作业2 191220154 张涵之

类型检查的作用是保证运算符的操作数具有兼容的类型，找出会引发类型错误的地方，从而避免运算符用来被操作不合适的操作数引起运行时的错误。

类型检查的工作是针对变量（操作数）检查类型，判断在当前的上下文中该类型是否符合类型系统规定。可以发生在代码静态编译期间或/和程序动态运行时。

以C++为例，编译期间检查：

运算符/函数参数数目或类型不匹配（或需要进行强制转换），如：

void f(int x, int y) {

cout << x << “ ” << y;

}

int a = 0;

double b = 0.1;

……

f(a); // 编译时即报错参数太少

f(a, b); // 编译时警告double -> int的类型转换可能丢失精度

运行时检查：

运行过程中发生对空指针进行操作的情况，如：

class myClass {

public:

int x;

void f() { cout << x; }

};

myClass\* myPointer;

…… // 经过一系列操作，myPointer指向null

int x = myPointer->x; // 运行到这里myPointer是nullptr引发异常

myPointer->f(); // 运行到这一行代码甚至会继续调用f()

// 在cout << x时发现this是nullptr才引发异常