# 编程基础

## 关键字

### const

1. 定义常量const type name = value

const int age = 4

### delete/new

int\* p = new int ;

delete p;

int\* p = new int [10];

delete [] p;

- 不要使用delete释放不是new分配的内存

- 不要使用delete释放相同内存2次

- 使用new[]为数组分配内存，也要使用delete[]释放内存

- 对空指针使用delete是安全的

### ifndef和define

条件编译命令最常见的形式为：

#ifdef 标识符

程序段1

#else

程序段2

#endif

参考 <https://blog.csdn.net/weixin_30807779/article/details/95950462>

### typedef

typedef 定义以关键字 typedef 开始，后面是数据类型和标识符。标识符或类型名并没有引入新的类型，而只是现有数据类型的同义词

typedef 通常被用于以下三种目的：

• 为了隐藏特定类型的实现，强调使用类型的目的。

• 简化复杂的类型定义，使其更易理解。

• 允许一种类型用于多个目的，同时使得每次使用该类型的目的明确。

例如：

typedef string \*pstring;

const pstring cstr;

这个定义等价于：string \*const cstr;

还可以 typedef 简化函数指针的定义

typedef bool (\*cmpFcn)(conststring &, const string &);该定义表示 cmpFcn 是一种指向函数的指针类型的名字。该指针类型为“指向返回bool类型并带有两个const string引用形参的函数的指针”。在要使用这种函数指针类型时，只需直接使用cmpFcn即可，不必每次都把整个类型声明全部写出来。

## 基本函数

### sizeof

sizeof(int)

{int:4, short:2, float:4, double:8, long:4, long long:8, }

默认int是有符号整型，4表示4个8位字节，对于有符号最大为pow(2,31)-1

## 基本头文件

### iostream

#### cout

cout.precision(2) ; // 控制输出精度

#### cin

cin.getline(name2, Size); // 获取整行输入，但是丢弃换行符

cin.getline读取包含空格的字符串，它将持续读取直到指定的最大字符数，它最多可以读取 80 个字符

cin.get() // 不会丢弃换行符

### cmath

#include <cmath>

#### sqrt

#### pow

int a = pow(2,31)-1 ;

### stdlib.h

#include <stdlib.h>

#### rand随机

float a = rand() ;

#### exit退出

exit(EXIT\_FAILURE);// 原型在cstdlib中定义

### cstring/string.h

#include <cstring>

//include <string.h>

#### strlen长度

strlen("aaa") // 返回可见字符串的长度3，不计入结束符

#### strcpy/strcpy\_s复制

strcpy(a,b) // 把b复制到a

strcpy\_s(f1,strlen(flower)+1,flower)//需要给出分配空间大小

#### strcmp字符串相等

比较两个字符串是否相等，相等返回0，如果第一个字符串按字母顺序再第二个字符串之后返回正数，否则返回负数

### cctype/ctype.h

#### isalpha字符

是否为字符

#### isspace空格

是否为空格

#### isdigit数字字符

是否为数字字符

#### ispunct标点

是否为标点

#### isalnum字符/数字

是否为字符或数字

#### iscntrl控制字符

是否为控制字符

#### islower小写

是否为小写

#### isupper大写

是否为大写

#### isprint打印字符

是否为打印字符，包括空格

#### isgraph打印字符

是否为除空格以外的打印字符

#### isxdigit十六进制

是否为十六进制数字

#### tolower转为小写

#### toupper转为大写

# Opencv