Network Programming Assignment 1

Name: ID:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Code | Output | |
| #define SFQFILE "seqno" /\* filename \*/  #define MAXBUFF 100  main(){  int fd, i, n, pid, seqno; char buff[MAXBUFF + 1]; pid = getpid();  if( (fd = open(SFQFILE, 2)) < 0) err\_sys("can't open %s", SFQFILE); for(i = 0; i < 20; i++){  **01:** my\_lock(fd); /\* lock the file \*/  **Don’t care:** lseek(fd, 0L, 0); /\* rewind before read \*/  **02:** if( (n = read(fd, buff, MAXBUFF)) <= 0) err\_sys("read error");  **03:** buff[n] = '\0'; /\* null terminate for scanf \*/  **04:** if( (n = sscanf(buff, "%d\n", &seqno)) != 1) err\_sys("sscanf error");  **05:** printf("pid = %d, seq# = %d\n", pid, seqno);  **06:** seqno++; /\* increment the sequence number \*/  **07:** sprinf(buff, "%03d\n", seqno);  **08:** n = strlen(buff);  **Don’t care:** lseek(fd, 0L, 0);  **09:** if(write(fd, buff, n) != n) errsys("write error");  **10:** my\_unlock(fd); /\* unlock the file \*/  }  } | pid=186, seq#=1  pid=186, seq#=2  **(1)**  pid=187, seq#=3  pid=187, seq#=4  pid=187, seq#=5  **(2)**  pid=186, seq#=6  pid=186, seq#=7  pid=186, seq#=8  **(3)**  pid=187, seq#=9  pid=187, seq#=10  pid=187, seq#=11  **(4)**  pid=186, seq#=9  pid=186, seq#=10  pid=186, seq#=11  pid=186, seq#=12  **(5)**  pid=187, seq#=12  pid=187, seq#=13  pid=187, seq#=14  pid=187, seq#=15  **(6)** | pid=186, seq#=13  pid=186, seq#=14  pid=186, seq#=15  pid=186, seq#=16  pid=186, seq#=17  **(7)**  pid=187, seq#=17  pid=187, seq#=18  pid=187, seq#=19  pid=187, seq#=20  **(8)**  pid=186, seq#=18  pid=186, seq#=19  pid=186, seq#=20  pid=186, seq#=21  pid=186, seq#=22  pid=186, seq#=23  **(9)**  pid=187, seq#=21  pid=187, seq#=22  pid=187, seq#=23  pid=187, seq#=24  pid=187, seq#=25  pid=187, seq#=26 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Switch** | **Execute Blocks of pid = 186** | **Execute Blocks of pid = 187** | **Description** |
| **(1)** | **Line 10-01** |  | 由(2) switch 回 pid=186，發現 pid=186 尚未讀取檔案  (Switch back to pid=186 at time (2), pid=186 has not read file yet.) |
| **(2)** |  | **Line 10-01** | 由(3) switch 回 pid=187，發現 pid=187 時，seq#=9,  說明pid=187尚未讀取檔案 |
| **(3)** | **Line 03-04** |  | 由(4) switch 回 pid=186，發現 seq#=9，表明pid=186已讀取檔案，context switch發生在read之後，switch (4)後，pid=186 seq#=9，可知檔案讀取後尚未印出。 |
| **(4)** |  | **Line 06-08**  **Line 10-01**  **Line 03-04** | 由switch (5) 之後pid=187, seq#=12，而發生switch (4)時seq#=11已經印出，可做出如下推斷：   1. 如果12未被寫入，則可能在(5)處13未被寫入而導致switch(5) 之後pid=187, seq#=12的出現。**Line 06-08** 2. 如果12已被寫入，也可能因為(5)處13未被寫入而導致上述情況發生。**Line 10-01** 3. 也有可能是12已被讀取，但是未被印出，這也將導致上述情況發生。**Line 03-04** |
| **(5)** | **Line 03-04**  **Line 06-08** |  | 由pid=186, seq#=12，說明12已被印出，  switch (6) 之後pid=186, seq#=13：   1. 可能是13還未被寫入。**Line 06-08** 2. 可能13已經被讀取，但還未印出。**Line 06-08** |
| **(6)** |  | **Line 10-1** | 由(7) switch回pid = 187，出現pid=187, seq#=17，而之前pid=187, seq#=15，表明(6)發生時尚未讀取檔案。 |
| **(7)** | **Line 06-08** |  | 由(8) switch 回 pid=186，發現 seq#=18，表明 context switch必然發生在read之後，且(7)之後，seq#=17，所以context switch發生在printf之後。 |
| **(8)** |  | **Line 03-04**  **Line 06-08** | 由(9) switch 回 pid=187，pid=187, seq#=21   1. 可能是21未被寫入。**Line 06-08** 2. 可能是21已經讀取，但未被印出。**Line 03-04** |
| **(9)** | **Line 06-10** |  | 因為for循環在seq#=23的時候已經執行滿20次。如果還會發生context switch，只能在printf之後。 |