



笔者注:

本文系个人整理，已进行原创声明，如需转载或发表请联系作者。

联系方式：

- 公众号 -- python入门到进阶
- 微 信 -- W656824258

勘误:

由于我自己也不是资深编程高手，在创作此内容时尽管已经力求精准，查阅了诸多资料，还是难保有所疏漏，如果各位发现有误可以微信联系，欢迎指正。

C++ 基本概念

一、第一个C++程序

二、基本输入输出语句

三、数据类型

- 1、一些常用数据类型
- 2、数字系统
- 3、数据类型占据空间和范围
- 4、数组
- 5、数据类型转换

四、判断语句

- 1、比较运算符
- 2、逻辑运算符
- 3、if...else if...else语句
- 4、条件运算符
- 5、switch语句

五、循环语句

- 1、for循环
- 2、while循环
- 3、do...while循环
- 4、基于范围的for循环

六、函数

- 1、定义函数
- 2、使用默认值参数
- 3、函数重载
- 4、引用传参
- 5、函数声明
- 6、定义命名空间
- 7、使用命名空间

C++ 基本概念

一、第一个C++程序

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

int main(){
    cout << "Hello World";
    return 0;
}
```

二、基本输入输出语句

```
// 声明一个变量
int number = 1;

// 声明一个常量
const double pi = 3.14;

// 数学表达式
int x = 10 + 3;

// 在控制台输出内容
cout << "x=" << x << endl; // endl 表示换行

// 从控制台读入数据
cin >> number;
```

三、数据类型

1、一些常用数据类型

```
// 数据类型
int age = 18;           // 整型
double price = 9.99;    // 双精度浮点数
float interestRate = 3.67F; // 单精度浮点数
long fileSize = 90000L; // 长整型
char letter = 'a';      // 字符型
string name = "Wzs";    // 字符串
bool isValid = true;    // 布尔类型
auto years = 5;         // 自动识别数据类型 (C++11及以后支持)
```

2、数字系统

```
int x = 255;           // 十进制数
int y = 0b1111111;    // 二进制数
int z = 0xFF;          // 十六进制数
```

3、数据类型占据空间和范围

```
int bytes = sizeof(int);
int min = numeric_limits<int>::min(); // int 类型所能存储最小值
int max = numeric_limits<int>::max(); // int 类型所能存储最大值
```

4、数组

```
int numbers[] = {1, 2, 3};
cout << numbers[0]; // 理解数组下标从零开始即可
```

5、数据类型转换

```
// C语言风格的数据类型转换
double a = 2.0;
int b = (int) a;

// C++风格的数据类型转换
int c = static_cast<int>(a);
```

四、判断语句

1、比较运算符

```
bool a = 10 > 5;
bool b = 10 == 10;
bool c = 10 != 5;
```

2、逻辑运算符

```
bool d = a && b;           // 逻辑与  ---> 左右同时为真，结果为真
bool e = a || b;          // 逻辑或  ---> 左右一边为真，结果为真
bool f = !a;              // 逻辑非  ---> 真变假，假变真
```

3、if....else if...else语句

```
if (temperature < 60){
    // ...
}
else if (temperature < 90){
    // ...
}
else{
    // ...
}
```

4、条件运算符

```
double commission = (sales < 10'000) > .05 : .1;
```

5、switch语句

```
switch (menu){
    case 1:
        // ...
        break;
    case 2:
        // ...
        break;
    // ...
    default:
        // ...
}
```

五、循环语句

1、for循环

```
for (int i = 0; i < 5; i++)  
    cout << i;
```

2、while循环

```
int i = 0;  
while (i < 5){  
    cout << i << endl;  
    i++;  
}
```

3、do...while循环

```
int i = 0;  
do{  
    cout << i << endl;  
    i++;  
}while (i < 5);
```

4、基于范围的for循环

```
int numbers[] = {1, 2, 3};  
for (int number: numbers)  
    cout << number << endl;
```

六、函数

1、定义函数

```
// 无返回值的函数
void greet(string name){
    cout << "Hello " << name;
}

// 有返回值的函数
string fullName(string firstName, string lastName){
    return firstName + " " + lastName;
}
```

2、使用默认值参数

```
double calculateTax(double income, double taxRate = .2){
    return income * taxRate;
}
```

3、函数重载

```
void greet(string name){
    cout << "Hello " << name;
}

void greet(string title, string name){
    cout << "Hello " << title << " " << name;
}
```

4、引用传参

```
void incresePrice(double &price){
    price *= 1.2;
}
```

5、函数声明

```
void greet(string name);
```

6、定义命名空间

```
namespace messaging{
    void greet(string name){}
}
```


7、使用命名空间

```
using namespace messaging  
// or  
using messaging::greet;
```