

Экзаменационное задание по системному программированию

Практическая часть экзамена состоит из двух заданий. Необходимо сделать их оба, для получения оценки за практическую часть.

Первое задание

Реализовать приложение, позволяющее искать некоторый набор запрещенных слов в файлах.

Пользовательский интерфейс приложения должен позволять ввести или загрузить из файла набор запрещенных слов. При нажатии на кнопку «Старт», приложение должно начать искать эти слова на всех доступных накопителях информации (жесткие диски, флешки).

Файлы, содержащие запрещенные слова, должны быть скопированы в заданную папку.

Кроме оригинального файла, нужно создать новый файл с содержимым оригинального файла, в котором запрещенные слова заменены на 7 повторяющихся звезд (*****).

Также нужно создать файл отчета. Он должен содержать информацию о всех найденных файлах с запрещенными словами, пути к этим файлам, размер файлов, информацию о количестве замен и так далее. В файле отчета нужно также отобразить топ-10 самых популярных запрещенных слов.

Интерфейс программы должен показывать прогресс работы приложения с помощью индикаторов (*progress bars*). Пользователь через интерфейс приложения может приостановить работу алгоритма, возобновить, полностью остановить.

По итогам работы программы необходимо вывести результаты работы в элементы пользовательского интерфейса (нужно продумать, какие элементы управления понадобятся).

Программа обязательно должна использовать механизмы многопоточности и синхронизации!

Программа может быть запущена только в одной копии. Предусмотреть возможность запуска приложения из командной строки без отображения визуального интерфейса.

Второе задание

Создать приложение, следящее за работой пользователя на компьютере.

Приложение (можно реализовать как комплекс приложений) работает в трех режимах.

Первый режим позволяет пользователю настроить опции для слежения. Второй режим приложения незаметно для текущего пользователя выполняет процесс слежения (статистика и модерирование). Третий режим позволяет посмотреть отчет о работе программы.

Во втором режиме приложение может следить за нажатиями клавиш на клавиатуре, за списком запущенных приложений. Приложение собирает статистику и производит модерирование. Что конкретно выполнять, определяется пользователем на этапе настройки.

Если активирована статистика, приложение записывает информацию о всех нажатиях клавиш в файл отчета (путь настраивается пользователем через визуальный интерфейс), о всех запускаемых приложениях (в файл отчета должна попадать информация о названии запущенного приложения и времени запуска).

Если активировано модерирование, приложение анализирует клавиши, нажатые пользователем. В том случае, если было набрано слово из предопределённого списка (список слов указывается при настройке приложения), создаётся специальный файл отчета. При модерировании, если запускается запрещенная программа (список программ указывается при настройке приложения), приложение записывает информацию о запуске в файл отчета и закрывает запрещенную программу.

В режиме отчетности пользователь может просмотреть информацию о клавишах и процессах (выбор пользовательского интерфейса остается за вами).