

BAN HỌC TẬP CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

TRAINING CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022 – 2023



Sharing is learning



 **BAN HỌC TẬP**

Khoa Công nghệ Phần mềm

Trường Đại học Công nghệ Thông tin

Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

 **CONTACT**


bht.cnpm.uit@gmail.com

fb.com/bhtcnpm

fb.com/groups/bht.cnpm.uit

TRAINING

NHẬP MÔN LẬP TRÌNH

-  **Thời gian:** 19:30 thứ 2 ngày 13/02/2023
-  **Địa điểm:** Microsoft Teams
-  **Trainers:** Trần Bảo Phú – KTPM2022.2
Ngô Hoàng Khang – KTPM2022.2



Sharing is learning

Câu 1: Cho đoạn chương trình sau (biết mã ASCII của kí tự H là 72)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char kt = 'H';
    switch (kt)
    {
        case 65:
            cout << "True";
            break;
        case 72:
            cout << "False";
            break;
        default:
            cout << "Error";
    }
    return 0;
}
```

Cho biết kết quả của chương trình trên:

- A. True
- B. False
- C. Error
- D. Chương trình báo lỗi khi biên dịch vì **kt** không phải là biểu thức số học nhận giá trị nguyên



Sharing is learning

Câu 2: Cho biết kết quả của chương trình sau:

```
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;
int main()
{
    char s1[100] = "uit";
    char s2[] = "uit";
    cout << strlen(s1) << " " << sizeof(s2);
    return 0;
}
```

3 4



Sharing is learning

Câu 3: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int A[4] = { 1,2,3,5 };
    int S = 0;
    int i = 0;
    while (i < 3)
    {
        S += A[i];
        i++;
        S++;
    }
    cout << S;
    return 0;
}
```

9



Sharing is learning

Câu 4: Cho biết kết quả đoạn chương trình sau:

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int A[3][4] = { {1,2,3,4},
                    {4,7,8},
                    {1,4,9} };

    int S = 0;
    for (int i = 0; i < 4; i++)
        for (int j = 2 - i; j >= 0; j--)
            S = S + A[j][i];

    cout << S;
    return 0;
}
```

- A. 18
- B. 30
- C. Chương trình báo lỗi
- D. 26



Sharing is learning

Câu 5: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a = 1, b;
    do
    {
        b = 1;
        do
        {
            cout << a + b << " ";
            b = b + 2;
        } while (b <= 3);
        a++;
    } while (a < 3);
}
```

2 4 3 5



Sharing is learning

Câu 6: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int func(int x)
{
    if (x == 0)
        return 0;
    return func(x - 1) * x;
}
int main()
{
    cout << func(5);
    return 0;
}
```

0



Sharing is learning

Câu 7: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

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

10 15

```
    int ints[] = { 0, 5, 10, 15 };
    int* i2 = ints + 2;
    int a = *i2++;
    cout << a << " " << *i2;
```

```
}
```



Sharing is learning

Câu 8: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int a = 3;
    a++;
    int b = 5;
    b += a;
    int c = 6;
    c = c / b;
    cout << a << " " << b << " " << c;
    return 0;
}
```

Chương trình bị
lỗi biên dịch



Sharing is learning

Câu 9: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    for (int i = 1; i <= 3; i++)
    {
        for (int j = 1; j != 3 ; j++)
        {
            if (j < 3)
                continue;
            cout << j + i << " ";
        }
    }
}
```

Không có gì



Sharing is learning

Câu 10: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct Point
{
    int x, y;
};
```

```
int main()
{
```

```
    struct Point p1 = { 1, 2 };
```

```
    struct Point* p2 = &p1;
```

```
    p2->x = 10 * p1.x;
```

```
    (*p2).y = 5 * p1.y;
```

```
    cout << p1.x << " " << p1.y << " " << (*p2).x << " " << p2->y;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

10 10 10 10



Sharing is learning

Câu 11: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

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

int main()
{
    int ints[] = { 0, 1, 2, 3 };
    int* i1 = ints + 1;
    int a = ++ *i1;
    int b = a + *i1;
    cout << b << " " << *(&(*i1));
}
```

4 2



Sharing is learning

Câu 12: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

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

int main()
{
    int i = 400;
    int* ptr = &i;
    *++ptr = 2;
    cout << i << " " << *ptr;
}
```

- A. 400 2
- B. Chương trình bị lỗi thực thi (runtime error)
- C. 400 400
- D. 2 2



Sharing is learning

Câu 13: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include<iostream>
#include<cmath>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int A[3][3] = { {1,2,3},
                    {4,7,8},
                    {1,4,9} };

    float S = 0;
    for (int i = 0; i < 2; i++)
        for (int j = i; j < 2; j++)
            S = 1.0 / 2 * (S + A[i][j]);
    cout << setprecision(1) << fixed << S;
    return 0;
}
```

A. 4.0

B. 4.1

C. 4.2

D. 4.3



Sharing is learning

Câu 14: Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x = 5, y = 10;
    y = y - x;
    if (true)
        x = x + y;
    else
        y = y - x;
    cout << x << ", " << y;
    return 0;
}
```

10 5



Sharing is learning

Câu 15: Cho đoạn chương trình sau :

```
#include <iostream>
using namespace std;
int f(int a)
{
    return ((a > 0) - (a < 0)) * a;
}
int f(int b, int a)
{
    return ((b > a) - (b < a)) * a;
}
int main()
{
    int a,b;
    cin >> a >> b;
    cout << f(b) - f(b,a);
    return 0;
}
```

Điền vào bảng các giá trị input/output dựa theo các giá trị input/output sau:

Input		Output
a	b	
-2	-4	2
3	5	2
1	4 hoặc -2	3
0	1	1



Sharing is learning

Câu 16: Cho bài toán được phát biểu bằng lời như sau:

"Tìm vị trí xuất hiện của số chính phương lớn nhất trong mảng số nguyên một chiều".

- a. Hãy phát biểu input và output của bài toán
- b. Cho 3 ví dụ minh họa.

Đáp án tham khảo:

- a. Hãy phát biểu input và output của bài toán

Input:

Một mảng số nguyên một chiều có n phần tử

Output:

- Chỉ số của phần tử có giá trị là số chính phương lớn nhất có trong mảng.
- Trường hợp mảng có nhiều phần tử có cùng giá trị và cùng là số chính phương lớn nhất thì output chỉ số phần tử nào cũng được
- Nếu trong mảng không có số chính phương nào thì output là -1.



Sharing is learning

Câu 16: Cho bài toán được phát biểu bằng lời như sau:

"Tìm vị trí xuất hiện của số chính phương lớn nhất trong mảng số nguyên một chiều".

- a. Hãy phát biểu input và output của bài toán
- b. Cho 3 ví dụ minh họa.

Đáp án tham khảo:

- b. Cho 3 ví dụ minh họa.

VD1:

Input: 2 3 5 9

Output: 3

VD2:

Input: 4 16 16 1

Output: 1 hoặc 2

VD3:

Input: 3 6 8 12

Output: -1



Sharing is learning

Câu 17: Cho chương trình chưa hoàn thiện sau:

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

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

- Viết hàm kiểm tra mảng a có toàn là số nguyên tố hay không? (Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có 2 ước là 1 và chính nó)
- Tính tổng các số nguyên tố có trong mảng.(Nếu trong mảng không có số nguyên tố nào thì output bằng 0)
- Hãy hoàn thiện hàm main trên bằng cách viết các dòng lệnh để gọi các hàm trong câu a và b trên.



Sharing is learning

Đáp án tham khảo:

- a. Viết hàm kiểm tra mảng a có toàn là số nguyên tố hay không? (Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có 2 ước là 1 và chính nó)

```
bool KiemTraNguyenTo(int b)
{
    if (b < 2)
        return 0;
    for (int i = 2; i <= sqrt(b); i++)
        if (b % i == 0)
            return 0;
    return 1;
}

int MangNguyenTo(int a[], int n)
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
        if (KiemTraNguyenTo(a[i]) == false)
            return 0;
    return 1;
}
```



Sharing is learning

b. Tính tổng các số nguyên tố có trong phần tử.(Nếu trong mảng không có số nguyên tố nào thì output bằng 0)

```
int Tong(int a[], int n)
{
    int sum = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        if (KiemTraNguyenTo(a[i]) == true)
            sum += a[i];
    }
    return sum;
}
```



Sharing is learning

c. Hãy hoàn thiện hàm main trên bằng cách viết các dòng lệnh để gọi các hàm trong câu a và b trên.

```
int main()
{
    int a[MAX], n = 0;
    NhapMang(a, n);
    if (MangNguyenTo(a, n) == 1)
        cout << "Mang nay chua toan so nguyen to" << endl;
    else
        cout << "Mang nay khong chua toan so nguyen to" << endl;
    cout << "Tong nguyen to: " << Tong(a, n);
}
```



Sharing is learning

Câu 18:

- a. Hãy định nghĩa kiểu dữ liệu PhanSo để biểu diễn một phân số có tử số và mẫu số là các số nguyên (mẫu số khác 0)
- b. Viết hàm RutGon để tìm phân số tối giản.
- c. Viết hàm Tong để tìm tổng của tử số và mẫu số của phân số tối giản.

Đáp án tham khảo:

- a. Hãy định nghĩa kiểu dữ liệu PhanSo để biểu diễn một phân số có tử số và mẫu số là các số nguyên (mẫu số khác 0)

```
struct PhanSo
{
    int tu, mau;
};
```



Sharing is learning

b. Viết hàm RutGon để rút gọn phân số đến mức tối giản

```
int UCLN(int m, int n)
{
    if (m == 0 && n == 0)
        return 1;
    while (m != n)
    {
        if (m > n)
            m = m - n;
        else n = n - m;
    }
    return m;
}

void RutGon(PhanSo& m) {
    int d = UCLN(m.tu, m.mau);
    m.tu = m.tu/d;
    m.mau = m.mau/d;
}
```



Sharing is learning

c. Viết hàm Tong để tìm tổng của tử số và mẫu số của phân số tối giản.

```
int Tong(PhanSo& m)
{
    int sum;
    RutGon(m);
    sum = m.tu + m.mau;
    return sum;
}
```



Sharing is learning

Câu 19: Hàm DemSoKyTuNguyenAm có chức năng đếm số ký tự là ký tự nguyên âm ('a' , 'e' , 'o' , 'i' , 'u') có trong chuỗi ký tự. Hãy viết hàm DemSoKyTuNguyenAm để hoàn thiện chương trình này?

Lưu ý: Các ký tự được nhập không có dấu, số lượng ký tự không quá 256.

Ví dụ:

- Chuỗi ký tự "Hello UIT" có 4 ký tự nguyên âm.
- Chuỗi ký tự "BHTCNPM" có 0 ký tự nguyên âm.



Sharing is learning

Đáp án tham khảo:

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

int main()
{
    char str[257];
    cin.getline(str, 257);
    int count = 0;
    for (int i = 0; i < 257; i++)
    {
        if (str[i] == 'a' || str[i] == 'e' || str[i] == 'u' || str[i] == 'i'
            || str[i] == 'o' || str[i] == 'A' || str[i] == 'E' || str[i] == 'U'
            || str[i] == 'I' || str[i] == 'O')
            count++;
    }
    cout << count;
    return 0;
}
```



Sharing is learning

Câu 20: Tích xưa kể rằng, có một nhà thông thái giới thiệu cho một vị vua nọ trò chơi cờ vua. Nhà vua thấy trò chơi này rất là thú vị, và ngài muốn ban cho nhà thông thái một phần thưởng: ngài sẽ đáp ứng một nguyện vọng của hân.

Thế là, nhà thông thái nọ chỉ tay vào bàn cờ và xin nhà vua 1 hạt gạo cho ô vuông đầu tiên, 1 hạt gạo cho ô cờ thứ hai, 2 hạt gạo cho ô cờ thứ ba, 3 hạt gạo cho ô cờ thứ tư, 5 hạt gạo cho ô cờ thứ năm, 8 hạt gạo cho ô cờ thứ sáu và cứ thế, với mỗi ô cờ tiếp theo, nhà thông thái xin nhà vua số hạt gạo bằng tổng số hạt gạo ở 2 ô cờ trước đó.

Nhà vua cười lớn, cho quan viên hộ bộ mở kho thóc để ban thưởng, thế nhưng bất ngờ thay: dù lấy toàn bộ thóc gạo của cả nước cũng không thể đáp ứng được nguyện vọng của nhà thông thái.

Hãy viết một chương trình có sử dụng đệ quy để tính chính xác số hạt gạo mà nhà thông thái muốn xin từ nhà vua cho đến ô cờ thứ 7.



Sharing is learning

Đáp án tham khảo:

$$F(0) = 0$$

$$F(1) = 1$$

$$F(2) = 1$$

$$F(3) = 2$$

...

$$F(n) = F(n - 1) + F(n - 2)$$

Trường hợp dừng:

$$F(0) = 0, S(0) = 0$$

Trường hợp đệ quy:

$$F(n) = F(n - 1) + F(n - 2)$$

$$S(n) = S(n - 1) + F(n)$$



Sharing is learning

Thực hiện chương trình bằng ngôn ngữ C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int hatGao(int n);
int Tong(int n);
int main()
{
    cout << Tong(7);
    return 0;
}
int hatGao(int n)
{
    if (n == 0) return 0;
    if (n == 1) return 1;
    return hatGao(n - 1) + hatGao(n - 2);
}
int Tong(int n)
{
    if (n == 0) return 0;
    return Tong(n - 1) + hatGao(n);
}
```



Sharing is learning



BAN HỌC TẬP CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

TRAINING CUỐI KỲ HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022 – 2023



Sharing is learning

HẾT

**CẢM ƠN CÁC BẠN ĐÃ THEO DÕI
CHÚC CÁC BẠN CÓ KẾT QUẢ THI THẬT TỐT!**

 **BAN HỌC TẬP**

Khoa Công nghệ Phần mềm

Trường Đại học Công nghệ Thông tin

Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

 **CONTACT**

bht.cnpm.uit@gmail.com

fb.com/bhtcnpm

fb.com/groups/bht.cnpm.uit