuoi: ");
    gets(s);
    for(i=0, j=strlen(s)-1; i<j; i++, j--)
    {
        if(s[i]!=s[j])
        {
            printf("\n khong doi xung");
            getch();
            return 0;
        }
        else
        {
            dem++;
        }
    }
}
```

```

    }
}
printf("\n co doi xung");
printf("\n So chhu giống nhau trong chuoai: %d", dem);
getch();
return 0;
}

```

Đại học Bách Khoa Đà Nẵng

1. Tính tổng $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>

int main()
{
    clrscr();
    int n;
    long tong;
    int i;
    do
    {
        printf("\n Nhap n: ");
        scanf("%d", &n);
    } while(n <= 0);

    tong = 0;
    for(i = 1; i <= n; i++) tong += i;
    printf("\n S = %ld", tong);
    getch();
    return 0;
}

```

2. Viết chương trình nhập vào một số nguyên N có dạng abc rồi xuất ra màn hình một số đảo ngược có dạng cba

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
#include<stdlib.h>
int main ()
{
    clrscr ();

```



```

char* p;
int i,n;
p = (char*)malloc(128);
printf("\n Nhap xau ki tu :");
gets (p);
n = strlen(p);
printf("\n xau dao: \n");
for( i = n-1; i>=0; i --)
    putchar(p[i]);
printf("\n");
free(p);
getch ();
return 0;
}

```

3. Liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn 1000

```

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>

int ktSNT (const int a)
{
    int i = 0;
    for(i = 2; i <= (int)sqrt(a); i++)
    {
        if( a % i == 0 || a < 2 && a != 2)
        {
            return 0;
        }
    }
    return 1;
}

int main ()
{
    int N= 1000,i, k = 0;
    int* snt = 0;

    snt = (int*)malloc(N*sizeof(int));
    k = 0;
    for(i = 2; i <= N; i++)
    {
        if(ktSNT(i) == 1)
        {
            snt[k] = i;

```

```

        k++;
    }
}

printf("\n      Bang cac so nguyen to\n");
for (i = 0; i < k; i++)
{
    printf("%9d", snt[i]);
}
free(snt);
getch();
return 0;
}

```

4. Nhập vào số nguyên N rồi xuất ra màn hình N số nguyên tố

```

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>

int ktSNT (const int a)
{
    int i = 0;
    for(i = 2; i <= (int)sqrt(a); i++)
    {
        if( a % i == 0 || a < 2 && a != 2)
        {
            return 0;
        }
    }
    return 1;
}

int main ()
{
    int N,i, k = 0;
    int* snt = 0;
    printf("\n Nhap vao N:");
    scanf("%d", &N);

    snt = (int*)malloc(N*sizeof(int));
    k = 0;
    i = 2;
    while(k < N)
    {
        i++;
    }
}

```

```

    if(ktSNT(i) == 1)
    {
        snt[k] = i;
        k++;
    }
}

printf("\n      Bang cac so nguyen to\n");
for (i = 0; i < k; i++)
{
    printf("%5d", snt[i]);
}
free(snt);
getch();
return 0;
}

```

5. Viết chương trình liệt kê tất cả các số N có 3 chữ số bằng tổng lập phương các chữ số của nó. VD: $N = abc = a^3 + b^3 + c^3$

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>

int main()
{
    clrscr();
    int a, b, c, t, i, j = 0;
    int d[5];
    for(i = 100; i < 999; i++)
    {
        a = i/100;
        b = (i - a*100)/10;
        c = (i - a*100 - b*10);
        if(a*a*a + b*b*b + c*c*c == i)
        {
            d[j] = i;
            j++;
        }
    }
    printf("\nBang Cac So ");
    for(i = 0; i < j; i++) printf("\n %d", d[i]);
    getch();
    return 0;
}

```

6. Nhập mảng 2 chiều rồi in ra các số chính phương

```
#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
//-----
// ham nhap mang
//-----
void input_arg( int a[][20], int n , int m){

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

//-----
// ham kiem tra so chinh phuong
//-----
int kiemtra( int x ){
    if ( x==1) return 0;
    if ( sqrt( x )==int(sqrt(x))) return 1;
    return 0;
}

//-----
// ham main
//-----
int main(){

    int a[20][20], n ,m;
    cout<<" nhap so hang n = ";
    cin>>n;
    cout<<" nhap so cot m = ";
    cin>>m;
    input_arg(a,n,m);
    cout<<" cac so chinh phuong cua mang la : \n";
    for ( int i = 0 ; i < n ; i++ )
        for ( int j = 0 ; j < m ; j++ ){

            if ( kiemtra( a[i][j]) == 1){
                cout << a [i][j] << " " ;
            }

        }

    system ("pause");
    return 0;
}
```

```
}
```

7. Nhập mảng 2 chiều có dạng $M \times N$ (Hoặc $N \times N$) rồi tính tổng các phần tử.

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int dong, cot;
long SUM = 0;
int A[100][100];
void NHAPMANG(int A[][100]);
void INMANG(int A[][100]);

int main()
{

    NHAPMANG(A);
    INMANG(A);
    getch();
    return 0;
}

void INMANG(int A[][100])
{
    for(int i=0;i<dong;i++)
    {
        for(int j=0;j<cot;j++)
        {
            printf(" %d ",A[i][j]);

        }
        printf("\n");
    }
    printf("Tong = %ld",SUM);
}

void NHAPMANG(int A[][100])
{
    do{
        printf("Nhap vao so dong cua ma tran: ");scanf("%d",&dong);
        printf("\nNhap vao so cot cua ma tran: ");scanf("%d", &cot);
    }while(dong < 2 || cot < 2 || dong > 100 || cot > 100);
    for(int i=0;i<dong;i++)
    {
```

```

    for(int j=0;j<cot;j++)
    {
        printf("\nNhap vao phan tu A[%d][%d]: ",i,j);
        scanf("%d",&A[i][j]);
        SUM += A[i][j];
    }

}

}

```

Đại học công nghệ - ĐHQG

1. Sử dụng khuôn hình hàm tìm giá trị lớn nhất của 1 mảng;

```

#include<iostream>
using namespace std;
// -----
// xay dung khuôn hình ham tìm gia trị lon nhất cau mang
// -----
template <typename T> T GTLN( T a[], int n){

    int imax = 0 ; // gan vi trị imax = 0;
    for ( int i = 0 ; i < n ; i++){
        if ( a[imax] < a [i] ){
            imax = i;
        }
    }

    return a[imax];
}
// -----
// xay dung ham main
// -----

int main(){

    int n, i;
    cout<<" nhap so luong cua phan tu cua mang n = ";
    cin>>n;

```

```

int *a = new int [n]; // cap phat dong mang a
// nhap mang a
for ( i = 0 ; i < n ; i++){

    cout<< " a [ " << i << " ] = ";
    cin>>a[i];
}

// xuat mang a

cout<<"\n Mang vua nhap la : \n";
for ( i = 0 ; i < n ; i++){

    cout<< a[i] << " ";
}

cout<<"\ngia tri lon nhat cua mang a la : " << GTLN( a,n) << endl;
// giai phong mang a
delete []a;
system (" pause");
return 0;
}

```

2. Nhập dữ liệu và các phương thức của số phức , nhập , in, tính modull và sử dụng toán tử operator < để so sánh số phức;

```

#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
//-----
// xay dung lop so phuc
//-----
class sophuc {

    private :
        int thuc;
        int ao;
    public :
        sophuc(){
            thuc = ao = 0;
        }

        void input();
        void output();
        // tinh modull cua so phuc
        float modull(){

```

```

        return sqrt( pow ( thuc, 2) + pow (ao, 2));
    }
    // toan tu so sanh
    int operator < ( sophuc );
};
//-----
// ham nhap
//-----
void sophuc::input(){

    cout<< " nhap phan thuc = " ;
    cin>>thuc;
    cout<<" nhap phan ao = ";
    cin>>ao;
}
//-----
// ham in so phuc
//-----
void sophuc::output(){

    if ( ao < 0 ) cout<< thuc << " - " << ao << " i " << endl;
    else cout<< thuc << " + " << ao << " i " << endl;

}
//-----
// ham so sanh toan tu operator
//-----
int sophuc::operator <( sophuc x){
    return ( modull() < x.modull() );

}
//-----
// ham main
//-----
int main(){

    int i,n, imin=0;
    sophuc *a= new sophuc [n];
    cout<<" nhap so phan tu cua mang n = ";
    cin>>n;
    // nhap mang so phuc
    for ( i = 0 ; i < n ; i++){

```



```

        cout<<" nhap so phuc thu " << i + 1 << endl;
        a[i].input();

    } //ham so sanh
    for ( i = 0 ; i < n ; i++ ){
        if ( a[i] < a[imin]){
            imin= i;
        }
    }

    cout<<" so phuc nho nhat cua mang la : " ;
    a[imin].output();
    system ("pause");
    return 0;
}

```

Đại Học Đà Lạt

1. Nhập mảng và thực hiện các thao tác sắp xếp

- Các số 0 đầu mảng.
- Các số âm ở giữa mảng và có thứ tự giảm.
- Các số dương cuối mảng và có thứ tự tăng.

```

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>

```

```

void main()
{

```

```

    int a[100], b[100];
    int i , n, j, c1, c2;
    int temp;

```

```

    printf("Nhap so phan tu n=");
    scanf("%d",&n);

```

```

    c1 = 0; c2 = 0;

```

```
for (i=0; i < n; i++)
{
    printf("\nNhap A[%d]: ", i);
    scanf("%d", &temp);
    if(temp > 0)
    {
        b[c2] = temp;
        c2++;
    }
    else
    {
        a[c1] = temp;
        c1++;
    }
}
```

```
for (i = 0; i < c2 - 1; i++)
for (j = i + 1; j < c2; j++)
{
    if(b[i] > b[j])
    {
        temp = b[i];
        b[i] = b[j];
        b[j] = temp;
    }
}
```

```
for (i = 0; i < c1 - 1; i++)
for (j = i + 1; j < c1; j++)
{
    if(a[i] < a[j])
    {
        temp = a[i];
        a[i] = a[j];
        a[j] = temp;
    }
}
```

```
for (j=0; j < c1; j++)
{
    printf("\n %d ", a[j]);
}
```

```
for (j=0; j < c2; j++)
{
    printf("\n %d ", b[j]);
}
```

```

    }

    getch();
    clrscr();
}

```

Đại học Bách Khoa Hà Nội

Tự Luận:

Thông tin về một cán bộ gồm: họ tên (không quá 25 ký tự), lương (là số thực).

Viết một chương trình nhập vào thông tin của một phòng gồm 15 cán bộ, sau đó tìm và hiển thị ra màn hình họ tên những cán bộ có lương thấp nhất phòng, mỗi họ tên trên 1 dòng.

Gợi ý: khai báo cấu trúc và dùng mảng cấu trúc.

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>

typedef struct CanBo
{
    char HoTen[26];
    float lương;
}tt;
void nhap(tt ds[])
{
    char hoten[26];
    float t;
    int i = 0;
    do
    {
        printf("\nCan bo thu %d",i + 1);
        printf("\nNhap ho ten: ");
        gets(ds[i].HoTen);
        fflush(stdin);
        printf("\n Nhap Luong: ");scanf("%f",&t);
        ds[i].lương = t;
        fflush(stdin);
        i++;
    }while(i < 15);
}

```

```

}

void xuất(tt ds[])
{
    printf("\n Danh sach Can Bo ");
    for(int i = 0; i < 15; i++)
        printf("\n%30s%9.2f ",ds[i].HoTen,ds[i].luong);
}

void sxep(tt ds[])
{
    tt tg;
    for(int i = 0; i < 15 - 1; i++)
        for(int j= i+1; j < 15; j++)
            if(ds[i].luong > ds[j].luong)
            {
                tg=ds[i];
                ds[i]=ds[j];
                ds[j]=tg;
            }
}

int main()
{
    clrscr();
    tt ds[15];
    nhap(ds);
    sxep(ds);
    xuất(ds);
    getch();
    return 0;
}

```

Học viên bưu chính viễn thông (cơ sở 2)

1. Nhập 1 dãy số , tối thiểu là 2 số nguyên âm

Tính tổng các số dương nằm giữa 2 số nguyên âm đầu tiên và cuối cùng của mảng nếu 2 số âm liền kề nhau in ra tong =0;

```

#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;
void input_arg(int *a, int n);
void output_arg( int *a, int n);
int sum_arg( int *a, int n);

```

```
int dem_arg( int*a, int n);

int main(){

    int n,i;
    int dem_a;
    cout<<" nhập số phần tử của mảng n = ";
    cin>>n;
    int *a = new int[n];
    input_arg(a,n);

    if ( (dem_arg(a,n)) < 2 ) cout<<" xin mời bạn nhập lại , tối thiểu là 2 số âm"<< endl;
    else {
        // in mảng
        cout<<" \nmảng vừa nhập là \n";
        output_arg(a,n);
        cout<<" \ntổng của mảng là : " << sum_arg(a,n);
    }

    delete[]a;
    cout<<endl;
    system ("pause");
    return 0;
}

// hàm nhập mảng
void input_arg( int *a, int n){

    int i;
    for ( i = 0 ; i < n ; i++){

        cout<<" a [ " << i <<" ] =";
        cin>>a[i];
    }

}

// hàm in mảng

void output_arg( int *a, int n){

    int i, dem =0;
    for ( i = 0 ; i < n ; i++){
        cout<< a[i] <<" ";
    }

}
```

// hàm kiểm tra có 2 số âm

```
int dem_arg( int *a, int n){
```

```
    int dem =0;
```

```
    for ( int i = 0 ; i < n ; i++){
```

```
        if ( a[i] < 0 ) {
```

```
            dem ++;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    return dem;
```

```
}
```

```
int sum_arg( int *a, int n){
```

```
    int i,j=0,k=0;
```

```
    int tong =0;
```

```
    int kt=0;
```

```
    for ( i = 0 ; i < n ; i++){
```

```
        // nếu 2 số âm liên tiếp là số âm thì tong =0
```

```
        if (( a[i] < 0) && (a[i+1] < 0 ) ){
```

```
            kt=1;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    if ( kt ==1) cout<<" tong = 0 "<< endl;
```

```
    // nếu không thì
```

```
    else {
```

```
        for ( i = 0 ; i < n ; i++){
```

```
            if ( a[i] < 0 ){
```

```
                k = i; // gan chỉ số i cho k rồi kết thúc vòng lặp
```

```
                break;
```

```
            }
```

```
    }
```

```
    // cout<<" k = " << k << endl;
```

```
    for ( i = (n-1) ; i > 0 ; i--){
```

```
        if ( a[i] < 0 ){
```

```
            j = i; // gan chỉ số của i cho j rồi kết thúc vòng lặp
```

```
            break;
```

```

    }

    }

    // tính tong
    for ( i = k ; i < j ; i++){
        if (a[i] > 0 )
            tong += a[i];
    }
}

return tong;
}

```

2. Nhập các tọa độ của tam giác và in ra tọa độ của tam giác đó kiểm tra tam giác đó thuộc loại tam giác nào tính chu vi và diện tích của tam giác đó

```

#include<iostream>
#include<math.h>
using namespace std;

struct toa_do {
    float x, y;
} A, B, C;

//-----
// ham nhap toa do
//-----
void input(float *m, float *n){
    cout << " nhap toa do  m = ";
    cin >> *m;
    cout << " nhap toa do  n = ";
    cin >> *n;
}

//-----
// ham in toa do
//-----
void output( float m, float n ){
    cout << " m = " << m << endl;
    cout << " n = " << n << endl;
}

// -----
// ham nhap
//-----

```

```

void nhap(){
    cout<<" nhap toa do cua diem A :\n";
    input(&A.x,&A.y);
    cout<<" nhap toa do cua diem B :\n";
    input(&B.x,&B.y);
    cout<<" nhap toa do cua diem C :\n";
    input(&C.x,&C.y);
}
// -----
// ham in ra cua 3 c
// -----
void inra(){
    cout<<" toa do cua diem A la \n";
    output(A.x,A.y);
    cout<<" toa do cua diem B la \n";
    output(B.x,B.y);
    cout<<" toa do cua diem C la \n";
    output(C.x,C.y);
}

// -----
// ham tinh cac do dai cua 1 canh tam giac
// -----
double dodai( float x1, float y1, float x2, float y2){
    float dx = x1 - x2;
    float dy = y1 - y2;
    return sqrt(dx*dx + dy*dy);
}
//ham tinh cac canh cua tam giac
// -----
/*int tinhdodai3canh( double *ab, double *bc , double *ca){
    *ab = *bc = *ca = 0;
    *ab = dodai(A.x,A.y,B.x,B.y);
    *bc = dodai(B.x,B.y,C.x,C.y);
    *ca = dodai(A.x,A.y,C.x,C.y);
}*/
// -----
// ham kiem tra tam giac
// -----
int kiemtra(double ab, double bc , double ca){
    // tinhdodai3canh( &ab,&bc,&ca);*ab = *bc = *ca = 0;
    ab=bc=ca=0;
    ab = dodai(A.x,A.y,B.x,B.y);
    bc = dodai(B.x,B.y,C.x,C.y);
    ca = dodai(A.x,A.y,C.x,C.y);
    if ( ab == bc == ca==0) return 0;
}

```



```

    if ((ab + bc > ca) && (ab + ca > bc) && (bc + ca > ab)) cout<<"3 canh tao nen 1 tam giac\n";
    return 1;
    return 0;
}
//-----
// ham kiem tra tam giac la can hay dau
//-----
void loaitamgiac(double ab, double bc, double ca){
    ab=bc=ca=0;
    ab = dodai(A.x,A.y,B.x,B.y);
    bc = dodai(B.x,B.y,C.x,C.y);
    ca = dodai(A.x,A.y,C.x,C.y);

    if ( (ab*ab ==bc*bc+ ca*ca) || (bc*bc == ab*ab+ca*ca) || (ca*ca == ab*ab+bc*bc)){
        cout<<"Tam giac vua nhap la tam giac vuong " << endl;
    }
    else if ( ab == bc && bc == ca) {
        cout<<"Tam giac vua nhap la tam giac deu " <<endl;
    }
    else if (ab == bc || bc == ca || ab == ca ){
        cout<<"Tam giac vua nhap la tam giac can " << endl;
    }
    else cout<<"Tam giac la tam giac thuong " <<endl;
}
//-----
// tinh chu vi va dien tich cua tam giac
//-----
int chuviadienrich(double ab, double bc, double ca){
    ab=bc=ca=0;
    ab = dodai(A.x,A.y,B.x,B.y);
    bc = dodai(B.x,B.y,C.x,C.y);
    ca = dodai(A.x,A.y,C.x,C.y);
    double p=0, p2 = 0;
    float s = 0;
    p = ab + bc +ca;
    cout<<"Chu vi cua tam giac la p = " << p <<endl;
    p2 = ( ab +bc+ca)/2;
    s = sqrt( p2*( p2-ab)*(p2-bc)*(p2-ca));
    cout<<"Dien tich cua tam giac s= " << s << endl;

}
//-----
// ham main
//-----
int main()
{

```

```

double ab, bc, ca;
int kt;
do {
    system("cls");
    cout<<"      -----Nhập số để chọn menu-----\n";
    cout<<" 1 : Nhập dữ liệu cho tam giác \n";
    cout<<" 2 : Xem dữ liệu của tọa độ vừa nhập \n ";
    cout<<" 3 : Kiểm tra tam giác \n";
    //cout<<" 4 : Kiểm tra xem tam giác thuộc loại nào \n";
    //cout<<" 5 : Tính chu vi và tam giác \n";
    cout<<" 6 : Thoát khỏi chương trình\n";
    //cout<<" kt = ";
    cin>>kt;
    system("cls");
    switch(kt) {
        case 1:
            nhap();
            system ("pause");
            break;
        case 2:
            inra();
            system ("pause");
            break;
        case 3:
            // tinhdodai3canh(&ab,&bc,&ca);
            //kiemtra(ab,bc,ca);
            if (kiemtra(ab,bc,ca)==1){
                loaitamgiac(ab,bc,ca);
                chuvivadienich(ab,bc,ca) ;
            }
            else cout<<" 3 số không tạo nên 1 tam giác ";
            system ("pause");
            break;
        case 6 :
            break;
    }
}
while ( kt!=6 );
system ("pause");
return 0;
}

```

1. Giải hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>

int main()
{
    clrscr();
    float a1, b1, c1, a2, b2, c2;
    float d, dx, dy, x, y;

    printf("Nhap cac he so \n");
    printf("a1= "); scanf("%f", &a1);
    printf("b1= "); scanf("%f", &b1);
    printf("c1= "); scanf("%f", &c1);
    printf("a2= "); scanf("%f", &a2);
    printf("b2= "); scanf("%f", &b2);
    printf("c2= "); scanf("%f", &c2);
    d = a1*b2 - a2*b1;
    dx = c1*b2 - c2*b1;
    dy = a1*c2 - a2*c1;
    if (d)
    {
        x = dx/d;
        y = dy/d;
        printf("\n He phuong trinh co nghiem duy nhat (x,y)=(%.2f,%.2f)",x,y);
    }
    else if (dx) printf("\n He phuong trinh vo nghiem");
    else printf ("\n He phuong trinh co vo so nghiem");
    getch();
    return 0;
}
```

2. Cho một dãy số nhập vào từ bàn phím liệt kê các số chính phương và tính tổng các số đó

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<stdlib.h>
#include<math.h>

int SCP(float a)
```

```
{
    if(int(sqrt(a)) != sqrt(a)) return 0;
    else return 1;
}
int main()
{
    clrscr();
    float* a;
    int n, i, j;
    float tong = 0;
    float* b;

    printf("\n Nhap so phan tu: ");
    scanf("%d", &n);
    a = (float*)malloc(n*sizeof(float));
    b = (float*)malloc(n*sizeof(float));

    j = 0;
    for(i = 0; i < n; i++)
    {
        printf("\n Nhap phan tu thu %d: ", i);
        scanf("%f", &a[i]);

        if(SCP(a[i]) == 1)
        {
            b[j] = a[i];
            j++;
        }
    }

    printf("\nBang cac so chinh Phuong la: \n");
    for(i = 0; i < j; i++)
    {
        printf("%9.2f", b[i]);
        tong += b[i];
    }

    printf("\n Tong la: %.2f", tong);
    free(a);
    free(b);
}
```

```
    getch();  
    return 0;  
}
```