

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Тема: *Организация диалога пользователя с программной системой при директивно диалоговой форме взаимодействия.*

Цель: *Изучение и приобретение навыков разработки интерфейса CLI (Command line interface) – директивно-диалоговых форм взаимодействия с программной системой на основе командных файлов (bat-файлов).*

ТЕОРИЯ

CLI (англ. Command line interface) – интерфейс командной строки – разновидность текстового интерфейса (CUI) между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются в основном путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд), в UNIX-системах возможно применение мыши. Также известен под названием консоль.

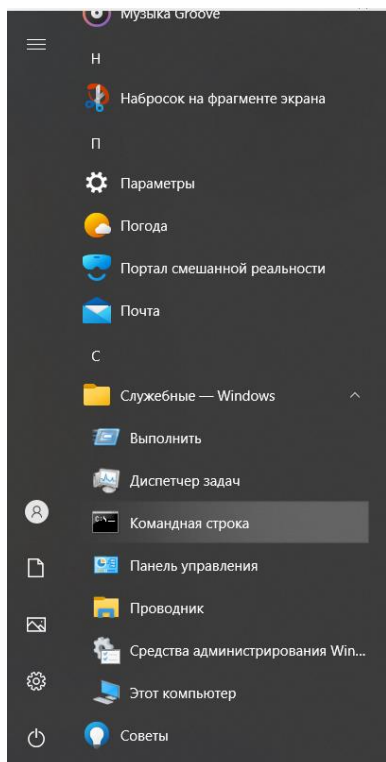
В диалоговом взаимодействии пользователя с программной системой выделяются 2 типа сообщений: входные сообщения, порождаемые пользователем с помощью средств ввода информации и выходные сообщения, формируемые системой с помощью средств вывода и отображения информации.

Первый шаг диалога чаще всего начинается с выдачи системой одного или нескольких выходных сообщений. Выходные сообщения, как правило, отражают результаты выполнения процедурной части, либо состояние системы и диалога. Последовательности диалога в свою очередь, делятся на последовательности, где инициатива может принадлежать системе и пользователю. Существует также и третий тип инициативы – смешанная инициатива, предполагающая периодическое перераспределение инициативы с помощью управляющих сигналов. Директивная форма взаимодействия требует определенных знаний системы и управляющих команд операционной системы.

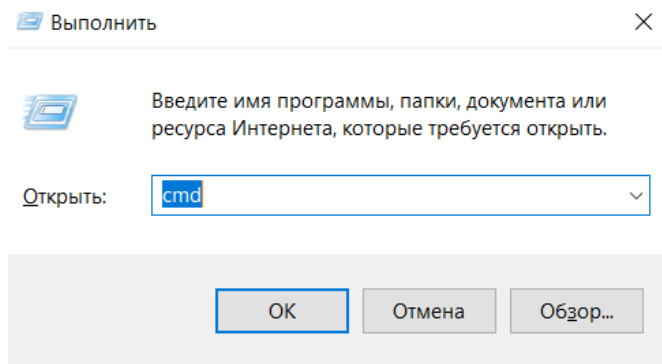
ЗАПУСК С КОМАНДНОЙ СТРОКОЙ

Для запуска командной строки существует несколько способов:

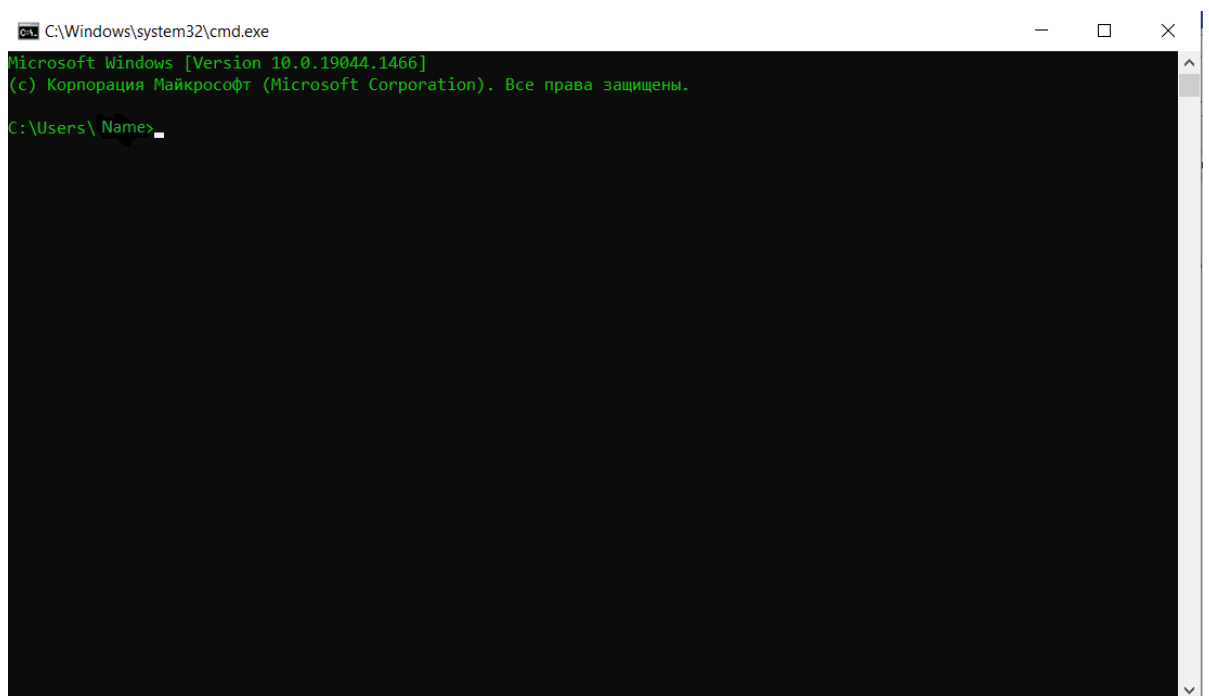
1. Пуск → Службные – Windows → Командная строка.



2. Сочетание клавиш Win+R → в окне «Выполнить» введите «cmd» и нажмите «ОК»



Вот так выглядит командная строка Windows 10.

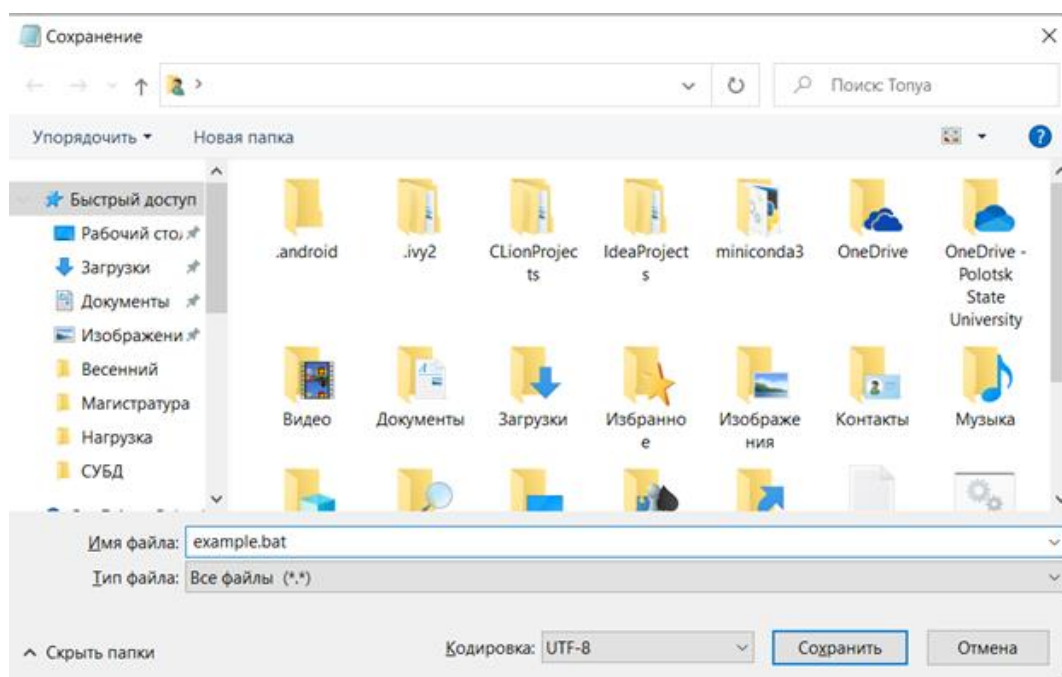


СОЗДАНИЕ BAT-ФАЙЛА

BAT файл является командным файлом DOS, который производит выполнение команд посредством командной строки Windows под названием «cmd.exe». Файл расширением BAT представляет из себя обычный текстовый файл, который был сохранен с расширением .bat. В операционных системах MS Dos и Windows, данный тип файла распознается в качестве пакетного файла. Таким образом, формат файла BAT применяет скриптовый язык программирования и работает как командный файл.

Формат BAT хранит в себе определенные линейные команды. Использование файла BAT распространено при запуске различных программ, так же данные пакетные файлы могут быть необходимыми для контроля утилит, отвечающих за обслуживание системы Windows.

Для создания файла достаточно создать новый текстовый файл с помощью блокнота и сохранить его с расширением .bat



Далее созданный файл следует заполнить необходимыми командами. На данный момент нам понадобятся следующие команды:

echo	вывод текста на экран консоли
if	оператор условного выполнения команд в пакетном файле
goto	команда безусловного перехода в командном файле
set	отображение и изменение переменных среды окружения Window

С остальными командами можно ознакомиться в приложении А.

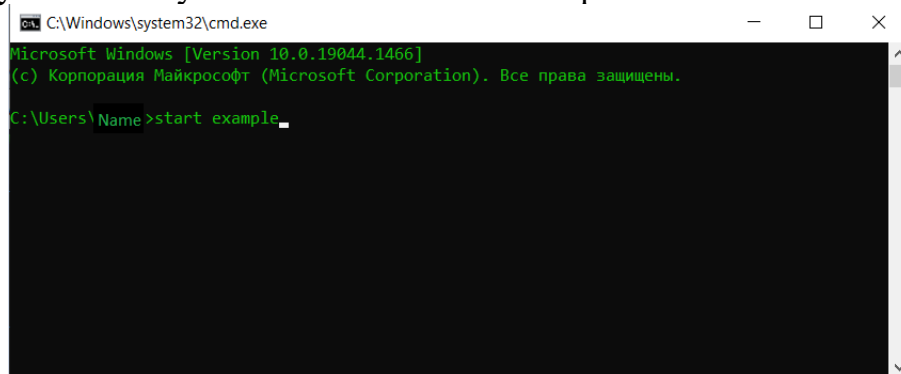
Рассмотрим простой вариант реализации пользовательского меню.

```
@echo off
:start
echo 1 - выход
echo 2 - далее
set /p var=Вариант:
if "%var%" == "2" goto next
if "%var%" == "1" goto exit
:next
echo 1 - выход
echo 2 - сначала
set /p var=Вариант:
if "%var%" == "2" goto start
if "%var%" == "1" goto exit
:exit
```

При помощи строки `@echo off` отключается вывод команды в консоль. Далее, используя команду `ECHO`, выводим варианты для выбора пользователем. Команда `SET` используется для просмотра и изменения переменных среды окружения в командной строке пользователя Windows. Ключ `/P` позволяет установить значение переменной для входной строки, введенной пользователем. С помощью условного оператора сравниваем значение переменной `var` с цифрой 1 и 2. При конкретном варианте переменной с помощью команды `GOTO` переходим к определенной метке. Метками в данном случае являются: «:start», «next», «exit».

ЗАПУСК СЦЕНАРИЯ

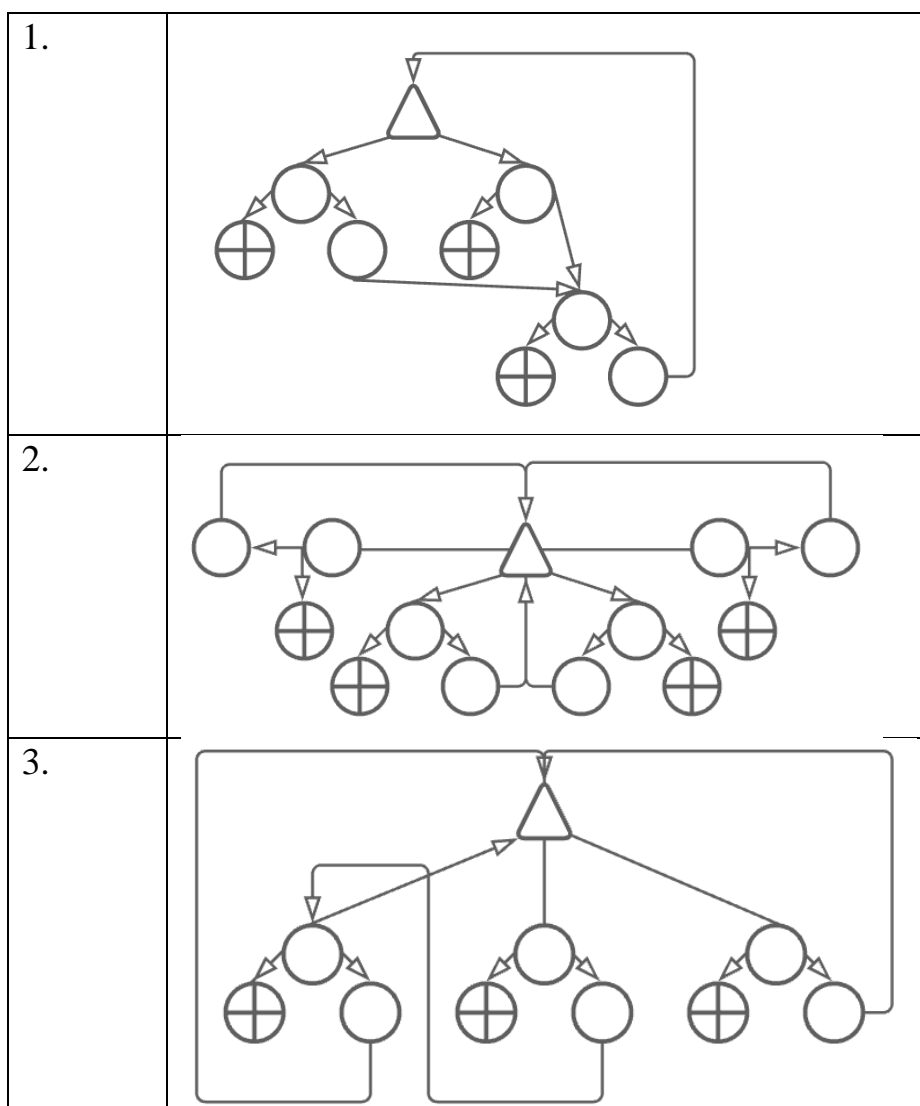
Для запуска сценария необходимо в командной строке ввести **start** *путь к файлу сценария*. Если файл находится в `C:\Users\UserName`, то вместо полного пути можно указать только название файла.

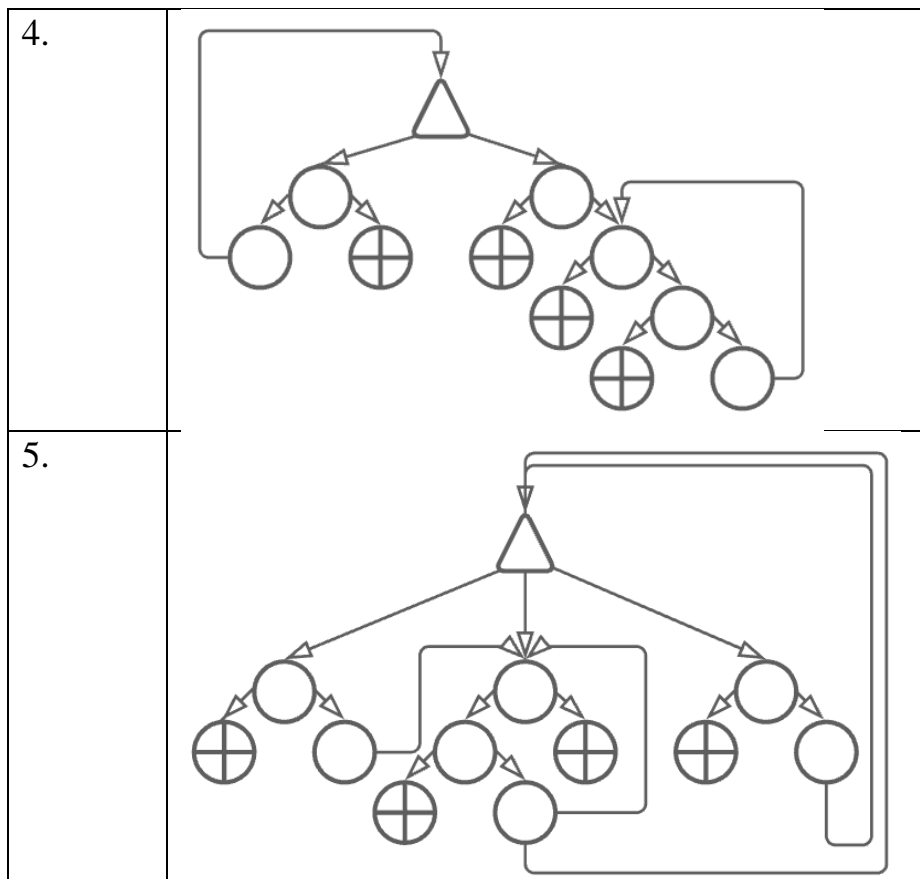


ЗАДАНИЕ

1. Создайте bat-файл.
2. Согласно индивидуальной схеме организуйте пользовательское меню. Содержание меню придумайте самостоятельно.
3. Оформите отчет. В отчете обязательно должен быть сценарий в виде листинга с комментариями и скриншоты работы запущенного файла.
4. Продемонстрируйте выполненную работу преподавателю.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СХЕМЫ





Условные обозначения:

- △ — начало;
- — узел меню;
- ⊕ — выход.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое CLI?
2. Какие существуют последовательности диалога относительно инициативы?
3. Какими способами можно запустить командную строку?
4. Дайте определение понятию BAT-файл.
5. Что в команде SET означает ключ /P?

ПРИЛОЖЕНИЕ А

APPEND – позволяет программам открывать файлы данных из указанных папок так, как будто они находятся в текущей папке.

ARP – просмотр и изменение таблиц ARP (Address Resolution Protocol)

ASSOC – просмотр или изменение сопоставлений расширений файлов приложениям

AT – управление планировщиком задач

ATTRIB – изменение атрибутов файлов

Auditpol – управление политиками аудита.

BASH – командная оболочка BASH в подсистеме Windows для Linux (WSL).

BCDBOOT – копирование в системный раздел файлов загрузки и создание нового хранилища конфигурации загрузки (BCD)

BCDEDIT – редактирование хранилища данных конфигурации загрузки (BCD)

BOOTCFG – редактирование параметров загрузки в файле boot.ini

BOOTIM – вызов меню загрузки и восстановления (Выбор действия) Windows 10

BOOTREC – восстановление загрузочных записей и конфигурации загрузки Windows

BOOTSECT – редактирование загрузочных секторов для обеспечения загрузки NTLDR или BOOTMGR

BREAK – включить или выключить обработку комбинации клавиш CTRL+C в DOS

CACLS – редактирование списков управления доступом к файлам (ACL – Access Control List)

CALL – вызов из командного файла подпрограмм или других командных файлов

CD – смена каталога (Change Directory)

CHANGE – изменение настроек сервера терминалов. Контексты – LOGON, PORT, USER

CHGLOGON – изменение настроек сервера терминалов, аналогично CHANGE LOGON

CHGPORT – изменение настроек сервера терминалов, аналогично CHANGE PORT

CHGUSR – изменение настроек сервера терминалов, аналогично CHANGE USER

CHCP – просмотр или изменение текущей кодовой страницы

CHKDSK – проверка диска (Check Disk)

CheckNetIsolation – управление доступом приложений к интерфейсу замыкания на себя (localhost) в Windows 10

CHKNTFS – проверка признака ошибки файловой системы и управление проверкой диска при загрузке Windows

CHOICE – реализация пользовательского ввода в командном файле
CIPHER – отображение или изменение шифрования файлов на томах
NTFS
CLEARMMGR – управление очисткой дисков Windows
CLIP – перенаправление вывода утилит командной строки в буфер
обмена Windows
CLS – очистка экрана в командной строке
CMD – запуск новой копии интерпретатора командной строки
CMDKEY – создание, отображение, удаление и сохранение имен
пользователей и паролей
COLOR – изменение цвета текста и фона в окне CMD
COMMAND – запуск новой копии интерпретатора командной строки
MS-DOS
COMP – сравнение содержимого файлов
COMPACT – управление сжатием и распаковкой файлов в разделах
NTFS
CONVERT – преобразование файловой системы из FAT в NTFS
COPY – копирование файлов и каталогов
Cscript – сервер сценариев Windows с консольным интерфейсом
DATE – отображение или изменение даты
DEBUG – запуск отладчика DOS-Windows XP
DEFRAG – дефрагментация диска
DEL – удаление одного или нескольких файлов
DevCon – управление устройствами в командной строке
DIANTZ — тоже что и MAKECAB, создание архивов .cab.
DIR – отображение списка файлов и каталогов
DISKCOMP – сравнение содержимого двух гибких дисков
DISKCOPY – копирование содержимого одного гибкого диска на другой
DISKPART – управление разделами и дисками из командной строки
DISM – управление компонентами образов WIM.
DISPDIAГ – вывод дампов с диагностической информацией о
графической подсистеме.
DJOIN – автономное присоединение компьютера к домену.
DOSKEY – редактирование и повторный вызов команд Windows,
создание макросов DOSKey
DRIVERQUERY – отобразить информацию об установленных
драйверах.
DxDiag – средство диагностики DirectX.
ECHO – вывод текста на экран консоли
EDIT – запуск текстового редактора
ENDLOCAL – конец локальных изменений переменных окружения в
командном файле
ERASE – аналогично команде DEL – удаление файлов

ESENTUTL – обслуживание баз данных Extensible Storage Engine для Windows

EVENTCREATE – запись сообщения в журнал событий Windows

EXIT – выход из процедуры или командного файла

EXPAND – распаковка сжатых файлов CAB-файлов.

EXTRACT – извлечение содержимого, распаковка CAB-файлов в Windows (EXTRAC32)

FC – сравнение содержимого файлов

FIND – поиск строки символов в файле

FINDSTR – поиск строк в файлах с использованием регулярных выражений

FOR – организация циклической обработки результатов выполнения других команд, списков, и строк в текстовых файлах

FORFILES – выполнение указанной команды для каждого файла из заданной группы

FORMAT – форматирование диска

FSUTIL – управление файловой системой

FTP – консольный FTP-клиент

FTYPE – просмотр и изменение расширений файлов и сопоставленных им приложений

GETMAC – отображение физического адреса сетевого адаптера (MAC-адреса)

GOTO – команда безусловного перехода в командном файле

GPRESULT – отображение результирующей политики (RSOP)

GPUPDATE – обновление групповых политик.

HELP – вызов справки командной строки Windows

HOSTNAME – отображение имени компьютера

icacls – управление списками доступа (ACL)

IF – оператор условного выполнения команд в пакетном файле

IPCONFIG просмотр и управление конфигурацией протокола IP

LABEL – редактирование меток тома дисков

LOGMAN – управление монитором оценки производительности системы

LOGOFF – завершение сеанса пользователя

MAKECAB – создание сжатых файлов формата CAB

MBR2GPT – преобразование дисков MBR в GPT

MEM – вывод справки об использовании памяти в MS-DOS

MD – создание нового каталога

Mklink – создание символической ссылки на файл или каталог

MODE – конфигурирование системных устройств в среде CMD

MORE – страничный вывод в консоли

MOUNTVOL – управление точками монтирования томов

MOVE – перемещение файлов и каталогов

MOVEFILE – перемещение или удаление занятых файлов при следующей перезагрузке

MSG – отправка сообщений пользователям.

MSTSC – подключение к удаленному рабочему столу.

NBTSTAT – просмотр статистических данных NETBIOS через TCP/IP (NetBT)

NET – управление ресурсами локальной сети

NETCFG – отображение и изменение конфигурации компонентов сети

NETSH – командная сетевая оболочка (Network Shell)

NETSTAT – отображение статистики сетевых соединений

NSLOOKUP – просмотр данных DNS в командной строке

OPENFILES – управление открытыми по сети или локально файлами

PATH – отображение или изменение путей поиска исполняемых файлов

PATHPING – трассировка маршрута с возможностью оценки качества

участков трассы

PAUSE – пауза при выполнении командного файла

PING утилита проверки доступности узла

PKGMR – управление программными пакетами Windows

PNPUTIL – конфигурирование драйверов устройств PnP

POPD – возврат в каталог, ранее запомненный с помощью команды

PUSHD

POWERCFG – настройка параметров системы электропитания Windows

PRINT – печать текстового файла

PROMPT – изменение строки приглашения в консоли

PUSHD – сохранить текущий путь каталога и перейти в указанный

PSR – записать действия пользователя в Windows 7/8.1/10 (Problem Steps

Recorder)

QPROCESS – отобразить состояние процессов

QUERY – опросить состояние процессов и сеансов пользователей

QUSER – отобразить информацию о сеансах пользователей

RASDIAL – управление сеансами удаленного доступа

RASPHONE – управление сеансами удаленного доступа

RD – удаление каталога

REAGENTC – администрирование среды восстановления Windows

RECOVER – восстановление файлов на поврежденном диске

REG – утилита командной строки для работы с реестром Windows

REGEDIT – импорт и экспорт данных реестра Windows

REGSVR32 – регистрация или отмена регистрации DLL

REGINI – управление доступом к разделам реестра

REM – комментарии в командных файлах

RENAME (REN) – переименование файлов

REPLACE – замена или добавление файлов в каталогах

RESET – сброс сеанса удаленного рабочего стола (RDP сессии)

RMDIR – удаление каталога

ROBOCOPY – утилита резервного копирования и синхронизации каталогов (Robust File and Folder Copy)

ROUTE – управление таблицей маршрутизации

RUNAS – запуск приложения от имени другого пользователя
RUNDLL32 – запуск DLL в качестве приложения
SC – управление службами Windows (Service Control)
SCHTASKS – управление планировщиком задач
SCLIST – отображение списка системных служб
ScriptRunner – запуск одного или нескольких скриптов в Windows 10
SET – отображение и изменение переменных среды окружения Windows
SETLOCAL – установка локальных переменных в командном файле
SETX – утилита для создания системных переменных
SFC – проверка и восстановление системных файлов Windows
SHARE – просмотр, создание и удаление разделяемых в локальной сети

ресурсов

SHIFT сдвиг входных параметров для командного файла
SHUTDOWN – выключение или перезагрузка компьютера
SLEEP – задержка по времени в пакетном файле
SLMGR – управление лицензированием программного обеспечения

Windows

SORT – сортировка строк в текстовом файле
START – запуск приложения или командного файла
STORDIAG – диагностика системы хранения данных в Windows 10
SUBST – назначение (отмена назначения) каталогу буквы диска
SxSTrace – диагностическое средство трассировки компонент системы
SYSTEMINFO – отображение информации о системе
TAKEOWN – изменение владельца файла или каталога
TAR – архивирование данных архиватором tar в Windows 10
TASKKILL – завершение процессов на локальной или удаленной

системе.

TASKLIST – отображение списка выполняющихся приложений и служб

Windows

TIME – отображение и установка системного времени
TELNET – telnet-клиент Windows
TFTP – TFTP-клиент Windows
TIMEOUT – задержка в пакетных файлах
TITLE – изменение заголовка окна CMD.EXE
TRACERT – трассировка маршрута к удаленному узлу
TREE – отображение структуры каталога в графическом виде
TSCON – подключение к сессии удаленного рабочего стола (RDP).
TSDISCON – отключение сессии удаленного рабочего стола (RDP).
TSKILL – завершение процессов, адаптированное для среды сервера

терминалов (RDP).

TYPE – вывод на экран содержимого текстового файла
TypePerf – вывод сведений о производительности на экран или в журнал
TZUTIL – управление часовыми поясами в среде Windows
VaultCmd – администрирование учетных данных Windows.
VER – отображение версии операционной системы

VERIFIER – тестирование драйверов Windows.
VERIFY – управление режимом проверки записываемых файлов
VOL – вывод данных метки тома
VSSADMIN – администрирование службы теневого копирования томов.
W32TM – управление службой времени Windows
WAITFOR – организация обмена сигналами между компьютерами
WBADMIN – управление резервным копированием и восстановлением
в Windows
WEVTUTIL – управление событиями в Windows
WHERE – определение места расположения файлов
WHOAMI – вывод имени текущего пользователя
WINDIFF – сравнение содержимого файлов
WinMgmt – обслуживание инструментария управления Windows (WMI)
WINRM – удаленное управление Windows из командной строки
WINRS – удаленная командная строка (Remote Shell)
WINSAT – средство проверки производительности Windows
WMIC – выполнение команды WMI в командной строке
WSCollect – получить CAB-файл с копиями журналов Windows 10 на
рабочем столе
Wscript – сервер сценариев Windows с графическим интерфейсом
WSL – выполнение команд Linux и конфигурирование параметров
подсистемы Windows для Linux (WSL) в Windows 10
WSLconfig – конфигурирование параметров подсистемы Windows для
Linux (WSL) в Windows 10
WUSA – автономная установка обновлений Windows
XCOPY – копирование файлов и папок