**西安电子科技大学 网络与信息安全学院**

**操 作 系 统 实验报告**

**班 级： 1618011**

**学 号： 16180110065**

**姓 名： 王宇卿**

**Github： https://github.com/pitifulnoble**

**电子邮箱： pitifulnoble@outlook.com**

**2018年5月5日**

|  |
| --- |
| **实验题目：实验5，open函数多进程关系** |
| **一、实验题目**  一个进程打开不同文件查看open返回的文件描述符  一个进程多次打开相同的文件  准备一个文件“abc...xyz”查看open返回的文件描述符，每隔3秒打印一个字节  不同进程打开不同文件查看文件描述符  不同进程打开相同文件，查看文件描述符。 |
| **二、相关原理与知识**  **对进程有了解，会使用C函数创建进程。了解open函数的原型。**  **会简单编写C程序。** |
| 1. **实验过程**   **目录环境：**  **捕获**  **程序不断打开不同文件，并查看返回的文件描述符：** |
| **我们看到同一进程打开不同的文件，其描述符是不同的**   1. **打开相同文件：**   **捕获**  **我们看源程序：**  **捕获**  **当文件返回-1时说明文件打开错误，所以当同一进程打开相同文件返回-1描述符。**  **2.不同进程打开不同文件**  **捕获**  **我们发现，它们的文件描述符是一致的。**  **不同进程打开相同文件：**  **捕获**  **我们发现不同进程打开相同文件，其描述符也是一致的，所以不同进程打开文件互不影响** |
| **四、实验结果与分析**  **1.相同进程多次打开同一文件失败。**  **2.我们发现不同进程打开相同文件，其描述符也是一致的，所以不同进程打开文件互不影响** |
| 1. **源代码**   **第一个：**  **#include<unistd.h>**  **#include<stdio.h>**  **#include<string.h>**  **#include<stdlib.h>**  **#include<fcntl.h>**  **int main(void)**  **{**  **int fd=0;**  **int i=0;**  **int ar[10]={0};**  **char name[20]={0};**  **strcpy(name,"test");**  **name[4]='0';**  **for(i=0;i<9;i++)**  **{**  **name[4]++;**  **printf("name:%s\n",name);**  **ar[i]=fd=open(name,O\_RDONLY);**  **if(ar[i] == -1)**  **{**  **fprintf(stderr,"open file error!\n");**  **return -1;**  **}**  **}**  **printf("------open ok-------\n");**  **for(i=0;i<9;i++)**  **{**  **printf("test[%d]\_fd=%d\n:",i+1,ar[i]);**  **}**  **return 0;**  **}** |
| **不同进程打开不同文件。**  **#include<unistd.h>**  **#include<stdio.h>**  **#include<string.h>**  **#include<stdlib.h>**  **#include<fcntl.h>**  **int main(void)**  **{**  **int fd=0;**  **int i=0;**  **int ar[10]={0};**  **char name[20]={0};**  **pid\_t fpid;**  **strcpy(name,"test");**  **name[4]='1';**  **printf("------open ok-------\n");**  **fpid = fork();**  **if(fpid == 0)**  **{**  **name[4]++;**  **printf("file\_name:%s\n",name);**  **printf("test2\_fd:%d\n",open(name,O\_RDONLY));**  **}**  **else**  **{**  **printf("file\_name:%s\n",name);**  **printf("test1\_fd:%d\n",open(name,O\_RDONLY));**  **}**  **}** |
| 1. **不同进程打开相同文件**   **#include<unistd.h>**  **#include<stdio.h>**  **#include<string.h>**  **#include<stdlib.h>**  **#include<fcntl.h>**  **int main(void)**  **{**  **int fd=0;**  **int i=0;**  **int ar[10]={0};**  **char name[20]={0};**  **pid\_t fpid;**  **strcpy(name,"test");**  **name[4]='1';**  **printf("------open ok-------\n");**  **fpid = fork();**  **if(fpid == 0)**  **{**  **printf("file\_name:%s\n",name);**  **printf("test2\_fd:%d\n",open(name,O\_RDONLY));**  **}**  **else**  **{**  **printf("file\_name:%s\n",name);**  **printf("test1\_fd:%d\n",open(name,O\_RDONLY));**  **}**  **}** |