

标准库函数：

提供常用的和基本的算法或函数调用的实现。

如标准输入输出(Standard I/O)、快速排序(qsort)等。

在C++中，**std**得到进一步扩充，使开发者能快速应用很多常见算法（如链表、优先队列、红黑树等）。

用户自定义函数：

由开发者编写的，一般用于抽象化执行内容、实现代码复用的函数，相比std来说与具体业务更相关。

有参函数：有参数的函数

无参函数：没有参数的函数

空函数：内容为空的函数（一般用作placeholder）

形参：形式参数，用来接收调用函数时传入的参数（parameter）

实参：实际参数，在调用时传给函数的参数（argument）

函数返回值：返回给caller的值

*/*由于要写2pages，这里就随便扯扯吧*

一般函数调用翻译为汇编语言对应call、ret指令；函数调用本质上是jmp。

函数有多种调用约定，常见的有stdcall、cdecl、fastcall等。

在stdcall中：

函数返回值被约定存储在EAX中；

参数从右向左压栈；

由函数完成堆栈清理（即ret N）。

在cdecl中：

函数返回值被约定存储在EAX中；

参数从右向左压栈；

由调用者完成堆栈平衡。

fastcall用的较少，略。

由于cdecl是调用者平衡堆栈，因此调用者可以控制传入参数的个数，即支持可变个数参数。

一般Win32 API使用stdcall，而标准C/C++约定使用cdecl。

**/*

函数的调用方式：略

函数的声明和定义：略

变量修饰符：

C语言中有`const`, `extern`, `static`等变量修饰符。

被`const`修饰的变量不允许代码对其改变，可用于避免开发者代码错误地更改不应该更改的变量；

`extern`修饰外部变量。另外在C++中有`extern "C"`用于指定C语言内容。

`static`声明静态变量。在函数中使用`static`声明的变量，在每次函数调用时的内存地址都是固定的（即静态之意），因此其内容也被保留。

局部变量：只能在局部作用域（一般是函数）中能使用的变量是局部变量；
对应地，全局变量能够跨函数被使用。

一般局部变量存储在栈上，而全局变量存储在数据区上。另外，静态变量（即`static`声明的变量）也存储在数据区上。而程序中动态申请的内存一般在堆上。

注：不少现代化的高级语言已经模糊了堆和栈的区别，如Golang。

变量的声明和定义：略

内部、外部函数：

只能被本文件中其它函数调用函数是内部函数，又称为静态函数，函数类型前加`static`修饰符；
可以被其他文件中函数调用的函数是外部函数，使用`external`修饰符。

//2pages还没满，那就贴代码吧

举个栗子：

```
L1 float Q_rsqrt( float number )
L2 {
L3     long i;
L4     float x2, y;
L5     const float threehalfs = 1.5F;
L6
L7     x2 = number * 0.5F;
L8     y = number;
L9     i = * ( long * ) &y;           // evil floating point bit level hacking
L10    i = 0x5f3759df - ( i >> 1 );   // what the fuck?
L11    y = * ( float * ) &i;
L12    y = y * ( threehalfs - ( x2 * y * y ) ); // 1st iteration
L13 //    y = y * ( threehalfs - ( x2 * y * y ) ); // 2nd iteration, this can be removed
L14
L15    return y;
L16 }
```

上面这段神奇的代码定义了一个神奇的函数（L1~L16），这个函数作用是求出一个数的平方根的倒数（以超级快的速度）。

L1: 这个函数是有参函数，定义了一个参数叫`number`。函数名叫做`Q_rsqrt`。

L3, L4, L5: 声明了4个变量

L7 ~ L13: 一些不明觉厉的计算

L15: 返回计算后的值

再举个栗子：

```
L1 #include <stdio.h>
L2 char*s="#include <stdio.h>%cchar*s=%c%s%c;%main(){printf(s,10,34,s,34,10,10);}%c";
```

```
L3  main(){printf(s,10,34,s,34,10,10);}
```

上面这段神奇的代码运行后可以输出自身 (Quine) 。

L2: 定义了一个全局变量 (*s)

L3: 调用了**printf**函数 (涉及可变个数参数)

~~//抱歉没有MS Word. 所以交PDF.~~