


热点

这女股民要火了 微信号遭公开后 一夜竟被加了2000人  
一夜间2000股民加爆美女微信 其炒股秘籍竟如此神奇... [详情]

(9356) (5687)

投资风险



Darennet的博客

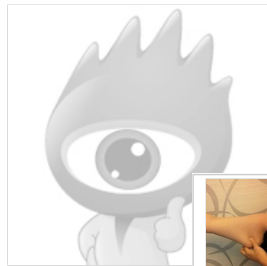
<http://blog.sina.com.cn/u/1927788162> [订阅] [手机订阅]

[首页](#) [博文目录](#) [图片](#) [关于我](#)

个人资料

正文

字体大小: [大](#) [中](#) [小](#)



Darennet

微博

[加好友](#) [发纸条](#)  
[写留言](#) [加关注](#)



博客等级: **2**  
博客积分: **70**  
博客访问: **130**  
关注人气: **2**  
获赠金笔: **0**  
赠出金笔: **0**  
荣誉徽章:

[转载]关于可重入和递归 (2012-01-11 12:53:10)

转 载 ▼

标签: [转载](#)



抽脂一次多少

老年人用品

如何治疗失眠

抽脂屁股

人工植发

种植头发的

子程序还没有执行完，就被执行（请不要把重入与递归混淆，它们有本质的区别）。这种情况常常云雨出乱子，因此有“可重入性”的研究。”

我仔细想了想关于单片机可重入与递归的概念，结果越来越糊涂，从而感悟到单片机中还有很多没有弄明白的地方，于是在网上搜了搜上述的概念如下（摘自百度百科此条）

可重入函数：

主要用于多任务环境中，一个可重入的函数简单来说就是可以被中断的函数，也就是说，可以在这个函数执行的任何时刻中断它，转入OS调度下去执行另外一段代码，而返回控制时不会出现什么错误；而不可重入的函数由于使用了一些系统资源，比如全局变量区，中断向量表等，所以它如果被中断的话，可能会出现问

也可以这样理解，重入即表示重复进入，首先它意味着这个函数可以被中断，其次意味着它除了使用自己栈上的变量以外不依赖于任何环境（包括static），这样的函数就是purecode（纯代码）可重入，可以允许有该函数的多个副本在运行，由于它们使用的是分离的栈，所以不会互相干扰。如果确实需要访问全局变量（包括static），一定要注意实施互斥手段。可重入函数在并行运行环境中非常重要，但是一般要为访问全局变量付出一些性能代价。

编写可重入函数时，若使用全局变量，则应通过关中断、信号量（即P、V操作）等手段对其加以保护。

说明：若对所使用的全局变量不加以保护，则此函数就不具有可重入性，即当多个进程调用此函数时，很有可能使有关全局变量变为不可知状态。

示例：假设Exam是int型全局变量，函数Squire\_Exam返回Exam平方值。那么如下函数不具有可重入性。

```
unsigned int example( int para ) {
    unsigned int temp;
    Exam = para; // (**)
    temp = Square_Exam( );
    return temp;
}
```

此函数若被多个进程调用的话，其结果可能是未知的，因为当（\*\*）语句刚执行完后，另外一个使用本函数的进程可能正好被激活，那么当新激活的进程执行到此函数时，将使Exam赋与另一个不同的para值，所以当控制重新回到“temp = Square\_Exam( )”后，计算出的temp很可能不是预想中的结果。此函数应如下改进。

相关博文

- [内蒙农民晒烟比渔民晒网还壮观 传道-解惑](#)
- [神奇青海九月油菜花依然盛开 刑警视觉](#)
- [大纯阳七星功 储一恒](#)
- [午夜公路怪事频频，救助流浪猫犬 念咒人-茅仙仙](#)

为何与美女交往需谨慎  
华拉那

三僚风水的最高功夫——做法  
用户346612288

如何避免阴邪上身？  
张鑫龙风水命理阁

下周大盘将上演探底回升行情  
轩阳论市

刘亦菲和黄渤刘亦菲居然是同学  
扒圈小姐姐

本土独苗上榜亚冠最佳阵容，攻  
政有此意\_毛政

沉寂三天后，薛之谦回应李雨桐  
抚摸三下

金星：你们嫁给男人，我嫁给爱  
卢悦卢悦

更多>>

```
unsigned int example( int para ) {  
    unsigned int temp;  
    [申请信号量操作] //(1)  
    Exam = para;  
    temp = Square_Exam( );  
    [释放信号量操作]  
    return temp;  
}
```

(1)若申请不到“信号量”，说明另外的进程正处于给Exam赋值并计算其平方过程中（即正在使用此信号），本进程必须等待其释放信号后，才可继续执行。若申请到信号，则可继续执行，但其它进程必须等待本进程释放信号量后，才能再使用本信号。

保证函数的可重入性的方法：

在写函数时候尽量使用局部变量（例如寄存器、堆栈中的变量），对于要使用的全局变量要加以保护（如采取关中断、信号量等方法），这样构成的函数就一定是一个可重入的函数。

VxWorks中采取的可重入的技术有：

\* 动态堆栈变量（各子函数有自己独立的堆栈空间）



透明手机多少钱



抽脂一次多少



老年人用品



如何治疗失眠



抽脂屁股



人工植发



种植头发的



¥88

在实时系统的设计中，经常会出现多个任务调用同一个函数的情况。如果这个函数不幸被设计成为不可重入的函数的话，那么不同任务调用这个函数时可能修改其他任务调用这个函数的数据，从而导致不可预料的后果。那么什么是可重入函数呢？所谓可重入函数是指一个可以被多个任务调用的过程，任务在调用时不必担心数据是否会出错。不可重入函数在实时系统设计中被视为不安全函数。满足下列条件的函数多数是不可重入的：

- 1) 函数体内使用了静态的数据结构；
- 2) 函数体内调用了malloc()或者free()函数；
- 3) 函数体内调用了标准I/O函数。

下面举例加以说明。

A. 可重入函数

```
void strcpy(char *lpszDest, char *lpszSrc) {  
  
    while(*lpszDest++=*lpszSrc++);  
  
    *dest=0;  
}
```

B. 不可重入函数1

```
char cTemp;//全局变量  
  
void SwapChar1(char *lpcX, char *lpcY) {  
  
    cTemp=*lpcX;  
  
    *lpcX=*lpcY;
```

推荐博文

前创业员工力挺薛之谦：李雨桐不  
致敬！大阅兵中敬礼老将军遗言曝

数据告诉你，是谁准备买iPho

雷军一定后悔将小米MIX2价格

新时代的法国情色杂志


新能源车要多优秀，才值得你拥有

一颗被冷冻了5年的头颅，被它一


苏享茂律师：死者手机已解锁，跳

杭州纵火案保姆被检方以放火罪和

互联网电视能否杀出重围？



西藏，只为你相见



秋天这样穿才有范儿



越走越慎人的意大利童话。



九月的油菜花依然盛开



内蒙农民晒烟的壮观场景



最强台风会影响渔民发船。

[查看更多>>](#)

```
lpcY=cTemp;//访问了全局变量
}
```

C. 不可重入函数2

```
void SwapChar2(char *lpcX, char *lpcY) {

static char cTemp;//静态局部变量

cTemp=*lpcX;

*lpcX=*lpcY;

lpcY=cTemp;//使用了静态局部变量
}
```

问题1，如何编写可重入的函数？



写出的函数就将是可重

问题2，如何写一个可重入的函数以及不可重入的函数？

答：把一个不可重入函数变成可重入的唯一方法是用可重入规则来重写它。其实很简单，只要遵守了几条很容易理解的规则，那么写出来的函数就是可重入的。

- 1) 不要使用全局变量。因为别的代码很可能覆盖这些变量值。
- 2) 在和硬件发生交互的时候，切记执行类似disinterrupt()之类的操作，就是关闭硬件中断。完成交互记得打开中断，在有些系列上，这叫做“进入/退出核心”。
- 3) 不能调用其它任何不可重入的函数。
- 4) 谨慎使用堆栈。最好先在使用前先OS\_ENTER\_KERNEL。

堆栈操作涉及内存分配，稍不留神就会造成溢出导致覆盖其他任务的数据，所以，请谨慎使用堆栈！最好别用！很多黑客程序就利用了这一点以便系统执行非法代码从而轻松获得系统控制权。还有一些规则，总之，时刻记住一句话：保证中断是安全的！

实例问题：曾经设计过如下一个函数，在代码检视的时候被提醒有bug，因为这个函数是不可重入的，为什么？

```
unsigned int sum_int( unsigned int base ) {

unsigned int index;

static unsigned int sum = 0; // 注意，是static类型

for (index = 1; index <= base; index++)

sum += index;

return sum;
}
```

分析：所谓的函数是可重入的（也可以说是可预测的），即只要输入数据相同就应产生相同的输出。这个函数之所以是不可预测的，就是因为函数中使用了static变量，因为static变量的特征，这样的函数被称为：带“内部存储器”功能的函数。因此如果需要一个可重入的函数，一定要避免函数中使用static变量，这种函数中的static变量，使用原则是，能不用尽量不用。

将上面的函数修改为可重入的函数，只要将声明sum变量中的static关键字去掉，变量sum即变为一个auto类型的变量，函数即变为一个可重入的函数。

当然，有些时候，在函数中是必须要使用static变量的，比如当某函数的返回值为指针类型时，则必须是static的局部变量的地址作为返回值，若为auto类型，则返回为错指针。

递归函数

在数学上，关于递归函数的定义如下：

对于某一函数f(x)，其定义域是集合A，那么若对于A集合中的某一个值X0，其函数值f(x0)由f(f(x0))决定，那么就称f(x)为递归函数。

在编程语言中，把直接或间接地调用自身的函数称为递归函数。函数的构建通常需要一个函数或者一个过程来完成。



种植头发费



 <p>抽脂一次多少</p>	 <p>老年人用品</p>	 <p>如何治疗失眠</p>	 <p>抽脂屁股</p>	 <p>人工植发</p>	 <p>种植头发的</p>
---	--	---	---	--	--

“环反身”掉用的关系，却着实存在间接的“递归调用”关系，如A call B, B call C, C call A。此外，由于中断的任意性，若在中断中调用一个函数，而此函数又可以被其它途径调用，则就有可能存在函数的“递归调用”。

“递归调用”涉及到一个函数重入的问题，其实如果函数局部变量如果能全部放在栈中，问题也就不存在了。但为了节省栈的空间，往往会把一些体积大的局部变量放在栈外，并可能作覆盖处理。因此必须告诉编译，在处理具有重入特性的函数时，必须完全采用“栈”来存储局部变量。当然如此一来，“栈”会长得很快，甚至会撑破内存。

最终总结。。。待续中 还望高人指点

0

喜欢

0

赠金笔

分享：  
阅读 (20) | 评论 (0) | 收藏 (0) | 转载原文 | 喜欢▼ | 打印 | 举报

前一篇：[\[转载\]extern 用法，全局变量与头文件（重复定义）](#)  
后一篇：[\[转载\]C语言 条件编译](#)







评论







重要提示：警惕虚假中奖信息







[发评论]

做第一个评论者吧！ 抢沙发>>

发评论

[更多>>](#)





登录名： 密码： [找回密码](#) [注册](#) ☒ 记住登录状态

☐ 分享到微博

发评论

以上网友发言只代表其个人观点，不代表新浪网的观点或立场。

[< 前一篇](#)  
[\[转载\]extern 用法，全局变量与头文件（重复定义）](#)

[后一篇 >](#)  
[\[转载\]C语言 条件编译](#)

新浪BLOG意见反馈留言板 不良信息反馈 电话：4006900000 提示音后按1键（按当地市话标准计费） 欢迎批评指正  
[新浪简介](#) | [About Sina](#) | [广告服务](#) | [联系我们](#) | [招聘信息](#) | [网站律师](#) | [SINA English](#) | [会员注册](#) | [产品答疑](#)



抽脂一次多少



老年人用品



如何治疗失眠



抽脂屁股



人工植发



种植头发的