

## ***Практическое задание № 5. Подсистема прерываний ЭВМ. Сигналы и их обработка.***

### *Цель работы*

Изучить принципы работы подсистемы прерываний ЭВМ. Понять, как обрабатываются сигналы в Linux. Реализовать обработчик прерываний в модели Simple Computer. Доработать модель Simple Computer, создав обработчик прерываний от внешних устройств «системный таймер» и «кнопка».

### *Задание на практическое занятие*

1. Прочитайте главу 6 практикума по курсу «Организация ЭВМ и систем». Изучите страницу man для функций `signal`, `setitimer`.
2. Доработайте консоль Simple Computer. Создайте обработчик прерываний от системного таймера так, чтобы при каждом его срабатывании при нулевом значении флага «игнорирование сигналов системного таймера» значение регистра “instructionCounter” увеличивалось на 1, а при поступлении сигнала SIGUSR1 состояние Simple Computer возвращалось в исходное. Обработка нажатых клавиш осуществляется только в случае, если сигналы от таймера не игнорируются.

### *Защита задания*

Для защиты лабораторной работы необходимо подготовить программу, реализующие консоль управления Simple Computer и демонстрирующую работу обработчика прерываний.

### *Контрольные вопросы*

1. Что такое прерывание? Что такое сигнал? Чем они отличаются друг от друга? Какую информацию несут в себе прерывание и сигнал?
2. Как происходит обработка сигнала в программах, работающих под управлением ОС Linux?
3. Каким образом настраивается таймер? Как программа «узнаёт» о срабатывании таймера?
4. Каким образом пользовательская программа может узнать об изменении размера окна виртуального терминала?