

Лабораторная работа 3. Сигналы

Задание

1. Изменить реакцию процесса на некоторый сигнал при помощи `signal`. В функции обработчике переустановить реакцию на сигнал на значение по умолчанию. Запустить программу и объяснить наблюдаемый результат.
2. Модифицировать программу п.1 так, чтобы вместо `signal` использовать `sigaction`.
3. Написать программу, исключающую появление зомби для завершающихся порожденных процессов.
4. Создать длительный параллельный процесс (в порожденном процессе выполнять вложенные циклы, каждый на 100 или больше итераций, и выводить на экран номер итерации для внешнего цикла). Дождаться нормального завершения порожденного процесса. Посмотреть, какой статус будет передан в родительский процесс.
5. Из родительского процесса послать в порожденный процесс сигнал (`SIGUSR1`). Посмотреть, какой статус будет передан в родительский процесс в этом случае. Сколько итераций выполнится в порожденном процессе?
6. Повторить выполнение п. 5 задания, изменив сигнал, посылаемый в порожденный процесс. Что изменится?
7. Повторить выполнение предыдущих пунктов задания, используя в порожденном процессе вместо вложенных циклов системный вызов `pause`. Что изменится? Как завершить процесс в случае выполнения с `pause` п. 4?
8. Включить в порожденный процесс системный вызов `signal`, переопределяющий стандартную реакцию на сигнал (для внешнего цикла установить в функции максимальное значение параметра цикла). Что изменится?
9. Включить в порожденный процесс вместо системного вызова `kill` системный вызов `alarm` с перехватом и без перехвата сигнала. Что изменится?
10. Написать программу, иллюстрирующую способ блокирования дополнительных сигналов на время работы обработчика сигнала. Что произойдет, если во время обработки некоторого сигнала в процесс поступит несколько однотипных заблокированных сигналов.
11. Написать программу, позволяющую использовать `sigaction` для реализации примера синхронизации процессов. Выполнить эту программу и объяснить ее поведение. Использовать `sigsuspend` и `sigprocmask`.