**Danh sách sinh viên cài bằng mảng**

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

#define N 100’’’

typedef struct {

char hoten[30];

char lop[30];

float diemTB;

} sinh\_vien;

sinh\_vien sv;

typedef struct {

sinh\_vien S’’V[100];

int count;

} list;

void nhap1sv(sinh\_vien &sv){ //**nhập 1 sv**

printf("\nmoi nhap ten: ");fflush(stdin);

gets(sv.hoten);

fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap lop: ");

gets(sv.lop);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap diem tb: ");

scanf("%f",&sv.diemTB);fflush(stdin);

}

void nhap(list \*l){ //**nhap sv**

printf("nhap so sinh vien: ");

scanf("%d", &(\*l).count);

for(int i=0; i<(\*l).count;i++)

{

printf("\nnhap sinh vien thu %d: ", i+1);

nhap1sv((\*l).SV[i]);

} }

void xuat1sv(sinh\_vien sv){ //**xuat 1sv**

printf("\tho ten: %s",sv.hoten);

printf(" \tlop: %s",sv.lop);

printf(" \tdiem tb: %f",sv.diemTB);

}

void xuat(list l){ **//xuất sv**

printf("\ndanh sach sv: ");

for(int i=0;i<l.count;i++){

printf(" \nsv %d",i+1);

xuat1sv(l.SV[i]);

}

}

**//kiem tra danh sach rong**

int isEmpty(list l){

return(l.count==0);

}

**//kiem tra danh sach day**

int isFull(list l){

return(l.count==0);

}

**//them sinh vien vao vi tri k trong danh sach**

int insert(list \*l, sinh\_vien x, int k){

int i;

if(isFull(\*l)){

printf("\nds day");

return 0;

}

if(k<1||k>(\*l).count+1){

printf("vi tri chen khong hop le");

return 0;

}

printf("nhap sv x: ");

nhap1sv(x);

//di chuyen cac phan tu ve cuoi danh sach

for(i=(\*l).count;i>=k-1;i--){

(\*l).SV[i]=(\*l).SV[i-1];

}

(\*l).SV[k-1]=x; //chen x vao vi tri k

(\*l).count++;

return 1;

}

**//tim sv co diem tb <5**

int timdtb(list l){

for(int i=0;i<l.count;i++)

if(l.SV[i].diemTB<5)

return i+1;

return 0;

}

**// dem so sinh vien co dtb <5**

void Count(list l,int dem){

for(int i=0;i<l.count;i++){

if(l.SV[i].diemTB<5){

dem++;

}

}

printf("\nso sinh vien co diem tb <5 la: %d",dem);

}

**//loai bo sv co dtb <5**

**// xoa sv ow vi tri co dtb<5(1 lan)**

void xoa\_sv(list \*l){

int vitri=timdtb(\*l);

if(vitri==0)

printf("\nk co sv nao diem tb <5");

else

for(int i=vitri-1;i<(\*l).count;i++)

{

(\*l).SV[i]=(\*l).SV[i+1];

}

(\*l).count--;

}

**// ham de xoa all sv co dtb<5**

int xoasv(list \*l){

int i=timdtb(\*l);

do

{

xoa\_sv(l);

i=timdtb(\*l);

}

while(i);

return 1;

}

**// tim kiem theo ten**

int timkiemten(list l, char \*ten){

for(int i=0;i<l.count;i++){

if(strcmp(l.SV[i].hoten,ten)==0)

{ return i+1;

break;

}

}

return 0; }

int main(){

list l;

nhap(&l);

xuat(l);

**// chen sv x vao vi tri k**

sinh\_vien x; int k;

printf("\nnhap vi tri can them: ");

scanf("%d", &k);

if(insert(&l,x,k))

{

printf("\nds sau chen: ");

xuat(l);

}

**//dem sv dtb <5**

int dem;

Count(l,dem);

**// timsv**

char ten[20];

printf("\nmoi nhap ten can tim: "); fflush(stdin);

gets(ten);

int i=timkiemten(l,ten);

if(i==0)

printf("\nk tim thay sv %s", ten);

else

printf("\ntim thay sinh vien %s tai vi tri thu %d",ten,i);

**// xoa sv dtb <5**

xoasv(&l);

printf("\nds sau xoa: ");

xuat(l);

return 0;}

**danh sách sinh viên cài đặt bằng con trỏ**

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

typedef struct{

char ten[30];

char lop[30];

float diemtb;

}Sinh\_Vien;

typedef Sinh\_Vien item;

struct node{

Sinh\_Vien data;

node \*next;

};

typedef node \*position; //list la 1 danh sach cac node

typedef position list;

**// tao ds rong**

void init(list &l){

l=NULL;

}

**// kiem tra ds rong**

int isEmpty(list l){

return(l==NULL);

}

**//tinh do dai ds**

int len(list l){

node \*p=l;

int i=0;

while(p!=NULL){

i++;

p=p->next;

}

return i;

}

**// tao 1 node trong ds**

node \*make\_node(node \*p, item x){//tao node p chua thong tin x

p= (node\*) malloc(sizeof(node));

p->next=NULL;

p->data=x;

return p;

}

**// chen pt vao vi tri dau tien**

void insert\_first(list &l, item x){

node \*p;

p=make\_node(p,x);//tao node p chua x

p->next=l;

l=p;

}

**//chen node p vao vitri k trong danh sach**

void insert\_k(list &l, item x, int k){

node \*p, \*q=l;

int i=1;

if(k<1||k>len(l)+1)

printf("vi tri chen k hop le");

else

{

p=make\_node(p,x);

if(k==1)

insert\_first(l,x);

else

{

while(q!=NULL&& i!=k-1)//duyet den vi tri k-1

{

i++;

q=q->next;

}

p->next=q->next;

q->next=p;

}

}

}

**// chen vao cuoi danh sach neu p>len(L)**

void insert\_last(list &l, item x){

node \*p, \*q=l;

while(q->next!=NULL){

q=q->next;

}

q->next=p;

p->next=NULL;

}

**//nhap sinh vien**

void Input(list &l){

item sv;

bool flag=1; //khai bao bien danh dau

printf("Nhap ds sv: ");

do{

printf("\nmoi nhap ten (nhap stop de dung): ");

gets(sv.ten);fflush(stdin);

char s[20]= "stop";

if(strcmp(sv.ten,s)==0){

flag=0;

}

if(flag){

printf("\nmoi nhap lop: ");

gets(sv.lop);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap diem tb: ");

scanf("%f",&sv.diemtb);fflush(stdin);

insert\_k(l,sv,len(l)+1);

}

}while(flag);

}

//**xuất sv**

void Output(list l){

node \*p=l; //con tro p de duyet danh sach

while(p!=NULL){

printf("\tho ten: %s \tlop: %s \tdiem tb: %f\n",p->data.ten,p->data.lop,p->data.diemtb);

p=p->next;

}

}

**//tim kiem sinh vien theo ten**

int search(list l, char \*ten){

node \*p=l;

int i=1;

while(p!=NULL&&strcmp(p->data.ten,ten))

{

p=p->next;

i++;

}

if(p!=NULL)

return i; //tra ve gia tri tim thay

else return 0;

}

**//xoa sv o vitri dau tien**

void del\_first(list &l, item &x){

x=l->data;//lay gia tri dau tien neu can dung

l=l->next;

}

**// xoa sv tai vi tri k**

void del\_k(list &l, item &x, int k){

node \*p=l;

int i=1;

if(k<1||k>len(l))

printf("vi tri xoa k hop le");

else

{

if(k==1)

del\_first(l,x);

else

{

while(p!=NULL&& i!=k-1)

{

p=p->next;

i++;

}

p->next=p->next->next; //cho p tro sang vi tri sau vi tri k

}

}

}

**//dem so sinh vien co diem <5**

int count(list l, int dem){

printf("\nso cac sv co diem tb <5 la: ");

node \*p=l;

dem=0;

while(p!=NULL)

{

if(p->data.diemtb<5)

{

dem++;

}

p=p->next;

}

if(dem>0)

printf("%d",dem);

else printf("0");

return dem;

}

**//tim vi tri sv co diem tb <5**

int search\_sv(list l){

node \*p=l;

int i=1;

while(p!=NULL&&p->data.diemtb>=5)

{

p=p->next;

i++;

}

if(p!=NULL)

return i; //tra ve gia tri tim thay

else return 0;}

**//xoa sv co diem tb <5**

void del\_sv (list &l)

{

item x;

while (search\_sv(l)) del\_k (l,x,search\_sv(l)); //trong khi van tim thay x thi van xoa

}

int main() {

list l;

node \*p;

init(l);

Input(l);

Output(l);

printf("\nso sv trong danh sach la %d", len(l));

**// chen sinh vien vao vtri k**

item x; int k;

printf("\nnhap vi tri can them: ");

scanf("%d", &k);

printf("\nnhap sinh vien can them: ");

printf("\nmoi nhap ten : ");fflush(stdin);

gets(x.ten);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap lop: ");

gets(x.lop);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap diem tb: ");

scanf("%f",&x.diemtb);fflush(stdin);

insert\_k(l,x,k);Output(l);

**//tim sv theo ten**

char ten[20];

printf("\nmoi nhap ten can tim : ");

gets(ten);fflush(stdin);

int i=search(l,ten);

if(i==0)

printf("\nds k co %s ", ten);

else

printf("\ntim thay %s o vi tri %d",ten,i);

**//dem sv co dtb <5**

int dem;

count(l,dem);

**// xoa sv co dtb <5**

del\_sv(l);

printf("\nds sv sau loai bo la:\n");

Output(l);

return 0;

}

**Danh sách cán bộ cài đặt bằng mảng**

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

#define N 100

typedef struct{

char hoten[30], gioitinh[10], trinhdo[20], diachi[30],chucdanh[30];

int tuoi;

} can\_bo;

typedef struct {

can\_bo CB[N];

int count;

}list;

**//nhap danh sach**

void **nhap1cb**(can\_bo &cb){

printf("\nmoi nhap ten: ");fflush(stdin);

gets(cb.hoten);

fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap tuoi: ");

scanf("%d",&cb.tuoi);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap gioi tinh: ");

gets(cb.gioitinh);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap dia chi: ");

gets(cb.diachi);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap chuc danh: ");

gets(cb.chucdanh);fflush(stdin);

printf("\nmoi nhap trinh do: ");

gets(cb.trinhdo);fflush(stdin);

}

void nhap(list \*l){

printf("nhap so can bo: ");

scanf("%d", &(\*l).count);

for(int i=0; i<(\*l).count;i++)

{

printf("\nnhap can bo thu %d: ", i+1);

nhap1cb((\*l).CB[i]);

}

}

**//xuat danh sach**

void xuat1cb(can\_bo &cb){

printf("\tho ten: %s",cb.hoten);

printf(" \ttuoi: %d",cb.tuoi);

printf(" \tgioi tinh: %s",cb.gioitinh);

printf(" \tdia chi: %s",cb.diachi);

printf(" \tchuc danh: %s",cb.chucdanh);

printf(" \ttrinh do: %s",cb.trinhdo);

}

void xuat(list l){

printf("\ndanh sach can bo: ");

for(int i=0;i<l.count;i++){

printf(" \ncan bo %d",i+1);

xuat1cb(l.CB[i]);

}

}

**//kiem tra danh sach rong**

int isEmpty(list l){

return(l.count==0);

}

**//kiem tra danh sach day**

int isFull(list l){

return(l.count==0);

}

**//them can bo vao vi tri k trong danh sach**

int insert(list \*l, can\_bo x, int k){

int i;

if(isFull(\*l)){

printf("\nds day");

return 0;

}

if(k<1||k>(\*l).count+1){

printf("vi tri chen khong hop le");

return 0;

}

printf("nhap can bo x: ");

nhap1cb(x);

//di chuyen cac phan tu ve cuoi danh sach

for(i=(\*l).count;i>=k-1;i--){

(\*l).CB[i]=(\*l).CB[i-1];

}

(\*l).CB[k-1]=x; //chen x vao vi tri k

(\*l).count++;

return 1;

}

**// xoa 1 can bo o vi tri k**

int del\_k(list \*l, can\_bo \*x , int k){

if(isEmpty(\*l)){

printf("\nds rong");

return 0;

}

if(k<=0||k>(\*l).count)

{

printf("vi tri xoa k hop le");

return 0;

}

\*x=(\*l).CB[k-1]; // luu lai gia tri phan tu can xoa

//doofn cac phan tu ve truoc

for(int i=k-1;i<(\*l).count-1;i++)

{

(\*l).CB[i]=(\*l).CB[i+1];

}

(\*l).count--;

return 1;

}

**// tim kiem theo ten**

int searchname(list l, char \*ten){

for(int i=0;i<l.count;i++){

if(strcmp(l.CB[i].hoten,ten)==0)//sd ham strcmp so sanh chuoi

{

return i+1;

break;

}

}

return 0;

}

**// xoa can bo co ten x**

int del\_x(list \*l, can\_bo x){

if(isEmpty(\*l)){

printf("\nds rong");

return 0;

}

int i=searchname(\*l,x.hoten);

if(i==0){

printf("ds khong co %s",x.hoten);

return 0;

}

do

{

del\_k(l,&x,i);

i=searchname(\*l,x.hoten);

}

while(i);

return 1;

}

**//dem so luong can bo**

void soluong(list l){

printf("\nco %d can bo trong danh sach", l.count);

}

**//search can bo ve huu**

int search(list l){

char s1[20]="nam", s2[20]="nu";

for(int i=0;i<l.count;i++)

{ if((strcmp(l.CB[i].gioitinh,s1)&&(l.CB[i].tuoi>=60))||(strcmp(l.CB[i].gioitinh,s2)&&(l.CB[i].tuoi>=55)))

{

return i+1;

break;

}

} return 0; }

**// loai bo can bo ve huu**

int del(list \*l, can\_bo x){

int i= search(\*l);

if(i==0){

printf("\nkhong co can bo den tuoi ve huu");

return 0;

}

do

{

del\_k(l,&x,i);

i=search(\*l);

}

while(i);

return 1;

}

int main(){

list l;

nhap(&l);

xuat(l);

**// chen can bo x vao vi tri k**

can\_bo x; int k;

printf("\nnhap vi tri can them: ");

scanf("%d", &k);

if(insert(&l,x,k))

{

printf("\nds sau chen: ");

xuat(l);

}

**//tim kiem can bo theo ten**

char ten[20];

printf("\nmoi nhap ten can tim:");fflush(stdin);

gets(ten);

int j=searchname(l,ten);

if(j){

printf("\ntim thay %s tai vi tri %d", ten, j);

}

else

printf("\nk tim thay");

**// xoa can bo o vi tri b**

int b;

can\_bo p;

printf("\nnhap vi tri can xoa: ");

scanf("%d", &b);

if (del\_k(&l, &p, b))

{

printf("ds sau xoa: ");

xuat(l);

}

**//xoa can bo co ten m**

can\_bo m;

printf("\nnhap ten can xoa: ");fflush(stdin);

gets(m.hoten);

if(del\_x(&l,m))

{

printf("ds sau xoa: ");

xuat(l);

}

**//dem so luong can bo**

soluong(l);

**// loai bo can bo ve huu**

can\_bo h;

del(&l,h);

printf("\nds sau xoa: ");

xuat(l);

return 0;

}