

Lab1 实验报告

第一部分

首先，按照实验详情的内容一步步对源代码进行修改，之后发现问题，于是与小组成员讨论，在同学的帮助下，完成了本次实验。

```
== Test trace 32 grep ==
$ make qemu-gdb
trace 32 grep: OK (2.8s)
== Test trace all grep ==
$ make qemu-gdb
trace all grep: OK (0.9s)
== Test trace nothing ==
$ make qemu-gdb
trace nothing: OK (0.9s)
== Test trace children ==
$ make qemu-gdb
trace children: OK (11.5s)
== Test sysinfotest ==
$ make qemu-gdb
sysinfotest: OK (1.7s)
== Test time ==
time: OK
Score: 35/35
```

第二部分

遇到的问题

1. Makefile 没有修改
2. 汇编代码的含义弄错了
3. 头文件添加错误
4. 如何输出系统调用名
5. 如何得到进程数
6. 如何得到空闲字节数
7. Make grade 时出现这个错误

```
chy@ubuntu:~/example/xv6-labs-2020$ make grade
make clean
make[1]: Entering directory '/home/chy/example/xv6-labs-2020'
rm -f *.tex *.dvi *.idx *.aux *.log *.ind *.ilg \
  */*.o */*.d */*.asm */*.sym \
  user/initcode user/initcode.out kernel/kernel fs.img \
  mkfs/mkfs .gdbinit \
  user/usys.S \
  user/_cat user/_echo user/_forktest user/_grep user/_init user/_kill user/_ln us
er/_ls user/_mkdir user/_rm user/_sh user/_stressfs user/_usertests user/_grind
user/_wc user/_zombie user/_trace user/_sysinfotest
make[1]: Leaving directory '/home/chy/example/xv6-labs-2020'
./grade-lab-syscall -v
/usr/bin/env: 'python': No such file or directory
make: *** [Makefile:229: grade] Error 127
```

解决方案

1. 按照提示添加了目标项
2. 明白了 entry 的参数是宏常量的名字

3. 反复尝试添加
4. 建立一张系统调用名的列表
5. 遍历进程数组统计 state 不为 UNUSED 的进程数目
6. 拿到空闲页链表，通过遍历计数，结果乘以页大小
7. 安装 python

用时两天，第一天看源代码并且实现了 exercise1,第二天实现 exercise2,并且将其调试成功。

第三部分

1. 了解到了系统调用是如何被添加的，还有系统被编译的过程。
2. 现在还是不了解 user.h 里的函数原型是如何通过汇编从内核函数里映射过来的。