```
//program for gauss jacobi
#include<iostream>                    //for cout & cin
#include<stdlib.h>                   //for abs()
using namespace std;
int a[3][4];
void input();
int check();
void sswap();
void fun();
int main()
{     int x;
      input();
      sswap();
      x=check();
      if(x==0)
            goto l1;
      fun();
      l1:
      return 0;
}
void input()                         //function for input of coefficients
{     for(int i=0;i<3;i++)
      {     cout<<" Enter Coefficients for equation "<<i+1<<endl;
            cout<<" a"<<i+1<<"1=";
            cin>>a[i][0];
            cout<<" a"<<i+1<<"2=";
            cin>>a[i][1];
            cout<<" a"<<i+1<<"3=";
            cin>>a[i][2];
            cout<<" b"<<i+1<<"=";
            cin>>a[i][3];
      }
}
```

```
int check()                              //function for checking the condition
{     if(abs(a[0][0])>abs(a[0][1])+abs(a[0][2])&&abs(a[1][1])>abs(a[1][0])
      +abs(a[1][2])&&abs(a[2][2])>abs(a[2][0])+abs(a[2][1]))
      {     cout<<" Condition Check: Pass!\n";
            return 1;
      }
      else
      {     cout<<" Condition Check: Fail!\n";
            return 0;
      }
}
void sswap()                             //function for swapping equations
{     int t1,t2,t3,t4;
      if(a[1][0]>a[0][0]&&a[1][0]>a[2][1])
      {     t1=a[0][0];     t2=a[0][1];     t3=a[0][2];     t4=a[0][3];
            a[0][0]=a[1][0];      a[0][1]=a[1][1];
            a[0][2]=a[1][2];      a[0][3]=a[1][3];
            a[1][0]=t1;     a[1][1]=t2;     a[1][2]=t3;     a[1][3]=t4;
      }
      else if(a[2][0]>a[0][0]&&a[2][0]>a[1][0])
      {     t1=a[0][0];     t2=a[0][1];     t3=a[0][2];     t4=a[0][3];
            a[0][0]=a[2][0];      a[0][1]=a[2][1];
            a[0][2]=a[2][2];      a[0][3]=a[2][3];
            a[2][0]=t1;     a[2][1]=t2;     a[2][2]=t3;     a[2][3]=t4;
      }
      if(a[2][1]>a[1][1])
      {     t1=a[1][0];     t2=a[1][1];     t3=a[1][2];     t4=a[1][3];
            a[1][0]=a[2][0];      a[1][1]=a[2][1];
            a[1][2]=a[2][2];      a[1][3]=a[2][3];
            a[2][0]=t1;     a[2][1]=t2;     a[2][2]=t3;     a[2][3]=t4;
      }
}
void fun()                               //function for finding solution
```

```
{     long double x=0,y=0,z=0,x0=0,y0=0,z0=0;
      for(int i=0;i<10;i++)
      {     x=(a[0][3]-a[0][1]*y0-a[0][2]*z0)/a[0][0];
            y=(a[1][3]-a[1][0]*x0-a[1][2]*z0)/a[1][1];
            z=(a[2][3]-a[2][0]*x0-a[2][1]*y0)/a[2][2];
            x0=x;
            y0=y;
            z0=z;
            cout<<" X="<<x<<"\tY="<<y<<"\tZ="<<z<<endl;
      }
}
```