include<iostream>

using namespace std;

struct node

{

          int rn;

          struct node\*next;

};

class SEB{

          node \*start,\*head1,\*head2,\*temp1;

          public:

          SEB()

          {

                    start=head1=head2=NULL;

          }

          struct node\*creat();

          void allstudent();

          void vanila();

          void butter();

          void display(node \*);

          void intrsection();

          void unnion();

          void onlyvan();

          void onlybutt();

          void nithernor();

};

struct node\*SEB::creat()

{

          node\*nn,\*temp=NULL;

          nn=new node;

          cout<<"\nEnter students roll no :";

          cin>>nn->rn;

          nn->next=NULL;

          if(start==NULL)

          {

                    start=nn;

          }

          else

          {

                    temp=start;

                    while(temp->next!=NULL)

                    {

                              temp=temp->next;

                    }

                    temp->next=nn;

          }

          return(start);

}

void SEB::display(node \*temp)

{

        //  cout<<"link list is :";

          while(temp != NULL)

          {

                    cout<<temp->rn;

                    temp=temp->next;

          }

}

void SEB::allstudent()

{

          int k,i;

          cout<<"\nEnter no. of students:";

          cin>>k;

          start=NULL;

          for(i=0;i<k;i++)

          {

                    temp1=creat();

          }

          display(temp1);

}

void SEB::vanila()

{

          int k,i;

          cout<<"\nEnter no. of students likes vanila:";

          cin>>k;

          start=NULL;

          for(i=0;i<k;i++)

          {

                    ;

                    head1=creat();

          }

          display(head1);

}

void SEB::butter()

{

          int k,i;

          cout<<"\nEnter no. of students likes butter:";

          cin>>k;

          start=NULL;

          for(i=0;i<k;i++)

          {

                    //creat();

                    head2=creat();

          }

          display(head2);

}

void SEB::intrsection()

{

           cout<<"\nStudents who like both vanila or butter are :";

           node\*p,\*q;

           p=head1;

          while(p!=NULL)

          {

                     q=head2;

                    while(q!=NULL)

                    {

                              if(p->rn==q->rn)

                              {

                                        cout<<p->rn;

                                        break;

                              }

                             q=q->next;

                    }

                    p=p->next;

          }

}

void SEB::unnion()

{

         node \*q,\*p;

         int flag;

         p=head1;

         q=head2;

         cout<<"\nStudents who like either vanila or butter is:";

         while(p!=NULL)

         {

           cout<<p->rn;

           p=p->next;

         }

         for (q=head2; q!=NULL ; q=q->next)

         {

            flag=0;

            for (p=head1 ; p!=NULL ; p=p->next)

            {

                  if(q->rn == p->rn)

                  {

                        flag=1;

                  }

            }

            if (flag ==0)

            {

                  cout<<q->rn;

            }

       }

}

void SEB::onlyvan()

{

           cout<<"\nStudents like only vanila are :";

           node\*p,\*q;

           p=head1;

           int flag;

          while(p!=NULL)

          {

                     q=head2;

                     flag=0;

                    while(q!=NULL)

                    {

                              if(p->rn==q->rn)

                              {

                                       flag=1;

                              }

                             q=q->next;

                    }

                    if(flag==0)

                    {

                      cout<<p->rn;

                    }

                    p=p->next;

          }

}

void SEB::onlybutt()

{

           cout<<"\nStudents like only Butter are :";

           node\*p,\*q;

           q=head2;

           int flag;

          while(q!=NULL)

          {

                     p=head1;

                     flag=0;

                    while(p!=NULL)

                    {

                              if(p->rn==q->rn)

                              {

                                       flag=1;

                              }

                             p=p->next;

                    }

                    if(flag==0)

                    {

                      cout<<q->rn;

                    }

                    q=q->next;

          }

}

void SEB::nithernor()

{

         node \*q,\*p,\*r;

         int flag;

         r=temp1;

         p=head1;

         q=head2;

         cout<<"\nStudents who like Nithore vanila Nor butter are:";

         for (r=temp1;r!=NULL ;r=r->next)

         {

            flag=0;

            for (p=head1 ; p!=NULL ; p=p->next)

            {

                  //flag=0;

                  for (q=head2 ; q!=NULL ; q=q->next)

                  {

                    if(r->rn == p->rn || r->rn == q->rn)

                    {

                        flag=1;

                    }

                  }

            }

            if (flag ==0)

            {

              cout<<r->rn;

            }

       }

}

int main()

{

          SEB c;

          c.allstudent();

          c.vanila();

          c.butter();

          c.intrsection();

          c.unnion();

          c.onlyvan();

          c.onlybutt();

          c.nithernor();

          return 0;

}