

各位博友，为了响应国家《互联网用户账号名称管理规定》，我们将于2月28日对博客昵称进行统一调整，调整之后的博客名称将与博客昵称保持一致，显示为“xxx的博客”。对此给您带来不便，还请谅解。

知道了

uth [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



喜剧的板

Qing 微博

加好友 发纸条

写留言 加关注

博客等级: 10  
博客积分: 381  
博客访问: 5,136  
关注人气: 4  
获赠金笔: 0  
赠出金笔: 0  
荣誉徽章:

相关博文

- 关爱空巢老人日本广推“老少配”  
新浪博客
- 女星下车险走光的尴尬瞬间  
娱乐大殿堂
- 乱侃一下MakeUpForever水粉霜色号  
小盲同志
- 美空MOKO模特图片一网打尽  
美空图库
- 中国全谱系动车组图解  
高铁见闻
- 【峨眉】仁者乐山在报国寺里  
墨小盒\_
- 新春佳节煲汤六个禁忌需谨记  
手心至爱
- 3300点下方暗藏低吸机会  
风卷残云

c语言快排函数详解，不错 (2011-01-22 16:25:27)

转载 ▼

标签: it

【转】快排算法cmp（转）  
转载自 靖志

int cmp(const void \*a, const void \*b)

返回正数就是说 cmp 传入参数第一个要放在第二个后面，负数就是传入参数第一个要放第二个前面，如果是 0，那就无所谓谁前谁后..

下面就把snoopy曾经写的介绍qsort的完整版贴出来好了,我想有与我一样经历的朋友也可以弄懂的:

很多人问这个东西.我以前也看了好久,今天翻到以前学快排的时候写的练习code,基本上能覆盖绝大部分用法了.

里面有很多地方没判断相等的情况,按道理来说相等情况下应该返回0的,这个请看代码的时候注意.我尽量保证代码不出错了.

下面的这些说明和问题都是个人原创,没查什么资料,所以不保证其完全正确性,在此表示个人不对出现的问题负任何责任,大家WA了或者干吗的不要怪我,不过至少目前来说我用起来是没问题的 :)

\*\* 关于快排函数的一些说明 \*\*

qsort,包含在stdlib.h头文件里,函数一共四个参数,没返回值.一个典型的qsort的写法如下

qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);

其中第一个参数是参与排序的数组名(或者也可以理解成开始排序的地址,因为可以写&s[i]这样的表达式,这个问题下面有说明);第二个参数是参与排序的元素个数;第三个参数是单个元素的大小,推荐使用sizeof(s[0])这样的表达式,下面也有说明 :);第四个参数就是很多人觉得非常困惑的比较函数啦,关于这个函数,还要说的比较麻烦...

我们来讨论cmp这个比较函数(写成cmp是我的个人喜好,你可以随便写成什么,比如qcmp什么的).典型的cmp的定义是

int cmp(const void \*a,const void \*b);

性爱6个绝佳时间点最令人迷醉  
亚欣养生

民国时期的北平女警  
山东画报出版社老照片

初春里的小清新面包【葱香面包】  
悠悠小麦

男女出轨后暴露的3大因素  
亚欣养生

[更多>>](#)

推荐资讯

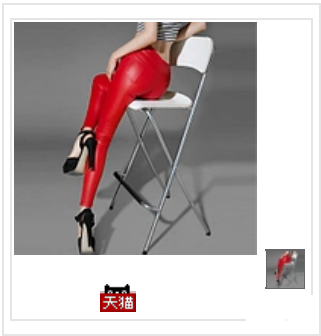
初高中这样学 考不到600分就怪了  
初中 高中正确学习方法 成绩提升

初三高三孩子成绩不好怎么办？  
用这个方法，孩子中高考可多考

中国主流最具人气博客频道  
全中国最主流最具人气的博客

新浪专业教育考试服务平台  
出国留学、商学院、外语、教育等

学生家长首选新浪教育平台  
专业教育考试服务网络平台



精彩图文



[查看更多>>](#)

返回值必须是**int**,两个参数的类型必须都是**const void \***,那个**a,b**是我随便写的,个人喜好.假设是对**int**排序的话,如果是升序,那么就是如果**a**比**b**大返回一个正值,小则负值,相等返回**0**,其他的依次类推,后面有例子来说明对不同的类型如何进行排序.

在函数体内要对**a,b**进行强制类型转换后才能得到正确的返回值,不同的类型有不同的处理方法.具体情况请参考后面的例子.

**\*\* 关于快排的一些小问题 \*\***

**1.**快排是不稳定的,这个不稳定一个表现在其使用的时间是不确定的,最好情况(**O(n)**)和最坏情况(**O(n^2)**)差距太大,我们一般说的**O(nlog(n))**都是指的是其平均时间.

**2.**快排是不稳定的,这个不稳定表现在如果相同的比较元素,可能顺序不一样,假设我们有这样一个序列,**3,3,3**,但是这三个**3**是有区别的,我们标记为**3a,3b,3c**,快排后的结果不一定是**3a,3b,3c**这样的排列,所以在某些特定场合我们要用结构体来使其稳定(**No.6**的例子就是说明这个问题的)

**3.**快排的比较函数的两个参数必须都是**const void \***的,这个要特别注意,写**a**和**b**只是我的个人喜好,写成**cmp**也只是我的个人喜好.推荐在**cmp**里面重新定义两个指针来强制类型转换,特别是在对结构体进行排序的时候

**4.**快排**qsort**的第三个参数,那个**sizeof**,推荐是使用**sizeof(s[0])**这样,特别是对结构体,往往自己定义**2\*sizeof(int)**这样的会出问题,用**sizeof(s[0])**既方便又保险

**5.**如果要对数组进行部分排序,比如对一个**s[n]**的数组排列其从**s[i]**开始的**m**个元素,只需要在第一个和第二个参数上进行一些修改:**qsort(&s[i],m,sizeof(s[i]),cmp);**

**\*\* 标程,举例说明 \*\***

**No.1.手工实现QuickSort**  
**#include <stdio.h>**

**int a[100],n,temp;**

```
void QuickSort(int h,int t)
{
    if(h>=t) return;
    int mid=(h+t)/2,i=h,j=t,x;
    x=a[mid];
    while(1)
    {
        while(a[i]<x) i++;
        while(a[j]>x) j--;
        if(i>=j) break;
        temp=a[i];
        a[i]=a[j];
        a[j]=temp;
    }
    a[mid]=a[j];
    a[j]=x;
    QuickSort(h,j-1);
    QuickSort(j+1,t);
    return;
}
```



- 推荐博文
- “深圳机场撞人事件”不是一个人
  - 中国人与美国人33个不同(组图)
  - 日本的昨天与中国的今天
  - 如果电信和联通合并只能害了员工
  - 中日韩单兵自热食品对比(组图)
  - 摄影日记：圆通樱潮
  - 别光顾着把枪口对准柴静
  - 澳洲罕见剑吻鲨曝光
  - 俄作家将猫咪染成粉色致其中毒死
  - 中国制造的甲午战败



[查看更多>>](#)

谁看过这篇博文	
粪里有毒	0分钟前
无星	2月11日
shakeke123	2月10日
UStM	2月9日
用户25229...	2月7日
晶晶	1月22日
那年小白...	1月20日
767990862	1月16日
用户50880...	1月14日
hotsalt	1月7日
450286822	1月6日
公子林夏	1月5日

```
return;  
}  
  
int main()  
{  
    int i;  
    scanf("%d",&n);  
  
    for(i=0;i<n;i++) scanf("%d",&a[i]);  
    QuickSort(0,n-1);  
    for(i=0;i<n;i++) printf("%d ",a[i]);  
  
    return(0);  
}
```

No.2.最常见的,对int数组排序

```
#include <stdio.h>  
#include <string.h>  
#include <stdlib.h>  
  
int s[10000],n,i;  
  
int cmp(const void *a, const void *b)  
{  
    return (*(int *)a)-*(int *)b);  
}  
  
int main()  
{  
    scanf("%d",&n);  
    for(i=0;i<n;i++) scanf("%d",&s[i]);  
  
    qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);  
  
    for(i=0;i<n;i++) printf("%d ",s[i]);  
  
    return(0);  
}
```

No.3.对double型数组排序,原理同int

这里做个注释,本来是因为要判断如果a==b返回0的,但是严格来说,两个double数是不可能相等的,只能说fabs(a-b)<1e-20之类的这样来判断,所以这里只返回了1和-1

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
  
double s[1000];  
int i,n;  
  
int cmp(const void * a, const void * b)  
{  
    return(((double*)a)-*(double*)b>0)?1:-1);  
}  
  
int main()  
{  
    scanf("%d",&n);  
    for(i=0;i<n;i++) scanf("%lf",&s[i]);
```

```

    for(i=0;i<n;i++) scanf("%d",&s[i]);

    qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);

    for(i=0;i<n;i++) printf("%d ",s[i]);

    return(0);
}

```

**No.4.**对一个字符数组排序,原理同**int**

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>

char s[10000],i,n;

int cmp(const void *a,const void *b)
{
    return(*(char *)a-*(char *)b);
}

int main()
{
    scanf("%s",s);
    n=strlen(s);
    qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);

    printf("%s",s);
    return(0);
}

```

**No.5.**对结构体排序

注释一下,很多时候我们都会对结构体排序,比如校赛预选赛的那个樱花,一般这个时候都在**cmp**函数里面先强制转换了类型,不要在**return**里面转,我也说不清为什么,但是这样程序会更清晰,并且绝对是没错的。这里同样请注意**double**返回**0**的问题

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

struct node
{
    double date1;
    int no;
} s[100];

int i,n;

int cmp(const void *a,const void *b)
{
    struct node *aa=(node *)a;
    struct node *bb=(node *)b;
    return(((aa->date1)>(bb->date1))?1:-1);
}

int main()
{
    //scanf("%d",&n);
    //for(i=0;i<n;i++)
    //    scanf("%d",&s[i].no);
    //for(i=0;i<n;i++)
    //    scanf("%d",&s[i].date1);
    //qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);
    //for(i=0;i<n;i++)
    //    printf("%d ",s[i].no);
    //printf("\n");
    //for(i=0;i<n;i++)
    //    printf("%d ",s[i].date1);
    //printf("\n");
    //return(0);
}

```

```

scanf("%d",&n);
for(i=0;i<n;i++)
{
    s[i].no=i+1;
    scanf("%lf",&s[i].date1);
}
qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);

for(i=0;i<n;i++) printf("%d  %lf\n",s[i].no,s[i].date1);

return(0);
}

```

**No.6.**对结构体排序.加入no来使其稳定(即data值相等的情况下按原来的顺序排)

推荐: 揭秘印度富人俱乐部是啥样 约会花钱上床该如何配比 [×](#)

[粪里有毒](#) [退](#)

```
#include <stdio.h>
```

```

struct node
{
    double date1;
    int no;
} s[100];

int i,n;

int cmp(const void *a,const void *b)
{
    struct node *aa=(node *)a;
    struct node *bb=(node *)b;
    if(aa->date1!=bb->date1)
        return(((aa->date1)>(bb->date1))?1:-1);
    else
        return((aa->no)-(bb->no));
}

int main()
{
    scanf("%d",&n);
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        s[i].no=i+1;
        scanf("%lf",&s[i].date1);
    }
    qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);

    for(i=0;i<n;i++) printf("%d  %lf\n",s[i].no,s[i].date1);

    return(0);
}

```

**No.7.**对字符串数组的排序(char s[][]型)

```

#include <stdio.h>

#include <string.h>
#include <stdlib.h>

```

```
char s[100][100];
int i,n;

int cmp(const void *a,const void *b)
{
    return(strcmp((char*)a,(char*)b));
}

int main()
{
    scanf("%d",&n);
    for(i=0;i<n;i++) scanf("%s",s[i]);

    qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);

    for(i=0;i<n;i++) printf("%s\n",s[i]);

    return(0);
}
```

## No.8.对字符串数组排序(char \*s[]型)

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>

char *s[100];
int i,n;

int cmp(const void *a,const void *b)
{
    return(strcmp(*(char**)a,*(char**)b));
}

int main()
{
    scanf("%d",&n);
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        s[i]=(char*)malloc(sizeof(char*));
        scanf("%s",s[i]);
    }

    qsort(s,n,sizeof(s[0]),cmp);

    for(i=0;i<n;i++) printf("%s\n",s[i]);

    return(0);
}
```

## 9、计算几何中求凸包的cmp

```
int cmp(const void *a, const void *b)
{
    TPoint *c = (TPoint *)a;
    TPoint *d = (TPoint *)b;
```

```
double k = multi(*a, *d, point[0]); //求点d (第10 号点) 的扭角点 d 与 d-1
```

```
double k = multi(*c, *d, point[0]); // p0c x p0d (若 >0 说明c的极角小于d, 若 <0,
c的极角大于d)
    if( k< 0) return 1;                // 若前面的大于后面的，返回1--- 表示升序
(交换)
    else if(k == 0 && distance(*c, point[0]) >= distance(*d, point[0]))
        return 1;                    // 把距离远的丢在后面,这么做扫描时才可以删
掉近的
    else return -1;
}
```

80

喜欢赠金笔

分享：

阅读(2029) | 评论 (2) | 收藏(0) | 转载(6) | 喜欢▼ | 打印 | 举报

已投稿到： 排行榜

前一篇： boj 1837

后一篇： boj 1434 数学问题

评论

重要提示：警惕虚假中奖信息

[发评论]

评论加载中，请稍候...

发评论

粪里有毒：您还未开通博客，点击一秒开通。





☒ 分享到微博 ☐ 评论并转载此博文 ☐ 匿名评论

验证码： [请点击后输入验证码](#) [收听验证码](#)

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

boj 1837

后一篇 >

boj 1434 数学问题

