

# BÀI TẬP 1

## CHUYÊN ĐỀ TỔ CHỨC DỮ LIỆU

### KÌ 2 2022-2023, HỆ ĐÀO TẠO TỪ XA

MSSV: 21880159

Họ và Tên: Nguyễn Hữu Vinh

#### 1. (2 đ). Bài tập 1.5.7.

**Bt 1.5.7** Tính tổng các chữ số của một số nguyên không âm.

Mã nguồn C++:

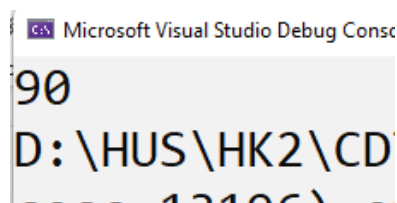
```
#include <iostream>
using namespace std;

int sumOfDegits(unsigned long long n) {
    int sum = 0;
    while (n != 0) {
        sum = sum + n % 10;
        n = n / 10;
    }
    return sum;
}
```

Chạy thử với n = 123456789123456789:

```
int main(){
    unsigned long long n = 123456789123456789;
    cout << sumOfDegits(n);
    return 0;
}
```

Kết quả chạy thử:



Microsoft Visual Studio Debug Console

90

D:\HUS\HK2\CD

#### 2. (2 đ). Bài tập 1.5.8.

**Bt 1.5.8** Nhập một số nguyên và xuất ra số nguyên đó với các dấu phẩy (,) phân cách mỗi 3 chữ số. Ví dụ: nhập 1234567 xuất ra 1,234,567.

Mã nguồn C++:

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>

using namespace std;

int length(int n) {
    int len = 1;
    while (n >= 10)
    {
        n /= 10;
        len++;
    }
    return len;
}

int main()
{
    int j, i, k = 0, n;
    cout << "Nhap mot so nguyen: ";
    cin >> n;
    cout << "Ket qua dinh dang: ";

    //neu la so am in dau -
    if (n < 0)
    {
        cout << '-';
        n *= -1;
    }
    int temp = n;

    i = length(n);
    j = i % 3;
    int p = pow(10, i - 1);

    //hien thi ket qua
    while (i > 0)
    {
        cout << n / p;
        n %= p;
        p /= 10;
        i--;
        k++;
        j--;
        if ((k % 3 == 0 && i > 0) || (j == 0 && i > 2))
        {
```

```

        cout << ", ";
        k = 0;
    }
}
return 0;
}

```

Chạy thử với input là 123456789:

Microsoft Visual Studio Debug Console

```

Nhap mot so nguyen: 123456789
Ket qua dinh dang: 123,456,789
D:\HUS\HK2\CDTCDL\Code\BaiTap\

```

Chạy thử với input là -123456789:

Microsoft Visual Studio Debug Console

```

Nhap mot so nguyen: -123456789
Ket qua dinh dang: -123,456,789
D:\HUS\HK2\CDTCDL\Code\BaiTap\x6

```

### 3. (2 đ). Bài tập 1.5.10.

**Bt 1.5.10** Dùng phương pháp chia đôi trong phần mở rộng để tính căn bậc 3 của một số thực dương.

Mã nguồn C++:

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

double canBacBa(double n)
{
    double start = 0, end = n;

    double e = 0.0000001;

    while (true)
    {
        double mid = (start + end) / 2;
        double error = abs(n - mid * mid * mid);

        if (error <= e) {

```

```

        return mid;
    }

    if ((mid * mid * mid) > n) {
        end = mid;
    }
    else {
        start = mid;
    }
}

int main()
{
    int dau = 1;
    cout << "Nhap mot so thuc: ";
    double n = 0;
    cin >> n;

    if (n < 0) {
        dau = -1;
        n = -n;
    }
    cout << "Can bac 3 cua " << n * dau << " la " << canBacBa(n) *
dau;
    return 0;
}

```

Chạy thử với -7:

```

Microsoft Visual Studio Debug Console

Nhap mot so thuc: -7
Can bac 3 cua -7 la -1.91293
D:\HUS\HK2\CDTCDL\Code\BaiTap

```

Chạy thử với 7:

```

Microsoft Visual Studio Debug Console

Nhap mot so thuc: 7
Can bac 3 cua 7 la 1.91293
D:\HUS\HK2\CDTCDL\Code\BaiTap

```

5. (2 đ). Bài tập 3.5.4.

**Bt 3.5.4** Cho đoạn mã:

```
int a = ('1' > 1) + (1.0 < 1); //1
double b = 10.3 + '2'; //2
int c = (int)1.5 + 0.5; //3
```

- a) Giá trị của a, b, c là bao nhiêu?
- b) Nêu chi tiết các bước chuyển kiểu trong các dòng mã trên (chuyển kiểu giá trị nào, từ kiểu nào sang kiểu nào, được giá trị nào).
- c) Chuyển kiểu tường minh xảy ra ở những chỗ nào trong đoạn code trên? Nếu không có thì sao?
- d) Theo bạn thì bước chuyển kiểu nào là đơn giản nhất và chuyển kiểu nào là phức tạp nhất trong số các bước chuyển kiểu ở trên?

a) Giá trị của:

⇒ a = 1

⇒ b = 60.3

⇒ c = 1

b) Dòng //1:

+ '1'(char) -> 49 (int) => 49 > 1 : true (bool) -> 1 (int)

+ 1(int) -> 1.0 (double) => 1.0 < 1.0 : false (bool) -> 0 (int)

⇒ a = 1 + 0 = 1(int);

Dòng //2:

+ '2'(char) -> 50(int) -> 50.0(double)

⇒ b = 10.3 + 50.0 = 60.3(double)

Dòng //3:

+ (int)1.5 -> 1(int) -> 1.0(double)

⇒ c = 1.0 + 0.5 = 1.5 -> 1(int)

c) Ép kiểu tường minh xảy ra ở dòng //3 cụ thể là đoạn mã *(int)1.5*. Nếu không có ép kiểu tường minh kết quả sẽ thay đổi:

`int c = 1.5 + 0.5 = 2.0 -> 2(int)`

Ban đầu kết quả có ép kiểu tường minh thì `c = 1` nhưng không ép kiểu tường minh thì `c = 2`.

d) Theo em, bước chuyển kiểu ở dòng //2 phức tạp nhất vì phải chuyển từ '2' có kiểu `char` -> `int` -> `double`.

Bước chuyển kiểu tường minh ở dòng //3 `(int)1.5` là dễ hiểu rõ, ràng nhất.

#### 4. (2 đ). Bài tập 1.7.4.

**Bt 1.7.4** Viết chương trình dùng các kí tự đồ họa trong bảng mã 437 để kết xuất giống hình tại mục "Block or High ASCII style"<sup>46</sup>.

Mã nguồn C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
string spaces(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += " ";
    }
    return temp;
}
string upperBlock(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += char(223);
    }
    return temp;
}
string lowerBlock(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += char(220);
    }
}
```

```

    }
    return temp;
}

string highBlackBlock(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += char(219);
    }
    return temp;
}

string highScratchtBlock1(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += char(178);
    }
    return temp;
}

string highScratchtBlock2(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += char(177);
    }
    return temp;
}

string highScratchtBlock3(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += char(176);
    }
    return temp;
}

string highHalfBlackBlock(int len) {
    string temp = "";
    for (int i = 0; i < len; i++)
    {
        temp += char(221);
    }
    return temp;
}

int main() {
    cout << spaces(5) << lowerBlock(1) << spaces(13)
        << lowerBlock(1) << highBlackBlock(1)

```

```

        << lowerBlock(1) << spaces(1) << highBlackBlock(1)
        << lowerBlock(1) << spaces(7)
        << lowerBlock(1) << endl;
cout << spaces(1) << lowerBlock(1) << highBlackBlock(1)
    << upperBlock(1) << highBlackBlock(1)
    << highScratchtBlock1(1) << spaces(1)
    << lowerBlock(1) << highScratchtBlock1(1)
    << upperBlock(2) << highBlackBlock(1)
    << upperBlock(1) << spaces(1) << upperBlock(3)
    << highBlackBlock(1) << highScratchtBlock1(1)
    << upperBlock(2) << spaces(1)
    << upperBlock(2) << spaces(4) << lowerBlock(1)
    << highBlackBlock(1) << upperBlock(1)
    << highBlackBlock(1) << highScratchtBlock1(1)
    << upperBlock(5) << highScratchtBlock1(1)
    << lowerBlock(1) << upperBlock(1) << highBlackBlock(2)
    << upperBlock(2) << endl;
cout << highBlackBlock(2) << spaces(2) << highBlackBlock(2)
    << spaces(1) << upperBlock(1)
    << highBlackBlock(2) << lowerBlock(2) << spaces(1)
    << lowerBlock(1) << highBlackBlock(1)
    << spaces(2) << upperBlock(1) << spaces(1)
    << highScratchtBlock3(1) << highScratchtBlock2(1)
    << spaces(1) << highScratchtBlock3(1)
    << highScratchtBlock2(1) << spaces(3) << highBlackBlock(2)
    << spaces(2) << highBlackBlock(2) << spaces(1)
    << lowerBlock(1) << highBlackBlock(1)
    << lowerBlock(1) << spaces(1) << highBlackBlock(1)
    << upperBlock(1) << spaces(1)
    << highBlackBlock(2) << endl;
cout << highBlackBlock(1) << highScratchtBlock1(1)
    << lowerBlock(1) << upperBlock(1)
    << highBlackBlock(2) << spaces(2) << lowerBlock(1)
    << spaces(1) << upperBlock(1)
    << highBlackBlock(1) << highHalfBlackBlock(1)
    << highScratchtBlock1(1) << highBlackBlock(1)
    << spaces(4) << highScratchtBlock2(1)
    << highScratchtBlock1(1) << spaces(1)
    << highScratchtBlock2(1)
    << highScratchtBlock1(1) << spaces(3)
    << highBlackBlock(1) << highScratchtBlock1(1)
    << lowerBlock(1)
    << upperBlock(1) << highBlackBlock(2) << spaces(1)
    << highScratchtBlock1(1) << highBlackBlock(1)
    << spaces(1) << upperBlock(1) << lowerBlock(1)
    << spaces(2) << highBlackBlock(1)
    << highScratchtBlock1(1) << endl;
cout << highBlackBlock(1) << highScratchtBlock2(1) << spaces(2)
    << highBlackBlock(1) << highScratchtBlock1(1)
    << spaces(1) << highBlackBlock(2) << lowerBlock(1)

```



```

    << highScratchtBlock1(1) << upperBlock(1)
    << spaces(1) << upperBlock(1) << highBlackBlock(1)
    << lowerBlock(2) << highBlackBlock(1)
    << lowerBlock(1) << highScratchtBlock1(1)
    << highBlackBlock(1) << spaces(1) << highScratchtBlock1(1)
    << highBlackBlock(1) << spaces(3) << highBlackBlock(1)
    << highScratchtBlock2(1) << spaces(2)
    << highBlackBlock(1) << highScratchtBlock1(1) << spaces(1)
    << highScratchtBlock2(1) << highBlackBlock(1)
    << spaces(2) << highScratchtBlock1(1)
    << highBlackBlock(1) << lowerBlock(1) << spaces(1)
    << highScratchtBlock2(1) << endl;
cout << spaces(4) << upperBlock(1) << highScratchtBlock2(1)
    << spaces(11) << upperBlock(1) << spaces(2)
    << upperBlock(1) << spaces(1) << highBlackBlock(1)
    << upperBlock(1) << spaces(7) << upperBlock(1)
    << highScratchtBlock2(1) << spaces(2) << upperBlock(1)
    << spaces(2) << highBlackBlock(1) << upperBlock(1)
    << spaces(2) << highScratchtBlock3(1) << endl;
}

```

Kết quả sau khi chạy chương trình:

(Font chữ sử dụng cho Console window là **Cascadia Code**)

