Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский Государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №6**

По дисциплине «Операционные системы»

Тема: «Средства межпроцессного взаимодействия»

**Выполнил:**

Студент 2 курса

Группы ИИ-21

Литвинюк Т. В.

**Проверил:**

Козинский А. А.

Брест 2022

**Цель:** научиться организовывать межпроцессное взаимодействие в Linux.

**Ход работы:**



#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <errno.h>

#include <unistd.h>

#include <fcntl.h>

#include <mqueue.h>

#include <string.h>

char findMax(int a, int b, int c){

if (a > b && a > c) return '1';

if (b > a && b > c) return '2';

return '3';

}

int main(){

mqd\_t mqID;

mqID = mq\_open("/SendingStrings", O\_RDWR | O\_CREAT | O\_EXCL, 0666, NULL);

if (mqID < 0){

if (errno == EEXIST){

mq\_unlink("/SendingStrings");

mqID = mq\_open("/SendingStrings", O\_RDWR | O\_CREAT | O\_EXCL, 0666, NULL);

} else {

perror("open message queue error!\n");

return -1;

}

}

struct mq\_attr mqAttr;

mq\_getattr(mqID, &mqAttr);

if (fork() == 0){

char buf1[100], buf2[100], buf3[100];

if (mq\_receive(mqID, buf1, mqAttr.mq\_msgsize, NULL) < 0){

printf("receive message 1 failed... \n");

perror("error info ");

}

if (mq\_receive(mqID, buf2, mqAttr.mq\_msgsize, NULL) < 0){

printf("receive message 2 failed... \n");

perror("error info ");

}

if (mq\_receive(mqID, buf3, mqAttr.mq\_msgsize, NULL) < 0){

printf("receive message 3 failed... \n");

perror("error info ");

}

char s = findMax(strlen(buf1), strlen(buf2), strlen(buf3));

if (mq\_send(mqID, &s, sizeof(s), 1) < 0)

printf("message 4 not sended.\n");

exit(0);

}

char str1[] = "The sky was clear.", str2[] = "My chair was broken.",

str3[] = "I listen to music every day because I like it.";

if (mq\_send(mqID, str1, sizeof(str1), 4) < 0)

printf("message 1 not sended.\n");

if (mq\_send(mqID, str2, sizeof(str2), 3) < 0)

printf("message 2 not sended.\n");

if (mq\_send(mqID, str3, sizeof(str2), 2) < 0)

printf("message 3 not sended.\n");

sleep(1);

char a;

if (mq\_receive(mqID, &a, mqAttr.mq\_msgsize, NULL) < 0){

printf("receive message 4 failed... \n");

perror("error info ");

} else printf("The string %c is the longest.\n", a);

}

[tim@fedora lab6]$ ./a.out

The string 3 is the longest.

**Вывод:** в ходе лабораторной работы я научился организовывать межпроцессное взаимодействие.