

嵌入式系统第一次实验报告

20337221 马浩铭

实验题目

在不同环境运行Deadlock程序

实验过程

1 Windows vs Linux

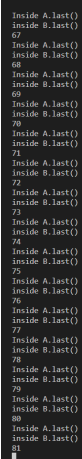
Windows运行

完成代码，添加脚本如下：

```
@echo off
for /l %%a in (1,1,100) do (
    echo %%a
    java Deadlock
)
pause
```

连续几次运行都得到了不同结果

如图：



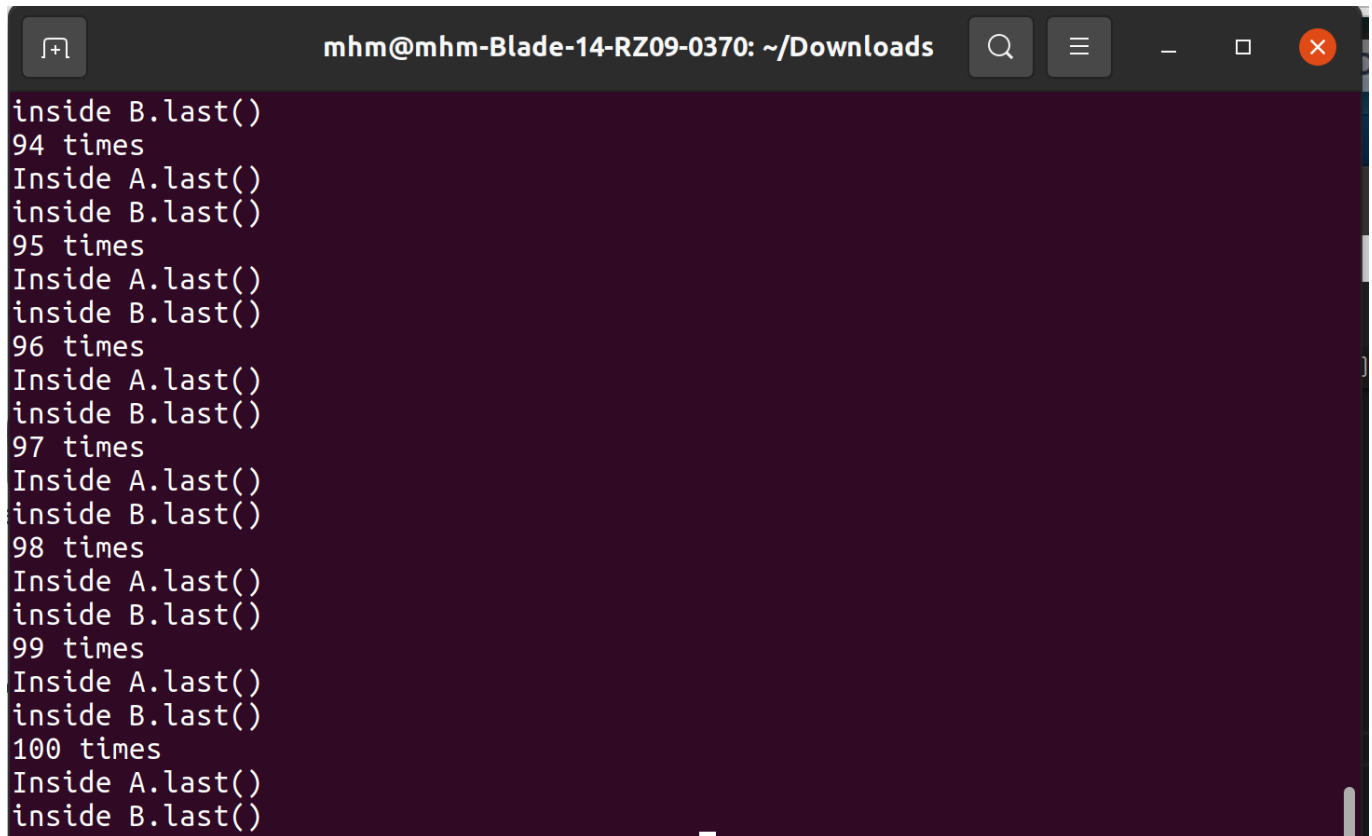
发现普遍在20~90次左右。

且刚开机运行次数普遍高于开机运行一段时间后的运行次数。

推测为刚开机系统资源占用较少，有更多资源分配给这些死锁程序。

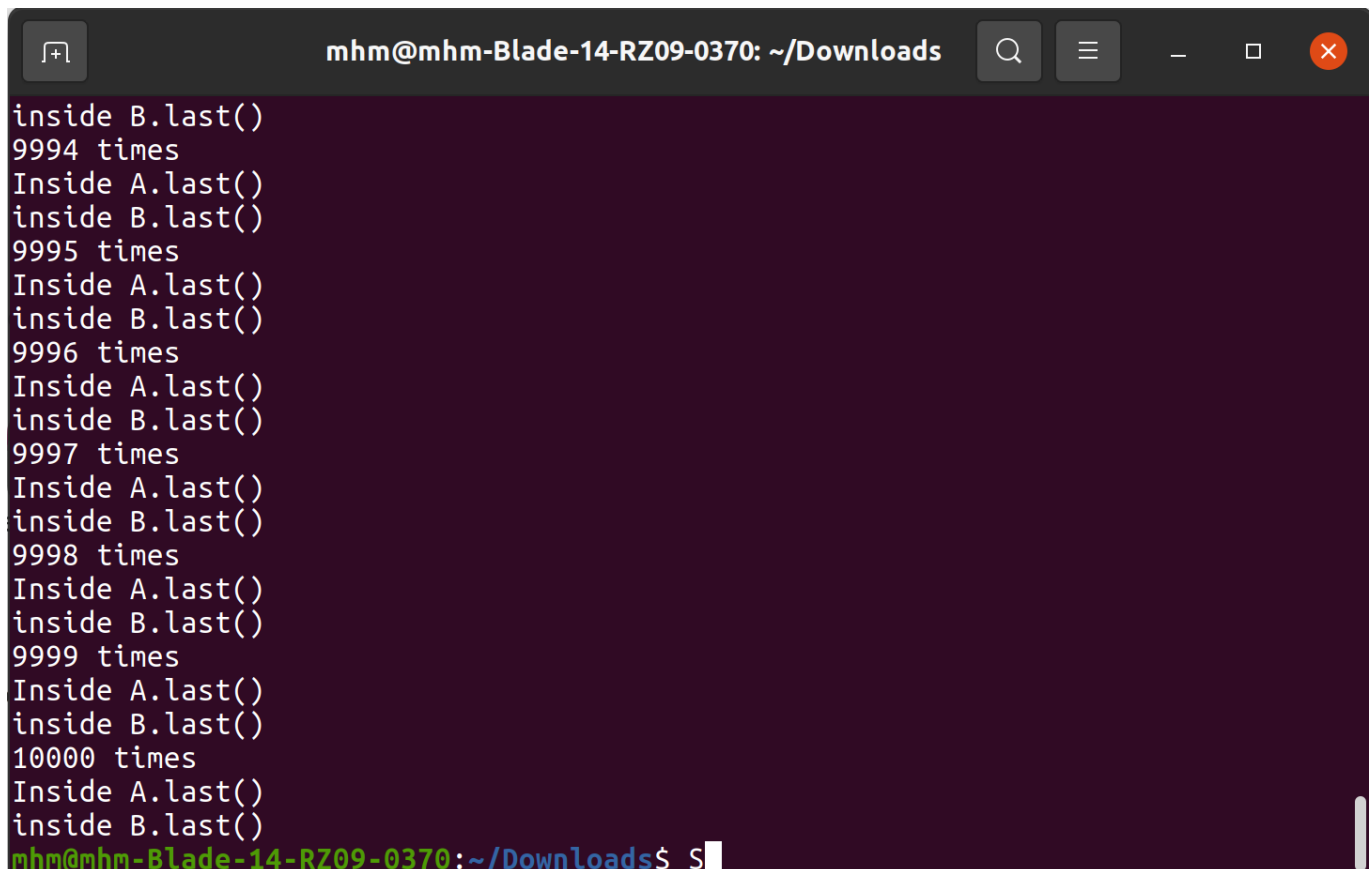
Linux运行

连续几次运行，都完成了所有运行，如图所示：



```
mhm@mhm-Blade-14-RZ09-0370: ~/Downloads
inside B.last()
94 times
Inside A.last()
inside B.last()
95 times
Inside A.last()
inside B.last()
96 times
Inside A.last()
inside B.last()
97 times
Inside A.last()
inside B.last()
98 times
Inside A.last()
inside B.last()
99 times
Inside A.last()
inside B.last()
100 times
Inside A.last()
inside B.last()
```

索性将脚本中运行次数改为10000次，再次运行，发现也能够完全运行，结果如下：



```
mhm@mhm-Blade-14-RZ09-0370: ~/Downloads
inside B.last()
9994 times
Inside A.last()
inside B.last()
9995 times
Inside A.last()
inside B.last()
9996 times
Inside A.last()
inside B.last()
9997 times
Inside A.last()
inside B.last()
9998 times
Inside A.last()
inside B.last()
9999 times
Inside A.last()
inside B.last()
10000 times
Inside A.last()
inside B.last()
mhm@mhm-Blade-14-RZ09-0370: ~/Downloads$ S
```

推测为linux中存在某种防死锁机制，能够避免死锁的问题

2 Laptop vs Desktop

Laptop与Desktop所使用cpu均为amd的zen3架构12核cpu，差别只有频率不同。

Laptop

```
Inside A.last()
inside B.last()
15
Inside B.last()
Inside A.last()
16
Inside A.last()
inside B.last()
17
Inside A.last()
inside B.last()
18
Inside A.last()
inside B.last()
19
Inside A.last()
inside B.last()
20
Inside A.last()
inside B.last()
21
Inside A.last()
inside B.last()
22
Inside A.last()
inside B.last()
23
Inside A.last()
inside B.last()
24
25
Inside B.last()
Inside A.last()
26
Inside B.last()
Inside A.last()
27
inside B.last()
inside A.last()
28
Inside A.last()
inside B.last()
29
30
Inside A.last()
inside B.last()
31
```

Desktop

```
Inside A.last()
inside B.last()
67
Inside A.last()
inside B.last()
68
Inside A.last()
inside B.last()
69
Inside A.last()
inside B.last()
70
Inside A.last()
inside B.last()
71
Inside A.last()
inside B.last()
72
Inside A.last()
inside B.last()
73
Inside A.last()
inside B.last()
74
Inside A.last()
inside B.last()
75
Inside A.last()
inside B.last()
76
Inside A.last()
inside B.last()
77
Inside A.last()
inside B.last()
78
Inside A.last()
inside B.last()
79
Inside A.last()
inside B.last()
80
Inside A.last()
inside B.last()
81
```

虽然在多次实验中台式机的平均运行次数略高于笔记本，但由于没有能够完全控制变量（内存等没有完全相同），并且具有一定的随机性，并不能够得出一个明确结论

3 PC vs Mobile device

由于我没有合适的Android设备适合刷机，所以这一项暂且略过。