

c++11 auto的具体用法

1. 基本使用：定义变量，编译器可以自动判断变量的类型
2. auto和 const 的结合使用：当类型不为引用时，auto 的推导结果将不保留表达式的 const 属性，当类型为引用时，auto 的推导结果将保留表达式的 const 属性

```
int x = 0;
const auto n = x; //n 为 const int , auto 被推导为 int
auto f = n;       //f 为 const int, auto 被推导为 int (const 属性被抛弃)
const auto &r1 = x; //r1 为 const int& 类型, auto 被推导为 int
auto &r2 = r1;     //r1 为 const int& 类型, auto 被推导为 const int 类型
```

3. 使用auto定义迭代器

```
vector< vector<int> > v;
//vector< vector<int> >::iterator i = v.begin();
auto i = v.begin(); //使用 auto 代替具体的类型,该句比上一句简洁,根据表达式
v.begin() 的类型 (begin() 函数的返回值类型) 来推导出变量i的类型
```

4. 用于泛型编程：当我们不知道变量是什么类型，或者不希望指明具体类型的时候使用auto