

Môn thi: Nhập môn lập trình

Mã môn/lớp: IT001.N11.CLC

Thời gian làm bài: 120 phút

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu)

Chữ ký cán bộ coi thi 1:	STT: MSSV:	Điểm số
Chữ ký cán bộ coi thi 2:	Họ và tên:	

Sinh viên làm bài trực tiếp trên đề thi

Câu 1: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{   int a[]={2,4,6,8,10};
    int S=0, i=4;
    while(1)
    {   if(i<2) break;
        S=S+a[i];
        i--;
    }
    cout<<S;
    return 0;
}
```

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 2: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{   int a[]={2,4,6,8,10};
    for(int i=0;i<5;i++)
    {   if(i%2!=0) continue;
        cout<<a[i]<<" ";
    }
    return 0;
}
```

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 3: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{   int a[]={1,2,3,4,5,6};
    for(int i=4;i>0;i--)
        a[i]=a[i-1];
    for(int i=0;i<6;i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    return 0;}
```

1 1 2 3 4 6

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 4: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void inputArray(int a[],int &n)
{   cin>>n;
    for(int i=0;i<n;i++)
        cin>>a[i];
}
void outputArray(int a[], int n)
{   for(int i=0;i<n;i++)
        cout<<a[i]<<" ";
}
void processArray(int a[], int l, int r)
{   int temp;
    while(l<r)
    {   if(a[l]%2==0&&a[r]%2==0)
        {   temp=a[l];
            a[l]=a[r];
            a[r]=temp;
        }
        l++;r--;
    }
}
int main()
{   int a[100],n;
    inputArray(a,n);
    processArray(a,0,n-1);
    outputArray(a,n);
    return 0;
}
```

3 2 8 5 7 4 2 4 1

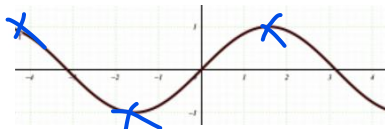
Nếu mảng a được nhập vào gồm 9 phần tử lần lượt là 3 4 2 5 7 4 8 2 1,

sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 5: (0,5 điểm)

Hãy viết các câu lệnh trong thân hàm check để hoàn thành chương trình sau.

Chương trình thực hiện yêu cầu “Kiểm tra một mảng số nguyên gồm n phần tử có phải là một mảng “gợn sóng” hay không”. Sinh viên hãy quan sát các ví dụ để tìm ra quy luật “gợn sóng” được đề cập trong đề bài.



Input	Output
3 1 3 2	yes
3 5 4 8	yes
5 3 2 5 4 8	yes
5 1 3 2 5 4	yes

3 3 4 7	no
5 1 3 2 5 9	no

```
#include <iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
void inputArray(int a[],int &n)
{   cin>>n;
    for(int i=0;i<n;i++)
        cin>>a[i];
}
int check(int a[],int n)
{
    ///###INSERT CODE HERE -
    .....
    .....
    .....
    .....
    .....
    .....
    .....
    .....
}
int main()
{
    int a[100],n;
    inputArray(a,n);
    if(check(a,n)==1) cout<<"yes";
    else cout<<"no";
    return 0;
}
```

Câu 6: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{   int a[3][4]={ {1,2,0,2},{0,1,2,2},{2,2,1,3}};
    int S=0;
    for(int i=0; i<4;i++)   c
    {   S=0;
        for(int j=0;j<3;j++) d
            S+=a[j][i];
        cout<<S<<" ";
    }
    return 0;
}
```

1 2 0 2
0 1 2 2
2 2 1 3

3 5 3 7

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 7: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[5][5]={ {1,2,0,1},{0,1,2,1},{2,2,1,0},{1,0},{1}};
    int S=0;
    for(int i=0; i<5;i++)
    {
        for(int j=0;j<5;j++)
            if(i<=j)
                S+=a[i][j];
    }
    cout<<S;
    return 0;
}
```

Handwritten notes for Câu 7:

0	1	2	0	1	0
0	1	2	1	0	
2	2	1	0	0	
1	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	

Handwritten calculations: $0+1+2+0+1+0=4$, $0+1+2+1+0=4$, $2+2+1+0+0=5$, $1+0+0+0+0=1$, $1+0+0+0+0=1$. Total sum = 15. A large '9' is written next to it.

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 8: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[3][4]={ {1,2,0,2},{0,1,2,2},{2,2,1,3}};
    for(int i=0; i<3;i++)
    {
        int x=0;
        for(int j=1;j<4;j++)
            if(a[i][j]>a[i][x])
                x=j;
        cout<<x<<" ";
    }
    return 0;
}
```

Handwritten notes for Câu 8:

1	2	0	2
0	1	2	2
2	2	1	3

Handwritten calculations: $1 < 2$, $2 < 0$, $0 < 2$, $2 < 1$, $1 < 2$, $2 < 2$, $0 < 1$, $1 < 2$, $2 < 3$. The result is 1 2 3.

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 9: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[4][4]={ {1,2,0,2},{0,1,2,2},{2,2,1,3},{0,1,2,3}}, temp;
    for(int i=0; i<4;i++)
        for(int j=0;j<i;j++)
        {
            temp=a[i][j];
            a[i][j]=a[j][i];
            a[j][i]=temp;
        }
    for(int i=0; i<4;i++)
    {
        for(int j=0;j<4;j++)
            cout<<a[i][j]<<" ";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```



Handwritten notes for Câu 9:

1	0	2	0
2	1	2	1
0	2	1	2
2	2	3	3

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

.....

.....

.....

.....

Câu 10: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int check(int a[][3],int n,int m)
{
    for(int i=0;i<n;i++)
        for(int j=0; i<m-1;j++)
            if(a[i][j] > a[i][j+1])
                return 0;
            else return 1;
}
int main()
{
    int a[2][3]={2,1,0},{5,1,0},
    b[2][3]={2,4,6},{8,12,15},
    c[2][3]={2,4,0},{8,0,1},
    d[2][3]={2,1,4},{8,10,1};
    cout<<check(a,2,3)<<check(b,2,3)<<check(c,2,3)<<check(d,2,3);
    return 0;
}
```

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 11: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char s[]="XIN CHAO UIT";
    cout<<s[strlen(s)-5]<<endl;
    for(int i=0;i<strlen(s);i++)
        if(i%2==0)
            s[i]=tolower(s[i]);
    cout<<s;
    return 0;
}
```

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 12: (0,5 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char s1[]="CS UIT 2022 ", s2[]="Welcome ", s3[]="UIT 2022";
    cout<<strcmp(s1,s2)<<endl;
    strcat(s1,s2);
    cout<<s1<<endl;
    cout<<s2<<endl;
    cout<<s3+3<<endl;
    s3[5]='\0';
    cout<<s3<<endl;
    return 0;
}
```

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

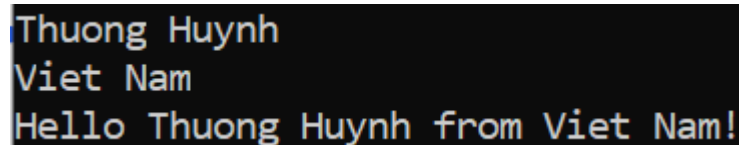
Câu 13: (0,5 điểm) Viết các câu lệnh vào chỗ ... để hoàn thành chương trình và trả về kết quả như bên dưới:

```
#include <iostream>
#include<cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char question1[50], answer1[20];
    string question2, answer2;
    //###INSERT CODE HERE-
    //Gán chuỗi "What is your name?" vào chuỗi question1

    //Gán chuỗi "Where do you live?" vào chuỗi question2

    //Nhập 2 chuỗi answer1, answer2

    cout<<"Hello " <<answer1;
    cout<<" from " <<answer2<<"!\n";
    return 0;
}
```



```
Thuong Huynh
Viet Nam
Hello Thuong Huynh from Viet Nam!
```

Câu 14: (0,5 điểm) Hãy viết các lệnh còn thiếu để hoàn thành chương trình sau:

```
#include <iostream>
#include<string>
using namespace std;
int main()
{
    string s1 = "Hello ", s2, s3;
    //Lệnh để gán chuỗi "UIT" vào biến s2

    //Lệnh để nối chuỗi "2022" vào chuỗi s2

    //Lệnh để nối lần lượt s1 và s2 vào chuỗi s3

    //Nhập chuỗi s1 và sau đó in chuỗi s1 cùng với chiều dài của chuỗi s1
    ra màn hình
}
```



```

cout<<"pa="<<pa<<endl;
cout<<"*pa="<<*pa<<endl;
cout<<"&(*pa)="<<&(*pa)<<endl;
cout<<"a="<<a<<endl;
cout<<"*(&a)="<<*(&a)<<endl;

return 0;
}

```

Hai dòng đầu tiên được in ra màn hình là:

&a=0x6efe1c

&pa=0x6efe10

Những dòng tiếp theo được in ra màn hình là:

.....

.....

.....

.....

Câu 17: (0,5 điểm) Cho một chương trình như sau:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=3, b=5;
    int *pa=&a, *pb=&b;
    *pb=10;      b = 10
    pb=pa;         a = 0
    *pa=*pb - a;   0
    cout<<"a="<<a<<endl<<"b="<<b<<endl;
    cout<<"*pa="<<*pa<<endl<<"*pb="<<*pb;
    return 0;      0
}

```

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

.....

.....

.....

.....

Câu 18: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[5]={2, 4, 6, 8, 10};
    int *p=a;
    p[1]=3;
    *p = 5;
    *(p+3)=-1;
    p=&a[2];
    p[1]=12;
    for(int i=0;i<5;i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    return 0;
}

```


Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 19: (0,25 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[7]={7, 2, 1, 8, 5, 4, 3};
    int *p=&a[2];
    for(int i=0;i<4;i++)
        p[i]=a[i]+1;
    p=p-2;
    for(int i=0;i<7;i++)
        cout<<p[i]<<" ";
    return 0;
}
```

0 1 2 3 4 5 6

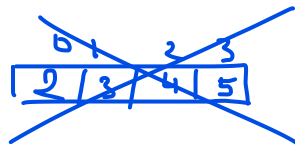
p0=a2=8
p1=a3=3
p2=a4=8+1=9
p3=a5=a3+1=4

7 2 8 3 9 4 3

Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 20: (0,5 điểm) Cho một chương trình như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int *a=new int[4];
    for(int i=0;i<4;i++)
        a[i]=i+2;
    cout<<*a<<endl;
    for(int i=0;i<4;i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    delete[]a;
    a=new int(10);
    cout<<*a<<endl;
    delete a;
    a=new int[10];
    cout<<*(a+2);
    return 0;
}
```



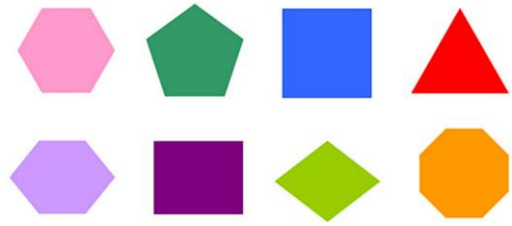
2



Sau khi thực hiện xong chương trình, kết quả in ra màn hình là:

Câu 21: (1 điểm) Trong không gian 3 chiều, một đa giác (POLYGON) được mô tả bằng một tập hợp các điểm (POINT3D). Mỗi điểm có 3 giá trị tương ứng với giá trị trên 3 trục tọa độ là trục x, y và z. Biết rằng giá trị tọa độ x,y và z có kiểu số nguyên (int). Sinh viên thực hiện 2 yêu cầu sau:

- Hãy khai báo (định nghĩa) các cấu trúc dữ liệu POINT3D và POLYGON.
- Hãy viết hàm để nhập giá trị tọa độ cho một tham số có kiểu POINT3D.

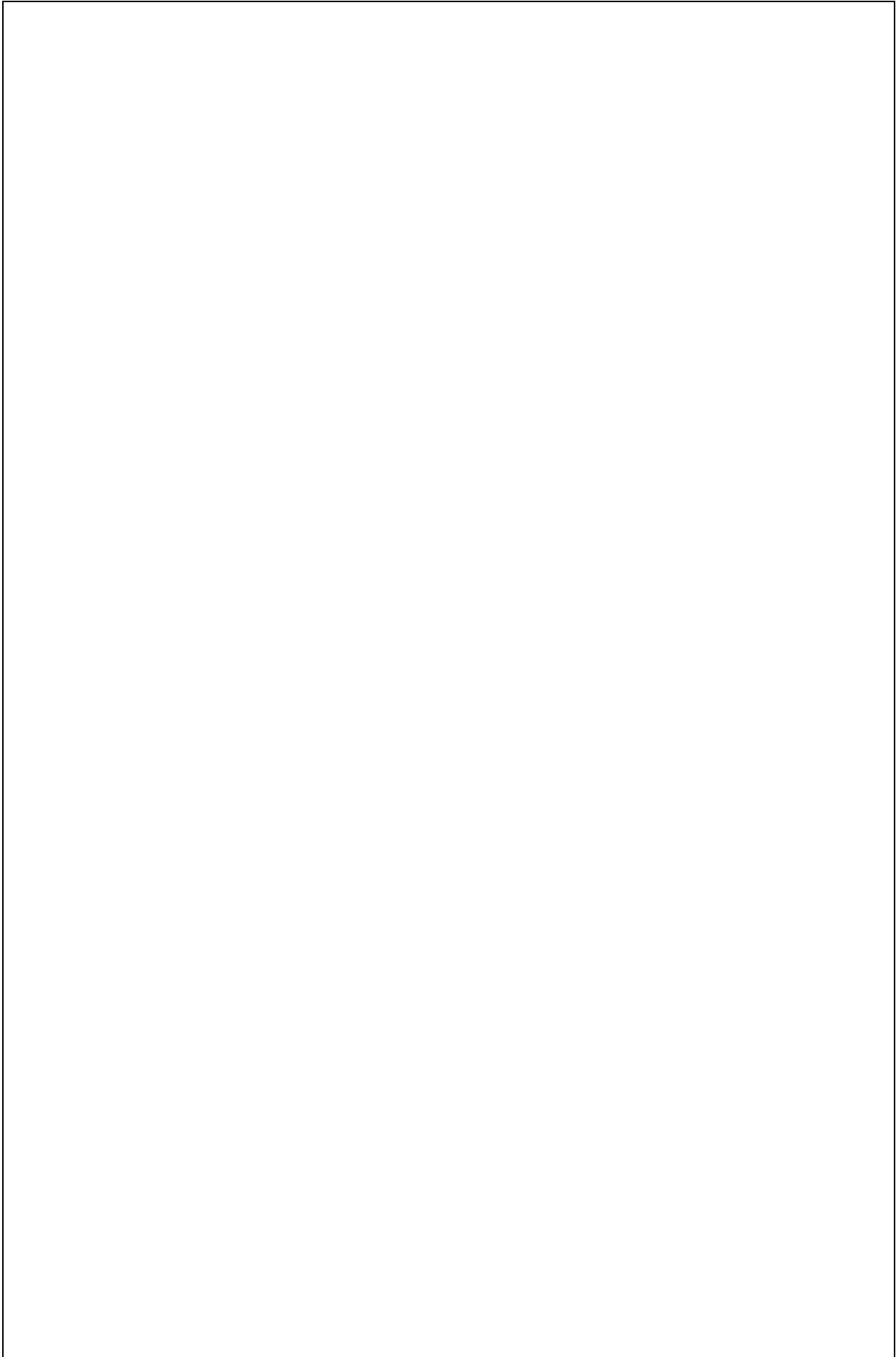


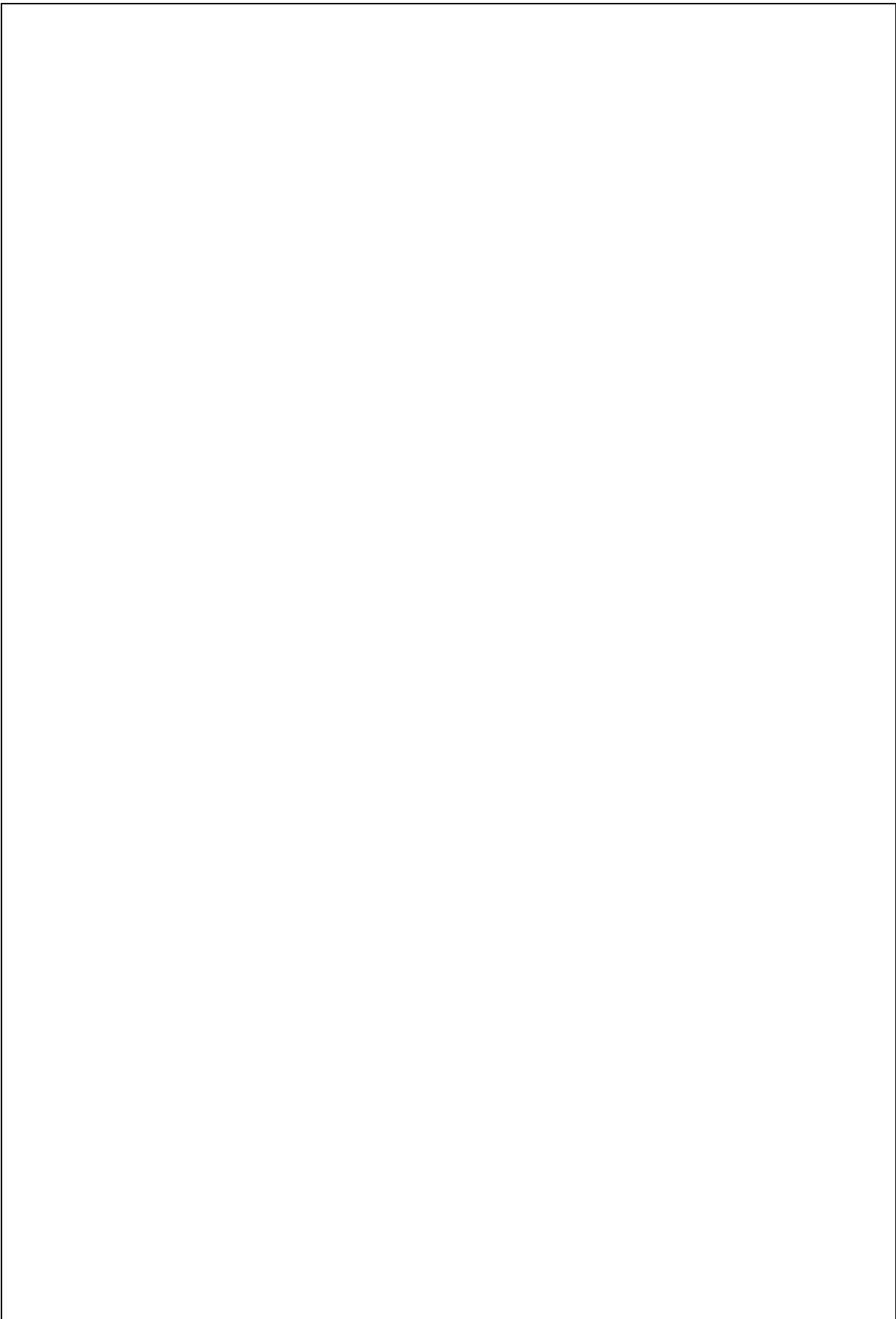
Câu 22: (2 điểm) Hãy hoàn thành một chương trình quản lý một kho hàng chứa các hộp sữa với các yêu cầu sau:

1. Thông tin của 1 hộp sữa (HOPSUA) gồm những thành phần như: Nhãn hiệu (chuỗi tối đa 35 ký tự), Trọng lượng (kiểu số thực), Hạn sử dụng (kiểu dữ liệu ngày (ngay))
2. Viết hàm nhập thông tin của 1 hộp sữa
3. Viết hàm nhập danh sách gồm n hộp sữa.
4. Nhập vào 1 ngày x. Hãy đếm số lượng hộp sữa trong danh sách quá hạn sử dụng so với ngày x.

```
#include<iostream>
#include<string>
#include<cstring>
using namespace std;

//###INSERT CODE HERE -
int main()
{
    HOPSUA a[100];
    int n;
    cout<<"Nhập danh sách hộp sữa: "<<endl;
    nhapDSHopSua(a,n); // Nhập danh sách các hộp sữa
    cout<<"\nNhập ngày kiểm tra: "<<endl;
    ngay x;
    cin>>x.ng>>x.thang>>x.nam;
    cout<<"\nSố lượng hộp sữa quá hạn: "<<soLuongQuaHan(a,n,x);
    return 0;
}
```





-----**HẾT**-----