

C 函数对象count_if PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/449/2021_2022_C___E5_87_BD_E6_95_B0_E5_c97_449166.htm 标准库里的count_if可以统计容器中满足特定条件的元素的个数。例如要统计一个整数vectorivec中正数的个数，可以先写一个返回类型为bool，含有一个int参数的条件函数：`bool pred(int val)...{ return val>0.}`之后可以用`count_if(ivec.begin(),ivec.end(),pred)`计算出正整数的个数。但这个方法有一个明显的缺陷：如果要统计大于10的个数、大于100的个数.....就要写很多个类似的函数，能不能进一步抽象？如果能像这样调用count_if

：`count_if(ivec.begin(),ivec.end,pred(n))`，就能统计出容器里大于n的个数，那该多好呀。函数对象提供了这样一种机制。简单地说，函数对象就是一个重载了()运算符的对象，它可以像一个函数一样使用。例如这个Add类：`class Add...{ public: int operator()(int v1, int v2)...{ return v1 v2. }}`.它能够进行加法运算。例如：`int a1=3,a2=1.Add add.coutadd(a1,a2)endl.`结果将是4。那么这种机制怎样用在刚才的问题上呢？因为count_if的第三个参数是一个接受一个参数的函数，所以可以通过一个构造函数将这个参数传到对象里，由count_if自动调用这个函数对象：`class Pred...{ private: int _val. public: Pred(int val):_val(val)...{} bool operator()(int val)...{ return val>_val. }}`.于是，要统计大于100的个数，就可以写成

：`count_if(ivec.begin(),ivec.end(),Pred(100))`。Pred(100)构造一个函数对象，count_if把这个对象依次应用到容器中的每一个元素，只要它返回一个真值，计数器就加1。如果再利用模

板技术，则可以应用到各种类型的容器上：`template<typename T>class Pred...{ private: T _val. public: Pred(T val):_val(val)...{ bool operator()(T val)...{ return val>_val. }}.` 这样，刚才的统计语句就应该写成：`count_if(ivec.begin(),ivec.end(),Pred(100))`。如果容器是double类型的，只需把尖括号里的int换成double即可。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com