

http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

22.1

Mảng 2 chiều C++

Part 1



@galailaptrinh



Mảng 2 chiều C++

✓ *Khởi tạo* : Kiểu_dữ_liệu <tên mảng> [rows][columns];

```
//1.1 khởi tạo mảng 2 chiều
int mang1[3][4]; //mang nguyên có 3 dòng, 4 cột
string mang2[3][3]; //mang string có 3 dòng, 3 cột
float mang3[3][3]; //mang float có 3 dòng, 3 cột

//1.2 khởi tạo và gán giá trị cho mảng
const int row = 3;
const int col = 4;
int mang4[row][col] = { {1,2,3,7},{4,5,6,9},{8,4,1,9} };
```

1

Mảng 2 chiều C++

❑ 2. Xuất Mảng 2 chiều (matrix):

```
//2. xuất mảng  
for (int i = 0; i < 3; i++) {  
    for (int j = 0; j < 4; j++) {  
        cout << mang4[i][j] << " ";  
    }  
    cout << endl;  
}
```

1	2	3	7
4	5	6	9
8	4	1	9



1

Mảng 2 chiều C++

3.1 Thay đổi giá trị của mảng :

```
//3.1 gọi trực tiếp
cout << "mang sau sua la: "<<endl;
mang4[0][0] = 8;
mang4[0][1] = 8;
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        cout << mang4[i][j] << " ";
    }
    cout << endl;
}
```

```
1 2 3 7
4 5 6 9
8 4 1 9
mang sau sua la:
8 8 3 7
4 5 6 9
8 4 1 9
```

	Cột 0	Cột 1	Cột 2	Cột 3
Dòng 0	M[0][0] 7	M[0][1] 2	M[0][2] 9	M[0][3] 0
Dòng 1	M[1][0] 9	M[1][1] 5	M[1][2] 4	M[1][3] 1
Dòng 2	M[2][0] 8	M[2][1] 0	M[2][2] 3	M[2][3] 6

Tên mảng —————> M
 Chỉ số cột —————> [0], [1], [2], [3]
 Chỉ số dòng —————> [0], [1], [2]



1

Mảng 2 chiều C++

❑ 3.2 Tạo mảng ngẫu nhiên :

```
//3.2 tạo mảng với các giá trị ngẫu nhiên
random_device rd;
mt19937 gen(rd());
uniform_int_distribution<> dis(0, 99);

//tạo mảng có row dòng col cột
int mang5[row][col];
//duyet từng phần tử của mảng, và gán ngẫu nhiên
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        mang5[i][j] = dis(gen);
    }
    cout << endl;
}

//xuất mảng ngẫu nhiên
cout << "\nMang ngau nhien vua tao ra la" << endl;
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        cout << mang5[i][j] << "\t";
    }
    cout << endl;
}
```

```
Mang ngau nhien vua tao ra la
58      12      3      16
90      34      45      87
87      63      78      88
```



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

22.2

Mảng 2 chiều C++

Part 2



@galailaptrinh



1

Mảng 2 chiều C++

❑ 4. Tạo mảng với các phần tử được nhập từ bàn phím :

```
//4. Tạo mảng với các phần tử được nhập từ bàn phím :
//tạo mảng có row dòng col cột
int mang6[row][col];
//duyet từng phần tử của mảng, và cho nhập từ bàn phím
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        //cho phép nhập liệu
        cout << "mang6[" << i << "][" << j << "]= ";
        cin >> mang6[i][j];
    }
    cout << endl;
}
//xuất mảng sau nhập
cout << "\nMang ban vua nhap la" << endl;
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        cout << mang6[i][j] << "\t";
    }
    cout << endl;
}
```

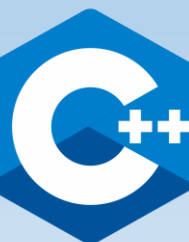
```
mang6[0][0]= 12
mang6[0][1]= 55
mang6[0][2]= 4
mang6[0][3]= 11
```

```
mang6[1][0]= 55
mang6[1][1]= 47
mang6[1][2]= 87
mang6[1][3]= 63
```

```
mang6[2][0]= 52
mang6[2][1]= 12
mang6[2][2]= 54
mang6[2][3]= 86
```

Mang ban vua nhap la

12	55	4	11
55	47	87	63
52	12	54	86



1

Mảng 2 chiều C++

❑ 5. xuất mảng 6 theo dòng, cột được truyền từ bàn phím :

```
//5. xuất mảng 6 theo dòng, dòng được truyền từ bàn phím
int dong;
cout << "Thim muon xem dong nao: ";
cin >> dong;
//do dòng cố định, nên chỉ cần duyệt các chỉ số cột
cout << "Day là dong thim muon xem\n ";
for (int j = 0; j < col; j++)
    cout << mang6[dong][j] << "\t";
```

```
//6. xuất mảng 6 theo cột
int cot;
cout << "\nThim muon xem cot nao: ";
cin >> cot;
//do cột cố định, nên chỉ cần duyệt các chỉ số dòng
cout << "\nDay là cot thim muon xem\n";
for (int i = 0; i < row; i++)
    cout << mang6[i][cot] << endl;
```

```
Mang ban vua nhap la
5      4      1      2
4      2      5      4
8      6      5      4
Thim muon xem dong nao: 1
Day la dong thim muon xem
4      2      5      4
Thim muon xem cot nao: 0

Day la cot thim muon xem
5
4
8
```

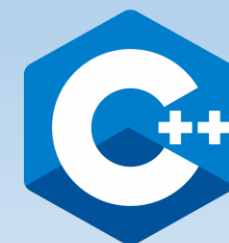


2

Bài tập C++ 22

- ✓ 1. *Viết chương trình tạo 1 mảng 2 chiều có kích thước 4 dòng, 6 cột [4][6]
Các phần tử là số nguyên, được tạo ra ngẫu nhiên*
- ✓ 2. *Xuất các giá trị trong mảng*
- ✓ 3. *Tìm số lớn nhất trong mảng? Xuất giá trị số đó.*
- ✓ 4. *Tìm số nhỏ nhất trong mảng? Xuất giá trị số đó.*
- ✓ 5. *Tính tổng các phần tử trong mảng ? Xuất ra kết quả*
- ✓ 6. *Cho người dùng nhập 1 số bất kỳ, kiểm tra số đó có tồn tại trong mảng hay không, nếu có thì có bao nhiêu số?*

```
Mang ngau nhien vua tao ra la
40      21      55      33      56      75
13      35      65      82      69      57
64      47      76      82      77      72
2       69      27      75      0       27
gia tri lon nhat trong mang: 82
gia tri nho nhat trong mang: 0
tong cac phan tu trong mang: 1219
Moi nhap vao 1 so: 75
```



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

22.3

Giải bài tập C++ 22

Mảng 2 chiều C++



@galailaptrinh



5

Giải Bài tập 22

```
/*
1. Viết chương trình tạo 1 mảng 2 chiều có kích thước 4 dòng, 6 cột [4][6]
   Các phần tử là số nguyên, được tạo ra ngẫu nhiên
2. Xuất các giá trị trong mảng
3. Tìm số lớn nhất trong mảng? Xuất giá trị số đó.
4. Tìm số nhỏ nhất trong mảng? Xuất giá trị số đó.
5. Tính tổng các phần tử trong mảng ? Xuất ra kết quả
6. Cho người dùng nhập 1 số bất kỳ,
   kiểm tra số đó có tồn tại trong mảng hay không,
   nếu có thì có bao nhiêu số?
*/
```



5

Giải Bài tập 22

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

int main()
{
    const int row = 4;
    const int col = 6;
    //3.2 tạo mảng với các giá trị ngẫu nhiên
    random_device rd;
    mt19937 gen(rd());
    uniform_int_distribution<> dis(0, 99);

    //tạo mảng có row dòng col cột
    int mang5[row][col];
    //duyet từng phần tử của mảng, và gán ngẫu nhiên
    for (int i = 0; i < row; i++) {
        for (int j = 0; j < col; j++) {
            mang5[i][j] = dis(gen);
        }
    }

    //2. xuất mảng ngẫu nhiên
    cout << "\nMang ngau nhien vua tao ra la" << endl;
    for (int i = 0; i < row; i++) {
        for (int j = 0; j < col; j++) {
            cout << mang5[i][j] << "\t";
        }
        cout << endl;
    }
}
```

```
//3. tìm số lớn nhất trong mảng
//duyet từng phần tử của mảng, set giá trị đầu tiên là max
// so sánh các giá trị tiếp theo
int max = mang5[0][0];
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        if (mang5[i][j] >= max)
        {
            max = mang5[i][j];
            //cout << max << "\t";
        }
    }
}

cout << "gia tri lon nhat trong mang: " << max << endl;

//4. tìm số nhỏ nhất trong mảng
int min = mang5[0][0];
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        if (mang5[i][j] <= min)
        {
            min = mang5[i][j];
            //cout << min << "\t";
        }
    }
}

cout << "gia tri nho nhat trong mang: " << min << endl;
```



5

Giải Bài tập 22

```
//5. tính tổng các pt
int tong = 0;
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        tong += mang5[i][j];
    }
}
cout << "tong cac phan tu trong mang: " << tong << endl;
```

```
//6. Cho người dùng nhập 1 số bất kỳ,
//kiểm tra số đó có tồn tại trong mảng hay không,
//nếu có thì có bao nhiêu số?
int so;
cout << "Moi nhap vao 1 so: ";
cin >> so;
//kiểm tra
int dem = 0;
for (int i = 0; i < row; i++) {
    for (int j = 0; j < col; j++) {
        if (so == mang5[i][j])
        {
            dem++;
        }
    }
}

if (dem == 0)
    cout << "Khong ton tai " << so << "o trong mang !";
else
    cout << "Co " << dem << " so " << so << " o trong mang !";
```

