

Лабораторная работа №1 по курсу "Операционные системы"

Студент группы: М80-207Б-21, Крючков Артемий Владимирович

Контакты: artemkr2003@mail.ru

Работа выполнена: 17.09.2022

Преподаватель: Миронов Евгений Сергеевич

Постановка задачи

Цель работы: Приобретение практических навыков диагностики работы программного обеспечения.

Задание

При выполнении последующих лабораторных работ необходимо продемонстрировать ключевые системные вызовы, которые в них используются и то, что их использование соответствует варианту ЛР.

По итогам выполнения всех лабораторных работ отчет по данной должен содержать краткую сводку по исследованию последующих ЛР.

Выводы

Лабораторная работа 2

В ходе выполнения лабораторной работы был приобретён навык в управлении процессами в ОС и обеспечении обмена данных между процессами посредством каналов. Использованы системные вызовы:

1. `fork()` – создание дочернего процесса
2. `open()` – открытие файла
3. `close()` – закрытие файла
4. `write()` – запись последовательности байт
5. `read()` – чтение последовательности байт
6. `exec()` – замена образа памяти процесса
7. `dup2()` – переназначение файлового дескриптора

Лабораторная работа 3

В ходе выполнения работы были приобретены навыки в распараллеливании вычислений, управлении потоками и обеспечении синхронизации между ними. Использованы библиотечные вызовы:

1. `pthread_create()` – создание нового потока
2. `pthread_join()` – ожидание окончания потока

3. pthread_mutex_init() – инициализация мьютекса
4. pthread_mutex_lock() – блокировка мьютекса
5. pthread_mutex_unlock() – разблокировка мьютекса
6. pthread_mutex_destroy() – удаление мьютекса

Лабораторная работа 4

В ходе выполнения работы получены навыки в обеспечении обмена данных между процессами посредством технологии «File mapping». В написанной программе используются следующие системные вызовы:

1. unlink() – удаление имени из файловой системы
2. fork() – создание дочернего процесса
3. open() – открытие файла
4. close() – закрытие файла
5. write() – запись последовательности байт
6. lseek() – установка смещения в файловом дескрипторе
7. mmap() – создание отражения файла в памяти
8. munmap() – удаление отражения файла в памяти

Лабораторная работа 5

В ходе выполнения работы приобретены практические навыки в создании динамических библиотек, создании программ, использующих динамические библиотеки, освоена работа со сборочной моделью. В полученных программах используются системные вызовы dlopen, dlsym, dlclose – открытие динамической библиотеки, получение функции и закрытие соответственно.

Лабораторные работы 6-8

В ходе выполнения лабораторных работ получен навык в управлении серверами сообщений, применении отложенных вычислений и интеграции программных систем друг с другом.