

Отчёт

ИДЗ №2

Вариант №4

4 балла:

1. Программа получает на вход два числа из аргументов командной строки, первый аргумент – количество писателей, второй аргумент – количество читателей. Программа создает разделяемую память в стандарте POSIX, также создается именованный семафор в стандарте POSIX. Далее создается заданное количество дочерних процессов писателей, и заданное число читателей. Процессы писатели переводят базу данных из одного непротиворечивого состояния в другое, благодаря функции сортировки.

Логика взаимодействия между процессами, следующая: если писатель записывает число в базу данных, то область разделяемой памяти блокируется с помощью семафора для всех процессов. Если появляются процессы читатели, то они ждут, когда освободится база данных от изменений писателей, далее начинают считывать и выводить в консоль данные. Программа реализована так, что читатели могут считывать данные одновременно, благодаря переменной `num_r`, которая находится в разделяемой памяти.

2. Программа работает, пока не получит сигнал прерывания из терминала (`ctrl + c`). Данный сигнал обрабатывается с помощью функции `my_handler`.
3. В функции `my_handler` происходит удаление разделяемой памяти и удаление семафора.

5 баллов:

1. Программа создает разделяемую память в стандарте POSIX, также создается неименованный семафор в стандарте POSIX. Ссылка на неименованный семафор лежит в структуре разделяемой памяти.
2. Остальные пункты идентичны предыдущей оценке.

**6 баллов:**

1. Программа создает разделяемую память в стандарте UNIX SYSTEM V, также создается семафор в стандарте UNIX SYSTEM V. Ключи на разделяемую память и семафор инициализированы уже при создании дочерних процессов.
2. Остальные пункты идентичны предыдущей оценке.

**7 баллов:**

1. Для реализации работы приложения, необходимо сначала запустить файл **writer.c**, в котором происходит инициализация именованного POSIX семафора и инициализация разделяемую память в стандарте POSIX. Программа требует на вход аргумент командной строки, который означает количество писателей, которые далее создаются. После запуска **writer.c** запускается программа **reader.c**, она требует на вход аргумент командной строки, который означает количество читателей.
2. Логика взаимодействия между процессами остается неизменной, для завершения работы необходимо прервать **reader.c** сигнал прерывания из терминала (ctrl + c). Далее следует прервать **writer.c**, при прерывании обрабатывается удаление семафора и разделяемой памяти.

**8 баллов:**

1. Программа создает разделяемую память в стандарте UNIX SYSTEM V, также создается семафор в стандарте UNIX SYSTEM V. Ключи на разделяемую память и семафор инициализированы уже при создании дочерних процессов.
2. Остальные пункты идентичны предыдущей оценке.