



北京航空航天大学  
BEIHANG UNIVERSITY

# 操作系统Lab0课上测试简介



# Lab0测试说明



- **考试时间 14:00 ~ 16:00**
- 每次课上测试题目分为**基础测试**和**附加测试**(选做)两部分
- 每题单独评分，满分都是100分
- **请注意，Lab得分为：Lab基础分值 \* (课下成绩 \* 0.6 + 课上exam成绩 \* 0.4) / 100。**
- **附加测试加分为：通过 (>=60分) 课上测试Extra题目所给予的加分。**
- 这里需要用到的所有的指令**都在指导书中出现过**，你可以登录课程MOOC网站<https://os.buaa.edu.cn>下载指导书进行参考。



## Step1:创建lab0-2-exam分支

- `cd ~/学号/`
- `git checkout lab0`
- `git checkout -b lab0-2-exam` (注意: 有参数-b)



## Step2:完成lab0基础题代码编写



## 小提示

忘记了某些指令的用法？

- 可以使用man xxx查询手册。例如man find，可以查看find命令的手册
- 在使用man查询时，善用 /（斜杠）+ 回车搜索功能。例如可以使用 /filename回车查找和filename相关的内容
- 使用方向键（上下左右）导航
- 使用n查看下一个匹配内容，使用N（大写）查看上一个匹配内容
- **当然也可以看指导书**



# Lab0课上基础题



### 任务1:

要求：在工作目录（如20xxxxxx）下编写Makefile完成以下功能：

1. 执行make命令后，可以将同目录下的hello\_os.c编译为hello\_os.o，注意，仅编译但不链接。（同学们仅需要完成Makefile的编写；若想要在本本地测试，可以自行编写hello\_os.c。**注意：编译后的可执行文件与源程序文件名不一样**）。（25分）
2. 用make clean命令后，可以将编译出来的hello\_os.o清除。（25分）





### 任务2:

要求：在工作目录（如20xxxxxx）下创建lab0-exam.sh完成以下功能：

1. `#!/bin/bash`后的第一行为make指令，调用前文所写的Makefile创建hello\_os.o;
2. 在lab0-exam.sh文件同目录下创建一个hello\_os的空文件;
3. 在lab0-exam.sh文件同目录下创建一个名为hello\_os\_dir的目录;
4. 将第一步的make命令创建的hello\_os.o**复制**到hello\_os\_dir文件夹内;
5. 再复制一份hello\_os.o文件到hello\_os\_dir文件夹内，并将其命名为hello\_os（此时hello\_os\_dir中应有hello\_os.o和hello\_os两个文件）;
6. 清除和lab0-exam.sh文件同目录下的hello\_os.o（即第一步make出来的hello\_os.o）

(能够正确完成以上六个步骤得25分)



### 任务2（续上一页）：

7. 最后往hello\_os.txt中输出hello\_os.c中所有包含“os\_hello”（区分大小写）的行的“os\_hello”（区分大小写）**以左的内容，如果一行出现多个，则输出第一次出现以左的部分**。如第五行有“int os\_hello=5”，则你要输出“int ”，注意引号内有一空格。如果hello\_os.c行如左图，则要输出为右图。 **(25分)**

```
int os_hello = 5;  
os_hello =3;  
printf("os_hello")
```

```
int  
  
printf("
```



**如果你正确的进行了lab0-exam.sh脚本的编写，运行后的文件树会如右图所示。**

**注2：**只需要提交lab0-exam.sh，和Makefile，不要提交hello\_os.c和其他文件。但是csc，src等课下任务的文件夹可以不删除，即文件树里有这些文件即可，其他的文件可有可无。

```
.  
|-- Makefile  
|-- hello_os  
|-- hello_os.c  
|-- hello_os.txt  
|-- hello_os_dir  
|   |-- hello_os  
|   `-- hello_os.o  
|-- lab0-exam.sh
```



### 提交评测机文件树样例

建议同学们依照该文件树，  
在本地建立一个类似的目录，  
便于测试自己脚本正确性。

```
| - lab0-exam.sh  
| - Makefile
```

**注2：**只需要提交lab0-exam.sh，和Makefile，不要提交hello\_os.c和其他文件。但是csc，src等课下任务的文件夹可以不删除，即文件树里有这些文件即可，其他的文件可有可无。



评测逻辑：

1. 首先评测任务1第1问，通过得25分，否则终止评测，返回成绩；
2. 其次评测任务1第2问，通过得25分，否则终止评测，返回成绩；
3. 接着评测任务2第1-6问，通过得25分，否则终止评测，返回成绩；
4. 最后评测任务2第7问，通过得25分，否则终止评测，返回成绩；
5. 返回最终成绩。



## Step3:提交评测

- `cd ~/学号/`
- `git add lab0-exam.sh Makefile`
- `git commit -a -m "balabala..."` (请将balabala改为有意义的信息)
- `git push origin lab0-2-exam:lab0-2-exam`



## Step4:提交结果

```
remote: *****
remote:
remote: BUAA OSLAB AUTOTEST SYSTEM
remote: Copyright (c) BUAA 2015-2022
remote: *****
remote:
remote: Switched to a new branch 'lab0-2-exam'
remote: Branch 'lab0-2-exam' set up to track remote branch 'lab0-2-exam' from
remote: ^^os-star^^
remote: [ You mean to run judge.sh anyway. ]
remote: /var/opt/gitlab/git-data/repositories/@hashed/6f/4b/6f4b6612125fb3a0dae
remote: [ Running judge.sh before it's allowed ]
remote: [ You are changing the branch: lab0-2-exam ]
remote:
remote: Already on 'lab0-2-exam'
remote: Your branch is up to date with 'origin/lab0-2-exam'.
remote: Autotest: Begin at Fri Jun 10 18:59:36 CST 2022
remote:
remote: gcc -c hello_os.c
remote: [ You have passed make test ]
remote: rm hello_os.o
remote: [ You have passed make clean test ]
remote: gcc -c hello_os.c
remote: [ You have passed file test ]
remote: [ You have passed ack test ]
remote: [ You got 100 (of 100) this time. Fri Jun 10 18:59:38 CST 2022 ]
```



# Lab0课上附加题 (选做)

**首先确保成功创建并切换到lab0-2-Extra分支  
(注意分枝名中大小写严格按照上面的要求。  
操作命令参见之前的Lab0测试说明。)**





## Step5:创建lab0-2-Extra分支 (选做)

- 通过基础题后，可创建附加题分支
- `cd ~/学号/`
- `git checkout lab0`
- `git checkout -b lab0-2-Extra`



## Step6:完成lab0-2-Extra代码编写 (选做)



### 任务：

本任务要求你在工作目录（即~/学号/）下写一个名为**guess\_number.sh**的bash 脚本文件，其用法为：**./guess\_number.sh path n**

第一个参数path：代表要去猜数的文件的地址。

第二个参数n：代表后面要去猜数的字符串长度。



### 任务1:

guess\_number.sh运行时，由于参数path所表示的文件中有一些噪声，你先要把path所表示的文件内所有的“**问号**”（**这里问号指字符问号，即 ?**）去除，并输出到input.txt中。



### 任务2:

接着你需要判断input.txt中是否存在字符串 “legal” （引号内的内容）。如果有，请在input.txt后追加一行 “yes” （引号内的内容）。如果不存在，则sh文件直接停止运行。**注意，“追加”指的是“不能覆盖掉任务1运行的输出”，追加一行指要追加yes和一个换行符，即后续的输出应该在新的一行。**

提示：上一条命令执行的结果(类似返回值)可以用\$?表示



### 任务3:

如果你任务1完成的正确，input.txt中第一行会有一个长度为n的纯0/1串，其中保证只有一个1。你需要输出这个字符串的第几位为1（字符串编号从1开始），并追加到input.txt后（在最后不需要输出换行符）。

提示：for s in \$(cat input) 可以枚举input所表示的地址的文件的每一行的内容，\${s:a:b}表示字符串s从位置a开始（下标从0开始计算），往后连续b位（包括第a位本身）的字符串。



假设/home/12345678/put.txt的文件如下所示:

00???0???00000100000000000000

???1?

11?

le??gal??

**我们运行 `./guess_number.sh /home/12345678/put.txt 22`**

**之后会依次有下面的输出。**



首先会在input.txt得到 (黄色的是行号)

```
1 000000000100000000000000  
2 1  
3 11  
4 legal
```

接着可在input.txt中得到

```
5 yes
```

最后在input.txt得到

```
6 9
```





```
000000001000000000000000
1
11
legal
yes
9
```

说明：最终输出的为上图，1-4行为原来输入去掉问号的结果，yes是因为存在legal输出了yes，9是第一行中1的位置。



3个测试数据

第一个数据点10分，不存在legal;

第二个数据点10分，保证没有问号;

第三个数据点80分。



## Step7:提交评测（选做）

- 必须通过基础测试才能获得附加题分数
- `cd ~/学号/`
- `git add guess_number.sh`
- `git commit -a -m "balabala..."`（请将balabala改为有意义的信息）
- `git push origin lab0-2-Extra:lab0-2-Extra`



## Step8:提交结果 (选做)



北京航空航天大学  
BEIHANG UNIVERSITY

下面请同学们开始做题  
有问题可以随时提问

**完成之后及时提交，请勿卡点提交，避免网络拥堵导致无法及时评测**