Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №7

По дисциплине: «ОСиСП»

Выполнил:

Студент 2 курса

Группы ПО-3

Кабачук Д.С.

Проверила:

Давидюк Ю. И.

Брест 2020

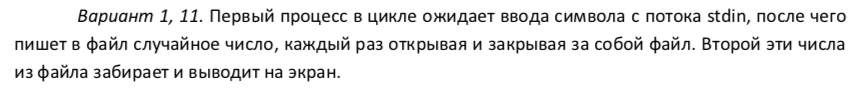
**«Семафоры»**

**Вариант 11**

**Цель работы:**

Изучить работу с семафорами в Linux.

**Задание:**



**Код:**

**Main1:**

#include<stdio.h>

#include<unistd.h>

#include<string.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

#include<semaphore.h>

#include<pthread.h>

pthread\_mutex\_t mutex = PTHREAD\_MUTEX\_INITIALIZER;

int main() {

sem\_t \*sem2, \*sem1;

int file, number;

char inputSymbols[10];

if((sem1 = sem\_open("sem1", O\_RDWR | O\_CREAT, 0777, 1)) == SEM\_FAILED) {

printf("error: sem\_open");

return 1;

}

if((sem2 = sem\_open("sem2", O\_RDWR | O\_CREAT, 0777, 1)) == SEM\_FAILED) {

printf("error: sem\_open");

return 1;

}

// sem\_unlink("sem2");

while(1) {

read(0, inputSymbols, sizeof(inputSymbols));

number = rand() % 10;

sem\_wait(sem1);

if((file = open("file", O\_WRONLY | O\_CREAT, 0777)) < 0) {

printf("Can't open file\n");

exit(-1);

}

pthread\_mutex\_lock(&mutex);

write(file, &number, sizeof(number));

close(file);

pthread\_mutex\_unlock(&mutex);

printf("Random number: %d sent\n", number);

sem\_post(sem1);

sem\_post(sem2);

}

return 0;

}

**Main2:**

#include<stdio.h>

#include<unistd.h>

#include<stdlib.h>

#include<semaphore.h>

#include<pthread.h>

pthread\_mutex\_t mutex = PTHREAD\_MUTEX\_INITIALIZER;

int main() {

sem\_t \*sem2, \*sem1;

int file, number;

//sem\_unlink("sem1");

if((sem1 = sem\_open("sem1",O\_RDWR | O\_CREAT, 0777, 1)) == SEM\_FAILED) {

printf("error: sem\_open");

return 1;

}

if((sem2 = sem\_open("sem2", O\_RDWR | O\_CREAT, 0777, 1)) == SEM\_FAILED) {

printf("error: sem\_open");

return 1;

}

while(1) {

sem\_wait(sem2);

sem\_wait(sem1);

if((file = open("file", O\_RDONLY)) < 0) {

printf("Can't open file\n");

exit(-1);

}

pthread\_mutex\_lock(&mutex);

read(file, &number, 1);

close(file);

pthread\_mutex\_unlock(&mutex);

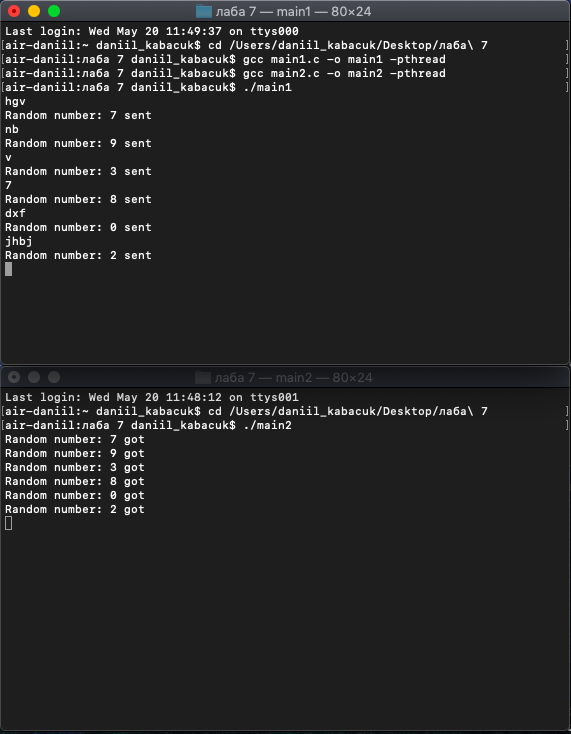
sem\_post(sem1);

printf("Random number: %d got\n", number);

}

}

**Тестирование:**

****

**Вывод**: изучил работу с семафорами в ОС Linux.