

Лабораторная работа №6 Асинхронная обработка данных (2 часа)

Содержание: реализация асинхронных операций чтения и записи в WinAPI.

Цель: изучить основные способы использования асинхронных файловых операций, сформировать навыки чтения и записи данных в файлы в асинхронном режиме.

Как вы знаете, для выполнения асинхронного ввода-вывода (overlapped – перекрывающегося, в терминологии Microsoft), файл должен быть открыт в специальном режиме. Для этого в функции:

```
HANDLE WINAPI CreateFile(  
    __in        LPCTSTR lpFileName,  
    __in        DWORD dwDesiredAccess,  
    __in        DWORD dwShareMode,  
    __in_opt    LPSECURITY_ATTRIBUTES lpSecurityAttributes,  
    __in        DWORD dwCreationDisposition,  
    __in        DWORD dwFlagsAndAttributes,  
    __in_opt    HANDLE hTemplateFile  
);
```

параметр `dwFlagsAndAttributes` должен содержать установленный флаг `FILE_FLAG_OVERLAPPED`.

После этого все функции чтения или записи, работающие с этим файлом, будут возвращать управление немедленно, не дожидаясь завершения операции.

Естественным вопросом будет: как узнать, что операция чтения-записи завершилась? Есть несколько вариантов решения этой проблемы, которые были рассмотрены в лекции:

1. Если с файлом выполняется одновременно только одна операция – её окончание можно определить по переходу дескриптора файла из несигнального состояния в сигнальное;
2. Если с файлом выполняется несколько одновременных операций чтения или записи:
 - Использовать события, включенные в структуру `OVERLAPPED`;
 - Использовать процедуры завершения ввода-вывода.

Задание 1. Перепишите программу из задания 2 предыдущей лабораторной работы таким образом, чтобы чтение данных из файла выполнялось в асинхронном режиме.