

Методические указания к лабораторной работе по курсу СП

Тема.

"Управление памятью в Win32 API. Проецирование файлов данных на виртуальное адресное пространство"

Изучаемые вопросы:

- использование механизма проецирования файлов для .EXE и .DLL модулей;
- использование механизма проецирования для доступа к файлам данных.
- организация межпроцессного обмена данными с использованием проецирования данных на виртуальное адресное пространство.

Задание

1. Изучить механизм проецирования файлов на виртуальное адресное пространство процесса в Win32 API и работу приложения-примера FileRev. Преобразовать приложение FileRev в приложение с графическим интерфейсом. Заменить реверс строки на обработку файла в соответствии с индивидуальным заданием.
2. Изучить механизм обмена данными между процессами через общую проекцию данных. Изучить приложение MMFShare и модифицировать (Добавить в это приложение кнопки “Чтение” и “Запись”).

Выполнение работы

1 Выполнение пункта 1 задания.

1.1. Изучите теорию вопроса;

1.2. Откройте в MSVS проект FileRev, изучите текст приложения, откомпилируйте и запустите его на выполнение. Для выполнения приложения необходимо иметь произвольный текстовый файл.

Скопируйте какой-либо текстовый файл в директорию приложения и переименуйте, например, в Test.txt. Приложение FileRev запускается из командной строки. Для запуска выберите команду "Пуск->Выполнить". В открывшемся диалоговом окне введите спецификацию выполняемого файла и, через пробел, спецификацию тестового файла данных в качестве параметра командной строки. Например, так:

D:\0032\FileRev\debug\FileRev D:\0032\FileRev\debug\Test.txt

Наблюдайте в открывшемся окне программы "Блокнот" "перевернутый" текст тестового файла.

Замечание. Следует иметь в виду, что при запуске программы из среды разработки, текущей будет директория проекта. При запуске же из командной строки, текущей является директория запуска программы.

1.3. Разработайте приложение с графическим интерфейсом, которое будет выполнять задачу, представленную в пункте 1.2. Шаги создания объекта “файл”, объекта “проецируемый файл”, отображения на адресное пространство, закрытия отображения, закрытия дескрипторов объектов ядра выполнять по соответствующим командам меню.

Для самостоятельной работы: вместо реверса текстовой строки выполнить обработку по индивидуальному заданию и вывести результаты на экран.

2 *Выполнение пункта 2 задания*

2.1. Изучите теорию вопроса.

2.2. Откройте в MSVS проект MMFShare , изучите текст приложения, откомпилируйте и запустите его на выполнение.

2.3. Модифицируйте приложение таким образом, чтобы при старте программы она сразу же создавала именованный file-mapping объект через вызов CreateFileMapping и создавала окно просмотра (MapViewOfFile) . Добавить в это приложение кнопки “Чтение” и “Запись”. При нажатии кнопки “Запись” текст из поля Edit переписывается в окно просмотра проекции. По кнопке “Чтение” текст из окна просмотра проекции копируется в поле Edit.

2.4. Запустите на выполнение несколько экземпляров приложения и проведите эксперимент по обмену данными между процессами.

2 *Оформление отчета*

Отчет по каждому пункту задания должен содержать:

- 1) Задание по данному пункту работы.
- 2) Относящиеся к данному пункту текст или фрагменты текста программы с подробными комментариями.
- 3) Относящиеся к данному пункту текст или фрагменты текста файла описания ресурсов.
- 4) Текст тестового файла данных.

Задания для самостоятельной работы к п.1.2

Используя проецирование файла данных на адресное пространство выполнить обработку текстового файла в соответствии с вариантом и результат в текстовой форме дописать в конец исходного файла. Измененный файл отобразить с помощью программы Notepad.

1. Подсчитать среднюю длину слова в файле и результат в текстовой форме записать в конец файла.
2. Подсчитать частоты встречаемости гласных в файле и результат в текстовой форме записать в конец файла.
3. Подсчитать количество слов в файле и результат в текстовой форме записать в конец файла.
4. Подсчитать сколько раз встречается каждый из знаков препинания и результат в текстовой форме записать в конец файла.
5. Подсчитать количество слов, длина которых меньше либо равна 5, и результат в текстовой форме записать в конец файла.
6. Найти распределение слов по длине: частота слов длиной 1 символ, 2 символа и так далее. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
7. Найти распределение предложений по длине. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
8. Построить индекс слов. Индекс должен представлять собой упорядоченную последовательность смещений каждого слова от начала файла. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
9. Построить индекс предложений в текстовом файле. Индекс должен представлять собой упорядоченную последовательность смещений каждого предложения от начала файла. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
10. Построить индекс слов, начинающихся с символа П(п). Индекс должен представлять собой упорядоченную последовательность смещений каждого подходящего слова от начала файла. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
11. Подсчитать количество разделителей в текстовом файле. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
12. Подсчитать количество слов, начинающихся на гласную. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
13. Получить распределение частоты встречаемости цифр в текстовом файле. Результат в текстовой форме записать в конец файла.
14. Переставить символы в каждом слове в обратном порядке и записать полученные слова в конец файла. Результат в текстовой форме записать в конец файла.

