Отчёт по ДЗ №8

кормилицын владимир, БПИ226

Задание на 10 баллов:

Для выполнения поставленной задачи был модифицирован пример с семинара:

1. В файле common.h обновлена структура, хранящаяся в разделяемой памяти: добавлены поля write\_index и read\_index для реализации кольцевого буфера, а также массив элементов типа pid\_t для сохранения информации обо всех подключённых читателях:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

(автор просит прощения за комментарии в коде на русском языке, но так было изначально, и в целях поддержания консистентности кода было принято решение продолжить писать новые комментарии на данном языке)

Максимальное количество читателей устанавливается константой:



Было добавлено два мьютекса, реализуемых при помощи семафоров, для чтения и записи в буфер читателями и писателями соответственно:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. В файле common.c в функция инициализации и деинициализации ресурсов были добавлены вызовы sem\_open, sem\_close и sem\_unlink для указанных ранее двух новых семафоров.
2. В файле writer.c в секции записи был обновлён код для корректной записи в кольцевой буфер:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

1. В файле reader.c в секции чтения был обновлён код для корректного чтения данных из кольцевого буфера:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Также в программах reader.c и writer.c был немного обновлён вывод, добавлен вывод id процессов. Например, когда один читатель посылает сигнал SIGTERM другому писателю, указываются id отправителя и получателя:



Программа работает корректно независимо от порядка запуска и/или остановки читателей или писателя. Если писатель не запущен, запущенные читатели ожидают первого писателя. Если запускается более одного писателя, он завершает работу, сообщая о том, что должно быть не более 1 писателя. При завершении работы читателя он посылает сигнал SIGTERM писателю и всем другим читателям. При завершении работы писателя он посылает сигнал завершения всем читателям.

Пример работы программы:

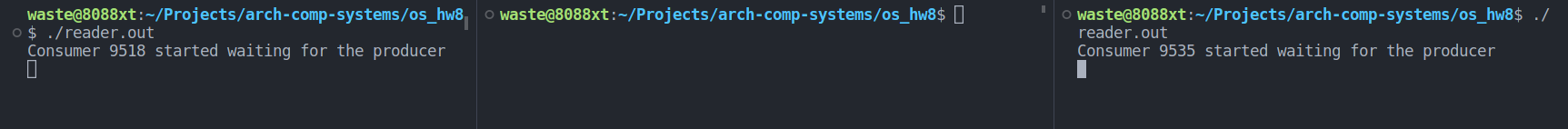


Рисунок 1. Запущенные читатели ожидают запуска писателя.

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 2. Работа программы после запуска писателя.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 3. Завершение работы в случае, если писатель был остановлен первым.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 4. Завершение работы в случае, если один из читателей был остановлен первым.