

Môn thi: Nhập môn lập trình

Mã lớp: IT001.K

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: 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 (0.5 điểm)**
- D. Chương trình in ra màn hình dòng chữ: Not a perfect score

Câu 2: 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: **i is 2 (0.25 điểm) j is 2 (0.25 điểm)**

Câu 3: 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: sum=6 (0.5 điểm)

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

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: C (0.5 điểm), D (0.5 điểm)

Câu 5: Cho chương trình sau:

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

void maxValve(int value1, int value2, int max)
{
    if (value1 > value2)
        max = value1;
    else
        max = value2;
}

int main()
{
    int max = 0;
    maxValve(1, 2, max);
    cout << "max is " << max << endl;

    return 0;
}
```

Kết quả của chương trình này là:

- A. max is 0 (0.5 điểm)**
- B. max is 1
- C. max is 2
- D. max is undefined

Câu 6: 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 : x=40 (0.25 điểm) y=40 (0.25 điểm)

Câu 7: 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: x1 is 2 (0.25 điểm) x2 is 1 (0.25 điểm)

Câu 8: 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 (0.25 điểm) .**
- B. s2 có 3 ký tự.
- C. s1 có 4 ký tự.
- D. s2 có 4 ký tự (0.25 điểm) .**

Câu 9: 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: 1 (0.5 điểm)

Câu 10: 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 (0.5 điểm).**
- D. Chương trình bị lỗi biên dịch (compile error) do biến i không được định nghĩa trong câu lệnh “cout << x[i] << ” ”;”.

Câu 11: 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: 33 (0.5 điểm)

Câu 12: 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: **0x28fefe** (0.25 điểm) Giá trị của x là: **70** (0.25 điểm)

Giá trị của *p là: **70** (0.25 điểm) Giá trị của y là: **130** (0.25 điểm)

Câu 13: 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]: **15** (0.25 điểm)

○ Gia tri *(p+2): **8** (0.25 điểm)

Câu 14: **tổng điểm: 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.

Đáp án gợi ý: các thuộc tính x,y,z có thể là int, float, double

```
struct POINT.....
{   int x;.....
    int y;.....
    int z;.....
}; (0.25 điểm).....
```

Sinh viên có thể khai báo mảng cố định như sau hoặc có thể dùng con trỏ:

Dùng mảng cố định	Hoặc dùng mảng không cố định
<pre>#define MAX 100 struct POLYGON { POINT a[MAX]; int n; }; (0.25 điểm)</pre>	<pre>struct POLYGON { POINT *a; int n; }; (0.25 điểm)</pre>

b. Viết hàm nhập tọa độ các đỉnh của một đa giác (POLYGON). **(0.5 điểm)**

Nếu trong struct POLYGON dùng mảng cố định	Nếu trong struct POLYGON dùng mảng không cố định
<pre>void Nhap(POLYGON &P) { cin>>P.n; for(int i=0; i<P.n; i++) { cin>>P.a[i].x; cin>>P.a[i].y; cin>>P.a[i].z; } }</pre>	<pre>void Nhap(POLYGON &P) { cin>>P.n; P.a = new POINT[n]; for(int i=0; i<P.n; i++) { cin>>P.a[i].x; cin>>P.a[i].y; cin>>P.a[i].z; } }</pre>

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

```
#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. **(tổng điểm: 0.5 điểm)**

Đáp án gợi ý:

```
bool KiemtraDoixung(int a[], int n)
{
    for(int i=0; i< n/2; i++)
        if(a[i]!= a[n-1-i]) return false;
    return true;
}
```

.....

- 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. **(tổng điểm: 0.5 điểm)**

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

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

Đáp án gợi ý: phần này khi chấm GV chú ý cách làm của sinh viên để chấm cho phù hợp, tổng điểm của câu này là 0.5

```
int DemsoMangcontang(int a[], int n)
{   int somangcontang = 1;
    for(int i=1; i< n; i++)
        if(a[i] < a[i-1]) somangcontang ++;
    return somangcontang;
}
```

.....

- 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. **(tổng điểm: 0.5 điểm)**

```
int main()
{
    int a[MAX], n=0;
    NhapMang(a,n);
    //(0.25 điểm)

    if(KiemtraDoixung(a,n))        cout<<"Mang doi xung"<<endl;
    else        cout<<"Mang khong doi xung"<<endl;

    //(0.25 điểm)

    cout<<"So mang con tang là:"<<DemsoMangcontang(a,n);
    return 0;
}
```

----- **Hết** -----

Câu 1	0.5
Câu 2	0.5
Câu 3	0.5
Câu 4	1
Câu 5	0.5
Câu 6	0.5
Câu 7	0.5
Câu 8	0.5
Câu 9	0.5
Câu 10	0.5
Câu 11	0.5
Câu 12	1
Câu 13	0.5
Câu 14	1
Câu 15	1.5
Tổng	10