

操作系统lab2 实验报告

231880485 李嘉睿

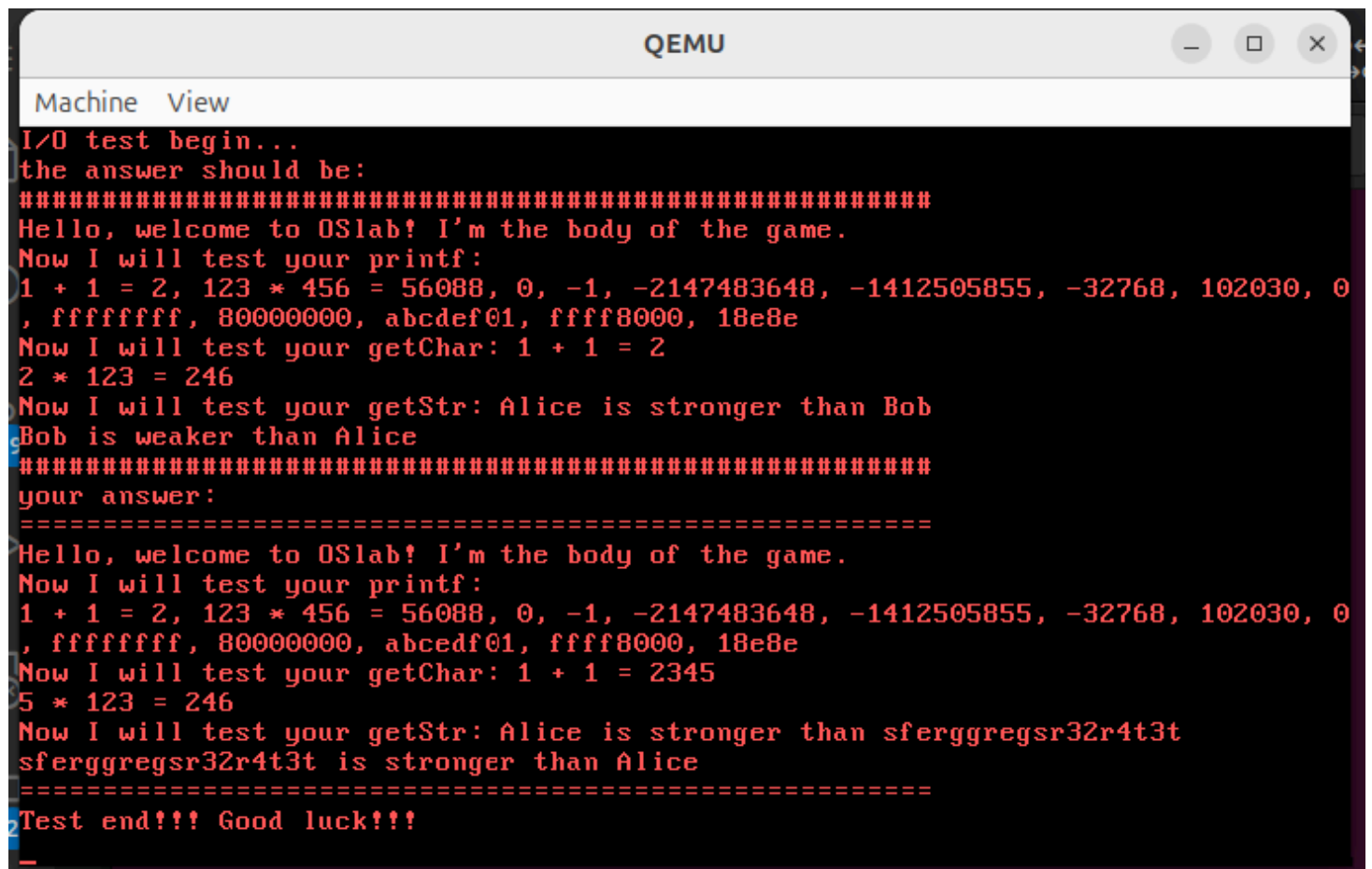
231880485@smail.nju.edu.cn

1.实验进度

我完成了所有内容

2.实验结果

如图,



```
QEMU
Machine View
I/O test begin...
the answer should be:
#####
Hello, welcome to OSlab! I'm the body of the game.
Now I will test your printf:
1 + 1 = 2, 123 * 456 = 56088, 0, -1, -2147483648, -1412505855, -32768, 102030, 0
, ffffffff, 80000000, abcdef01, ffff8000, 18e8e
Now I will test your getchar: 1 + 1 = 2
2 * 123 = 246
Now I will test your getStr: Alice is stronger than Bob
Bob is weaker than Alice
#####
your answer:
=====
Hello, welcome to OSlab! I'm the body of the game.
Now I will test your printf:
1 + 1 = 2, 123 * 456 = 56088, 0, -1, -2147483648, -1412505855, -32768, 102030, 0
, ffffffff, 80000000, abcdef01, ffff8000, 18e8e
Now I will test your getchar: 1 + 1 = 2345
5 * 123 = 246
Now I will test your getStr: Alice is stronger than sferggregs32r4t3t
sferggregs32r4t3t is stronger than Alice
=====
Test end!!! Good luck!!!
```

成功输出所有内容,其中:

- printf()的所有功能

- 在getChar()部分,输入 2345\n ,可以看到键盘输入的内容以及getChar()返回的 5
- 在getStr()部分,输入 sferggregs32r4t3t\n

3.修改的代码

- 所有的TODO
- 在\bootloader\Makefile 添加
objcopy -S -j .text -O binary bootloader.elf bootloader.bin
- 一个log()函数,使用putChar()在命令行输出调试信息

4.其他问题和思考

4.1.调试

- GDB初体验,一开始一直无输出,直到学会了GDB,它告诉我程序没有运行到app/main.c,才终于知道是kMain的问题,定位到bug才终于解决
- 设计log()帮助调试,重新阅读了一下文档发现有putChar(),于是利用起来写了一个log(),才知道程序运行的顺序,帮助非常大 🙌

4.2.loadUMain的细节

readSect((void *)(elf + i * 512), 201 + i); 后面是 201 ,是phoff的值,虽然被注释掉了,这里的值应该还需要用的,忽视了这个细节导致卡了很久

4.3.中断向量为 -1 的中断

如果在 -1 的中断添加 log() ,会发现一直有输出,推测应该是时钟中断,

4.4.getChar()和getStr()的输入

和键盘的配合,在想这两个函数的返回条件,是键盘输入 \n ,所以采用了第二种方法.但是第一种方法还有点没思路,应该怎么实现