

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
“Брестский Государственный технический университет”
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №7
По дисциплине “Операционные системы”
Тема: “Семафоры”

Выполнил:
Студент 2 курса
Группы ИИ-21
Кирилович А. А.
Проверил:
Козинский А. А.

Брест 2022

Цел работы: изучить семафоры как средство межпроцессорного взаимодействия.

Ход работы:

Задание:

Написать две (или более) программы, которые, работая параллельно за цикленно, обмениваются информацией согласно варианту.

Первый процесс в цикле ожидает ввода символа с потока stdin, после чего пишет в файл случайное число, каждый раз открывая и закрывая за собой файл. Второй процесс забирает из файла числа и выводит на экран соответствующее числу количество любых символов.

part1.c:	part2.c:
<pre>#include <semaphore.h> #include <fcntl.h> #include <stdio.h> #include <string.h> #include <unistd.h> int main() { sem_t *input; sem_t *check; const char *sem_input = "input"; const char *sem_check = "check"; input = sem_open(sem_input, O_CREAT, 0777, 1); check = sem_open(sem_check, O_CREAT, 0777, 0); while(1) { sem_wait(input); sleep(1); FILE* file = fopen("test.txt","w"); fprintf(file, "%d", rand() % 9); fclose(file); sem_post(check); } sem_close(input); sem_close(check); sem_unlink(sem_input); sem_unlink(sem_check); return 0; }</pre>	<pre>#include <semaphore.h> #include <fcntl.h> #include <stdio.h> #include <string.h> #include <unistd.h> int main() { sem_t *input; sem_t *check; const char *sem_input = "input"; const char *sem_check = "check"; input = sem_open(sem_input, O_CREAT, 0777, 1); check = sem_open(sem_check, O_CREAT, 0777, 0); char buf[2]; while(1) { sem_wait(check); FILE* file=fopen("test.txt","r"); fgets(buf, 2, file); fclose(file); int n = atoi(buf); for (int i = 0; i < n; i++) { printf("%s", "a"); } printf("\n"); sem_post(input); } sem_close(input); sem_close(check); sem_unlink(sem_input); sem_unlink(sem_check); return 0; }</pre>

Вывод: изучил семафоры как средство межпроцессорного взаимодействия.