

Đề cương ôn tập học phần Kỹ thuật lập trình (Khoa Điện-Điện tử)

1. Bài toán tính tổng: sử dụng các vòng lặp (for) để tính một tổng
2. Bài toán về mảng: nhập một mảng các số và thực hiện các thao tác trên mảng vừa nhập: tìm phần tử nhỏ nhất, lớn nhất, trung bình, in ra các số nguyên tố, hoàn hảo trong mảng ...
3. Cho một đoạn chương trình, đưa ra kết quả khi đoạn chương trình thực hiện xong, các biến sẽ có giá trị bằng bao nhiêu. Ví dụ:
int i=0, t=0;
do { t+=2*i+1; if(t>14) break; i++; } while(i<13);
4. Khai báo một cấu trúc và viết hàm thực hiện các công việc được yêu cầu (có viết hàm main nếu có yêu cầu viết chương trình)
5. Khai báo một lớp theo yêu cầu và viết hàm cài đặt một số phương thức của lớp. (có viết hàm main nếu có yêu cầu viết chương trình)

Ví dụ:

Câu 1: Viết chương trình tính $S = \frac{1}{2.1} + \frac{1}{4.3} + \dots + \frac{1}{2n(2n-1)}$ với n là một số nguyên nhập.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int i, n;
```

```
    float tong = 0;
```

```
    cout << "Nhap n=";
```

```
    cin >> n;
```

```
    for(i=1;i<=n;i++)
```

```
        tong += 1.0f/(2*i*(2*i-1));
```

```
    cout << "Tong = " << tong;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Câu 2: Viết chương trình nhập một mảng n ($n < 100$) các số nguyên. In ra vị trí và giá trị phần tử lớn nhất trong mảng. Nếu có nhiều phần tử có giá trị bằng giá trị lớn nhất thì chỉ cần in ra phần tử đầu tiên.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int a[100];
```

```
    int i, n, vt_max = 0;
```

```
    cout << "Nhap so phan tu n=";
```

```
    cin >> n;
```

```
    for(i=0;i<n;i++)
```

```
    {
```

```
        cout << "Nhap a[" << i << "]=";
```

```
        cin >> a[i];
```

```
    }
```

```
    for(i=1;i<n;i++)
```

```
        if(a[i]>a[vt_max])
```

```
            vt_max = i;
```

```
    cout << "Phan tu lon nhat la:" << a[vt_max];
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Câu 3: (20 điểm) Cho biết giá trị các biến sau khi các đoạn chương trình sau thực hiện xong:

```
a) int i=0, s=0;
```

```
do {
```

```
    s+=2*i;
```

```
    if(s>13)
```

```
        break;
```

```
    i++;
```

```
} while(i<11);
```

Sau khi thực hiện xong, $i=4$ và $s=20$;

```
b) int s=1, i=12;
```

```
while ( i>0 )
```

```
{
```

```
    s+=2*i;
```

```
    i-=2;
```

```
    if (i%4==0)
```

```
        break;
```

```
}
```

Sau khi thực hiện đoạn chương trình trên $S=45$, $i=8$.

Câu 4: (20 điểm) Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

a) Khai báo cấu trúc mô tả công nhân gồm các thông tin:

- Tên công nhân; - Hệ số lương; - Tạm ứng; - Lương cơ bản;

b) In ra các công nhân có lương lớn hơn 3 triệu trong danh sách n công nhân.

(Lương của công nhân = Hệ số lương * Lương cơ bản - tạm ứng)

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
struct Congnhan
```

```
{  
    char tencn[55];  
    float hsl;  
    int tamung;  
    int luongcb;  
};
```

```
int main()
```

```
{  
    Congnhan a[1000];  
    int i, n;  
    cout << "Nhap so cong nhan n=";  
    cin >> n;  
    for(i=0;i<n;i++)  
    {  
        cin >> a[i].tencn;  
        cin >> a[i].hsl;  
        cin >> a[i].tamung;  
        cin >> a[i].luongcb;  
    }  
    cout << "Danh sach cong nhan co luong > 3 trieu:" << endl;  
    for(i=0;i<n;i++)  
        if((a[i].hsl*a[i].luongcb - a[i].tamung) > 3000)  
            cout << a[i].tencn << endl;
```

```
        return 0;
    }
}
```

Câu 5: Xây dựng lớp sinh viên có dữ liệu gồm họ tên, tuổi, điểm môn cơ sở, môn chuyên ngành (kiểu thực) và các phương thức khởi tạo, tính tổng điểm 2 môn, toán tử >>, toán tử <<. Viết chương trình thực hiện nhập danh sách n sinh viên, hiển thị danh sách đó, sắp xếp danh sách đó theo tổng điểm.

```
#include <iostream>
```

```
#include <cstring>
```

```
using namespace std;
```

```
class Sinhvien
```

```
{
```

```
    char ten[55];
```

```
    int tuoi;
```

```
    float dcso;
```

```
    float dcn; // chuyen nganh;
```

```
public:
```

```
    Sinhvien()
```

```
    {
```

```
        strcpy(ten, "");
```

```
        tuoi=0;
```

```
        dcso=0;
```

```
        dcn=0;
```

```

    }
    Sinhvien(char ten1[55], int tuoi1, float dcoso1, float dcn1)
    {
        strcpy(ten,ten1);
        tuoi=tuoi1;
        dcoso=dcoso1;
        dcn=dcn1;
    }
    float tongdiem()
    {
        return dcoso + dcn;
    }
    friend ostream & operator << (ostream &os, Sinhvien &r);
    friend istream & operator >> (istream &is, Sinhvien &r);
    friend void sapxep(Sinhvien a[], int n);
};

```

```

ostream & operator << (ostream &os, Sinhvien &r)
{
    os << "Ten:" << r.ten << endl;
    os << "Tuoi:" << r.tuoi << endl;
    os << "Diem co so:" << r.dcoso << endl;
    os << "Diem chuyen nganh:" << r.dcn << endl;
    return os;
}

```

```
}
```

```
istream & operator >> (istream &is, Sinhvien &r)
```

```
{
```

```
    is >> r.ten;
```

```
    is >> r.tuoi;
```

```
    is >> r.dcoso;
```

```
    is >> r.dcn;
```

```
    return is;
```

```
}
```

```
void sapxep(Sinhvien a[], int n)
```

```
{
```

```
    // sap xep giam dan
```

```
    int i, j;
```

```
    Sinhvien tam;
```

```
    for(i=0;i<n;i++)
```

```
        for(j=i+1;j<n;j++)
```

```
            if(a[j].tongdiem()>a[i].tongdiem())
```

```
                {
```

```
                    tam = a[i];
```

```
                    a[i] = a[j];
```

```
                    a[j] = tam;
```

```
                }
```

```
}  
int main()  
{  
    int n, i;  
    Sinhvien a[100];  
    cout << "Nhap so phan tu n=";  
    cin >> n;  
    for(i=0;i<n;i++)  
        cin >> a[i];  
    cout << "Mang vua nhap la:\n";  
    for(i=0;i<n;i++)  
        cout << a[i] << endl;  
    sapxep(a, n);  
    cout << "Mang sau khi sap xep la:\n";  
    for(i=0;i<n;i++)  
        cout << a[i] << endl;  
    return 0;  
}
```

tungbui93vamaru@gmail.com