Лабораторная работа 07

Компьютерное время

OC, ПОИТ-3

**Задание 01. Windows**

1. Разработайте приложение **OS07\_01**.
2. Приложение **OS07\_01** выводит на консоль текущую локальную дату и время в формате ***дд.мм.ггг чч:мин:сек***.

**Задание 02. Windows**

1. Разработайте приложение **OS07\_02,** выполняющее бесконечный цикл.
2. В теле цикла подсчитывается количество итераций.
3. Выведите на консоль значения счетчика итераций через 5 сек. и 10 сек.
4. Корректно завершите работу цикла и приложения через 15 сек., выведите итоговое значение счетчика итераций.

**Задание 03. Windows**

1. **Указание: самостоятельно освойте и примените периодический ожидающий таймер**
2. Разработайте приложение **OS07\_03,** выполняющее бесконечный цикл.
3. В теле цикла с задержкой подсчитывается количество итераций.
4. Выведите на консоль значения счетчика итераций каждые 3 сек.
5. Корректно завершите работу цикла и приложения через 15 сек., выведите итоговое значение счетчика итераций.

**Задание 04. Windows**

1. Разработайте приложение **OS07\_04,** запускающее два одинаковых дочерних процесса **OS07\_04\_X**.
2. Процессы **OS07\_04\_X** вычисляют и выводят на консоль (каждый в свою) пронумерованный ряд простых положительных чисел (простое число делится нацело только на себя и 1).
3. Первый дочерний процесс должен выполняться 1 минуту и корректно завершаться.
4. Первый дочерний процесс должен выполняться 2 минуты и корректно завершаться.
5. Приложение **OS07\_04** завершается после завершения дочерних процессов.

**Задание 05. Linux**

1. Разработайте приложение **OS07\_05**.
2. Приложение **OS07\_05** выводит на консоль текущую локальную дату и время в формате ***дд.мм.ггг чч:мин:сек***.

**Задание 06. Linux**

1. Разработайте приложение **OS07\_06,** выполняющее бесконечный цикл.
2. В теле цикла подсчитывается количество итераций.
3. Выведите на консоль значения счетчика итераций через 2 сек. **процессорного** времени и корректно завершите цикл.
4. Приложение **OS07\_06 должно** выполнять замер реального затраченного на работу цикла времени и выводить его значения на консоль.

**Задание 07.** Ответьте на следующие вопросы

1. Поясните понятие «социальное время» и почему оно не монотонное?
2. Поясните понятие «эпоха Linux», назовите стартовую дату «эпохи Linux» и в каких единицах изменяется время?
3. Поясните понятие «Universal Coordinated Time (UCT)».
4. Поясните понятия «относительное время» и «абсолютное время».
5. Поясните понятие «тик».
6. Поясните понятие «ожидающий таймер», перечислите типы таймеров, перечислите состояния, в которых может находится таймер.
7. Перечислите типы часов, используемых в Linux, поясните их назначение.
8. Поясните назначение констант HZ, CLOCKS\_PER\_SEC.