

Защищено:
Большаков С.А.

Демонстрация ЛР:
Большаков С.А.

"__" _____ 2024 г.

"__" _____ 2024 г.

**Отчет по лабораторной работе № 2 по курсу
Системное программирование**

**"Разработка управляющих файлов для режима
командной строки ОС и изучение возможностей этого режима"
(есть ли дополнительные требования - НЕТ)**

9

(количество листов)

Вариант № <11>

1. Команда ОС – RENAME
2. Параметры КФ:
 - %1 Необходимость очистки экрана перед завершением работы программы. ("Да" или "Нет")
 - %2 - Название файла справки

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5-41Б

Ларкин Б. В.

(подпись)

"__" _____ 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
1. Цель выполнения лабораторной работы № 2.....	3
2. Порядок и условия проведения работы № 2	3
3. Описание ошибок, возникших при отладке № 2	4
4. Инструкция по работе с командным файлом.....	5
5. Блок-схема программы на языке командных файлов	5
6. Текст программы на языке командных файлов	6
7. Результаты работы командного файла	8
8. Выводы по ЛР № 2.....	9

1. Цель выполнения лабораторной работы № 2

Целью выполнения лабораторной работы является знакомство и изучение языка командных файлов (КФ) ОС, разработка и отладка своей программы на этом языке по заданному индивидуальному варианту.

2. Порядок и условия проведения работы № 2

Для выполнения задания ЛР №2 нужно усвоить/выполнить следующие основные темы/шаги:

- Работа в режиме командной строки (КС) и в среде файл менеджеров (FAR и VC)
- Изучение Языка КФ и программирование КФ.
- Отладка и демонстрационное испытание своего написанного КФ по заданию (см. ниже) и варианту (см. ниже) среде CMD.EXE или DOSBox. Об успешном демонстрационном испытании преподавателем делается отметка в журнале ЛР по СП.
- Использование языка БНФ для создания собственной инструкции для работы со своим отлаженным КФ (см. ниже).
- Оформление отчета по ЛР (есть шаблон, см. ниже) и защита ЛР по отчету, на основе контрольных вопросов (см. ниже).

Все материалы изложены в общем пособии по СП [6], которое скачивается с сайта и излагаются на лекциях по дисциплине СП. При разработке собственной программы на языке командных файлов и их отладки в режиме командной строки, студент должен выполнить следующие обязательные требования:

1. В командном файле должно быть выведено текстовое меню (примеры см. в общем пособии по ЛР СП[6]). Меню реализуется на базе команды ECHO и системных утилит BE/ CHOICE –раздел 6 общего пособия по ЛР СП[6]. Эти утилиты используются для ввода нажатой клавиши при выборе пунктов меню. Меню должно содержать не менее 5 разных пунктов ("1. ???", "2. ???", "А. ???", "Б. ???", и т.д.), обозначение которых выполняется либо цифрой (1-5), либо буквой ("А"- "Д"). Меню должно выполняться в циклическом режиме: после выполнения его пунктов оно должно запускаться заново. Один из пунктов меню должен содержать текст "Выход" и обеспечивать завершение работы командного файла. Если в используемой версии ОС команда CHOICE отсутствует, то ее можно использовать из других версий (или взять с сайта дисциплины). Можно также написать собственную программу на СИ или Ассемблере, выполняющую аналогичные действия, либо придумать другой способ решения проблемы ветвления процесса в КФ (Если сможете, то решите эту задачу самостоятельно: инициатива поощряется) Вместо утилиты CHOICE команды можно использовать (по варианту) утилиту BE (Batch Enhancer) – есть на сайте.

2. Должен быть предусмотрен один специальный пункт меню для выдачи справки о собственной программе (в формате БНФ). В этом пункте на консоль выводится информация (с помощью команды ECHO), включающая следующее: способы запуска программы, сведения о студенте: группа студента, ФИО и номер варианта. Справка с выводом этих данных должна производиться из другого вложенного командного файла

с названием – MY_help.bat (см. общее МУ по ЛР СП). Использование слова "help", для именования командного файла (*.bat) может привести к неоднозначности и ошибкам при отладке, так как такая команда есть в ОС (!), поэтому не рекомендуется (!).

Для вызова второго командного файла используется специальная команда вызова (CALL). Смотрите подраздел 5.6 вложенные командные файлы в общем пособии по ЛР [6]. В среде DosBox команда EXIT имеет упрощенный вариант (см. справку!)

3. При построении программы командного файла нужно обязательно использовать, или продемонстрировать использование следующих команд ОС: GOTO, SHIFT, REM, IF, SET, CALL, PAUSE, EXIT и одну из утилит BE/CHOICE по варианту (описание есть в общих МУ по ЛР СП).

Инструкцию по работе с этой утилитой BE/CHOICE можно получить, вызвав ее в командной строке так: ">BE ?". Сами утилиты BE/CHOICE можно скачать с сайта или получить у преподавателя. Смотрите отдельный раздел в МУ - системные утилиты в пособии по ЛР [6]. Ветвление после выбора пункта меню должно быть выполнено с помощью переключателя, построенного на основе группы команд IF, см. пособие [6]. Причем выбор букв или цифр для обозначения пунктов меню не произволен.

4. В командном файле, при запуске, должно быть задаются не менее двух параметров командной строки (%1, %2 и т.д.). Назначение параметров определяется вариантами по группам (см. ниже). Использование параметров рассмотрено в МУ [6], раздел 5.4.

5. Экран окна командной строки должен быть предварительно перед выводом меню очищен (команда ОС - CLS) в начале работы программы КФ. После завершения работы программы на экране должна оставаться только справка о работе программы (см. варианты с возможностью отключения справки), если другой режим не предусмотрено вариантом (см. очистка экрана). На экране не должны отображаться выполняемые команды для всего командного файла (ECHO OFF).

6. В командном файле должны быть предусмотрены осмысленные комментарии (REM), помогающие, а не затрудняющие понять работу программы и ее сдачу преподавателю. Комментарии должны пояснять, как минимум, следующие части своей программы командного файла: часть разбора параметров программы, часть вывода меню, часть опроса и переключателя, части выполняемые по каждому пункту меню, завершающую часть программы командного файла. Комментарии должны быть русифицированы.

7. После отладки программы командного файла нужно написать краткую инструкцию для работы с ним, используя формат описания БНФ (Бекуса Нормальная Форма – типовой язык описания инструкций – см. раздел 4 пособия[7]) и дать краткое текстовое описание его работы. Инструкция включается в отчет по ЛР. Без инструкции защита ЛР не проводится. Инструкция должна выводиться также в режиме вывода справки в программе. Инструкция должна быть ориентирована на пользователя и должна содержать всю необходимую информацию для его работы с Вашей программой (в нашем случае пользователем является преподаватель, принимающий защиту). Пример инструкции - см. раздел 10 данного документа (МУ к ЛР №2).

8. Должна быть разработана блок-схема программы КФ, в качестве примера ее оформления можно использовать образец из МУ – [6] раздел 21.3.

9. Оформить отчет по ЛР№2. Ссылка на шаблон отчета приведена в конце данного документа и в архиве вместе с МУ. Отчет должен содержать обновленное автоматическое оглавление (в шаблоне оно уже есть, и обновляется после выделения клавишей F9).

10. Срок выполнения и защиты 2-й лабораторной работы 3-я неделя семестра.

Примечание. Если перечисленные требования не выполнены, то ЛР не зачитывается. Студенту предлагается новый вариант и срок не более одной недели на переработку.

Аналогичные действия происходят, если установлен плагиат при разработке программы и отчета по ЛР.

3. Описание ошибок, возникших при отладке № 2

№ п/п	Проявление ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
1.	Несовпадение одинаковых записей “Нет” в тексте программы и “Нет” в консоли при запуске	Несовместимость кодировок в тексте программы командного файла и при выводе на консоль	Изменить кодировку окна консоли командой <code>chcp 1251</code> (ANSI – в соответствии с кодом .bat)
2.	Отсутствие объявления переменной при попытке обращения к ней несмотря на предварительное использование SET	Наличие лишних символов при объявлении: <code>SET x = 3</code> создает “x “ переменную, а не “x”	Удалить все лишние символы из команд

4. Инструкция по работе с командным файлом

<запуск программы>:=lab2.bat_[<параметр1>]_[<параметр2>]

<параметр1>:=Да|Нет

<параметр2>:=<название файла справки>

где

Да - очищать экран при завершении программы;

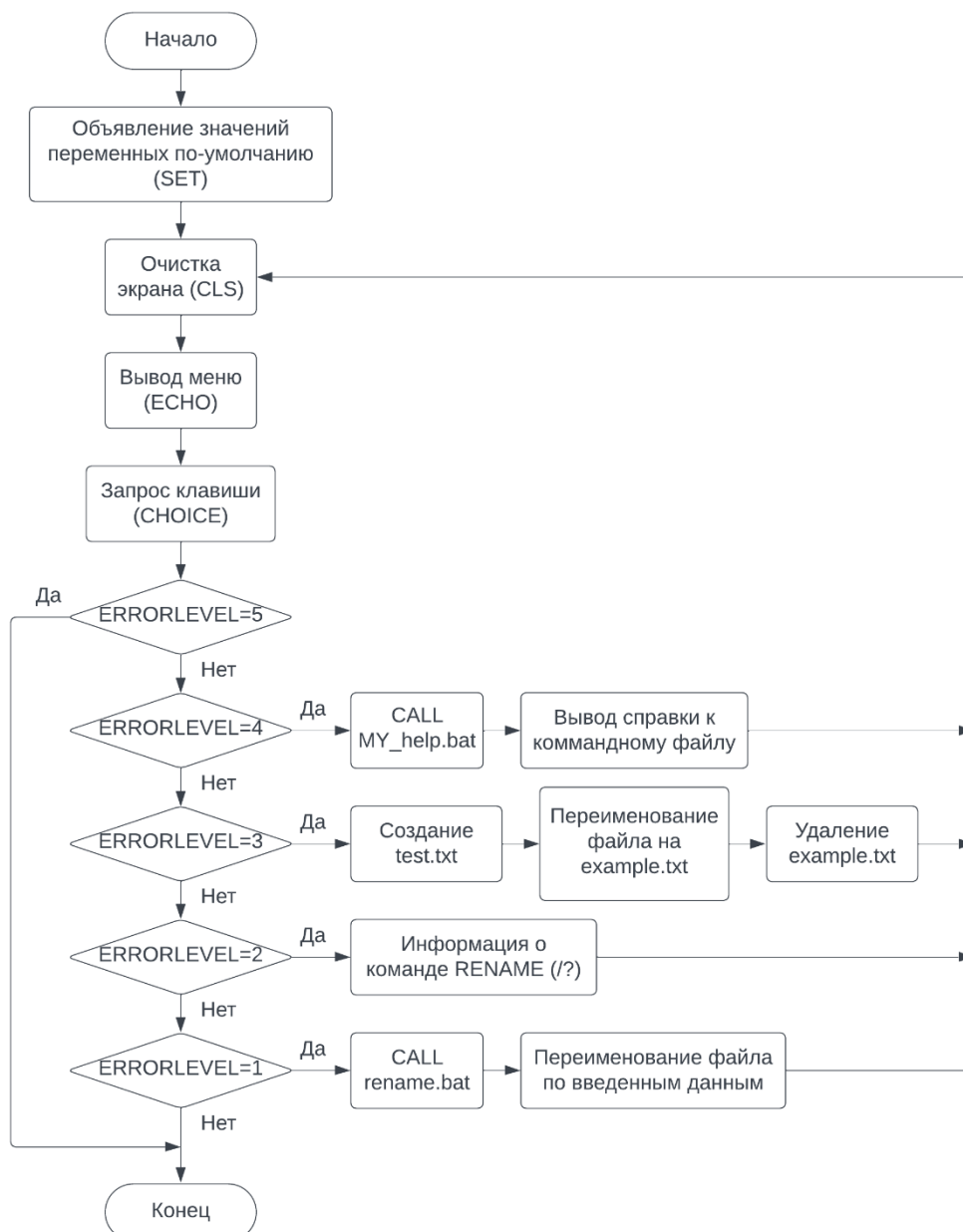
Нет - не очищать экран при завершении программы.

<выбор пункта меню>:=1|2|3|4|5

где:

1. ПЕРЕИМЕНОВАТЬ файл
2. Информация о команде "RENAME"
3. Пример использования команды "RENAME"
4. Справка
5. Выход

5. Блок-схема программы на языке командных файлов



6. Текст программы на языке командных файлов

Файл Lab2.bat

@ECHO off

REM Изменение кодировки cmd

chcp 1251

REM Инициализация справочника и флага очистки экрана, значения по умолчанию

SET help_pr=MY_help.bat

SET clear_sc=1

REM Флажок очистки экрана

if "%1"=="Нет" set clear_sc=0

if "%1"=="Да" set clear_sc=1

REM Сдвиг аргументов

SHIFT

rem Название файла справки

IF NOT (%1) == () SET help_pr=%1

:menu

cls

REM Меню

ECHO 1. ПЕРЕИМЕНОВАТЬ файл

ECHO 2. Информация о команде "RENAME"

ECHO 3. Пример использования команды "RENAME"

ECHO 4. Справка

ECHO 5. Выход

REM Запрос нажатия клавиши

CHOICE /C:12345 /M "Выберите опцию 1-5: "

IF ERRORLEVEL 5 goto 5

IF ERRORLEVEL 4 goto 4

IF ERRORLEVEL 3 goto 3

IF ERRORLEVEL 2 goto 2

IF ERRORLEVEL 1 goto 1

goto fin

:1

REM Вызов вложенного командного файла со скриптом переименования

CALL rename.bat

pause

goto menu

:2

REM Получение информации о команде

cls

ECHO Команда RENAME:

rename /?

pause

goto menu

:3

REM Использование команды RENAME

```
cls
ECHO Пример использования команды RENAME:
echo Создан файл "test.txt".
@ECHO ON
echo.>"test.txt"
@echo off
pause
echo Переименование файла из test.txt в example.txt
@echo on
rename "test.txt" "example.txt"
@echo off
echo Исполнено.
pause
del "example.txt"
goto menu
```

```
:4
REM Вызов вложенного командного файла справки
CALL %help_pr%
pause
goto menu
```

```
:5
:fin
REM Окончание + проверка флажка очистки
ECHO Программа завершила работу.
pause
IF %clear_sc%==1 CLS
```

Файл MY_HELP.bat

```
@echo off
cls
echo Справка по системному файлу.
echo Ларкин Борис, ИУ5-41Б. Вариант #11.
echo МГТУ им. Н. Э. Баумана, семестр 4 - курс Системное программирование;
echo Программа может быть запущена через терминал CMD.exe на Windows:
echo "<запуск программы>:=Lab2.bat_[<параметр1>]_[<параметр2>]"
echo "<параметр1>:=Да|Нет"
echo "<параметр2>:=<название файла справки>"
echo Где:
echo Да - очищать экран при завершении программы;
echo Нет - не очищать экран при завершении программы.
exit /b
```

Файл rename.bat

```
@echo off
cls
echo Переименуйте файл, выбранный по Вашему усмотрению.
set /p f_disk=Выберите диск с файлом (в формате 'C:'):
set /p f_path=Введите путь к файлу (в формате '\folder1\folder2\'):
set /p name1=Введите текущее название файла:
set /p name2=Введите новое имя для файла:
@echo on
```

```
rename %f_disk%%f_path%%name1% %name2%
@echo off
exit /b
```

7. Результаты работы командного файла

Отображение главного меню:

```
1. ПЕРЕИМЕНОВАТЬ файл
2. Информация о команде "RENAME"
3. Пример использования команды "RENAME"
4. Справка
5. Выход
Выберите опцию 1-5: [1,2,3,4,5]?
```

Выбор 1 пункта:

Переименуйте файл, выбранный по Вашему усмотрению.

Выберите диск с файлом (в формате 'C:'):E:

Введите путь к файлу (в формате '\folder1\folder2\'): \Git\System-Programming\L2\

Введите текущее название файла: name1.txt

Введите новое имя для файла: name2.txt

```
E:\Git\System-Programming\L2>rename E:\Git\System-Programming\L2\name1.txt name2.txt
Press any key to continue . . .
```

```
📄 name1.txt  =>  📄 name2.txt
```

Выбор 2 пункта:

Команда RENAME:

Renames a file or files.

RENAME [drive:][path]filename1 filename2.

REN [drive:][path]filename1 filename2.

Note that you cannot specify a new drive or path for your destination file.

Press any key to continue . . .

Выбор 3 пункта:

Пример использования команды RENAME:

Создан файл "test.txt".

```
E:\Git\System-Programming\L2>echo.1>"test.txt"
```

Press any key to continue . . .

```
📄 test.txt
```

Переименование файла из test.txt в example.txt

```
E:\Git\System-Programming\L2>rename "test.txt" "example.txt"
```

Исполнено.

Press any key to continue . . .

```
📄 example.txt
```

Выбор 4 пункта:

Справка по системному файлу.

Ларкин Борис, ИУ5-41Б. Вариант #11.

МГТУ им. Н. Э. Баумана, семестр 4 - курс Системное программирование;

Программа может быть запущена через терминал CMD.exe на Windows:

```
"<запуск программы>:=Lab2.bat_[<параметр1>]_[<параметр2>]"
```

```
"<параметр1>:=Да|Нет"
```

```
"<параметр2>:=<название файла справки>"
```

Где:

Да - очищать экран при завершении программы;

Нет - не очищать экран при завершении программы.

Press any key to continue . . .

Выбор 5 пункта:
Program terminated.
Press any key to continue . . . █

Завершение программы при запуске с аргументом “Нет”:

```
1. ПЕРЕИМЕНОВАТЬ файл
2. Информация о команде "RENAME"
3. Пример использования команды "RENAME"
4. Справка
5. Выход
Выберите опцию 1-5: [1,2,3,4,5]?5
Программа завершила работу.
Press any key to continue . . .
E:\Git\System-Programming\L2>
```

Завершение программы при запуске с аргументом Lab2.bat Да или без аргументов:

```
E:\Git\System-Programming\L2>
```

8. Выводы по ЛР № 2

Разработан командный файл, предоставляющий текстовое меню с возможностью выбора различных опций. Программа корректно обрабатывает параметры командной строки, наглядно показывает работу команды RENAME и позволяет ее использовать. Команда CHOICE обеспечивает циклический режим работы меню, а блок-схема и инструкция по использованию дополняют программу.