

第三章 运算符与表达式

主讲：刘晓光
张海威 张莹
殷爱茹 李雨森
宋春瑶 沈玮
卢少平





基本概念



赋值运算



算术运算



关系运算



逻辑运算



位运算



条件运算



其它运算



基本概念 ☒
赋值运算 ☐
算术运算 ☐
关系运算 ☐

☐ 运算符与表达式
☐ 左值与右值
☐ 优先级与结合性
☐ 运算类型



基本概念



赋值运算



算术运算



关系运算



逻辑运算



位运算



条件运算



其它运算



运算符

运算符

- 运算符含义由系统预设
- 对基本数据类型及其派生类型的数据进行运算
- 某些运算符可以一符多用，如*、&等
- 每一类运算符都可以构成相应类型的表达式
- 不同类的运算符可以放在一起构造复合运算的表达式
- 运算符可以重载



表达式

表达式

- 由**运算分量**和**运算符**按一定规则组成
 - 运算分量是运算符操作的对象，通常是各种类型的数据
- 运算符指明表达式的类型
- 表达式的运算结果是一个**值**——表达式的值
- 表达式的求值
 - 运算符的结合性与优先级
- C++的表达式不仅限于运算表达式
 - 主表达式（Primary Expression）
 - 后缀表达式（Postfix Expression）
 - 一元表达式（Unary Expression）



左值和右值

能够出现在赋值运算符左边的分量为**左值**(left value, 缩写为lvalue)

左值代表着一个可以存放数据的存储空间

- 变量x可以作左值, 但常量22以及表达式x+22则都不可作为左值, 因为它们都不代表可以存放数据的存储空间。

左值是能够变化的值



左值和右值

能够出现在赋值运算符右边的分量为**右值**(right value, 缩写为rvalue)

右值没有特定的名字

- 字面常量
- 表达式
- 函数调用
-



运算符的优先级

表达式包含多个运算符

- 同一运算符
- 同类运算符
- 不同类运算符的混合

运算的优先顺序

- 括号优先运算
- 优先级高的运算符优先运算
- 优先级相同的运算参照运算符结合性依次进行

运算符的优先级参考P83~P84表3.3



运算符的结合性

表达式包含多个同级运算符时，运算的先后次序

- 左结合规则
 - 从左向右依次计算
 - 双目的算术运算符、关系运算符、逻辑运算符、位运算符、逗号运算符
- 右结合规则
 - 从右向左依次计算
 - 可以连续运算的单目运算符、赋值运算符、条件运算符



运算类型

参加运算的运算分量
数量和类型

运算结果的类型

运算的具体操作

运算类型之间的
区别

