

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)**

10
(количество листов)
Вариант № 20

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

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5-41Б

Цыпышев Т.А.

(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	6
6. Текст программы на языке командных файлов	7
7. Результаты работы командного файла	8
8. Выводы по ЛР № 2	10

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.

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 ЕСНО 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 ЕСНО), 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.

Описание ошибок, возникших при отладке № 2

№ п/п	Проявление ошибки	Причина ошибки	Способ устранения
1.	Не работающий выбор пунктов меню	Не правильно реализованный выбор пунктов меню	Заменить строку выбора на: <code>choice /C:12345 /N</code> <code>"Выберите пункт меню:"</code>

2.	Некорректное отображение командных сообщений и справки на русском языке	Использование неподдерживаемой DosBox`ом кодировки файлов	Перекодировать файлы с UTF-8 на CP 866
----	---	---	--

Инструкция по работе с командным файлом

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

<параметр1>:=y|n

<параметр2>:=<название файла справки>

где

y - (yes/да) очищать экран при завершении программы;

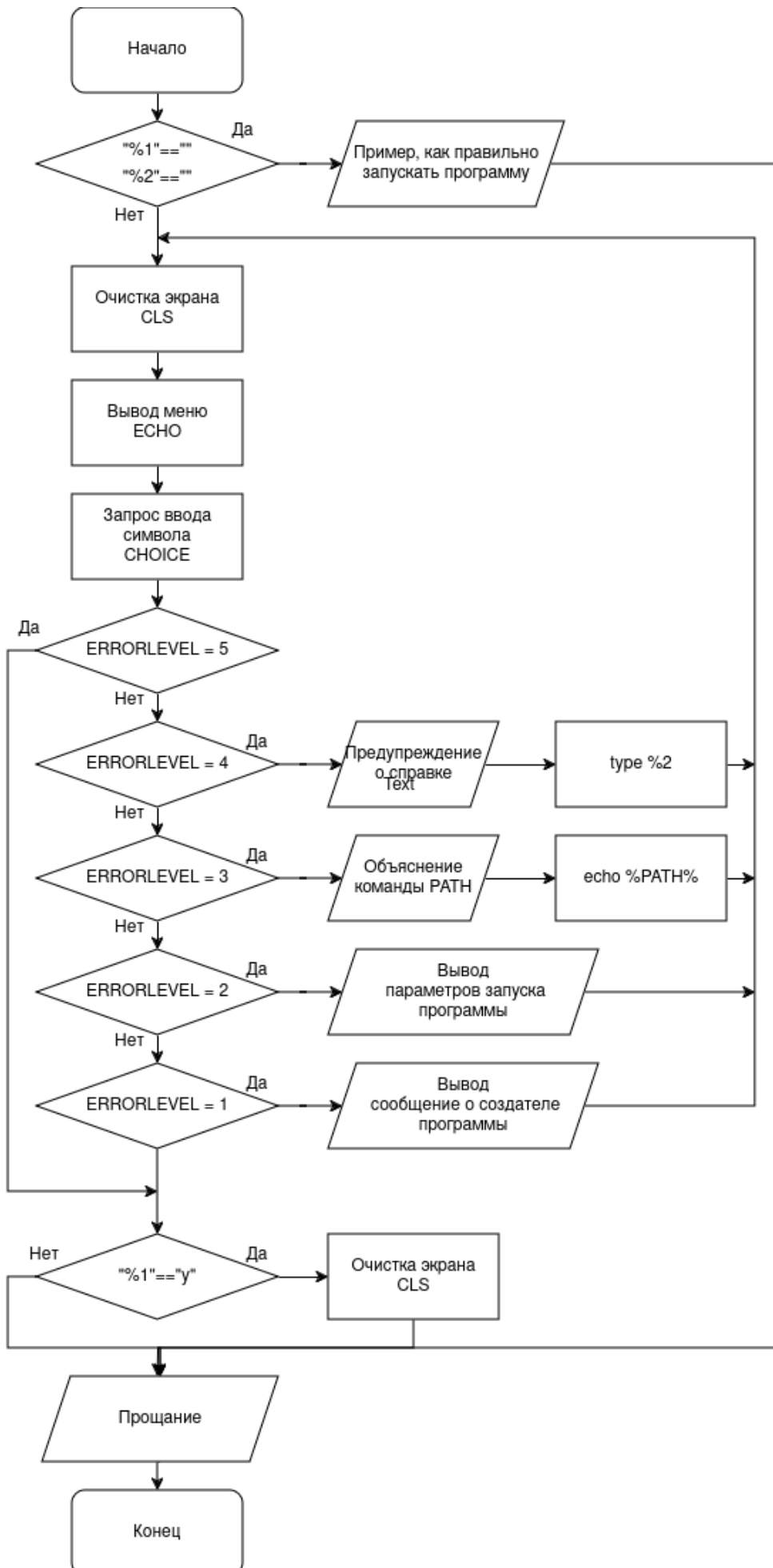
n - (no/нет) не очищать экран при завершении программы.

<выбор пункта меню>:=1|2|3|4|5

где:

1. Вывести сообщение о создателе программы
2. Имитация команды Path
3. Вывод, введенных при запуске, параметров
4. Вывод справки на экран
5. Выход

Блок-схема программы на языке командных файлов



Текст программы на языке командных файлов

Файл lab.bat

```
@echo off
```

```
IF "%1"==" " GOTO NO_PARAMETERS
```

```
IF "%2"==" " GOTO NO_PARAMETERS
```

```
:MAIN_MENU
```

```
CLS
```

```
ECHO 1. Вывести сообщение
```

```
ECHO 2. Имитация команды PATH
```

```
ECHO 3. Вывести параметры
```

```
ECHO 4. Вывести справку из файла
```

```
ECHO 5. Выход
```

```
choice /C:12345 /N "Выберите пункт меню:"
```

```
echo.
```

```
IF ERRORLEVEL 5 GOTO EXIT
```

```
IF ERRORLEVEL 4 GOTO DISPLAY_REFERENCE
```

```
IF ERRORLEVEL 3 GOTO DISPLAY_PARAMETERS
```

```
IF ERRORLEVEL 2 GOTO IMITATE_PATH
```

```
IF ERRORLEVEL 1 GOTO DISPLAY_MESSAGE
```

```
goto EXIT
```

```
:DISPLAY_MESSAGE
```

```
echo Вывод сообщения на экран:
```

```
echo Работа выполнена студентом группы ИУ5-41Б Цыпышев Т.А.
```

```
pause
```

```
goto MAIN_MENU
```

```
:IMITATE_PATH
```

```
echo Команда по варианту:
```

```
echo Текущий путь (PATH):
```

```
echo %PATH%
```

```
pause
```

```
goto MAIN_MENU
```

```
:DISPLAY_PARAMETERS
```

```
echo Вывод параметров:
```

```
echo Первый параметр: %1
```

```
echo Второй параметр: %2
```

```
pause
```

```
goto MAIN_MENU
```

```
:DISPLAY_REFERENCE
```

```
echo Вывод справки из файла:
```

```

type %2
pause
goto MAIN_MENU

:EXIT
IF "%1"=="y" CLS
echo Выход. До свидания!
pause
EXIT /B 0

:NO_PARAMETERS
ECHO Необходимо указать параметры командной строки.
ECHO Пример: lab.bat y reference.txt
EXIT /B 1

```

Файл ref.txt

```

=====
Программа "Моя командная строка"
=====

```

Способы запуска программы:
 MY_help.bat Первый_параметр Второй_параметр

Сведения о студенте:
 Группа: ИУ5-41Б
 ФИО: Цыпышев Тимофей Александрович
 Номер варианта: 20

Прочие полезные сведения:
 Эта программа демонстрирует пример использования командной строки.

```
=====
```

Результаты работы командного файла

Подсказка при запуске:

```

C:\LAB2>lab.bat
Необходимо указать параметры командной строки.
Пример: lab.bat y reference.txt

```

Отображение главного меню:

```

1. Вывести сообщение
2. Имитация команды PATH
3. Вывести параметры
4. Вывести справку из файла
5. Выход
Выберите пункт меню:

```

Выбор 1 пункта:


```
Выберите пункт меню:1
Вывод сообщения на экран:
Работа выполнена студентом группы ИУ5-41Б Цыпышев Т.А.
Press any key to continue.
```

Выбор 2 пункта:

```
Выберите пункт меню:2
Команда по варианту:
Текущий путь (PATH):
Z:\
Press any key to continue.
```

Выбор 3 пункта:

```
Выберите пункт меню:3
Вывод параметров:
Первый параметр: y
Второй параметр: ref.txt
Press any key to continue.
```

Выбор 4 пункта:

```
Выберите пункт меню:4
Вывод справки из файла:
=====
Программа "Моя командная строка"
=====

Способы запуска программы:
MY_help.bat Первый_параметр Второй_параметр

Сведения о студенте:
Группа: ИУ5-41Б
ФИО: Цыпышев Тимофей Александрович
Номер варианта: 20

Прочие полезные сведения:
Эта программа демонстрирует пример использования командной строки.

=====
Press any key to continue.
```

Выбор 5 пункта:

```
Выход. До свидания!
Press any key to continue.
```

Завершение программы при запуске с аргументом Lab.bat y:

```
Выход. До свидания!
Press any key to continue.
Необходимо указать параметры командной строки.
Пример: lab.bat y reference.txt

C:\LAB2>_
```

Завершение программы при запуске с аргументом “Нет”:

```
1. Вывести сообщение
2. Имитация команды RATH
3. Вывести параметры
4. Вывести справку из файла
5. Выход
Выберите пункт меню:5
Выход. До свидания!
Press any key to continue.
Необходимо указать параметры командной строки.
Пример: lab.bat y reference.txt

C:\LAB2>
```

Выводы

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.