

Семинар 8.

Семафоры в UNIX как средство синхронизации процессов

1. Откомпилируйте программы 08-1a.c и 08-1b.c и проверьте правильность их поведения.
(5 баллов)
2. Измените программы 08-1a.c и 08-1b.c так, чтобы первая программа могла работать без блокировки после не менее **пяти** запусков второй программы.
(3 балла)
3. Модифицируйте программы из раздела «Необходимость синхронизации процессов и нитей исполнения, использующих общую память» семинаров 6–7, которые иллюстрировали некорректную работу через разделяемую память, обеспечив с помощью семафоров взаимного исключения для их правильной работы.
(10 баллов)
4. Организуйте двустороннюю поочередную связь процесса-родителя и процесса-ребенка через **pipe**, используя для синхронизации семафоры, модифицировав программу из раздела «Прогон программы для организации **однаправленной** связи между родственными процессами через pipe» семинара 5.

Поочередный обмен сообщениями между родителем и ребенком осуществляется в цикле, количество повторений цикла N — параметр, $N \geq 2$, **сверху ограничения нет.**

Оригинальное решение и его реализация с **одним семафором** — 20 баллов. Реализация ранее предложенного такого решения — 10 баллов.

Оригинальное решение и его реализация с **двумя семафорами** — 15 баллов. Реализация ранее предложенного такого решения — 7 баллов.

Решения с более, чем 2-мя семафорами не рассматриваются.