C++代码

[基础知识： 2](#_Toc31259)

[函数func： 3](#_Toc21378)

[结构体struct： 3](#_Toc7926)

[命名空间namespace： 3](#_Toc24595)

[头文件： 3](#_Toc29442)

[时间ctime： 3](#_Toc13647)

[交互iostream： 4](#_Toc17221)

[类型typeinfo： 4](#_Toc2110)

[矢量vector： 4](#_Toc25717)

[.vscode： 5](#_Toc10077)

**基础知识：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **内存分区** | **代码区** | **二进制代码** |
| **全局区** | **全局变量，静态变量，常量** |
| **栈区** | **函数参数，局部变量** |
| **堆区** | **自由分配、释放** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **基本操作：** | | |
| **// String** | **注释** | **单行** |
| **/\* String \*/** | **多行** |
| **# define <Key> <Value>** | **定义宏常量 (只进行字符替换)** | |
| **const <Type> <Key> = <Value>** | **定义常量** | |
| **sizeof(Type | Key)** | **返回占用字节** | |
| **new Cls(...)** | **创建堆区变量 (需要手动释放)** | |
| **delete[] <Key>** | **释放数组** | |

**const int\* p; // 常量指针：指向值不变**

**int\* const p; // 指针常量：指向地址不变**

|  |  |
| --- | --- |
| **分支循环：** | |
| **<Bool> ? <true\_out> : <false\_out>** | **条件赋值，返回变量 (三目运算符)** |
| **while、if、else if、else** | **分支常用语句** |
| **do {cmds} while (Bool)** |
| **switch <Exp> {**  **case <Res1>: ...**  **case <Res2>: ...**  **default: ...**  **}** | **满足激活条件时执行余下所有语句** |
| **for (<init>; <cond>; <step>)** | **变量循环获得序列里的值** |
| **for (auto <Key>: <Seq>)** |
| **break** | **跳出循环体** |
| **continue** | **返回循环语句** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **转义序列：** | | | |
| **振铃字符\a** | **换行字符\n** | **垂直制表符\v** | **退格字符\b** |
| **水平制表符 (以4个字符为一列)\t** | | | **回车字符\r** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **运算优先级：** | | | |
| **作用域解析** | **::** | | |
| **成员访问 (有序)** | **. (直接)，-> (间接)** | | |
| **地址** | **\* (解引用；先左结合)，& (取地址)** | | |
| **位翻转** | **~** | | |
| **乘除** | **\*，/，% (int)** | | |
| **加减** | **+，-** | **b=++a** | **a自增，返回结果** |
| **b=a++** | **返回结果，a自增** |
| **位移动** | **<<，>>** | | |
| **位运算 (有序)** | **&，^，|** | | |
| **比较操作符** | **>，>=，<，<=，==，!=** | | |
| **逻辑运算符** | **!，&&，||** | | |

**# -：改符号位，并取补码**

**数组 (首地址)：Type Key[] = {x1, x2, ...}**

**类型转换：(Type)Key**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **数据类型：** | | | |
| **修饰** | **signed (带符号)** | **unsigned (无符号)** |  |
| **整型** | **short (int16\_t)** | **int (int32\_t)** | **long long (int64\_t)** |
| **浮点** | **float (4 byte)** | **double (8 byte)** |  |
| **字符** | **char (1 byte)** | **wchar\_t (2 byte)** |  |
| **其它** | **bool (1 byte)** | **void (空类型)** | **指针 (8 byte)** |
| **自动** | **auto (需赋值)** | **decltype(exp)** |  |

**函数func：**

**# define func(x, y) (x+y)**

**# define func(x, y) (x=y)**

**void func(const <Type> <Key>) // 静态形参不可修改**

**结构体struct：**

|  |  |
| --- | --- |
| **定义** | **struct Cls {**  **<Type> mem1;**  **<Type> mem2;**  **}** |
| **创建** | **Cls <Key> = {mem1, mem2}** |
| **Cls <Key>[ ] = {{ }, { }, ...}** |

**命名空间namespace：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **定义** | **namespace First {**  **int i = 1;**  **namespace Second {**  **int j = 2;**  **}**  **}** | |
| **调用** | **using namespace First** | **导入所有变量** |
| **using First::i** | **导入某一变量** |

**头文件：**

**# ifndef \_FILE\_H**

**# define \_FILE\_H**

**// 程序段**

**# endif**

**时间ctime：**

|  |  |
| --- | --- |
| **时间操作：** | |
| **time(&time\_t Time)** | **获得当前秒数** |
| **\_sleep(ms)** | **睡眠指定时间** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时间元组\*tm：** | | |
| **tm\_year** | **%Y** | **2001** |
| **tm\_mon** | **%m** | **01~12** |
| **%b** | **Jan ~ Dec** |
| **%B** | **January ~ December** |
| **tm\_mday** | **%d** | **1~31** |
| **tm\_hour** | **%H** | **0~23** |
| **tm\_min** | **%M** | **0~59** |
| **tm\_sec** | **%S** | **0~61** |
| **tm\_wday** | **%a** | **Mon ~ Sun (0 ~ 6)** |
| **%A** | **Monday ~ Sunday** |
| **tm\_yday** | **年中第几天** | **1 ~ 366** |
| **tm\_isdst** | **是否夏令时** | **0,1,-1 (代表夏令时)** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间转换：** | | | |
| **秒数**  **long long** | **ctime(&seconds)** | **秒数 => 字符串** | **%a %b %d %H:%M:%S %Y** |
| **gmtime(&seconds)** | **秒数 => 时间元组** | **格林威治时间** |
| **localtime(&seconds)** | **当地时间** |
| **时间元组**  **\*tm** | **mktime(t\_tuple)** | **时间元组 => 秒数** | |
| **strftime(char[], size, format, t\_tuple)** | **时间元组 => 字符串** | |

**交互iostream：**

|  |  |
| --- | --- |
| **system(cmd)** | **输入命令，输出响应** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **std** | | | | |
| **常量** | **endl** | | **换行符** | |
| **IO** | **cout << String** | | **输出字符串** | |
| **cin >> String** | | **读取输入** | |
| **getline(cin, String)** | |
| **随机数** | **srand(id)** | | **指定随机种子** | |
| **rand()** | | **返回随机int** | |
| **字符串** | **string <Key> = <Value>** | | **声明字符串**  **(比较：长度)** | **赋值** |
| **string <Key>(Value)** | | **副本** |
| **string <Key>(repeat, Char)** | | **重复** |
| **实例方法** | **size()** | **返回长度** | |

**类型typeinfo：**

|  |  |
| --- | --- |
| **typeid(Key).name()** | **返回变量的类型** |

**矢量vector：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **std** | | |
| **vector<Type> <Key>(len\_or\_arr, ele\_if\_arr)** | | **换行符** |
| **实例方法** | **size()** | **返回元素个数** |
| **front() / back()** | **首/尾元素** |
| **push\_back() / pop\_back()** | **尾部添加/删除元素** |
| **insert(pos\_iter, n=1, x)** | **插入元素** |
| **erase(beg\_iter, end\_iter=NULL)** | **删除元素** |
| **begin() / end() / rbegin() / rend()** | **指定位置迭代器** |

**.vscode：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **key** | **meaning** | **default** |
| **c\_cpp\_properties.json** | **includePath** | **包含目录** | **["${workspaceFolder}/\*\*"]** |
| **compilerPath** | **编译器路径** | **"mingw64/bin/g++.exe"** |
| **launch.json** |  |  |  |
| **tasks.json** |  |  |  |