

Lab 4

Name : Banh Tan Thuan

Student ID : 2153011

Class: CC02

Introduction:

- Each practice is in its own folder, noticed by its name
- Use command **./test.sh** to run the exercise.

Practice 1.5:

Following the instructions, I have the following results:

```
shunpeng@shunpeng: ~/Downloads/LAB OS/Lab4/1.5
GNU nano 6.2 /tmp/crontab.lcQYkE/crontab
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow   command
*/1 * * * * /home/shunpeng/Downloads/"LAB OS"/Lab4/1.5/date-script.sh

[ Wrote 27 lines ]
^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line
```

```
shunpeng@shunpeng: ~/Downloads/LAB OS/Lab4/1.5$ cat date-out.txt
shunpeng@shunpeng: ~/Downloads/LAB OS/Lab4/1.5$ crontab -e
crontab: installing new crontab
shunpeng@shunpeng: ~/Downloads/LAB OS/Lab4/1.5$ cat date-out.txt
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 18:59:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:00:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:01:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:02:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:03:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:04:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:05:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:06:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:07:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:08:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:09:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:10:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:11:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:12:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:13:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:14:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:15:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:16:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:17:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:18:02 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:19:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:20:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:21:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:22:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:23:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:24:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:25:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:26:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:27:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:28:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:29:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:30:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:31:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:32:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:33:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:34:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:35:01 +07
Thứ tư, 12 Tháng 4 năm 2023 19:36:01 +07
```

Practice 2.2:

Because there are race conditions in the 2 thread loader and cpu. The process which got into the ready queue is somewhat random. But it must switch processes and execute 8 times to complete.

```
shunpeng@shunpeng: ~/Downloads/LAB OS/Lab4/2.2$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7
2 4
4 1
5 4Results
4- 6: Execute 0
6- 8: Execute 1
8- 9: Execute 2
9-11: Execute 0
11-13: Execute 3
13-15: Execute 1
15-17: Execute 0
17-19: Execute 3
19-20: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/2.2$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7
2 4
4 1
5 4Results
2- 4: Execute 0
4- 6: Execute 1
6- 8: Execute 0
8- 9: Execute 2
9-11: Execute 1
11-13: Execute 3
13-15: Execute 0
15-17: Execute 3
17-18: Execute 0
17-18: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/2.2$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7
2 4
4 1
5 4Results
1- 3: Execute 0
3- 5: Execute 1
5- 6: Execute 2
6- 8: Execute 3
8-10: Execute 0
10-12: Execute 1
12-14: Execute 3
14-16: Execute 0
16-17: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/2.2$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7
2 4
4 1
5 4Results
2- 4: Execute 0
4- 6: Execute 1
6- 8: Execute 0
8- 9: Execute 2
9-11: Execute 3
11-13: Execute 1
13-15: Execute 0
15-17: Execute 3
17-18: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/2.2$
```

Practice 3.3:

Because the exercise requires us to make preemptive priority (but it is actually non-preemptive priority, the process must fully execute before executing the highest priority process).

Initially, the process 0 7 1 is expected to be executed first for 2 seconds. At that time, the ready-queue has a: process 2 4 2. The process now executes 2 4 2 as the first highest priority, for 2 seconds, then gets enqueued to the ready queue and has its priority decrease to 1. Then it executes 4 1 2 for 1 second; and depending on the loader and cpu, either 5 4 1 or 2 2 1 will get enqueued first at 5th second to be executed next respectively. And finally execute 0 5 0, 5 2 0, 0 3 0, 0 1 0.

```
shunpeng@shunpeng: ~/Downloads/LAB OS/Lab4/3
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/3$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7 1
2 4 2
4 1 2
5 4 1
Results
1- 3: Execute 0
3- 5: Execute 1
5- 6: Execute 2
6- 8: Execute 3
8-10: Execute 1
10-12: Execute 0
12-14: Execute 3
14-16: Execute 0
16-17: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/3$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7 1
2 4 2
4 1 2
5 4 1
Results
3- 5: Execute 0
5- 7: Execute 1
7- 8: Execute 2
8-10: Execute 1
10-12: Execute 3
12-14: Execute 0
14-16: Execute 3
16-18: Execute 0
18-19: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/3$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7 1
2 4 2
4 1 2
5 4 1
Results
1- 3: Execute 0
3- 5: Execute 1
5- 6: Execute 2
6- 8: Execute 3
8-10: Execute 1
10-12: Execute 0
12-14: Execute 3
14-16: Execute 0
16-17: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/3$ ./test.sh
Input file:
2 4
0 7 1
2 4 2
4 1 2
5 4 1
Results
1- 3: Execute 0
3- 5: Execute 1
5- 6: Execute 2
6- 8: Execute 3
8-10: Execute 1
10-12: Execute 0
12-14: Execute 3
14-16: Execute 0
16-17: Execute 0
shunpeng@shunpeng:~/Downloads/LAB OS/Lab4/3$
```