

**Giải đề thi HK2A**  
**môn Kỹ thuật lập trình (ngôn ngữ C)**  
**ngày thi 22/04/2019**

**CÂU 1. (3 điểm)**

Cho mảng một chiều a gồm n phần tử ( $n > 0$ ), mảng chứa các số thực. Hãy viết các hàm sau:

- (1đ) Tìm vị trí của phần tử có giá trị dương cuối cùng trong mảng. Nếu trong mảng không có giá trị dương, hàm trả về -1.
- (1đ) Đếm số lượng phần tử có giá trị nhỏ hơn 5 hoặc lớn hơn 8 có trong mảng.
- (1đ) Tính tổng các phần tử có giá trị âm bằng phương pháp đệ quy.

a)

```
int TimDuongCuoi(float a[],int n)
{
    for(int i=n-1;i>=0;i--)
        if(a[i]>0)
            return i;
    return -1;
}
```

b)

```
int DemNhoHon5LonHon8(float a[],int n)
{
    int dem=0;
    for(int i=0;i<n;i++)
        if(a[i]<5.0 || a[i]>8.0)
            dem++;
    return dem;
}
```

c)

```
float TongAmDeQuy(float a[],int n)
{
    if(n==0)
        return 0;
    float tongAm = TongAmDeQuy(a,n-1);
    if(a[n-1]<0)
        return tongAm + a[n-1];
    else return tongAm;
}
```

**CÂU 2. (2 điểm)**

Cho file MaTran.txt lưu thông tin về một ma trận vuông kiểu số nguyên, với cấu trúc như sau:

- Dòng đầu tiên lưu giá trị của một số nguyên dương n.
- Các dòng còn lại (gồm n dòng): mỗi dòng gồm n số nguyên.

Viết các hàm sau:

- (1đ) Đọc file MaTran.txt ở trên và lưu thông tin vào một ma trận.
- (1đ) Xuất các phần tử nằm trên đường chéo phụ của ma trận.

a)

```
void NhapMaTranTuFile(int a[][MAX],int &n)
{
    FILE *f;
    f=fopen("MaTran.txt","r");
    /* cho^~ na^y co' the^? xu ly loi
    khong mo^? duoc file */
    fscanf(f,"%d",&n);
    for(int i=0;i<n;i++)
        for(int j=0;j<n;j++)
            fscanf(f,"%d",&a[i][j]);
    fclose(f);
}
```

b)

```
void XuatCheoPhu(int a[][MAX], int n)
{
    for(int i=0;i<n;i++)
        printf("%d ",a[i][n-1-i]);
}
```

### CÂU 3. (4 điểm)

Viết chương trình quản lý hàng hóa. Thông tin của mỗi hàng hóa gồm mã số, tên hàng, số lượng tồn kho. Chương trình gồm các chức năng sau:

- (1đ) Khai báo cấu trúc về thông tin cần lưu trữ của từng hàng hóa và của toàn bộ hàng hóa.
- (1đ) Nhập danh sách hàng hóa, lưu kết quả vào 1 mảng một chiều.
- (1đ) Xuất danh sách hàng hóa.
- (1đ) Đếm số lượng hàng hóa có số lượng tồn kho =0.

a)

```
struct HangHoa
{
    int MaSo;
    char TenHang[MAX];
    int SoLuongTonKho;
};
typedef struct HangHoa HH;
```

(thay MAX=50 hoặc #define MAX 50)

```
#define MAX 50
HH a[MAX]; //DS cac hang hoa
int n; //so Luong hang hoa trong DS
```

b)

```
void Nhap1HangHoa(HH &hh)
{
    printf("Nhap ma hang: ");
    scanf("%d",&hh.MaSo);
    fflush(stdin);
    printf("Nhap ten hang: ");
    gets(hh.TenHang);
    printf("Nhap so luong ton kho: ");
    scanf("%d",&hh.SoLuongTonKho);
}

void NhapDSHangHoa(HH a[],int &n)
{
    do{
        printf("Nhap so luong hang hoa n=");
        scanf("%d",&n);
        if(n<=0)
            printf("Phai nhap n>0\n");
    }while(n<=0);
    for(int i=0;i<n;i++)
    {
        printf("Nhap HH[%d]:\n",i);
        Nhap1HangHoa(a[i]);
    }
}
```

c)

```
void Xuat1HangHoa(HH hh)
{
    printf("[MaHH=%d,TenHH=%s,SLTonKho=%d]", hh.MaSo, hh.TenHang, hh.SoLuongTonKho);
}

void XuatDSHangHoa(HH a[], int n)
{
    for(int i=0; i<n; i++)
    {
        Xuat1HangHoa(a[i]);
        printf("\n");
    }
}
```

d)

```
int DemHHCoSL0(HH a[], int n)
{
    int dem = 0;
    for(int i=0; i<n; i++)
        if(a[i].SoLuongTonKho==0)
            dem++;
    return dem;
}
```

#### CÂU 4. (1 điểm)

Cho biết kết quả thực hiện của chương trình sau:

```
int main()
{
    int n = 5, x = 3;
    int *a = (int*)calloc(n, sizeof(int));
    for (int i = 0; i < n; i++) *a + i = i * x;
    for (int i = 0; i < n; i++) printf("%5d", *(a + i));
    free(a);
    a = &x;
    *a = *a + x;
    printf("\nx= %d", x);
    getch();
}
```

0	3	6	9	12
x= 6				

```
int main()
{
    int n=5,x=3;
    int *a = (int*)calloc(n,sizeof(int));
    for(int i=0;i<n;i++) *a+i = i*x;
    for(int i=0;i<n;i++) printf("%5d",*(a+i));
    free(a);
    a = &x;
    *a = *a + x;
    printf("\nx= %d",x);
    printf("\n*a= %d",*a); //thầy thêm cho này cho SV hiểu thêm
    getch();
    return 0;
}
```

Kết quả:

```
0    3    6    9    12
x= 6
*a= 6
```

Trả lời 2 dòng đầu là đúng (nếu chỉ trả lời được 1 dòng thì chỉ được 0,5đ)  
(dòng số 3 là thầy thêm vào)