

NỘI DUNG ÔN TẬP THI CUỐI KỲ

MÔN HỌC: NHẬP MÔN LẬP TRÌNH

HỌC KỲ 1 – NĂM HỌC 2020-2021

I. Nội dung cơ bản (Kiến thức và kỹ năng lập trình)

1. Câu lệnh điều kiện; Câu lệnh lặp.

2. Hàm số và Hàm đệ quy

3. Con trỏ

a. Kiến thức cơ bản về biến con trỏ.

b. Cấp phát, giải phóng bộ nhớ động.

4. Mảng 1 chiều

a. Nhập xuất mảng số nguyên, số thực.

b. Tính tổng các phần tử có trong mảng thỏa điều kiện như số nguyên tố, số chính phương, số chẵn,...

c. Tìm kiếm phần tử: lớn nhất, nhỏ nhất, thỏa điều kiện,...

d. Kiểm tra tính chất mảng: tăng, giảm, đối xứng, mảng chứa toàn số chẵn, hoặc toàn lẻ, toàn số nguyên tố, số giai thừa, số lũy thừa cơ số 2, số chính phương, số lập phương.

e. Các thao tác cơ bản: thêm, xóa phần tử mảng, tách/gộp mảng;

5. Mảng 2 chiều

a. Nhập xuất mảng 2 chiều.

b. Các thao tác liên quan đến đường chéo chính, đường chéo phụ.

c. Tìm kiếm phần tử: lớn nhất, nhỏ nhất,... theo dòng, theo cột.

d. Kiểm tra tính chất ma trận: ma trận đối xứng theo đường chéo chính, ma trận đơn vị, chéo, tam giác trên, tam giác dưới.

e. Tính toán trên ma trận: tính toán theo dòng/cột của ma trận; Tính toán cộng/trừ 2 ma trận, Nhân 1 ma trận với 1 vector.

6. Chuỗi ký tự

- a. Nhập xuất chuỗi.
- b. Chuyển đổi chữ in/thường.
- c. Một số thao tác: nối 2 chuỗi, so sánh 2 chuỗi bằng nhau theo 1 tiêu chí đặc biệt (VD: chữ số cùng vị trí bằng nhau, chữ cái giống nhau nhưng khác kiểu hoa/thường, ký tự đặc biệt thì ko cần giống nhau);
- d. Đếm ký tự hoặc thay thế ký tự trong chuỗi (nguyên âm, chữ cái hoa thường, ký tự đặc biệt, chữ số);
- e. Đếm số từ trong chuỗi (từ bình thường, từ đặc biệt như ko chứa số, ko chứa 2 ký từ giống nhau liền kề, ...);

7. Kiểu dữ liệu cấu trúc

- a. Khai báo (định nghĩa) kiểu dữ liệu cơ bản: Point, Phân số, Đơn thức, Sinh viên, ...
 - b. Cài đặt các hàm nhập, xuất
 - c. Cài đặt các hàm tính toán cơ bản
-

II. Hình thức thi cuối kỳ

1. Sinh viên làm bài thi trực tiếp trên đề thi.
2. Sinh viên không được tham khảo tài liệu khi làm bài.
3. Thời gian: 90 phút
4. Áp dụng thi cho tất cả các lớp: hệ đại trà, hệ chất lượng cao và hệ tài năng.
5. Hình thức đề thi như sau:

Môn thi: Nhập môn lập trình

Mã lớp: IT001.L.

Thời gian làm bài: 90 phút

Sinh viên không được sử dụng tài liệu;*Sinh viên làm bài trực tiếp trên đề thi.*

| | | |
|--|---|----------------|
| Chữ ký cán bộ coi thi 1: Chữ ký cán bộ coi thi 2: | STT: MSSV: Họ Tên: | Điểm số |
|--|---|----------------|

Câu 1: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{
    int score = 70;
    if (score = 100)
        cout << "A perfect score" << endl;
    else
        cout << "Not a perfect score" << endl;

    return 0;
}
```

Cho biết kết quả chương trình :

- A. Chương trình báo lỗi khi biên dịch.
- B. Chương trình không in gì ra màn hình.
- C. Chương trình in ra màn hình dòng chữ: A perfect score
- D. Chương trình in ra màn hình dòng chữ: Not a perfect score

Câu 2: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;

int j = 1;

int main()
{
    int i = 2;

    int j = 2;

    cout << "i is " << i << " j is " << j << endl;

    return 0;
}

```

Kết quả của chương trình này là:

Câu 3: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int sum = 0;

    int item = 0;

    do
    {
        item++;

        sum += item;

        if (sum > 4) break;

    }

    while (item < 5);

    cout << "sum = " << sum ;
}

```

```
        return 0;
    }
}
```

Cho biết kết quả chương trình:

Câu 4: (1.0 điểm). Đoạn chương trình nào sau đây tính đúng giá trị của biểu thức $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{99}{100}$?

A:

```
double sum = 0;
for (int i = 1; i <= 99; i++)
{   sum = i / (i + 1);
}
cout << "Sum is " << sum << endl;
```

B:

```
double sum = 0;
for (int i = 1; i < 99; i++)
{   sum += i / (i + 1);
}
cout << "Sum is " << sum << endl;
```

C:

```
double sum = 0;
for (int i = 1; i <= 99; i++)
{   sum += 1.0 * i / (i + 1);
}
cout << "Sum is " << sum << endl;
```

D:

```
double sum = 0;
for (int i = 1; i <= 99; i++)
{   sum += i / (i + 1.0);
}
cout << "Sum is " << sum << endl;
```

E:

```
double sum = 0;
for (int i = 1; i < 99; i++)
{   sum += i / (i + 1.0);
}
```

```
}  
cout << "Sum is " << sum << endl;
```

Các đoạn chương trình tính đúng là:.....

Câu 5: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
void maxVal (int value1, int value2, int max)  
{  
    if (value1 > value2)  
        max = value1;  
    else  
        max = value2;  
}  
  
int main()  
{  
    int max = 0;  
    maxVal(1, 2, max);  
    cout << "max is " << max << endl;  
  
    return 0;  
}
```

Kết quả của chương trình này là:

- A. max is 0
- B. max is 1
- C. max is 2
- D. max is undefined

Câu 6: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

```
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
    int x = 20;
```

```

    int &y = x;

    y = x+y;

    cout<<"x="<<x<<"y="<<y;

    return 0;

}

```

Kết quả chương trình là :.....

Câu 7: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

```

#include <iostream>

using namespace std;

void f(int &p1, int p2)
{
    p1++;

    p2++;

}

int main()
{
    int x1 = 1;

    int x2 = 1;

    f(x1, x2);

    cout << "x1 is " << x1 << " x2 is " << x2;


    return 0;

}

```

Kết quả của chương trình này là:

Câu 8: (0.5 điểm). Cho hai khai báo mảng như sau:

```

char s1[] = {'a', 'b', 'c'};
char s2[] = "abc";

```

Những phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. s1 có 3 ký tự.
- B. s2 có 3 ký tự.
- C. s1 có 4 ký tự.
- D. s2 có 4 ký tự.

Câu 9: (0.5 điểm). Cho đoạn chương trình sau:

```
double myList[] = {1, 5, 5, 5, 5, 1};
double max = myList[0];
int indexOfMax = 0;
for (int i = 1; i < 6; i++)
{
    if (myList[i] > max)
    {
        max = myList[i];
        indexOfMax = i;
    }
}
cout << indexOfMax << endl;
```

Kết quả của đoạn chương trình này là:

Câu 10: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int x[5];
    int i;
    for (i = 0; i < 5; i++)
        x[i] = i;
    cout << x[i] << " ";

    return 0;
}
```

Những phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Chương trình in ra màn hình các số: 0 1 2 3 4.
- B. Chương trình in ra màn hình các số: 4.
- C. Chương trình bị lỗi thực thi (runtime error) do giá trị i trong dòng lệnh “cout << x[i] << “;” vượt quá giới hạn chỉ số của mảng x.
- D. Chương trình bị lỗi biên dịch (compile error) do biến I không được định nghĩa trong câu lệnh “cout << x[i] << “;”.

Câu 11: (0.5 điểm). Cho chương trình sau:

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

int main()
{
    int values[2][4] = {{3, 4, 5, 1}, {33, 6, 1, 2}};

    int v = values[0][0];
    for (int row = 0; row < 2; row++)
        for (int column = 0; column < 4; column++)
            if (v < values[row][column])
                v = values[row][column];

    cout << v << endl;

    return 0;
}
```

Kết quả chương trình là:.....

Câu 12: (1.0 điểm). Cho chương trình sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x = 50;
    int *p = &x;
    int *q = new int(20);
    *q = x + 10;

    *p = *q + 10;

    int y = *p + *q;

    delete q ;

    return 0;
}
```

Giả sử khi chương trình thực thi, biến x được cấp phát bộ nhớ có địa chỉ 0x28fefe, biến p được cấp phát bộ nhớ có địa chỉ 0xffab. Hãy cho biết khi chương trình thực hiện đến lệnh delete q thì:

Giá trị của biến p là:.....

Giá trị của x là:.....

Giá trị của *p là:.....

Giá trị của y là:.....

Câu 13: (0.5 điểm). Cho đoạn chương trình sau:

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

```
int main()
{
    int *a = new int[5];
    int *p=a;
    *p=5;
    for(int i=1; i<5; i++)
        *(p+i) = *(p+i-1) + i;

    cout<<"Gia tri a[2]:"<< a[4];
    cout<<"Gia tri *(p+2):"<< *(p+2);
    delete []a;

    return 0;
}
```

Kết quả của đoạn chương trình trên là:

○ Gia tri a[2]:.....

○ Gia tri *(p+2):

Câu 14: (1.0 điểm).

Trong không gian 3D, một đa giác (POLYGON) được mô tả bằng một tập hợp các điểm (POINT). Mỗi điểm có 3 giá trị tương ứng với giá trị trên 3 trục tọa độ là trục x, y và z.

a. Hãy khai báo (định nghĩa) các cấu trúc dữ liệu POINT và POLYGON.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Viết hàm nhập tọa độ các đỉnh của một đa giác (POLYGON).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 15: (1.5 điểm). Cho chương trình chưa hoàn thiện như sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int MAX=50;
void NhapMang(int a[], int &n)
{   do{
        cout<<"Nhap so phan tu n=";
        cin>>n;
    }while(n<1 || n>MAX);

    for(int i=0; i<n; i++)
    {   cout<<"Nhap a["<<i<<"]= ";
        cin>>a[i];
    }
}
```

Yêu cầu sinh viên viết tiếp các hàm sau:

a) Hàm kiểm tra mảng số nguyên 1 chiều có đối xứng hay không. Kết quả của hàm là true (hoặc 1) nếu mảng đối xứng, ngược lại, kết quả của hàm là false (hoặc 0) nếu mảng không đối xứng.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Hàm đếm số mảng con tăng dần có trong mảng số nguyên 1 chiều. Kết quả của hàm là số lượng mảng con tăng có trong mảng.

(VD1: mảng $a[] = \{1, 2, 3\}$ có 1 mảng con tăng;

VD2: mảng $a[] = \{5, 3, 7, 2\}$ có 3 mảng con tăng;)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Hãy hoàn thiện hàm main trên bằng cách viết các dòng lệnh để gọi các hàm trong câu a và b nhằm đưa kết quả ra màn hình.

```
int main()
{   int a[MAX], n=0;
    NhapMang(a,n);
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----