

东南大学成贤学院考试卷（A 卷）

课程名称	Linux 应用开发		适用专业	计算机科学与技术、软件工程	
考试学期	19-20-2	考试形式	开卷□闭卷√ 半开卷□	考试时间	90 分钟
学 号		姓 名		得 分	
题 号	一	二			
得 分					

注意：请大家抄录 A 卷答题纸所有内容并作答，答题纸只许写一张 A4 纸，交试卷只交答题纸照片！

一、简答题(本题 7 小题，每小题 10 分，满分 70 分)

- 1、说明 CAT 命令在本课程实验中使用的场景有哪些，并说明其具有的其他功能？
- 2、简述 VI 编辑器的工作模式及功能？
- 3、详细描述 GDB 调试程序的全过程？
- 4、在 IO 多路复用 select 函数的源程序中，在 GDB 调试环境下 select 函数可以监控到 in1 或 in2 的字符输入，而主程序键盘输入的字符为什么监控不到？
- 5、什么是守护进程，其实现步骤是什么？
- 6、通过有名管道实现进程间通信，应如何理解其实现的原理本质？
- 7、信号量机制是如何实现多进程在同一个时间段可以访问同一个临界资源？

二、程序问答题(本题共 3 小题，每小题 10 分，满分 30 分)

1、已知 copy\_file.c 的部分源程序如下所示：

```
...
#define BUFFER_SIZE 2
#define SRC_FILE_NAME "src_file"
#define DEST_FILE_NAME "dest_file"
#define OFFSET 3
int main()
{
    int src_file, dest_file;
    unsigned char buff[BUFFER_SIZE];
    int real_read_len;
    src_file = open(SRC_FILE_NAME, O_RDONLY);
dest_file=open(DEST_FILE_NAME,O_WRONLY|O_CREAT,S_IRUSR|S_IWUSR|S_IRGRP|S_IROTH);
    ...
    lseek(src_file, OFFSET, SEEK_SET);
    while ((real_read_len = read(src_file, buff, sizeof(buff))) > 0)
    {
        write(dest_file, buff, real_read_len);
    } ... exit(0); }
已知 src_file 文件的内容是：abcdefghijk，请根据程序代码写出目标文件 dest_file 的内容以及 while 循环执行了几次？
```

2、已知标准流管道的部分代码如下所示：

```
...
#define BUFSIZE 1024
int main()
{
    FILE *fp;
    char *cmd="mv a b";
    char buf[BUFSIZE];
    if ((fp = popen(cmd, "w")) == NULL)
    {
        printf("Popen error\n");
        exit(1);
    }
    while ((fgets(buf, BUFSIZE, fp)) != NULL)
    {
        printf("%s",buf);
    }
    pclose(fp);
    exit(0);
}
已知当前目录只存在一个普通流式文件 a，请写出程序执行的结果是什么并解释原因？
```

3、以下是 thread\_sem.c 程序的部分关键代码：

<pre>... #define  THREAD_NUMBER  3 /*信号处理函数源码*/ void * thrd_func(void *arg) {     int thrd_num = (int)arg;     int delay_time = 0;     int count = 0;     sem_wait(&amp;sem[thrd_num]);     ...     for (count = 0; count &lt; 3; count++)     {         delay_time = (int)(rand() * DELAY_TIME_LEVELS/(RAND_MA X)) + 1;         sleep(delay_time);         printf("\tThread %d: job %d delay = %d\n", thrd_num, count, delay_time);     }     pthread_exit(NULL); } int main(void) /*主函数源码*/ {     pthread_t thread[3];     int no = 0, res;     void * thrd_ret;     srand(time(NULL));     /*接着右边的代码*/</pre>	<pre>for (no = 0; no &lt; 3; no++) {     sem_init(&amp;sem[no], 0, 0);     res  = pthread_create(&amp;thread[no],  NULL, thrd_func, (void*)no);     if (res != 0)     {         printf("Create thread %d failed\n", no);         exit(res);  }    } ...     sem_post(&amp;sem[2]);     for (no = 2; no &gt;=0; no-=2)     {         res = pthread_join(thread[no], &amp;thrd_ret);         if (!res)         {             printf("Thread %d joined\n", no); }         else         {             printf("Thread  %d  join  failed\n", no);  }         sem_post(&amp;sem[((no+1)%3+2)%2]);     }     res = pthread_join(thread[1], &amp;thrd_ret);     if (!res)     {         printf("Thread  %d  joined\n", 0);  }     else     {         printf("Thread  %d  join  failed\n", 0);  }     ...     return 0;    }</pre>
---	--

- 1、请根据代码写出线程 0、1、2 的执行次序，并说明原因？
- 2、如去掉红色的 `res = pthread_join(thread[1], &thrd_ret);...` 这几行语句，会造成什么后果并解释原因？

东南大学成贤学院 考试卷 （A 卷答题纸）

班级：                  学号：                  姓名：                  得分：

一、简答题(本题 7 小题，每小题 10 分，满分 70 分)

1、

2、

3、

4、

5、

6、

7、

二、程序问答题(本题共 3 小题，每小题 10 分，满分 30 分)

1、

2、

3、