|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
| федеральное государственное автономное образовательное учреждение  высшего профессионального образования |
| **«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»** |
| ФАКУЛЬТЕТ КИБЕРНЕТИКИ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ |
| КАФЕДРА УПРАВЛЯЮЩИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ (№ 29) |

|  |
| --- |
| Заказчик |
| М.Н. Петухов |
| 2014 года |

Модель файловой системы ОС реального времени

Добавление информации в существующий файл

РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА.

ГОСТ 19.503-79

Исполнитель Копытин М.В.

Надершин М.Н.

Принял И.В. Алексеенко

Москва 2014

Содержание

[1. Общие сведения о программе 3](#_Toc387709095)

[2. Структура программы 4](#_Toc387709096)

[3. Настройки программы 4](#_Toc387709097)

[4. Проверка программы 4](#_Toc387709098)

[5. Сообщения системному программисту 5](#_Toc387709099)

# Общие сведения о программе

Программа «Модель файловой системы ОС реального времени» предназначена для изучения устройства и функционирования файловых систем. Монитор команд - основной модуль программы. В нем реализован консольный пользовательский интерфейс, обеспечивающий доступ к подпрограммам, имитирующим работу файловой системы. Процедуры, реализованные в разрабатываемом модуле «Добавление информации в существующий файл», позволяют добавлять информацию в конкретный файл.

Разрабатываемая модель должна корректно работать на персональных компьютерах, оснащенных операционной системой семейства Windows, начиная с Windows XP SP1 с установленной библиотекой .NET Framework 3.5.1.

Для успешного выполнения программы требуется IBM – совместимый компьютер под управлением ОС Windows XP и выше SP1 с установленной библиотекой .NET Framework 3.5.1, имеющий клавиатуру для ввода информации оператором и монитор для вывода информации и жесткий диск или съемный носитель для записи информации со свободным объёмом не менее 200 Мб. Компьютер должен иметь процессор с тактовой частотой не менее 233 МГц и объем оперативной памяти не менее 64 Мб.

При разработке подпрограммы должна быть обеспечена полная совместимость с монитором команд. Эта задача решается в мониторе команд, где контролируется количество и тип передаваемых в функции параметров.

Для разработки используется среда MS Visual Studio 2010 и выше, благодаря чему достигается совместимость компиляторов на разных машинах в течение разработки.

# 2. Структура программы

Модуль добавления информации вызывается монитором команд при вызове команды добавления информации.

Работа модуля организована следующим образом. При запуске предлагается ввести имя файла <name>, модуль ищет по <name> 1-й блок заданного файла и его общее количество блоков. Если такого файла не существует, либо имя файла введено некорректно, возвращается код ошибки “1”. Если файл найден, вводится количество добавляемой информации в байтах, которое переводится в количество блоков. Если введено корректное количество информации, ищется начало первого блока следующего файла, если имеется требуемое место для добавления информации, информация добавляется и изменяется количество занимаемых блоков в описателе файла, в противном случае ищется запись о последнем файле в файловой системе, ищется конец этого файла и новый файл записывается после последнего, меняется указатель на первый его блок и суммарное количество блоков. Возвращается код успешного завершения “0”.

# 3. Настройки программы

Модуль «Добавление информации в существующий файл» вызывается монитором команд, если пользователю необходимо добавить информацию в существующий файл. Никакой специальной настройки подпрограмме не требуется.

# 4. Проверка программы

Для проверки работоспособности отдельных функциональных модулей используется полное покрытие тестируемого модуля по технологии unit-test, с использованием фреймворка для модульного тестирования Google C++ Test Framework.

Запускаем монитор команд файловой системы с помощью FileSystem.exe. Открываем файл модели файловой системы cft.txt. В нем содержится файл с именем «file» отсутствует файл с именем «notExist».

1. Добавление информации в файл с корректными входными данными.

В программу передается название файла «file» и количество добавляемой информации – 4. Информация корректно добавляется и модуль возвращает код завершения “0” - успешное завершение. На экран выводится сообщение «Успешное добавление».

2. Добавление информации в несуществующий файл.

В модуль передается имя несуществующего файла «notExist» и количество добавляемой информации – 4. Модуль обнаруживает ошибку и возвращает код завершения “1” - отсутствие искомого файла. На экран выводится сообщение «отсутствие искомого файла».

Исходный текст и результаты тестирования содержатся в документе текст и описание программы «Code\_ AddData.rtf»

# 5. Сообщения системному программисту

1. «Введите имя файла» – сообщение с предложением ввести имя файла в которых будет осуществляться добавление информации, выводимое на экран при запуске модуля.

2. «Введите кол-во добавляемой информации» – сообщение с предложением ввести количество добавляемой информации, выводимое на экран после корректного ввода имени файла.

3. «Отсутствие искомого файла» – сообщение об ошибке, выводимое на экран при некорректном вводе имени файла. Выводится в двух случаях:

1) Файл с введенным именем отсутствует в файловой системе.

2) Введено имя файла, превышающее 48 символов.

Для устранения ошибки нужно запустить модуль заново и корректно ввести имя файла.

4. «Успешное завершение» – сообщение об успешном завершении работы модуля, выводимое на экран при корректном добавлении информации в файл.