

# 5. 内联函数

杨振平

# 内联函数

---

- ▶ 程序通过一组函数实现是一种好的设计方法。但是函数调用涉及执行时间的开销。
- ▶ C++提供的内联函数可以减少函数调用的开销。
- ▶ 内联函数的定义格式：

```
inline <函数值类型> <函数名>(<形式参数表>)  
{  
    函数体  
}
```

# 内联函数（续）

---

- 对用户来说，内联函数的定义与调用与普通函数的使用方法是相似的。
- 作为编译系统，它将程序中调用内联函数的语句（或表达式）用内联函数体中的代码进行替换。这样在执行时就避免了对内联函数的调用，从而减少了因函数调用所增加的时间开销，提高了程序运行的效率。
- 使用内联函数可以节省运行时间，但却增加了目标程序的长度。因此一般只将规模很小而使用频繁的简单函数声明为内联函数。

## 例如：内联函数的使用。

- 编写程序，计算 $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2$ ，将计算整数平方的功能定义为内联函数。

```
inline int square(int x)
{
    return x*x;
}
```

```
int main()
{
    int i,sum=0;
    for(i=1;i<=10;i++)
        sum+=square(i);
    cout<<"sum="<<sum<<endl;
}
```

**说明：**编译程序在遇到内联函数调用式square(i)时，就用square函数体中代码代替square(i)，同时将实参代替形参。这样 语句sum+=square(i);将被替换为 sum+=i\*i;