

polecenie człowieka => system operacyjny => polecenie dla procesora

Organizacja zapisu na dysku w DOS

Dowolne dane/ informacja zapisane na dysku nazywa się zbiorem lub **plikiem**.

List napisany edytorem jest plikiem. Plikami są również programy napisane na dysku.

Plik musi mieć nazwę. Nazwa może składać się z 1 do 8 znaków, między którymi nie mogą występować odstępy. Nazwa może być poszerzona o człon zwany rozszerzeniem. Rozszerzenie może zawierać od 1 do 3 znaków. Rozszerzenie oddzielamy od nazwy kropką. Ani w nazwie ani w rozszerzeniu nie mogą występować znaki o kodzie dzies. ≤ 32 (20H). Nie dopuszcza się również znaków: `. , " \ / [] : | < > + = ;`

Nazwa powinna odzwierciedlać zawartość informacji zapisanej w tym zbiorze (pliku).

Pewne rodzaje rozszerzeń są zarezerwowane dla zbiorów specjalnego typu:

- .EXE i .COM - programy w postaci binarnej,
- wykonywalne - .BAT - pliki zawierające polecenia systemu operacyjnego.

Rozszerzeń EXE i COM nie wolno nadawać żadnym plikom - jedynie specjalne programy tworzą pliki o tych rozszerzeniach.

Istnieje wiele rozszerzeń zastrzeżonych dla zbiorów określonych typów:

- SYS - plik systemowy
- PAS - programy w Pascalu
- BAS - programy w Basic
- C - "-" C
- PRG - "-" DBASE, Clipper
- BAK - kopie zapasowe, poprzednia wersja
- BIN - binarne
- ASM - programy w asemblerze
- LIB - biblioteki programów
- OBJ - kody wynikowe asemblera lub kompilacji
- TXT - tekstowe
- DAT - dane
- DOC - dokument (edytor WORD)

Sformatowany dysk ma wydzielone obszary na katalogi (directory). Katalog tworzony w procesie formatowania nazywa się katalogiem głównym. Katalog jest to miejsce, gdzie zapisywane są pliki. Katalogi tworzymy poleceniem **SO md** lub **mkdir**. Katalogi te będą podkatalogami katalogu głównego. W każdej chwili pracy komputera tylko jeden katalog może być katalogiem bieżącym. Katalogi wraz z podkatalogami tworzą na dyskach struktury zwane drzewami.

Z punktu widzenia systemu operacyjnego **katalog jest plikiem**, tylko innego typu. Zawartość katalogu to pliki w nim zapisane. W praktyce rzadko nadajemy nazwie katalogu rozszerzenie. Na dyskietce 360KB może być 112 pozycji (zbiory i katalogi) w katalogu głównym, na dyskietce 1.2 MB - 224 nazwy, na dysku twardym może być 512 nazw plików i katalogów. Każdy katalog niższego rzędu może mieć dowolną liczbę plików i katalogów.

Podstawowe informacje o DOS

System operacyjny DOS składa się z kilkudziesięciu modułów - krótkie programy oraz dane konieczne do sterowania przez DOS różnymi elementami komputera.

Główny moduł SO DOS to program o nazwie **COMMAND.COM** ładowany do pamięci komputera w procesie jego uruchamiania. Program ten realizuje podstawowe polecenia systemu operacyjnego DOS, zwane poleceniami wewnętrznymi.

Jeżeli zlecimy komputerowi - SO DOS - wykonanie jakiegoś zadania, którego nie może zrealizować COMMAND.COM, to wczytuje on z dysku odpowiedni moduł SO (odpowiedni program - polecenie zewnętrzne), który wykona to zadanie. Po wykonaniu moduł ten (program) jest usuwany z pamięci.

Wszystkie moduły zapisujemy na dysku w osobnym katalogu – np. DOS.

Chcąc zrobić cokolwiek za pomocą komputera, trzeba znać polecenia SO.

Budowa systemu operacyjnego DOS

System operacyjny DOS tworzą programy:

- moduł **BIOS**, umieszczony w pamięci ROM, który zapewnia obsługę podstawowych operacji we/wy i wczytuje pozostałą część systemu z dysku
- pliki **IO.SYS**, **MSDOS.SYS**, **COMMAND.COM**,
- polecenia zewnętrzne systemu - pliki dyskowe (na ogół w katalogu DOS)
- 2 dodatkowe zbiory, tworzone przez użytkownika: **CONFIG.SYS** i **AUTOEXEC.BAT** (nie muszą być, jeśli mają być ładowane, to muszą być w katalogu głównym)

IO.SYS

plik z procedurami obsługi urządzeń, ładowany podczas uruchamiania systemu. Moduł podstawowych operacji we/wy. Pozwala na dołączenie do właściwego systemu modułu BIOS. Zawiera też programy obsługi standardowych urządzeń (klawiatura, monitor, dysk, drukarka)

MSDOS.SYS

zapewnia współpracę z programami użytkowymi, m.in. zarządza plikami, pamięcią i procesami towarzyszącymi realizacji programów. Plik z procedurami obsługi odwołań systemowych, ładowany podczas uruchamiania systemu. Jadro systemu operacyjnego. Umożliwia komunikację między programami użytkowymi a SO. Zarządza plikami dyskowymi, buforami dyskowymi, wczytuje Command.com. Właściwy DOS - interpretacja poleceń z innych programów i przekazywanie do BIOS.

COMMAND.COM

plik z interpretatorem poleceń wewnętrznych, ładowany podczas uruchamiania systemu oraz po wykonaniu każdego polecenia, które wymazało go z pamięci. Składa się z 2 części: rezydentnej i ładowalnej.

config.sys

plik tekstowy, opisujący konfigurację systemu, interpretowany podczas uruchamiania systemu

autoexec.bat

plik z poleceniami, wykonywanymi w trybie wsadowym, bezpośrednio po uruchomieniu systemu

Symbole grupowe:

- * - zastępuje dowolną grupę znaków
- ? - zastępuje pojedynczy znak

Nazwy urządzeń widziane przez SO jako pliki:

A:, B: - stacje dyskietek
C:, D:... - dyski stałe (lub partycje dysków)
NUL - urządzenie puste
CON - konsola std WE/WY (klawiatura przy czytaniu, ekran przy pisaniu)
PRN, LPT1 - drukarka pierwsza
LPT2 - drukarka2
AUX, COM1 - złącze szeregowo 1
COM2 - złącze szeregowo 2

Strumienie:

- > plik** - wypisanie wyników do podanego pliku/urządzenia, skasowanie starej zawartości
- >> plik** - dopisanie wyników do pliku

Polecenia DOS:

- **wewnętrzne** - rezydentne, zawarte w pamięci operacyjnej komputera
- **zewnętrzne** - ładowalne programy z dysku, w postaci plików o rozszerzeniach .COM i .EXE

PROMPT - zachęta - znak gotowości systemu do pracy

Po włączeniu komputera i uruchomieniu systemu pojawia się na ekranie znak gotowości systemu do pracy - PROMPT:

np.

C:\UTK> _ tu przed > jest nazwa bieżącego katalogu

Wprowadzanie poleceń, komunikat systemu gdy zła komenda

Wydanie polecenia systemowi DOS należy zakończyć klawiszem [Ente]. Jeśli system operacyjny nie zrozumie polecenia, na ekranie monitora pojawia się komunikat:

Bad command or file name

Najprostsze polecenia DOS

CLS	Wymazanie ekranu
A:	Dysk A: staje się dyskiem bieżącym
C:	Dysk C: -"-
VER	Wyświetlenie wersji systemu operacyjnego
DATE	Wyświetlenie daty bieżącej systemowej.
TIME	Wyświetla aktualny czas, z możliwością zmiany.

Formatowanie dysków:

Dyskietka nowo zakupiona jest pusta i nie sformatowana. Nie można wtedy na niej zapisać żadnego pliku, ponieważ nie zostały na niej zaznaczone ścieżki i sektory. Proces przygotowania dyskietki do pracy nazywamy formatowaniem. Polega on na sprawdzeniu stanu technicznego dyskietki, zaznaczeniu układu ścieżek i sektorów.

Formatowanie dysku (dyskietki) -polecenie zewnętrzne FORMAT.COM

Formatowanie dyskietki w napędzie A:

FORMAT A:

Po naciśnięciu [Enter] system wypisze komunikat:

Insert new diskette for drive A:
and press ENTER when ready

Po sformatowaniu będzie komunikat:

Format complete
Volume label (11 characters, Enter for none)?

Uwaga ! Formatowanie niszczy zapis na dysku

Katalogi dyskowe tworzą strukturę drzewo katalogów.

Przykładowe drzewo katalogów:

```
A: .
|-----DOS
|-----EDYTORY
|          |----WORD
|                      PODANIE.DOC
|          |----TAG
|                      LISTA1.TAG
|                      LISTA2.TAG
|-----ARKUSZ
|          |----EXCEL
|          |----LOTUS
|-----JEZYKI
|          |----TP
|          |----QBASIC
```

Ścieżka dostępu (path) - droga jaka należy przebyć z katalogu głównego, by dotrzeć do pliku.

Np. ścieżka dostępu do LIST1.TAG:

A:\EDYTORY\TAG\LIST1.TAG

do pliku Podanie.tag:

A:\EDYTORY\WORD\PODANIE.TAG

Nazwy katalogów oddzielamy od siebie znakiem \ (backslash).

\ użyty na początku, oznacza katalog główny, zwany korzeniem (root).

Zachęta wypisująca aktualną ścieżkę dostępu jest tworzona poleceniem:

PROMPT \$p\$g

DIR polecenie wewnętrzne

Przykład

A:\DOS\> **dir *.txt**

Tworzenie katalogów:

MD katalog lub **MKDIR katalog** (polecenie wewnętrznej)
Skrót od **M**ake **D**irectory

np. MD JEZYKI

MD \EDYTORY\TAG - tworzenie podkatalogu TAG w podkatalogu Edytory

Poruszanie się po katalogach:

CD katalog lub **CHDIR katalog** (polecenie wewnętrzne)
Skrót od **C**hange **D**irectory, czyli zmień katalog bieżący,

np.

CD EDYTORY

CD

CD .. - wejście do katalogu poprzedzającego (parent)

CD \ lub CD\ - powrót do katalogu głównego

przykłady:

**CD ** Polecenie przywraca jako katalog bieżący katalog główny.

CD B:\POZIOM1\POIOM2

Powyższy przykład ilustruje zmianę katalogu bieżącego urządzenia b:
na

systemowy -> POZIOM1 -> POZIOM2.

Usuwanie katalogu

RD katalog lub **RMDIR katalog**
Skrót od **R**emove **D**irectory - usuń katalog
Katalog usuwany nie może zawierać zbiorów.

Format: RD [d:]path czyli RD [d:]ścieżka
lub
RMDIR [d:]path

Wyświetlanie drzewa katalogowego

- aktualnego dysku: TREE
 - podanego dysku: np. TREE A:
- Wyświetlenie drzewa z katalogami:

TREE /F

Format: TREE [d:][[/F]

Opis: Wyświetla strukturę katalogów wyspecyfikowanego urządzenia. Pominiecie nazwy urządzenia powoduje przypisanie urządzenia bieżącego.

/F wyświetla dodatkowo nazwy wszystkich zbiorów wewnątrz katalogów podrzędnych każdej struktury.

Wyświetlanie zawartości pliku tekstowego

TYPE skąd\co

Gdy plik swoimi rozmiarami przekracza pojemność ekranu, polecenie TYPE łączymy z poleceniem MORE, które stronicuje wyświetlaną informację.

TYPE plik | MORE

MORE < plik

lub

polecenie | MORE

Wyświetlanie strona za stroną

przykłady:

MORE < B:TEST.DAT

Zbiór TEST.DAT jest wyświetlany na ekranie strona po stronie.

TYPE plik.txt | MORE

Kopiowanie plików

Do kopiowania plików służy kilka poleceń systemu.

1) **COPY**

COPY skąd\co dokąd\ewent_nowa_nazwa

skąd\co - pliki wg zadanej maski lub jeden plik; jeśli nie są poprzedzone ścieżką dostępu to z aktualnego katalogu i dysku
dokąd - miejsce, do którego będą kopiowane wyspecyfikowane plik(i)

2) **XCOPY**

XCOPY skąd\co dokąd

Tu można kopiować pliki i podkatalogi.

/S - kopiowanie podkatalogów, w których znajdują się pliki

/E/S - kopiowanie również pustych podkatalogów

Zmiana nazwy pliku

REN stara_nazwa nowa_nazwa
RENAME stara_nazwa nowa_nazwa

Skrót od RENAME, czyli zmień nazwę.
np. REN Kopiuje.exe xcopy.exe

Usuwanie plików i odzyskiwanie plików

DEL skąd\co

Przykład:

DEL A:\DOS\KOPIUJ.EXE	kasuje jeden plik - KOPIUJ.EXE
DEL A:\DOS*.*	kasuje wszystkie pliki w katal. \DOS na A:
DEL A:\A*.*	kasuje wszystkie pliki z katalogu głównego na A:

Atrybuty plików

ATTRIB Definiowanie atrybutów plików

Format: ATTRIB [atrybut] [specyfikacja_pliku] [/opcja]

Ustawianie atrybutów lub wyświetlenie bieżących atrybutów podanych plików lub katalogów.

wartości atrybutu

+R	ustawia atrybut zbioru R (tylko odczyt).
-R	przywraca atrybut zbioru R/W (odczyt/zapis).
+a	ustawia atrybut archiwizacji
-a	usuwa atrybut archiwizacji
+s	ustawia atrybut plik systemowy
-s	usuwa -"-
+h	ustawia atrybut plik ukryty
-h	usuwa -"-

opcja

/S - polecenie dotyczy wszystkich plików w podkatalogach

ATTRIB A:TEST.DOC

Wyświetla aktualny atrybut zbioru TEST.DOC

W przypadku próby usunięcia poleceniem DEL plików oznaczonych atrybutem +R pojawi się komunikat

Access denied czyli dostęp zabroniony

Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

Jeśli systemowi operacyjnemu nie podpowiemy, skąd pobierane i gdzie wysyłane są informacje, to:

- urządzeniem wejściowym jest klawiatura
- urządzeniem wyjściowym jest ekran monitora

Jest jednak możliwość zmiany źródła danych i wyników.

W DOS każde urządzenie zewnętrzne ma swój symbol (nazwę pliku).

A: B: C: ... - napędy dysków

CON: konsola - klawiatura jako wejście, ekran jako wyjście

PRN: drukarka, LPT1: drukarka 1, LPT2: drukarka 2

COM1: - pierwsze urządz. szeregowo (np. do podł. myszy)

NUL: - czarna dziura

Przykład:

DIR>CON równoważne jest DIR

DIR>PRN: katalog aktualnego dysku wydrukowany na drukarce

DIR>A:\kat.dat - katalog zapisany do pliku

COPY plik PRN: kopiowanie pliku na drukarkę

lub

TYPE plik>PRN -"-

SORT - sortowanie

SORT

Dokonyje operacji sortowania wierszy z podanego pliku lub strumienia wejściowego i wysyła do strumienia wyjściowego.

Składnia:

SORT [opcje] < plik_zrodlowy > plik_wynikowy

lub

Polecenie | SORT [opcje]

opcje:

/R - zmiana porządku sortowania na malejący

/+n - nr kolumny, od której zaczyna się pole kluczowe sortowania

przykład:

SORT osoby.txt - wypisanie posortowanego (wg 1 kolumny), zawartości pliku na ekranie

sort dane.txt > wyniki.txt

lub sort wyniki.txt

DIR | SORT - sortowanie plików wg nazwy (jak DIR /on)

DIR | SORT /+10 - sortowanie -"- wg rozszerzenia

DIR | SORT /+14 - sortowanie -"- wg rozmiaru pliku

DIR | SORT /+27 - sortowanie -"- wg daty utworzenia

DIR | SORT /+33 - sortowanie -"- wg godziny utworzenia

DIR | SORT /r /+14 >direct.txt - wg rozmiaru, malejące, wynik w pliku

COMP ja.txt ty.txt | SORT > inny.txt - porównanie 2 plików,

wynik porównania sortowany i umieszczany w pliku Inny.txt

Przetwarzanie wsadowe

Polega na wykonywaniu ciągu poleceń. Ciągi poleceń zapisane są w plikach wsadowych o rozszerzeniu BAT.

Pliki takie można założyć pod edytorem ASCII lub przez kopiowanie z konsoli do pliku i wysłaniu znaku końca przez wciśnięcie Ctrl Z

```
.
>/p
Przykład:
COPY CON: A:\MOJPLIK.BAT
ECHO OFF
FORMAT A:
MD A:\DOS
COPY C:\DOS\*.EXE A:\DOS
DIR/W A:\DOS
PAUSE
CLS
ECHO Plik wsadowy jest poprawny
PAUSE
REM Uruchomienie w nagrodę gry TETRIS
C:\GRY\TETRIS\TETRIS.EXE
```

Wystarczy napisać Mojplik.BAT lub mojplik i system operacyjny zrealizuje zawarte w nim polecenia.

Są to pliki tekstowe ASCII, zawierające ciągi poleceń DOS, które system operacyjny DOS wykonuje sekwencyjnie, jedno po drugim.

Oprócz zwykłych poleceń i programów, DOS zawiera kilka specyficznych poleceń dla plików wsadowych.

ECHO - umożliwia wyświetlanie komunikatów i kontrolowanie ich wyświetlania. Polecenie może być używane z klawiatury (nie tylko pliku wsadowego)

ECHO [ON | OFF]

ON - echo włączone - wypisywanie echa poleceń

OFF - wstrzymuje wypisywanie tekstu poleceń, łącznie z zachętą, ale nie ma wpływu na komunikaty z wykonywanych poleceń

ECHO - podaje jaki jest stan polecenia (Echo is on | off)

ECHO tekst - wypisanie tekstu na ekranie

np. ECHO ... Wymien dyskietkę w stacji A:...

Bardziej skomplikowane komunikaty można wyświetlić poleceniem TYPE, np. @TYPE Help.txt

PAUSE - zatrzymuje program i wyświetla komunikat:

Press any key to continue ...

REM [tekst] - komentarz ignorowany przez system

Przykład - plik formata.bat

@ECHO OFF

REM Formatowanie A:

ECHO Formatowanie dyskietki w stacji A - włóż dyskietkę do A: i naciśnij Enter

PAUSE

FORMAT A:

ECHO ON

Parametry - zmienne: % - %0 do %9

%0 - nazwa pliku wsadowego, następne odpowiadają parametrom wywołania programu

Przykład:

Plik Kopia.bat:
COPY %1 A:
COPY %2.TXT A:
Wywołanie: KOPIA ROZDZ1.DOC DANE
spowoduje wywołanie poleceń:
COPY ROZDZ1.DOC A:
COPY DANE.TXT A:

SHIFT - przesunięcie zmiennych - parametrów w lewo
Pozwala na korzystanie z więcej niż 10 zmiennych
Przykład:

Plik Test.bat
@ECHO OFF
ECHO %1 %2 %3
SHIFT
ECHO %1 %2 %3
SHIFT
ECHO %1 %2 %3
Po wywołaniu Test A B C da w wyniku:
A B C
B C
C

Zmienne środowiska

Np. plik Komunikat.bat
@echo off
echo Definicja zachety jest: %PROMPT%
REM Po wywołaniu będzie komunikat: ECHO Definicja zachety jest: \$p\$g
set MSG=Włóż dyskietkę do stacji A:
...
ECHO %MSG%
PAUSE
...
SET MSG=
REM Wymazanie zmiennej środowiskowej MSG

FOR - powtarzanie poleceń - może być stosowane bezpośrednio z klawiatury
Podstawia kolejne wartości z listy do podanej zmiennej i wykonuje
za każdym razem podane polecenie
% - w trybie interakcyjnym, %% - w trybie wsadowym
FOR %%zmienna IN (lista) DO polecenie
Przykłady:
FOR %p IN (test.*) DO del %p - jak DEL test.* - w trybie bezpośrednim
FOR %p IN (*.obj *.exe) DO copy %p a:%p -"-
FOR %%z IN (*.txt) DO type %%z - w trybie wsadowym
FOR %%v IN (%1) DO COPY %%v A: - np. plik PTL3.BAT
PTL3 *.TXT - przekopiowanie wszystkich plików .TXT na A:
PTL3 pl.txt - przekopiowanie tylko tego pliku

Skoki i etykiety

.....
GOTO - skok do dowolnego wiersza pliku wsadowego - do podanej etykiety
GOTO etykieta
Etykieta - wiersz poleceń zaczynający się dwukropkiem (:), za którym
następuje nazwa do 8 znaków alfabetu łacińskiego.
Przykład:
:start
COPY %1 A:
SHIFT
GOTO start
skopiuje wszystkie pliki podane jako parametry polecenia - nieskończona

petla - przerwanie Ctrl C.

Rozgalezienia warunkowe

IF warunek polecenie - wykonywane, gdy warunek spelniony

IF NOT warunek polecenie - wykonywane, gdy warunek nie jest spelniony

IF [NOT] ciag1==ciag2 komenda - test rownosci

np. IF %1==? GOTO Pomoc

Przy porownaniach ciagow rozrozniane sa male i duze litery

IF %1==T GOTO continue

IF %1==t GOTO continue

IF %1==N GOTO end

IF %1==n GOTO end

IF "%1"==" " GOTO koniec

IF %1X==X GOTO koniec

IF [NOT] EXISTS plik polecenie - testowanie istnienia pliku

Np.

IF EXISTS A:%1 GOTO kom

COPY %1 A:

GOTO koniec

:kom

ECHO Plik %1 jest na dyskietce A:

:koniec

IF [NOT] ERRORLEVEL liczba polecenie - testowanie bledow wykonania polecen

Niektore polecenia systemowe (np. BACKUP, RESTORE) i programy wysylaja kod liczbowy wskazujacy na przebieg operacji. Wartosc kodu bledu znajduje sie w zmiennej systemowej o nazwie ERRORLEVEL.

Sprawdzenie zaczyna sie od największej wartosci kodu.

Przyklad:

ECHO Wloz dyskietke do A:

PAUSE

BACKUP C:\ A: /S

IF ERRORLEVEL 4 SET MSG=Blad systemowy

IF ERRORLEVEL 3 SET MSG=Przerwano operacje

IF ERRORLEVEL 2 SET MSG=Niezrealiz. operacja

IF ERRORLEVEL 1 SET MSG=Brak plikow

IF ERRORLEVEL 0 SET MSG=Operacja udana

ECHO %MSG%

PAUSE

SET MSG=

ECHO ON

Tworzenie srodowiska pracy - Config.sys i Autoexec.bat tryby pracy IBM PC

Sposob zgłaszania sie komputera moze byc rozny. Programem, który decyduje o tym jest znajdujacy sie w katalogu glownym plik AUTOEXEC.BAT.

Programem, który decyduje m.in. o wykorzystaniu pamieci operacyjnej komputera i pozwala zaladowac programy sterujace urzadzeniami zewnetrznymi jest CONFIG.SYS.

Plik konfiguracyjny CONFIG.SYS

Zadaniem tego pliku jest ustawienie wielu parametrow pracy systemu, ktorych nie mozna zdefiniowac w inny sposob, dlatego znaczenie tego pliku jest ogromne.

W pliku Config.sys umieszcza sie m.in.

- programy obslugi niestandardowych urzadzen, np. myszy
- niektore parametry systemu operacyjnego, jak np. format wyswietlania daty i czasu, liczbe buforow w pamieci przy operacjach zapis/odczyt dysku, ilosc plikow, do ktorych system operacyjny moze miec jednoczesnie dostep.
- organizacje pamieci operacyjnej powyzej 640 KB.

Kilka podstawowych polecen :

FILES = ilosc_plikow

Okresla max. ilosc plikow, do ktorych jednoczesnie moze miec dostep system operacyjny. Standardowo 8, mozliwe od 8 do 255. Polecenie jest konieczne, jesli wspolpracujemy np. z bazami danych.

BUFFERS = ilosc_buforow

Ustawia ilosc buforow uzywanych przy operacjach zapis/odczyt dysku.

Kazdy bufor zajmuje 512 KB pamieci. Standardowo 15 buforow.

COUNTRY kod_kraju, [strona_kodowa], [nazwa_pliku]

Ustawia specyficzny dla danego kraju sposob wyswietlania daty i czasu oraz znaki alfabetu.

Kod kraju: Polska 048, USA 001

strona_kodowa: dla Polski standardem jest tablica 852 (Latin II) lub alternatywna tablica 850 (Latin I)

DEVICE=sterownik

Wczytuje do pamieci program obslugi dodatkowego urzadzenia zewn.

(tzw. sterownik programowy), np. myszy.

SETVER - wczytuje do pamieci komputera tablice wersji systemu DOS, umozliwiajac korzystanie programow z wczesniejszych wersji

SHELL - okresla interpreter polecen

Opcja /P - wskazuje, ze jest to pierwotny interpreter

Opcja /E sluzzy do okreslenia pojemnosci pamieci na zmienne srodowiskowe systemu, np. /E:1024

Przyklad:

DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE RAM 1024

DOS=HIGH,UMB

BREAK=ON

SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM /P /E:512

DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,852,2) - karta EGA, strona 852

DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS - do zarzadz. klawiatura i ekranem

DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 800 512 128/E (dysk wirt. 800KB, 512B sektor, 128 pozycji na pliki w katal. glownym, w pamieci rozszerz)

DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE

DEVICEHIGH=MOUSE.SYS - sterownik myszy ladowany do gornej pamieci

FILES=30 - ilosc plikow rownoczesnie otwartych

BUFFERS=30 - ilosc buforow dyskowych

SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS /E:512 /P (okresla interpreter polecen, /P - pierwotny - ignorowanie exit, /E:512 - 512B na zmienne srodowiska)

COUNTRY=048,,C:\DOS\COUNTRY.SYS

LASTDRIVE=E - ostatnia stacja dyskowa

DEVICEHIGH=C:\DOS\ANSI.SYS (zaladowanie sterownika do zarzadzania klawiatura i ekranem)

DEVICEHIGH=C:\DOS\SMARTDRV.SYS 1024 512 (utworzenie buforu dyskowego - cache - max 1024KB, min 512KB - w pamieci rozszerzonej)

INSTALL=C:\DOS\KEYB.COM US,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS - instalacja ster. klawiatury

Plik wsadowy AUTOEXEC.BAT

Jego zadaniem jest ulatwienie pracy uzytkownikowi, wykonanie za niego tych czynnosci, ktore musialby wykonac sam po zgloszeniu sie systemu.

Jest wykorzystywany m.in. do

- okreslenia sciezki dostepu do plikow
- zmiany formy zachety (promptu)
- wyswietlania wersji DOS, daty, godziny

Przyklad:

```
copy con a:\autoexec.bat
ECHO OFF      - wyłącza echo
PATH C:\;C:\DOS;C:\UTIL      sciezka przeszukiwan
PROMPT $p$g    ($p - aktualna siceakz, $g - znak >)
LOADHIGH KEYB PL,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS - instaluje polska klawiature
SET COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM - tworzy zmienna srodowiskowa
- okresla procesor polecen
VERIFY ON - włącza weryfikacje poprawnosci zapisu
CALL startnet.bat (wywołanie pliku batchowego i powrot do Autoexec.bat)
VER - wersja systemu
DATE - data
TIME - czas
^Z      (zakonczenie pisania do pliku)
```

Tryby pracy komputera IBM PC

Komputer 8088/8086 - XT - tryb rzeczywisty - mozna korzystac z 1 MB pamieci
Komputer 80286 - AT moze pracowac w 2 trybach pracy:

- w trybie rzeczywistym - jak 8086
- w trybie z protekcja - moze siegac do pamieci do 16 MB - np. Windows

Komputer 386 - w trybie z protekcja moze zaadresowac 4096 MB pamieci.
Dodatkowo - tryb wirtualny - umozliwiajacy emulacje wielu komputerow z procesorem 8086. Mozliwosc pracy wielozadaniowej - kilka zadan jednoczesnie. DOS moze pracowac tylko w trybie rzeczywistym.

Strumienie, potoki, filtry

Strumienie

Oprocz opcji specyficznych dla kazdego polecenia w DOS mozna podac dodatkowe parametry, okreslajace pliki zwiazane ze strumieniem wejscowym i wyjsciowym programu.

Przelaczanie wejsc/wyjsc, potoki:

```
>plik - wypisanie wynikow programu do podanego pliku/urzadzenia
(zatarcie poprzedniej zawartosci)
>>plik - dopisanie wynikow do istniejacego pliku
<plik - czytanie danych dla programu z pliku zamiast z klawiatury
|      - zlozenie programow w potok - strumien wyjsciowy programu jest
        laczony bezposrednio ze strumieniem wyjsciowym nastepneg
        - stosowane do laczenia polecen z filtrami (FIND, SORT, MORE)
%0 ... %9 - parametry formalne procesu wykonywanego w trybie tekstowym
```

Przyklady:

```
DIR > prn
DIR *.pas > dane.txt
DIR *.pas >> dane.txt
TREE /F > katalog.txt
MORE < DIR
Skladanie polecen: polecenie_1 | polecenie_2
DIR | MORE
DIR | SORT
DIR | SORT /+10 /R
DIR | SORT | MORE
DIR *.pas | SORT
TYPE Config.sys | FIND ".SYS" - wypisze wiersze zawierajace .SYS
```

Filtry

Filtr to program, który korzysta z wyjścia/wyników innego polecenia/programu w celu zmodyfikowania tego wyjścia. W DOS są dostępne 3 filtry: MORE.COM, SORT.EXE, FIND.EXE, będące poleceniami zewnętrznymi.

MORE - wyświetla na ekranie zawartość pliku - strona po stronie

FIND - do znajdowania podanego ciągu znaków w pliku

FIND "ciąg_znakow" plik1 plik2 ...

/N - podaje numery wierszy, gdzie jest ciąg

/C - podaje całkowitą liczbę wierszy

/V - poszukuje wierszy nie zawierających ciągu znaków

Przykłady:

FIND "spotkanie" \NOTKI*.txt

FIND "spotkanie" *.txt | FIND "czwartek" | SORT | MORE

- spotkanie w czwartek

DIR | FIND "

" - wybieranie samych pokatalogów

DIR | FIND/V "

" - same pliki

DIR | FIND "18.09.91" - pliki z 18.09.91