

# 30天自制操作系统(day1)

原创

lucky\_goose



于 2022-11-08 20:59:30 发布



609



收藏 3

版权

分类专栏:

操作系统

文章标签:

c语言

windows



操作系统 专栏收录该内容

0 订阅

1 篇文章

订阅专栏

## day1

[关于自己的初心](#)

[资源分享](#)

[开始今天的内容](#)

1.编写软盘映像文件 (.img)

方法1 (用binary editor写)

方法2 (copy)

方法3(汇编)

2.搭建软盘映像文件的运行环境

开始第一个汇编程序

## 关于自己的初心

楼主现在大二,最初在学长的启发下买了一本名为操作系统真象的书还原打算作为自己简历上的一个项目,无奈在忙活一天后还是在搭建环境上出了问题,于是乎就打算先放一放等到大三再来完成。后在知乎搜索操作系统相关内容时看到了他人对于这本书的介绍,了解一番后还是觉得本书比较符合楼主当前水平,于是乎决定从现在开始学习这本书,并且争取在下学期开学前完成这个简单操作系统的编写。并且也是想借此机会记录自己的学习过程并且顺带学习 [Markdown](#) 的使用,于是就有了这篇博客,希望自己能坚持下来,也希望自己的博客能给后续学习这本书的同学提供一点帮助。

## 资源分享

关于本书光盘中的源码文件以及开头编写软盘映像文件要用的Binary editor(解压即用)我已全部打包好了, 点击链接即可下载。

[光盘文件+Bz](#)

提取码: alex

## 开始今天的内容

### 1.编写软盘映像文件 (.img)

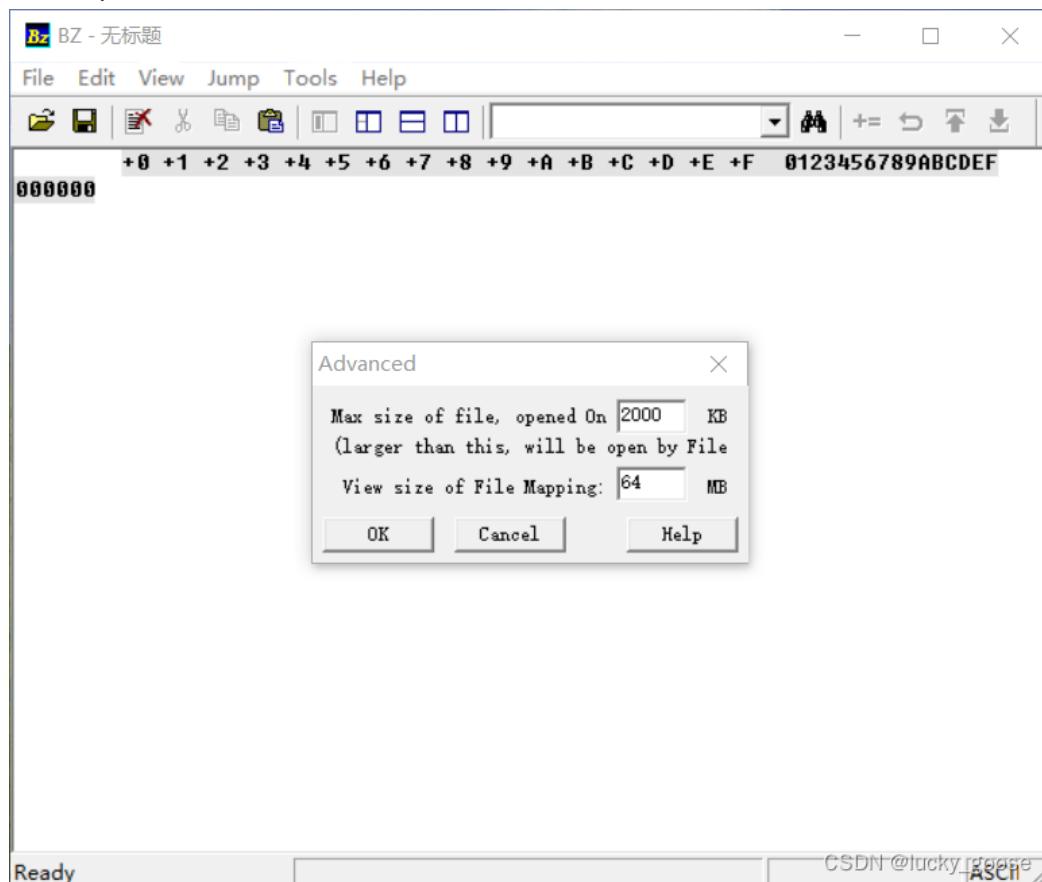
## 方法1（用binary editor写）

打开分享文件中 `Bz1621.lzh` 文件夹下的 `Bz.exe`，新建一个 `.img` 文件，然后根据书本内容输入即可。

可能会遇到的问题：

- 打开之前编写的文件后无法编辑，并且根据书中提示点击 `edit` 栏下的 `Read Only` 也无济于事。

解决方法:点击 `Tools` -> `Advanced` 将其中Max size of file 从1024设置为 `2000` 即可（因为最终的文件大小为1474560字节，大于1024KB），如下图所示。（ps：这个问题困扰我一个半小时，真的谢。）



另外给手动输入的同学一点建议：复制粘贴00过头以后可以直接把光标移到168010行，然后按 `ctrl+shift+end` 就可以直接全选168000行以后的所有内容了，然后按删除就大功告成了~

## 方法2（copy）

直接去光盘附带的文件中复制helloos.img,因为这相当于抄作业，所以几乎不会遇到问题。

## 方法3(汇编<sup>Q</sup>)

恰巧这是我人生第一个汇编程序<sup>Q</sup>，俗话说万事开头难，所以楼主在这里再次对作者表示感谢~

在进行汇编编写之前需要先搭建环境。所以让我们先搭建一下环境

## 2.搭建软盘映像文件的运行环境

- 第一步

打开光盘文件，将根目录下的 `tolset` 文件夹复制到自己电脑上（我图省事直接放在桌面），然后在tolset文件夹下 **创建** 一个名为 `helloos0` (你可以取你喜欢的名字)的文件夹，然后把刚才编写的 `helloos.img` 复制过来。

- 第二步

将 `tolset` 中 `z_new_w` 文件夹下名为 `!cons_9x.bat` 和 `!cons_nt.bat` 的两个文件复制到 `helloos0` 文件夹里,这两个是批处理文件，可以帮助我们一键打开命令行窗口，可见作者为了小白能顺利做实验操碎了心。

- 第三步

**同样需要创建两个批处理文件，不过这次要自己写**

在 `helloos0` 文件夹下创建一个 `.txt` 文件并命名为 `run.bat` ( **注意是要更改后缀为.bat** ), 然后右击点编辑，内容如下

```
1 | copy helloos.img ..\z_tools\qemu\fdimage0.bin
2 | ..\z_tools\make.exe -C ../z_tools/qemu
```

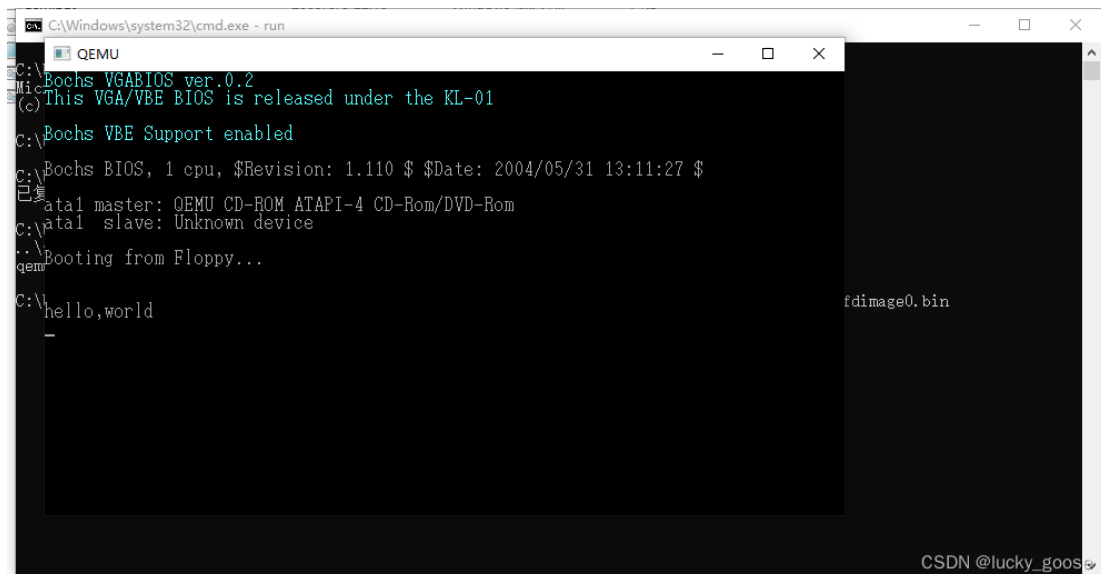
在同样位置创建一个 `.txt` 文件并命名为 `install.bat`，同样右击编辑，内容如下

```
1 | ..\z_tools\imgtol.com w a: helloos.img
```

**注意**:书上关于这两部分的代码不能直接原封不动copy过来，应以光盘文件中的内容为准

ps:以上内容作者都非常贴心地为大家做好了，懒得动手的朋友可以直接去光盘文件夹 `projects\01_day` 里复制 `helloos0` 文件夹(当然我和作者一样还是希望大伙动手体验一下)

这个时候点击 `!cons_nt.bat` 打开命令行窗口，再输入 `run` 就好了，这个时候就会运行模拟器然后显示"hello world",如下图所示



**温馨提示** :要是点击QEMU窗口以后鼠标不见了的话,按 `ctrl + alt` 就可以重新让鼠标出现(其实是返回自己的电脑)

## 开始第一个汇编程序

要编写一个汇编程序,同样创建一个 `.txt` 文件,然后改名为 `helloos.nas` .然后把原来的二进制代码copy过来就行了,但是我太懒了没有造做,就把书里的插图放出来吧。

### 超长的源代码

```
DB 0xeb, 0x4e, 0x90, 0x48, 0x45, 0x4c, 0x4c, 0x4f
DB 0x49, 0x50, 0x4c, 0x00, 0x02, 0x01, 0x01, 0x00
DB 0x02, 0xe0, 0x00, 0x40, 0x0b, 0xf0, 0x09, 0x00
DB 0x12, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
DB 0x40, 0x0b, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x29, 0xff
(为节省纸张,这里省略中间的18万4314行)
DB 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
```

CSDN @lucky\_goose

这个时候我们点击 `!cons_nt.bat` 打开控制台输入下面这条指令

```
1 | ..\z_tools\nask.exe helloos.nas helloos.img
```

然后就可以发现在 **当前目录(helloos0)** 下生成了 `helloos.img` (当然你要把旧的删掉再编译才能发现它又生成了)

这时大家会发现汇编代码和二进制代码一样都是十八万多行,完全没啥优化。那么接下来我们将用一些指令使我们的汇编程序更像一个程序而不是机器码。在放出优化后的代码之前,请允许我先介绍一下将要用到的两个汇编指令~

- **DB** 指令是 "data byte" 的意思,表示接下来每个操作数将占用1个字节。比如如果我们写 `DB "HELLO"` ,那么"HELLO"的每个字母都会单独占用一个字节的空间。
- **RESB** 指令是 "reserve byte" 的意思,表示预留多少个字节的空间,并且用0填充。比如我们写 `RESB 10` ,那么编译器就预留10个字节的空间,并且每个空间都填入0x00。

以下是优化后的汇编代码内容，是我自己手打的，所以相比光盘的内容注释不是那么完善和美观

```
1 ;hello-os
2 ;TAB=4
3
4 ;以下是标准FAT12格式软盘专用的代码
5
6     DB  0xeb, 0x4e, 0x90
7     DB  "HELLOIPL" ;启动区的名字可以是任意的字符串（8字节）
8     DW  512 ;每个扇区（sector）的大小必须为512字节）
9     DB  1 ;簇的大小（必须为一扇区）
10    DW  1 ;FAT的起始位置（一般从第一个扇区开始）
11    DB  2 ;FAT的个数（必须为2）
12    DW  224 ;根目录的大小（一般设成224项）
13    DW  2880 ;该磁盘的大小（必须是2880扇区）
14    DB  0xf0 ;该磁盘的种类（必须是0xf0）
15    DW  9 ;FAT的长度（必须是9扇区）
16    DW  18 ;1个磁道有几个扇区
17    DW  2 ;磁头的数量
18    DD  0 ;不使用分区，必须是0
19    DD  2880 ;重写一次磁盘大小
20    DB  0,0,0x29 ;意义不明（固定）
21    DD  0xffffffff ;（可能是）卷标号码
22    DB  "HELLO-OS " ;磁盘的名称（11字节）
23    DB  "FAT12 " ;磁盘格式名称（8字节）
24    RESB 18
25
26 ;程序主体
27
28    DB  0xb8, 0x00, 0x00, 0x8e, 0xd0, 0xbc, 0x00, 0x7c
29    DB  0x8e, 0xd8, 0x8e, 0xc0, 0xbe, 0x74, 0x7c, 0x8a
30    DB  0x04, 0x83, 0xc6, 0x01, 0x3c, 0x00, 0x74, 0x09
31    DB  0xb4, 0x0e, 0xbb, 0x0f, 0x00, 0xcd, 0x10, 0xeb
32    DB  0xee, 0xf4, 0xeb, 0xfd
33
34 ;信息显示部分
35
36    DB  0x0a, 0x0a ;2个换行
37    DB  "hello,world"
38    DB  0x0a ;换行
39    DB  0
40
41    RESB 0x1fe-$ ;填写0x00,直到 0x001fe
42    DB  0x55, 0xaa
43
44 ;以下是启动区以外部分的输出
45
46    DB  0xf0, 0xff, 0xff, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
47    RESB 4600
```

```
48 | DB 0xf0, 0xff, 0xff, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00
49 | RESB 1469432
50 |
```

；后面的内容是注释，和c语言的 `//` 功能一样。关于开头的 `FAT12` 软盘专用代码大家也不用深究。毕竟作为一个初学者，但操作系统就够我们折腾的了。

另外，由于每次修改汇编程序以后都要在控制台输入指令进行编译，为了方便这个过程，我们可以创建一个名为 `asm.bat` 的批处理文件，内容和我们一开始用到的指令一样

```
1 | ..\z_tools\nask.exe helloos.nas helloos.img
```

到目前为止，如果想启动我们这个小小的操作系统的步骤是 点击 `!cons_nt.bat` 打开控制台->输入指令 `asm` ->输入指令 `run`

当然，如果没有对 `helloos.nas` 进行改动的话，可以省去 `asm` 的编译步骤。

关于day1的内容就总结到这里了，如果读者朋友有什么建议或者发现不足之处，欢迎在评论区留言交流，楼主不胜感激！

[30天自制操作系统第1~15天实验日志.zip](#)

02-17

30天自制操作系统第1~15天实验日志，包括实验内容，问题及解决方式，描述创新点

[day04-操作系统入门.pdf](#) 最新发布

04-28

day04-操作系统入门.pdf

[30天自制操作系统——综合设计\\_80天快速设计操作系统\\_核小体\\_hhh的博 ...](#)

5-27

30天自制操作系统最后的实验验收,将近两千行的代码,两点在于开机动画的帧数多,密码,双击,...

[30天自制操作系统\\_weixin\\_34087301的博客](#)

6-17

《30天自制操作系统》 基本信息 作者: (日)川合秀实著 周自恒 [作译者介绍] 译者: 周自恒 李黎...

[30天自制操作系统（一个操作系统的实现）](#)

小风筝

9636

自制操作系统（一个操作系统的实现）

[30天自制操作系统——第一天制作一个Hello word操作系统](#)

mint1993的专栏

5068

入手一本《30天自制操作系统》，内容诙谐有趣，很适合对操作系统一窍不通的新手。据作...

[三十天自制操作系统\\_程序员紫陵的博客](#)

6-5

《30天自制操作系统》一本比较老的书,希望30天都能坚持看完。 内容1:利用二进制编辑器...

[《30天自制操作系统总结》\\_zz的博客的博客](#)

6-10

30天自制操作系统最后的实验验收,将近两千行的代码,两点在于开机动画的帧数多,密码,双击,...

[《30天自制操作系统》从入门到放弃](#)

wxkhturfun的博客

8639

30天自制操作系统 01day 1.0写在前面的话 关于01day~03day，可以完全参考下述链接（下述...

[《30天自制操作系统》 day1](#)

lipengfei0427的博客

1481

今天开始正式学习操作系统啦!!!《30天自制操作系统》一本比较老旧的书,希望30天都能坚持...

30天自制操作系统——第一天制作一个Hello word操作系统 6-2  
入手一本《30天自制操作系统》,内容诙谐有趣,很适合对操作系统一窍不通的新手。据作者所...

30天自制操作系统 - 取代软盘,用U盘写入引导扇区\_u盘 引导扇区 写入\_co... 6-11  
以下截取自《30天自制操作系统》: INT 0x13 BIOS说明 关于DL的驱动器号,书本上写的是0x0...

30天自制操作系统——第一天到第二天 lanyi\_ly的博客 1152  
第一天 光盘地址用的这个: 30天自制操作系统光盘 - 夕雨714 - 博客园 (cnblogs.com) Bz162...

30天自制操作系统——第1天 从计算机结构到汇编... weixin\_59179454的博客 2526  
落灰一学期的《30天自制操作系统》,希望能够利用大二最后这几个月完成操作系统的制作, ...

30天自制操作系统——根据15天所学进行综合设计\_观望II的博客 6-11  
30天自制操作系统——根据15天所学进行综合设计 一、设计目的 通过对操作系统启动过程的...

【操作系统】30天自制操作系统--(19)API\_操作系统接口自制\_公子无缘... 5-31  
【操作系统】30天自制操作系统--(19)API 本章实现由应用程序对操作系统功能的调用(即API,...

30天自制操作系统之第二天Makefile codeMonkey的专栏 1023  
30天自制操作系统之第二天Makefile

30天自制操作系统——第0天 qq\_43696276的博客 247  
由于,最近一直在学以及使用了linux操作系统。我对于操作系统的底层运行,对于linux的内核...

30天自制操作系统第一天\_xiaoana\_139的博客 6-20  
第1天:从计算机结构到汇编程序入门 30天自制操作系统第一天 一、实验主要内容 1、内容1:...

30天自制操作系统 pdf\_30天自制操作系统 weixin\_39835991的博客 1113  
运行在自己笔记本上的操作系统https://www.zhihu.com/video/1179009585591033856本科大...

30天自制操作系统 wdekifjr的专栏 587  
叠加处理 本章作者接着解决了上文内存分配的小问题,然后又对前文鼠标移动显示问题,提...

操作系统实验--30天自制操作系统第1天实验日志 qq\_49327751的博客 355  
一、实验主要内容 1、内容1: BZ.exe编辑器下载。这里直接从书上的网站去找,网址为https:...

30天自制操作系统 pdf\_day00——前言&&目录【专栏... weixin\_39900023的博客 134  
本专栏主要记录一个玩具操作系统的开发过程。鉴于我的知识水平,没能力开发难度更高,更...

操作系统课程设计报告,基于30天自制操作系统 06-07  
操作系统课程设计报告,基于30天自制操作系统,内容为简单demo的实现,可参考学习

javascript-30:Day 30天香草JS挑战 03-12  
JavaScript30 30天香草JS挑战通过获取课程结果所有结果均可在

AIX操作系统培训(Day1).pptx 10-11  
AIX操作系统培训(Day1).pptx

Linux操作系统day01.pdf 03-28  
Linux操作系统day01.pdf

mysql interval 1 day

“相关推荐”对你有帮助么？

- 非常没帮助
- 没帮助
- 一般
- 有帮助
- 非常有帮助

关于我们

招贤纳士

商务合作

寻求报道

400-660-0108

kefu@csdn.net

在线客服

工作时间 8:30-22:00

公安备案号11010502030143 京ICP备19004658号 京网文〔2020〕1039-165号 经营性网站备案信息  
北京互联网违法和不良信息举报中心 家长监护 网络110报警服务 中国互联网举报中心 Chrome商店下载 账号管理规范  
版权与免责声明 版权申诉 出版物许可证 营业执照 ©1999-2023北京创新乐知网络技术有限公司

lucky\_goose

码龄2年 暂无认证

3

146万+

14万+

627

原创

周排名

总排名

访问

等级

35

2

0

1

3

积分

粉丝

获赞

评论

收藏

私信

关注

搜博主文章

热门文章

30天自制操作系统(day1) 609

侯捷C++学习笔记-Complex类 10

侯捷c++学习笔记-String类 9

分类专栏

C++

2篇

操作系统

1篇

最新评论

30天自制操作系统(day1)



mi-key: 不是吧作者，一天就放弃啦？加油啊

侯捷c++学习笔记-String类

CSDN-Ada助手: 恭喜您撰写了第三篇博客，阅读您的学习笔记让我对String类有...

30天自制操作系统(day1)

CSDN-Ada助手: 推荐 Java 技能树: [http://edu.csdn.net/skill/java?utm\\_source=A...](http://edu.csdn.net/skill/java?utm_source=A...)

您愿意向朋友推荐“博客详情页”吗？



强烈不推荐



不推荐



一般般



推荐



强烈推荐

最新文章



侯捷c++学习笔记-String类

侯捷C++学习笔记-Complex类

2023年 2篇

2022年 1篇

目录



day1

关于自己的初心

资源分享

开始今天的内容

1.编写软盘映像文件 (.img)

方法1 (用binary editor写)

方法2 (copy)

方法3(汇编)

2.搭建软盘映像文件的运行环境

开始第一个汇编程序