Hackbuteer1的专栏 没有清醒的头脑,再快的脚步也会走歪;没有谨慎的步伐,再平的道路也会跌倒。。

:■ 目录视图

20305人阅读

늘 摘要视图

评论(17) 收藏 举报



个人资料



Hackbuteer1







访问: 1459693次 积分: 17801分 排名: 第132名

原创: 252篇 转载: 9篇 译文: 0篇 评论: 2051条

文章搜索

博客专栏

考研复试上机题

文章: 14篇 阅读: 15228





IT公司笔试题集 锦

文章: 19篇 阅读: 304198

文章分类

C/C++ (63)

OpenGL (5)

OSG (1)

Qt开发 (4)

数据结构 (61)

OGRE (1)

OGRE编译 (1)

Ogitor (1)

编程之美 (39)

有奖征资源,博文分享有内涵 6月推荐文章汇总 CSDN博文大赛初赛晋级名单公布

百度笔试题: malloc/free与new/delete的区别

分类: 编程之美 2011-09-19 10:28

百度 delete initialization destructor constructor 编译器

相同点:都可用于申请动态内存和释放内存

不同点:

(1)操作对象有所不同。

malloc与free是C++/C 语言的标准库函数,new/delete 是C++的运算符。对于非内部数据类的对象而言,光用 maloc/free 无法满足动态对象的要求。对象在创建的同时要自动执行构造函数, 对象消亡之前要自动执行析构函 数。由于malloc/free 是库函数而不是运算符,不在编译器控制权限之内,不能够把执行构造函数和析构函数的任务 强加malloc/free。

(2) 用法上也有所不同。

函数malloc 的原型如下:

void * malloc(size_t size);

用malloc 申请一块长度为length 的整数类型的内存,程序如下:

int *p = (int *) malloc(size of (int) * length);

我们应当把注意力集中在两个要素上: "类型转换"和"sizeof"。

- 1、malloc 返回值的类型是void *,所以在调用malloc 时要显式地进行类型转换,将void * 转换成所需要的指针类型。
- 2、 malloc 函数本身并不识别要申请的内存是什么类型,它只关心内存的总字节数。

函数free 的原型如下:

void free(void * memblock);

为什么free 函数不象malloc 函数那样复杂呢?这是因为指针p 的类型以及它所指的内存的容量事先都是知道的,语句free(p)能正确地释放内存。如果p 是NULL 指针,那么free

对p 无论操作多少次都不会出问题。如果p 不是NULL 指针,那么free 对p连续操作两次就会导致程序运行错误。

new/delete 的使用要点:

运算符new 使用起来要比函数malloc 简单得多,例如:

int *p1 = (int *)malloc(sizeof(int) * length);

int *p2 = new int[length];

这是因为new 内置了sizeof、类型转换和类型安全检查功能。对于非内部数据类型的对象而言,new 在创建动态对象的同时完成了初始 化工作。如果对象有多个构造函数,那么new 的语句也可以有多种形式。

如果用new 创建对象数组,那么只能使用对象的无参数构造函数。例如

Obj *objects = new Obj[100]; // 创建100 个动态对象

不能写成

Obj *objects = new Obj[100](1); // 创建100 个动态对象的同时赋初值1

在用delete 释放对象数组时,留意不要丢了符号'[]'。例如

delete []objects; // 正确的用法

delete objects; // 错误的用法

后者相当于delete objects[0],漏掉了另外99个对象。

文章存档

2013年09月 (9) 2013年06月 (1) 2013年05月 (2) 2013年01月 (4) 2012年12月 (2)

展开

(48239)

阅读排行

百度最新面试题集锦

(70336)浅谈C++多态性

阿里巴巴奎试题

(41326)程序员有趣的面试智力题

(40876)C++中智能指针的设计和

(31519)淘宝2011.9.21校园招聘:

(29020)

操作系统各大公司笔试题

(27854) 腾讯2011.10.15校园招聘

C++中虚函数工作原理和

(22084)

2014届华为校园招聘机设

(21289)

评论排行

程序员有趣的面试智力题 (134) 淘宝2011.9.21校园招聘: (117) 阿里巴巴笔试题 (107)百度最新面试题集锦 (106)网易游戏2011.10.15校园 (52)微软校园招聘笔试题 (51)C++中智能指针的设计和 (47)讯雷2014校园招聘笔试器 (42)

浅谈C++多态性 (42)

C++中虚函数工作原理和 (41)

推荐文章

最新评论

一个应届计算机毕业生的2012求 fdsafwagdagadg6576: 做面靏曾 经是我的梦想作者有良好的分 类,分步,动手和总结的能力

操作系统各大公司笔试题汇总 Enockipp: mark

操作系统各大公司笔试题汇总 Enockipp: mark

C++编译器何时为用户提供默认木 阿栋90: 楼主的文章写得有些地 方不对。编译器不提供默认构造 函数的条件其实就一条: 类没有 定义任何构造函数。建议楼...

C++编译器何时为用户提供默认木 阿栋90: 楼主的文章写得有些地 方不对。编译器不提供默认构造 函数的条件其实就一条: 类没有 定义任何构造函数。建议楼..

百度笔试题: malloc/free与new/delete的区别 - Hackbuteer1的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET

- 1、new自动计算需要分配的空间,而malloc需要手工计算字节数
- 2、new是类型安全的,而malloc不是,比如:

int* p = new float[2]; // 编译时指出错误

int* p = malloc(2*sizeof(float)); // 编译时无法指出错误 new operator 由两步构成,分别是 operator new 和 construct

3、operator new对应于malloc,但operator new可以重载,可以自定义内存分配策略,甚至不做内存分配,甚至分配到非内存设备

上。而malloc无能为力

- 4、new将调用constructor, 而malloc不能; delete将调用destructor, 而free不能。
- 5、malloc/free要库文件支持, new/delete则不要。

1、本质区别

malloc/free是C/C++语言的标准库函数, new/delete是C++的运算符。

对于用户自定义的对象而言,用maloc/free无法满足动态管理对象的要求。对象在创建的同时要自动执行构造函数,对象在消亡之前要 自动执行析构函数。由于malloc/free是库函数而不是运算符,不在编译器控制权限之内,不能够把执行构造函数和析构函数的任务强加 于malloc/free。因此C++需要一个能完成动态内存分配和初始化工作的运算符new,以及一个能完成清理与释放内存工作的运算符 delete.

```
[cpp]
01.
      class Obi
02.
      public:
03.
04.
          Obj( )
05.
          { cout << "Initialization" << endl; }
06.
          ~ Obj( )
          { cout << "Destroy" << endl; }
07.
08.
          void Initialize( )
09.
          { cout << "Initialization" << endl; }
10.
          void Destroy( )
11.
          { cout << "Destroy" << endl; }
12.
      }obj;
13.
14.
      void UseMallocFree( )
15.
16.
               * a = (0bj
                             *) malloc( sizeof ( obj ) );
                                                                 // allocate memory
          0bj
17.
          a -> Initialize();
                                                                 // initialization
18.
          a -> Destroy();
                                                                  // deconstruction
19.
20.
          free(a);
                                                                  // release memory
      }
21.
22.
23.
      void UseNewDelete( void )
24.
25.
          0bj
                * a =
                         new Obj;
          // ...
26.
27.
          delete a;
28.
      }
```

类Obj的函数Initialize实现了构造函数的功能,函数Destroy实现了析构函数的功能。函数UseMallocFree中,由于malloc/free不能执行构造 函数与析构函数,必须调用成员函数Initialize和Destroy来完成"构造"与"析构"。所以我们不要用malloc/free来完成动态对象的内存管理, 应该用new/delete。由于内部数据类型的"对象"没有构造与析构的过程,对它们而言malloc/free和new/delete是等价的。

2、联系

既然new/delete的功能完全覆盖了malloc/free,为什么C++还保留malloc/free呢?因为C++程序经常要调用C函数,而C程序只能用 malloc/free管理动态内存。如果用free释放"new创建的动态对象",那么该对象因无法执行析构函数而可能导致程序出错。如果用delete释 放"malloc申请的动态内存",理论上讲程序不会出错,但是该程序的可读性很差。所以new/delete、malloc/free必须配对使用。

> 更多 3

上一篇 操作系统各大公司笔试题汇总

下一篇 淘宝网 校园招聘 技术人员笔试题

踩 0

百度笔试题: malloc/free与new/delete的区别 - Hackbuteer1的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET

C++中的static关键字

某种意境: 真的好详细 看书看到 不懂了来百度一下 真详细 难怪博 士论文也会抄CSDN的啊

C++中的static关键字

某种意境: 真的好详细 看书看到 不懂了来百度一下 真详细 难怪博 士论文也会抄CSDN的啊

迅雷2014校园招聘笔试题

chaojilei901008: 第4题,结果不 是120吗?应该是5的阶乘的计 算,选A?

memset()的效率以及源码分析 likunjk: @u011394362:你给的

likunjk: @u011394362:你给的 10000000 00000000 00000000 00000001...

C++中的单例模式

zh852: 蛮有意思的一篇文章 顶下

主题推荐 百度 malloc 内存分配 内存管理 编译器

猜你在找

面试宝典-数据库-操作系统-计算机网络 moto & google笔试题目-STL/C++面试题 智能指针的实现及原理

去哪儿网面试问题

我的2012-分享我的四个项目经验



C++学习之深入理解虚函数--虚函数表解析 KMP算法原理与实现(精简)

STL容器的适用情况

在实验室还是企业实习,这个无定数

Machine Learning---LMS 算法

查看评论

13楼 bg2bkk 2014-06-23 23:02发表



赞,写的非常好,Think IN CPP里提到的动态对象创建都覆盖了,可见博主基本功很扎实,佩服!

12楼 th mail 2014-04-11 11:28发表



分析的很透彻!另外想请教一个问题,new/delete是不是从自由存储区分配内存,而malloc/free是不是从heap中分配内存?

11楼 池塘的蜗牛 2014-01-11 22:13发表



好文章分享了

10楼 liu1115853104 2013-09-16 09:15发表



好文章!受教了!

9楼 yingtaoxiaodaizi 2013-06-04 19:46发表



好文章,果断收了,谢谢楼主分享

8楼 boingboi 2013-03-22 10:22发表



"所以我们不要用malloc/free来完成动态对象的内存管理,应该用new/delete。由于内部数据类型的"对象"没有构造与析构的过程,对它们而言malloc/free和new/delete是等价的。"

这两句话是什么意思???什么是动态对象,什么事内部数据类型"对象"

Re: yingtaoxiaodaizi 2013-06-04 19:46发表



回复boingboi: 內置对象诸如int float double这些,非内置对象,比如你自己写的一个类,该类生成的对象,或者一些类的对象

7楼 boingboi 2013-03-22 10:12发表



我分不清 int[]* 和 int*的区别,他们各自分别是C还是C++的关键字?到底怎么用?

6楼 sunny_xiaobai5 2012-12-16 23:59发表



好文章,分享一下

5楼 icandoit2010 2012-08-02 10:15发表



嗯,学习了。。。顶上

4楼 maybug56 2012-03-12 16:37发表



想去百度

3楼 samozihu 2011-09-21 09:09发表



知其然,更要知其所以然。顶一个。

2楼 cgmeco 2011-09-20 16:51发表

百度笔试题: malloc/free与new/delete的区别 - Hackbuteer1的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET



弱弱问一句:

int* p = malloc(2*sizeof(float));

为什么有错误?

Re: Hackbuteer1 2011-09-20 19:07发表



回复cgmeco: malloc 函数返回的是void*,要把p定义为int类型的指针,需要加上int*的类型转换。。

Re: cgmeco 2011-09-21 09:21发表



回复Hackbuteer1: 那也就是如果写成: int* p = (int*)malloc(2*sizeof(float));

就木有问题了?

1楼 SuperFC 2011-09-19 18:33发表



平时在用的时候还真没有在意。只是在C中用malloc和free,在C++中用new/delete,感觉二者也没有啥特殊之处,只是在这觉得C++封装和扩展了C似的。

Re: Hackbuteer1 2011-09-19 19:37发表



回复fengchaokobe:同感啊,平时还真是没有很在意,原来new和malloc还是有很大的区别的,一个是标准库函数,一个是运算符。。

您还没有登录,请[登录]或[注册]

以上用户言论只代表其个人观点,不代表CSDN网站的观点或立场

核心技术类目

全部主题 Java VPN Android iOS ERP IE10 Eclipse CRM JavaScript Ubuntu NFC WAP jQuery 数据库 BI HTML5 Spring Apache Hadoop .NET API HTML SDK IIS Fedora XML LBS Unity Splashtop UML components Windows Mobile Rails QEMU KDE Cassandra CloudStack FTC coremail OPhone CouchBase 云计算 iOS6 Rackspace Web App SpringSide Maemo Compuware 大数据 aptech Perl Tornado Ruby Hibernate ThinkPHP Spark HBase Pure Solr Angular Cloud Foundry Redis Scala Django Bootstrap

公司简介 | 招贤纳士 | 广告服务 | 银行汇款帐号 | 联系方式 | 版权声明 | 法律顾问 | 问题报告 | 合作伙伴 | 论坛反馈

网站客服 杂志客服 微博客服 webmaster@csdn.net 400-600-2320

京 ICP 证 070598 号

北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有

江苏乐知网络技术有限公司 提供商务支持

Copyright © 1999-2014, CSDN.NET, All Rights Reserved

