





程序的版式

- § 修饰符 * 和 &
- § 注释是否清晰并且必要？
- § 注释是否有错误或者可能导致误解？
- § 类结构的public, protected, private顺序
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



命名规则

- § 命名规则风格保持一致
- § 标识符的名称
- § 标识符的长度
- § 程序中是否出现相同的局部变量和全部变量？
- § 类名、函数名、变量和参数、常量的书写格式
- § 静态变量、全局变量、类的成员变量的前缀
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



```
int x, X;           // 变量x与X容易混淆
void foo(int x);    // 函数foo与FOO容易混淆
void FOO(float x);
```

```
static int s_initValue; // 静态变量
int g_howManyPeople;    // 全局变量
```

```
void Object::SetValue(int width, int height)
{
    m_width = width; // 数据成员
    m_height = height; // 数据成员
}
```

中国软件评测中心
China Software Testing Center



表达式与基本语句

- § 运算符的优先级
- § 复合表达式
- § 复合表达式是否与“真正的数学表达式”混淆
- § 变量比较

中国软件评测中心
China Software Testing Center



与零比较



- § 布尔变量
- § 整型变量
- § 浮点变量
- § 指针变量

中国软件评测中心
China Software Testing Center



表达式与基本语句

- § 循环语句的效率
- § Case语句结尾的break
- § switch的default分支
- § 使用goto语句时是否留下隐患？例如跳过了某些对象的构造、变量的初始化、重要的计算等。
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



常量

- § 常量的使用
- § 在C++ 程序中const常量的使用
- § 常量间的关系
- § 类中的const数据成员
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



函数设计

- § 参数的完整性
- § 参数命名、顺序的合理性
- § 参数的个数
- § 是否使用类型和数目不确定的参数？
- § 是否省略了函数返回值的类型？
- § 函数名字与返回值类型在语义上是否冲突？
- § 正常值和错误标志的返回

中国软件评测中心
China Software Testing Center



- § 在函数体的“入口处”检查
- § 使用滥用了assert
- § return语句是否返回指向“栈内存”的“指针”或者“引用”？
- § 是否使用const提高函数的健壮性？
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



```
char * Func(void)
{
    char str[] = "hello world";
    ...
    return str;
}
```

中国软件评测中心
China Software Testing Center



内存管理

- § 用malloc或new申请内存之后，是否立即检查指针值是否为NULL？
- § 是否忘记为数组和动态内存赋初值？
- § 数组或指针的下标是否越界？
- § 动态内存的申请与释放是否配对？
- § 数组与指针的区别
- § 处理“内存耗尽”问题

中国软件评测中心
China Software Testing Center



```
char a[] = "hello";
a[0] = 'X';
cout << a << endl;
char *p = "world";
p[0] = 'X';
cout << p << endl;
```

中国软件评测中心
China Software Testing Center



```
// 数组...
char a[] = "hello";
char b[10];
b = a;
if (b == a);

// 指针...
int len = strlen(a);
char *p = (char *)malloc(sizeof(char)*(len+1));
p = a;
if (p == a);
```

中国软件评测中心
China Software Testing Center



- § 是否出现野指针
- § 是否将malloc/free 和 new/delete 混淆使用？
- § malloc语句是否正确无误？
- § 在创建与释放动态对象数组时，new/delete的语句是否正确无误？
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



C++ 函数的高级特性

- § 重载函数是否有二义性？
- § 是否混淆了成员函数的重载、覆盖与隐藏？
- § 运算符的重载是否符合制定的编程规范？
- § 是否滥用内联函数？
- § 是否用内联函数取代了宏代码？
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



类的构造函数、析构函数和赋值函数

- § 是否违背编程规范而让C++ 编译器自动为类产生四个缺省的函数：（1）缺省的无参数构造函数；（2）缺省的拷贝构造函数；（3）缺省的析构函数；（4）缺省的赋值函数。
- § 构造函数中是否遗漏了某些初始化工作？
- § 是否正确地使用构造函数的初始化表？
- § 析构函数中是否遗漏了某些清除工作？
- § 是否错写、错用了拷贝构造函数和赋值函数？

中国软件评测中心
China Software Testing Center



- § 是否正确地编写了派生类的构造函数、析构函数、赋值函数？注意事项：
 - (1) 派生类不可能继承基类的构造函数、析构函数、赋值函数。
 - (2) 派生类的构造函数应在其初始化表里调用基类的构造函数。
 - (3) 基类与派生类的析构函数应该为虚（即加virtual关键字）。
 - (4) 在编写派生类的赋值函数时，注意不要忘记对基类的数据成员重新赋值。
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



类的高级特性

- § 是否违背了继承和组合的规则？
 - (1)若在逻辑上B是A的“一种”，并且A的所有功能和属性对B而言都有意义，则允许B继承A的功能和属性。
 - (2)若在逻辑上A是B的“一部分”（a part of），则不允许B从A派生，而是要用A和其它东西组合出B。
- §

中国软件评测中心
China Software Testing Center



其它常见问题

§ 数据类型问题：

- (1) 变量的数据类型有错误吗？
- (2) 存在不同数据类型的赋值吗？
- (3) 存在不同数据类型的比较吗？

§ 变量值问题：

- (1) 变量的初始化或缺省值有错误吗？
- (2) 变量发生上溢或下溢吗？
- (3) 变量的精度够吗？

中国软件评测中心
China Software Testing Center



§ 逻辑判断问题：

- (1) 由于精度原因导致比较无效吗？
- (2) 表达式中的优先级有误吗？
- (3) 逻辑判断结果颠倒吗？

§ 循环问题：

- (1) 循环终止条件不正确吗？
- (2) 无法正常终止（死循环）吗？
- (3) 错误地修改循环变量吗？
- (4) 存在误差累积吗？

中国软件评测中心
China Software Testing Center



§ 错误处理问题：

- (1) 忘记进行错误处理吗？
- (2) 错误处理程序块一直没有机会被运行？
- (3) 错误处理程序块本身就有毛病吗？如报告的错误与实际错误不一致，处理方式不正确等等。
- (4) 错误处理程序块是“马后炮”吗？如在被它被调用之前软件已经出错。

中国软件评测中心
China Software Testing Center



§ 文件I/O问题：

- (1) 对不存在的或者错误的文件进行操作吗？
- (2) 文件以不正确的方式打开吗？
- (3) 文件结束判断不正确吗？
- (4) 没有正确地关闭文件吗？

§

中国软件评测中心
China Software Testing Center