**Лабораторная работа 8. (См. Семинар 8).**

**Семафоры в UNIX как средство синхронизации процессов**

(38 баллов)

1. Откомпилируйте программы 08-1а.с и 08-1b.c и проверьте правильность их поведения.

(5 баллов)

1. Измените программы 08-1а.с и 08-1b.c так, чтобы первая программа могла работать без блокировки после не менее **пяти** запусков второй программы.

(3 балла)

1. 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 взаимоисключения для их правильной работы.

(10 баллов)

1. Организуйте двустороннюю поочередную связь процесса-родителя и процесса-ребенка через **pipe**, используя для синхронизации семафоры, модифицировав программу из раздела «Прогон программы для организации **однонаправленной** связи между родственными процессами через pipe» семинара 5.

Поочередный обмен сообщениями между родителем и ребенком осуществляется в цикле, количество повторений цикла N — параметр, N ≥ 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.