

# Operativni sistem MS-DOS (1. deo)

Pripremio Dragan Marković

---

MS-DOS, kao i drugi operativni sistemi, upravlja tokom informacija između različitih delova vašeg računarskog sistema. Sa MS-DOS-om radite kucajući ili izabirajući komande koje usmeravaju sistem da izvrši postavljene zadatke. MS-DOS obuhvata komande koje možete da koristite za izvršavanje sledećih zadataka:

- upravljanje datotekama i direktorijumima,
- održavanje diskova,
- konfigurisanje hardvera,
- optimizacija korišćenja memorije,
- ubrzavanje izvršavanja programa i
- prilagođavanje MS-DOS-a.

Postoje dva načina na koja možete raditi sa MS-DOS-om - koristeći MS-DOS Shell ("šel"; jezgro) ili kucajući komande u komandnoj liniji.

## MS-DOS komandna linija

Komandna linija je linija u kojoj kucate komande (naredbe). Komandni prompt (odzivnik) pokazuje da ste u komandnoj liniji. Prompt može biti slovo za logičku oznaku disk jedinice praćeno obrnutom kosom crtom (engl. backslash; "beksleš") (c:\ ili a:\, na primer) i nazivom direktorijuma (na primer, c:\dos).

Slovo pokazuje koja je disk jedinica aktivna jedinica. MS-DOS pretražuje aktivnu disk jedinicu kako bi pronašao informaciju koja je potrebna da bi procesirao komande koje ste otkucali.

Da biste naveli MS-DOS da izvrši zadatak, vi kucate komandu (na monitoru desno od komandnog prompta pojavljuju se znaci koje kucate), a zatim pritiskate taster sa natpisom "Enter".

## MS-DOS Shell

Osim komandne linije, za rad sa većinom MS-DOS komandi može se koristiti i MS-DOS Shell. On nudi vizuelni način rada sa MS-DOS-om i prikazuje disk jedinice, direktorijume, datoteke i programe koji vam stoje na raspolaganju.

Komande u MS-DOS Shell-u navedene su u tzv. menijima; nazivi ovih menija smešteni su duž vrha ekrana. U MS-DOS Shell-u komande birate iz menija, uz pomoć tastature ili miša. Treba napomenuti da se ne mogu sve MS-DOS komande koristiti iz MS-DOS Shell-a; neke komande morate kucati u komandnoj liniji.

## Korišćenje datoteka i direktorijuma

Informacije koje računar koristi smeštene su (memorisane) u datotekama (engl. files). Instrukcije koje se koriste za izvršavanje programa smeštene su u programskim datotekama (engl. program files), a informacije koje vi stvarate korišćenjem programa smeštaju se u datoteke podataka (engl. data files).

Kada radite sa nekim programom MS-DOS procesira informacije smeštene u programskim datotekama i po potrebi ih prosleđuje sistemu (računaru). Kada završite sa korišćenjem programa, vaši podaci su smešteni na disku u datotekama podataka.

Svakoj datoteci dodeljujete ime tako da je možete identifikovati na osnovu konteksta.

Organizovanje datoteka u direktorijume i poddirektorijume na disku podseća na organizovanje dokumenata u fascikle, a zatim njihovo odlaganje u fioke regala.

MS-DOS ima pravila za imenovanje ("krštavanje") datoteka i sadrži nekoliko komandi koje možete koristiti za baratanje sa datotekama.

### **Bajt, kilobajt i megabajt**

Veličina datoteke se meri u bajtima. Jedan bajt predstavlja veličinu prostora koji je potreban za smeštanje (memorisanje) jednog znaka. Kilobajt iznosi 1024 bajta i nadalje će se ovde označavati skraćenicom KB (u stručnoj literaturi uobičajena je oznaka K). Megabajt je 1024 KB (oko milion bajtova) i označava se skraćenicom MB.

### **Organizovanje datoteka u direktorijume**

Disk može da sadrži nekoliko stotina, pa čak i hiljada datoteka, u zavisnosti od svoje veličine. Što više datoteka imate, to je teže brinuti o njima. Da bi vam u tome pomogao, MS-DOS vam stavlja na raspolaganje komande pomoću kojih grupišete datoteke u direktorijume. Kao što neka fascikla sadrži grupe povezanih dokumenata, tako direktorijumi sadrže grupe povezanih fajlova. Svakom direktorijumu dodeljujete jedinstveno ime po kome možete da ga identifikujete.

### **Korišćenje poddirektorijuma**

Kada direktorijumi postanu suviše veliki (kada sadrže mnogo datoteka) MS-DOS vam omogućava da kreirate dodatne direktorijume kako bi dalje organizovali svoje datoteke. Direktorijum unutar drugog direktorijuma naziva se poddirektorijum.

Organizacija direktorijuma, poddirektorijuma i datoteka naziva se stablo direktorijuma (engl. directory tree). Kada formatirate disk (disketu), MS-DOS kreira jedan veliki direktorijum, koji se naziva korenski (osnovni) direktorijum (engl. root directory). Svi drugi direktorijumi koji se kreiraju granaju se iz korenskog (osnovnog) direktorijuma.

### **Osnovne napomene o radu u komandnoj liniji**

MS-DOS označava da je u modu komandne linije prikazujući komandni prompt, na primer:

c:

Vi kucate komande u komandnoj liniji da biste specifikovali zadatke koje želite da MS-DOS izvrši. Svaka komanda sadrži skup instrukcija. Na primer, kada koristite komandu VER instruirate MS-DOS da prikaže informaciju o broju verzije MS-DOS-a. Komanda može biti reč (na primer, TIME) ili skraćénica (na primer, DIR). Da bi se komanda izvršila (postala važeća) potrebno je da otkucate komandu i zatim pritisnete taster sa natpisom "Enter".

MS-DOS komanda može imati do tri (sastavna) dela. Svaka komanda ima ime. Neke komande zahtevaju jedan ili više parametara koji identifikuju objekt sa kojim vi želite da MS-DOS nešto uradi. Neke komande takođe uključuju (obuhvataju) jedan ili više tzv. prekidača (engl. switches; "svičevi"), koji modifikuju aktivnost koja treba da bude izvršena.

Naziv (ime) komande, koji prvo kucate, određuje akciju koju želite da MS-DOS izvede. Neke komande (takve kao CLS - engl. CLear Screen - komanda koja briše ekran) sastoji se samo od naziva. Međutim, većina MS-DOS komandi zahteva još nešto osim prostog navođenja naziva.

MS-DOS ponekad zahteva dodatnu informaciju koja se specifikuje parametrima posle naziva komande. Parametar definiše objekat na kome vi želite da MS-DOS izvrši neku aktivnost. Na primer, komanda DEL zahteva da imenujete datoteku koju želite da obrišete. Pretpostavimo da želite da obrišete datoteku SPISAK.TXT. To ćete postići ako otkucate:

```
del spisak.txt
```

Neke komande zahtevaju više od jednog parametra. Na primer, želite da preimenujete ("prekrstite") datoteku koristeći komandu RENAME (skraćeni oblik REN). U tom slučaju morate uključiti i originalno ime (naziv) datoteke i novo ime datoteke. Naredna komanda preimenuje SPISAK.TXT u LISTA.TXT:

```
ren spisak.txt lista.txt
```

Kod nekih komandi parametri su opcioni (neobavezni). Na primer, ako koristite DIR komandu bez parametara, na ekranu će se pojaviti lista datoteka iz direktorijuma koji trenutno koristite. Ako uključite parametar (na primer, oznaku druge disk jedinice), izlistaće se datoteke u drugom direktorijumu.

## **Prekidači**

Prekidač je kosa crta (/ - engl. forward slash), obično praćena jednim slovom ili brojem. Prekidači se koriste da bi se modifikovao način na koji komanda izvršava zadatak. Na primer, pretpostavimo da želite da upotrebite komandu DIR da biste videli listing direktorijuma koji sadrži veliki broj datoteka. Kada otkucate samo komandu DIR, nazivi datoteka se izlistavaju na ekranu tako brzo da ne možete stići da ih pročitate. Ako dodate prekidač /p, možete pregledati listu datoteka deo po deo, tj. ekran po ekran.

Neke MS-DOS komande nemaju uopšte prekidače, dok neke imaju po nekoliko. Ako komanda ima više od jednog prekidača, oni se navode jedan posle drugog. Prekidači se razdvajaju "blankom" (jednim praznim mestom), ali to je opciono (neobavezno).

## **Kucanje komande**

Trepćuća crtica (engl. flashing underscore) u komandnoj liniji predstavlja kursor. Kursor vam pokazuje gde da kucate komandu. Kada otkucate znak, kursor se pomera za jedno mesto udesno. Ako ukucate pogrešan znak, pritisnite tzv. "bekspejs" (engl. backspace) taster ("<" - taster u gornjem desnom uglu alfanumeričke tastature) da obrišete znak levo od kursora. Komande možete kucati velikim ili malim slovima. Ukoliko nije drugačije specifikovano, komandu morate razdvojiti od parametara praznim mestom (pritiskom na razmaknicu - najduži taster na alfanumeričkoj tastaturi).

Ako želite da ponovo otkucate (engl. retype) komandu, pritisnite "Esc" taster. Kursor se premešta na početak nove linije pa možete ponoviti komandu. Sve što ste otkucali pre pritiska na taster "Esc" biće ignorisano.

## **Kako MS-DOS reaguje na komande?**

MS-DOS reaguje na komande na različite načine. MS-DOS može da prikaže poruku koja ukazuje da je komanda uspešno izvršena ili da vi niste dobro otkucali komandu.

Kada kucate neke komande MS-DOS vas pita za dodatnu informaciju. Na primer, ako otkucate komandu TIME, MS-DOS prikazuje sledeći prompt:

```
Current time is: 9:52:18:34a
```

```
Enter new time:
```

Kao odziv (reakciju) vi upisujete novo trenutno vreme.

Ponekad MS-DOS od vas traži da verifikujete (potvrdite) komandu. Na primer, ako koristite komandu DEL sa tzv. džoker znacima (zvezdica (\*)) predstavlja celu reč ili grupu znakova, upitnik (?) predstavlja jedan znak da obrišete sve datoteke u c:\mp direktorijumu:

```
del c:\mp
```

MS-DOS prikazuje sledeću poruku:

```
All files in directory will be deleted!
```

```
Are you sure (Y/N)?
```

Ako ne želite da obrišete sve datoteke, otkucajte "N" (ili "n"), a ako želite, otkucajte "Y" (ili "y").

Ponekad MS-DOS prikazuje rezultate izvršavanja komande. Na primer, ako koristite komandu COPY kako biste saopštili MS-DOS-u da kopira neku datoteku, po izvršenom kopiranju MS-DOS će prikazati sledeću informaciju:

```
1 file(s) copied
```

Ponekad dobijate poruku o grešci koja ukazuje na to da MS-DOS nije prepoznao komandu koju ste otkucali. Ako ste pogrešno otkucali komandu (pogrešno otkucali ili izostavili neko slovo), otkucajte je ponovo i pritisnite taster "Enter". Ako komanda postoji i korektno je otkucana, možda ćete morati da promenite direktorijum ili da specifikujete direktorijum gde se nalazi programska datoteka.

## **Prekidanje ili poništavanje komande**

Izvršavanje komande (programa) privremeno možete zaustaviti istovremenim pritiskanjem tastera "Ctrl" i "S" ili pritiskanjem tastera "Pause". Ako pritisnete bilo koji taster, izuzev "Pause", izvršavanje komande će se nastaviti. Izvršavanje komande možete prekidati i nastavljati koliko god puta želite.

Ako želite da definitivno (trajno) prekinete MS-DOS u izvršavanju komande (programa), pritisnite istovremeno tastere "Ctrl" i "Break" ili "Ctrl" i "C". Vaša komanda je poništena i pojavljuje se komandni prompt.

## **Označavanje disk drajvova**

Tekuća (aktivna) disk jedinica pojavljuje se kao prvo slovo komandnog prompta. Na većini sistema, ako se na ekranu vidi slovo A ili B, onda jedna od disketnih jedinica predstavlja tekuću disk jedinicu. Ako se vidi slovo C, aktivan je hard disk. Neki sistemi imaju i dodatne disk jedinice.

Ako su datoteke ili direktorijumi sa kojima želite da radite na disku u tekućoj disk jedinici, ne morate specifikovati disk jedinicu. Ako datoteke ili direktorijumi nisu locirani na tekućoj disk jedinici, morate ili specifikovati disk jedinicu kao deo komande ili da promenite tekuć disk jedinicu.

Da biste promenili tekuću disk jedinicu otkucajte slovnu oznaku (logičku oznaku) disk jedinice praćenu dvotačkom. Na primer, da promenite tekući drajv od C na A otkucajte sledeće:

a:

i pritisnite taster "Enter".

Da biste specifikovali neku drugu disk jedinicu, priključite slovnu oznaku te disk jedinice komandi. Na primer, pretpostavimo da je tekuća disk jedinica C. Da biste videli listu datoteka na disketi u disk jedinici A, otkucajte A s dvotačkom kao parametar u komandi DIR :

dir a:

### **Interne i eksterne komande**

MS-DOS učitava neke komande u memoriju kada se startuje sistem. Ove interne komande smeštene su u datoteku COMMAND.COM. Interne komande su, na primer, DIR, DEL, DATE, TIME itd.

Eksterne komande MS-DOS smešta u datoteke na disku i prenosi ih sa diska u radnu memoriju kada ih koristite. Eksterne komande su, na primer, MODE i FORMAT. Eksterne komande su locirane na hard disku u direktorijumu koji je određen prilikom instalacije sistema (obično direktorijum DOS). Ako ste premestili ove datoteke u neki drugi direktorijum, njihovu novu lokaciju navedite koristeći DOS-ovu komandu PATH (u datoteci AUTOEXEC.BAT).

### **Pozivanje pomoći za MS-DOS komande**

Trenutna pomoć (engl. Online Help) stoji na raspolaganju za sve MS-DOS komande. Help opisuje namenu komande koju ste specifikovali i obezbeđuje pregled njenih parametara i prekidača. Da biste pozvali Help treba da otkucate naziv komande praćen prekidačem /? ili da otkucate reč Help praćenu nazivom komande.

Na primer, da biste dobili Help za DEL komandu, otkucajte

del /?

ili

help del

i MS-DOS će prikazati na ekranu odgovarajući sadržaj.

## **Operativni sistem MS-DOS (2. deo)**

**Pripremio Dragan Marković**

---

### **Kopiranje direktorijuma**

Za kopiranje direktorijuma i njihovih poddirektorijuma koristi se komanda XCOPY. Komanda XCOPY je slična sa komandom COPY. Obe komande kopiraju datoteke iz jednog direktorijuma u drugi ili sa jednog drajva na drugi. Komanda COPY radi sa pojedinačnim datotekama ili grupom datoteka, dok komanda XCOPY radi sa pojedinačnim direktorijumima ili grupom direktorijuma. Obe komande kreiraju nove datoteke u određinom direktorijumu, ali samo komanda XCOPY može da kreira nove poddirektorijume.

### **Kopiranje svih datoteka u direktorijumu**

Pošto komanda XCOPY kopira sve datoteke u direktorijumu, nije potrebno da koristite džoker znake. Na primer, sledeća komanda XCOPY kopira sve datoteke u tekućem direktorijumu sa drajva A na drajv B:

```
xcopy a: b:
```

Dok se DOS priprema da kopira datoteke prikazaće na monitoru poruku "Reading source file(s)". Kao i kod komande COPY, DOS prikazuje nazive datoteka koje kopira i, kad je operacija završena, navodi koliko je datoteka kopirano.

Da biste kopirali jedan direktorijum (bez poddirektorijuma) koristite komandu XCOPY bez tzv. prekidača. Na primer, sledeća komanda kopira sve datoteke iz direktorijuma C:POSLOVILISTE u direktorijum LISTE na disketi u drajvu A:

```
xcopy C:POSLOVILISTE a:LISTE
```

### **Kreiranje direktorijuma uz kopiranje datoteka**

Ako određeni put u komandi XCOPY ne postoji, DOS ga kreira. Na primer, sledeća komanda kopira sve datoteke iz osnovnog (engl. root) direktorijuma sa diskete u drajvu A u direktorijum MP na disku C:

```
xcopy a: c:mp
```

Ako direktorijum ne postoji, pojaviće se prompt sa pitanjem da li se specifikovani naziv odnosi na datoteku ili direktorijum. (Da biste sprečili DOS da postavlja pitanje dodajte "backslash" posle naziva direktorijuma (tj. xcopy a: c:mp\ ).

### **Kopiranje poddirektorijuma**

Da biste kopirali datoteke u direktorijumu, kao i sve poddirektorijuma koji sadrže datoteke, dodajte tzv. prekidač /s komandi XCOPY. Na primer, pretpostavimo da disketa u drajvu A sadrži sledeće poddirektorijume: DRIVERS, TOOLS i SHEETS. Sledeća komanda kopira datoteke iz osnovnog direktorijuma na disketi u drajvu A,

uključujući i tri poddirektorijuma i sve njihove datoteke, u direktorijum PROGRAM na drajvu C:

```
xcopy a:\ c:\PROGRAM /s
```

"Backslash" (posle a:) ukazuje DOS-u da treba da počne od osnovnog direktorijuma. Kada se doda /s, kopira se svaka datoteka, u svakom poddirektorijumu koji sadrži datoteke. DOS kopira datoteke iz osnovnog direktorijuma drajva A u C:\PROGRAM, iz A:\DRIVERS u C:\PROGRAM\DRIVERS, iz A:\TOOLS u C:\PROGRAM\TOOLS, iz A:\SHEETS u C:\PROGRAM\SHEETS. Ako bilo koji od direktorijuma ne postoji na drajvu C, DOS ga kreira. U ovom primeru, ne kopiraju se prazni poddirektorijumi na drajvu A. Da biste kopirali prazan direktorijum koristite prekidač /e uz prekidač /s. Na primer, pretpostavimo da disketa u drajvu A ima prazan poddirektorijum nazvan MISC, osim tri već pomenuta poddirektorijuma. Otkucajte sledeću komandu da biste kopirali sve poddirektorijume, uključujući i prazan poddirektorijum:

```
xcopy a: c:\program /s /e
```

Možete koristiti prekidač /s bez prekidača /e, ali prekidač /e ne možete koristiti bez prekidača /s. (Korišćenjem ova dva prekidača možete reprodukovati kompletnu strukturu nekog direktorijuma ili drajva).

### **Kopiranje disketa**

Komandom DISKCOPY možete da kopirate sadržaj diskete u izvornom drajvu (original) na formatizovanu ili neformatizovanu disketu u odredišnom drajvu. Ova komanda je destruktivna, tj. uništava postojeći sadržaj na odredišnoj disketi, pošto kopira novu informaciju preko postojeće. Ova komanda određuje broj strana za kopiranje na osnovu izvorne diskete i drajva.

Sintaksa komande:

```
diskcopy [ d1: [ d2: ] ] [/1] [/V]
```

Parametri:

d1 - specifikuje drajv koji sadrži izvornu disketu,  
d2 - specifikuje drajv koji sadrži odredišnu disketu.

Prekidači:

/1 - kopira samo prvu stranu diskete;  
/V - verifikuje da je informacija prekopirana ispravno. Korišćenje ovog prekidača usporava proces kopiranja. (Zagrade [ ] označavaju opcionu upotrebu).

Primer:

```
diskcopy a: b: /V
```

NAPOMENE:

### **Pogrešan drajv za DISKCOPY**

Komanda DISKCOPY radi samo sa izmenljivim diskovima, tj. disketama. Ovu komandu

ne možete koristiti za rad sa hard diskom. Ako specifikujete hard disk, bilo kao izvorni bilo kao odredišni drajv, DISKCOPY će na monitoru prikazati sledeću poruku:  
Invalid drive specification  
Specified drive does not exist  
or is not-removable

### **Poruke komande DISKCOPY**

Ova komanda vas upozorava (obaveštava) da ubacite izvornu i odredišnu disketu i čeka da pritisnete bilo koji taster pre nego što nastavi sa radom. Posle kopiranja prikazuje sledeću poruku:

Copy another diskette (Y/N)?

Ako pritisnete Y, DISKCOPY vas upozorava da ubacite izvornu i odredišnu disketu za sledeću operaciju kopiranja. Ukoliko ne želite više da kopirate, pritisnite N. Ako kopirate na neformatiranu disketu u d2 (odredište), ova komanda formatira disketu sa istim brojem strana i sektora po stazi (tragu) kao što je na disketi u drajvu d1. DISKCOPY prikazuje sledeću poruku dok formatira disketu i kopira datoteke:

Formatting while copying

Ako je kapacitet izvorne diskete veći od kapaciteta odredišne diskete i vaš računar primeti ovu razliku, DISKCOPY će prikazati sledeću poruku:

TARGET media has lower capacity than SOURCE  
Continue anyway (Y/N)?

Ako pritisnete Y, DISKCOPY će pokušati da formatira odredišnu disketu (na veći kapacitet) i da kopira datoteke. (Ova operacija se ne preporučuje).

### **Serijski brojevi disketa**

Ako izvorna disketa ima serijski broj volumena (engl. volume serial number), DISKCOPY kreira novi serijski broj volumena na odredišnoj disketi i prikazuje taj broj kada se završi operacija kopiranja. (Vodite računa o tome da serijski broj volumena i serijski broj programa (autorizacija) nisu isto).

### **Izostavljanje parametra koji označava drajv**

Ako izostavite parametar d2, DISKCOPY koristi tekući drajv kao odredišni drajv. Ako izostavite oba parametra za drajvove (d1;d2), DISKCOPY će koristiti tekući drajv za oboje. Ako je tekući drajv isti kao d1, DISKCOPY će vas upozoravati da menjate diskete kada je potrebno (naizmenično ubacujete izvornu i odredišnu disketu u drajv, sve dok se ne završi proces kopiranja).

### **Korišćenje jednog drajva za kopiranje**

Ako su drajvovi d1 i d2 isti, DISKCOPY vas upozorava kada treba da menjate diskete. Ako izostavite oba parametra za drajvove, a tekući drajv je flopi drajv, DISKCOPY vas obaveštava svaki put kad treba da ubacite disketu u drajv. Ako diskete sadrže više informacija nego što memorijski bafer može da prihvati (ovo ne važi za novije verzije DOS-a), DISKCOPY ne može da učita sve informacije odjednom. DISKCOPY čita sa

izvorne diskete, upiše na odredišnu disketu i obavesti vas da ponovo ubacite izvornu disketu. Ovaj proces se nastavlja sve dok se cela disketa ne iskopira.

### **Izbegavanje fragmentacije diskete**

Pošto DISKCOPY pravi praktično identičnu kopiju izvorne diskete na odredišnoj disketi, to se svaka fragmentacija sa izvorne diskete prenosi na odredišnu disketu. Fragmentaciju čini prisustvo malih neiskorišćenih (nepopunjenih) oblasti na disketi, između postojećih datoteka na disketi.

Fragmentirana izvorna disketa može da uspori nalaženje, očitavanje ili upisivanje datoteka. Da biste izbegli prenošenje fragmentacije sa jedne diskete na drugu, koristite ili komandu COPY ili komandu XCOPY. Pošto COPY i XCOPY kopiraju datoteke sekvencijalno, nova disketa neće biti fragmentirana.

NAPOMENA: Komandu XCOPY ne možete koristiti za kopiranje diskete za startovanje računara (tzv. sistemska disketa).

### **Poređenje komandi XCOPY i DISKCOPY**

Ako imate disketu koja sadrži datoteke i u poddirektorijumima, a želite da je kopirate na disketu koja ima drugačiji format (tj. drugi kapacitet), koristite komandu XCOPY umesto DISKCOPY. Pošto komanda DISKCOPY kopira diskete stazu po stazu, ona zahteva da izvorna i odredišna disketa imaju isti format. Komanda XCOPY to ne zahteva. Generalno, koristite XCOPY ukoliko vam nije potrebna kompletna "slika" (kopija) diskete. Međutim, XCOPY neće kopirati skrivene (engl. hidden) ili sistemske datoteke, kao što su IO.SYS i MSDOS.SYS. Prema tome, koristite DISKCOPY kada želite da napravite kopije sistemskih disketa.

### **Atributi datoteka**

Svaka datoteka pored naziva, veličine, datuma i vremena kreiranja može da poseduje i izvesne atribute. Ti atributi su:

- Arhivski atribut (a) koriste BACKUP, XCOPY i neke druge komande da bi kontrolisali koje su datoteke "bekapovane" (arhivirane).
- Atribut koji dozvoljava samo čitanje datoteke (r) (engl. read-only), tj. ne dozvoljava da datoteka bude promenjena ili obrisana. Kada datoteka ima ovaj atribut moguće ju je videti (otvoriti), ali se ne može obrisati niti joj se može promeniti sadržaj.
- Atribut skrivanja (h) (engl. hidden), koji sprečava DOS (ali ne i neke druge programe) da prikaže datoteku sa tim atributom u listingu direktorijuma, tj. DOS je "ne vidi".
- Sistemski atribut (s) označava datoteku kao sistemsku datoteku. Datoteke sa sistemskim atributom ne prikazuju se u listinzima direktorijuma.

Jedna datoteka može da ima više atributa istovremeno. Pomoću DOS komande ATTRIB možete videti koje atribute neka datoteka ima i promeniti ih ukoliko je to potrebno.

Da biste videli atribute datoteke, koristite komandu ATTRIB kao u sledećem primeru:

attrib autoexec.bat

DOS će prikazati naziv datoteke i atribute.

Da biste dodelili atribut datoteci, koristite ATTRIB komandu zajedno sa slovnom oznakom za odgovarajući atribut i znak plus (+). Da biste uklonili (oduzeli) atribut, koristite komandu ATTRIB zajedno sa slovnom oznakom i znakom minus (-).

Na primer, pretpostavimo da na disketi u drajvu B imate datoteku SPISAK.TXT i želite da ta datoteka može samo da se čita; sledećom komandom dodeljujete joj atribut r :

attrib +r b:spisak.txt

Ukoliko kasnije želite da promenite sadržaj te datoteke, morate joj oduzeti atribut r, što ćete uraditi sledećom komandom:

attrib -r b:spisak.txt

## Operativni sistem MS-DOS (3. deo)

Pripremio Dragan Marković

---

### Arhiviranje datoteka

Ukoliko veliki deo svog posla obavljate na personalnom računaru, morate voditi računa o podacima koji se kreiraju tokom tog procesa. Iskusni korisnici često prave po dve rezervne kopije važnih podataka. U računarskom žargonu pravljenje rezervnih kopija naziva se "bekap" (engl. backup).

Postoji više načina da se uradi "bekap" datoteka. Ako želite da uradite "bekap" malog broja datoteka možete koristiti već pomenute komande COPY i XCOPY. Ako želite da "bekapujete" veliki broj datoteka možete koristiti DOS-ovu komandu BACKUP.

### **BACKUP**    čuvanje sadržaja datoteka

Naredba BACKUP omogućava prenošenje sadržaja diskete na disketu, diskete na hard disk, hard diska na diskete ili hard diska na hard disk. Osnovni cilj ovakvog prenošenja podataka jeste sigurnost - ukoliko se hard disk ili disketa oštete, podaci su sačuvani. Sintaksa ove komande je:

BACKUP izvor odredište /S /M /D:mm-dd-yy /T:hh:mm:ss /F /L:datoteka

Ukoliko je na računaru instaliran DOS 5.0 ili noviji, kucanjem u komandnoj liniji naredbe

help backup

dobićete "help" ekran za komandu BACKUP sa detaljnim opisom opcija.

Da biste povratili (restaurirali) "bekapovane" datoteke morate koristiti DOS-ovu komandu RESTORE.

### **RESTORE**    vraćanje datoteka sačuvanih sa BACKUP

Naredba RESTORE vraća datoteke sačuvane komandom BACKUP na hard disk ili disketu. Ukoliko ne budete imali problema sa računarom (bolje rečeno hard diskom) možda nikada nećete ni koristiti ovu komandu. Sintaksa ove komande je:

RESTORE izvor odredište /S /P /B:datum /A:datum /M /N /L:vreme /E:vreme

Ukoliko u komandnoj liniji otkucate

help restore

dobićete "help" ekran za komandu RESTORE sa detaljnim opisom opcija.

Danas se u prodaji mogu naći već pripremljene (formatirane) diskete za rad; međutim, ako diskete nisu fabrički formatirane, to morate uraditi vi. Formatiranje se obavlja

zadavanjem DOS-ove komande FORMAT.

## **FORMAT formatiranje diska**

Pre upotrebe svaku disketu treba formatirati kako bi se pripremila za upis podataka. Izbor opcija prilikom formatiranja je veliki, a jedan od razloga jeste i to što se kapacitet disketa vremenom menjao pa nove verzije komande FORMAT moraju da pripreme diskete da budu čitljive u svim formatima. Sintaksa ove komande glasi:

FORMAT drajv /S /1 /8 /V /B /4 /N:xx /T:yy

drajv	oznaka disk jedinice (A: , B:)
/S	označava da na disketu treba preneti operativni sistem kako bi računar mogao da se "podigne" sa tom disketom ubačenom u drajv
/1	formatira samo jednu stranu diskete (zaboravite ovu opciju)
/8	formatira disketu sa 8 sektora po traci (tragu)
/V	označava da korisnik želi da imenuje disketu
/B	ostavlja mesto za operativni sistem, ali ga ne kopira; operativni sistem može se preneti komandom SYS
/4	formatiranje diskete od 360 kB na drajvu od 1.2 MB.
/T:yy	određuje broj traka koje se formatiraju; yy može imati vrednost 40 i 80.
/N:xx	određuje broj sektora na traci; xx može da bude 8, 9 ili 15.

Prilikom formatiranja možete dobiti sledeće poruke:

**Disk unsuitable for system disk** - DOS mora da se smesti na sam fizički početak diskete; ako ovde ima loših sektora, moraćete da koristite takvu disketu isključivo za arhiviranje datoteka.

**Format failure** - formatiranje nije uspelo pošto je disketa fizički oštećena.

**Invalid media or track 0 bad - disk unusable** - nulta traka diskete nije mogla da se formatira. Pošto ona sadrži katalog, disketu možete da bacite.

**NAPOMENA:** Formatiranjem diskete nepovratno se uništavaju sve informacije na njoj; postoji program koji može da povрати izgubljene podatke. Običnim formatiranjem hard diska podaci se ne gube, ali vam ne savetujemo da isprobavate tačnost ove tvrdnje.

### **Označavanje disketa (diska)**

Svaki disk (disketa) može da ima naziv (ime), odnosno labelu volumena (engl. volume label), i broj, odnosno serijski broj volumena (engl. volume serial number). DOS koristi serijski broj volumena da bi pratio koji je disk u drajvu. DOS dodeljuje serijski broj disku prilikom formatiranja. Serijski broj ne može se promeniti sve dok se disk (disketa) ponovo ne formatira.

Koristeći komandu LABEL možete promeniti labelu volumena. Oznaka (labela) koju izaberete ne može imati više od 11 znakova i ne može sadržavati sledeće znakove: \*, ?, /, \, |, ., :, ;, +, =, <, >, ^, ", {}, &, () i ,, kao ni bilo koju kombinaciju ovih znakova. Labela može sadržavati blankove, ali ne i tabove.

Na primer, sledeća komanda daje disketi u drajvu A labelu disk 1

```
label a:disk 1
```

Da biste videli labelu volumena i serijski broj koristite komandu DIR ili VOL. Kada koristite komandu DIR, labela volumena i serijski broj diska (diskete) koji ste specifikovali prikazuju se iznad liste datoteka.

Proizvođači softvera često u tzv. README datoteci, na prvoj instalacionoj disketi, preporučuju da napravite rezervnu kopiju instalacionih disketa kako biste se obezbedili od neugodnosti. Ukoliko to uradite komandom DISKCOPY nećete imati problema. Problem može da se javi ukoliko koristite "obično" kopiranje (komande COPY ili XCOPY), ne samo zbog tzv. skrivenih datoteka već i zbog činjenice da mnogi proizvođači svoje diskete označavaju na određeni način (diskete imaju labelu), a ove komande, za razliku od komande DISKCOPY, ne kopiraju i labelu. Ukoliko vaše rezervne diskete nemaju odgovarajuće labelu nećete moći sa njima da izvršite instalaciju takvog softvera. Upotrebom komande LABEL rešićete i taj problem.

## MS-DOS Editor

MS-DOS Editor je tekstualni editor koji može da se koristi za kreiranje, editovanje (uređivanje) i štampanje memoranduma, pisama i specijalnih datoteka koje služe za prilagođavanje MS-DOS-a. Mogu se koristiti tastatura ili miš. Datoteke koje se kreiraju MS-DOS Editorom jesu tzv. neformatizovane tekstualne datoteke. Pošto MS-DOS "beč" (engl. batch) programi i datoteke, kao što su AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS, moraju biti neformatizovane tekstualne datoteke, MS-DOS Editor je koristan alat za prilagođavanje sistema vašim potrebama.

Kada koristite MS-DOS Editor možete uraditi sledeće:

- Birati komande iz menija i specifikovati informaciju i prioritete u tzv. okvirima za dijalog (engl. dialog boxes).
- Naći i zameniti tekst koji specifikujete.
- Naći i zameniti tekst koji specifikujete.

**NAPOMENA:** Editor (u verziji MS-DOS 5.0) neće raditi ako datoteka QBASIC.EXE nije na putanji za pretraživanje, u tekućem direktorijumu ili u istom direktorijumu gde i datoteka EDIT.COM. Ako obrišete QBASIC.EXE da uštedite prostor na hard disku, nećete moći da koristite MS-DOS Editor.

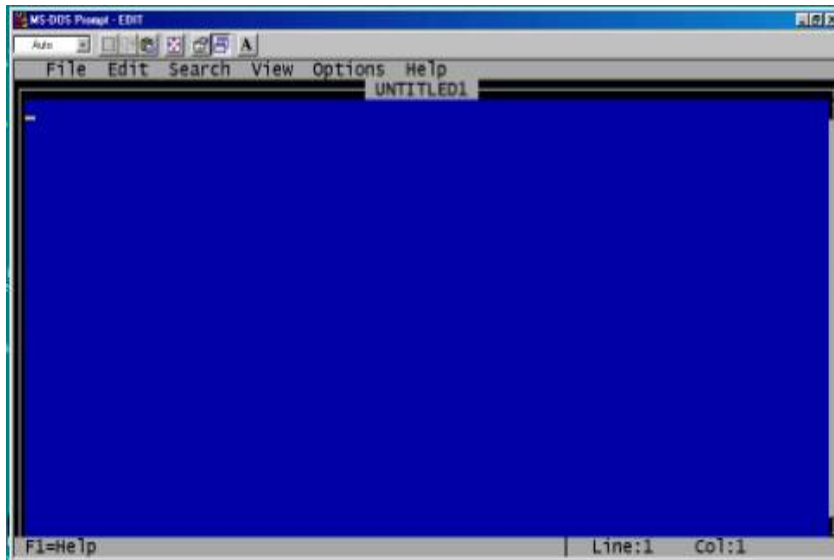
Postoje dva načina da startujete MS-DOS Editor: u komandnoj liniji i iz MS-DOS Shella.

Da startujete MS-DOS Editor u komandnoj liniji otkucajte EDIT. Ukoliko želite da otvorite postojeću tekstualnu datoteku, uključite njenu stazu (putanju) i naziv, kao u sledećem primeru:

edit a:\tekst\spisak.txt

MS-DOS Editor startuje sa učitanoj datotekom SPISAK.TXT (koja se nalazi na disketi u dravju A u direktorijumu \TEKST ).

Ako ste otkucali samo reč EDIT u komandnoj liniji, pojavice se sledeći ekran



Da dobijete informaciju o MS-DOS Editoru kada se ekran pojavi, pritisnite taster "Enter" ili "kliknite" mišem na frazu "Press Enter to see the Survival Guide." Zatim se prikazuje uvodni ekran u MS-DOS Editor i njegov Help sistem. Da biste počeli s radom pritisnite taster "Esc" ili "kliknite" mišem na frazu "Press Esc to clear ..." da obrišete ovaj okvir za dijalog.

Pojavljuje se prazan prozor. Vi radite na tekstualnim datotekama kucajući ili uređujući tekst u prozoru. Ako ste specifikovali naziv datoteke kada ste startovali MS-DOS Editor, ta datoteka će se pojaviti umesto okvira za dijalog. Da biste dobili informaciju o MS-DOS Editoru pošto je datoteka učitana, pritisnite taster F1.

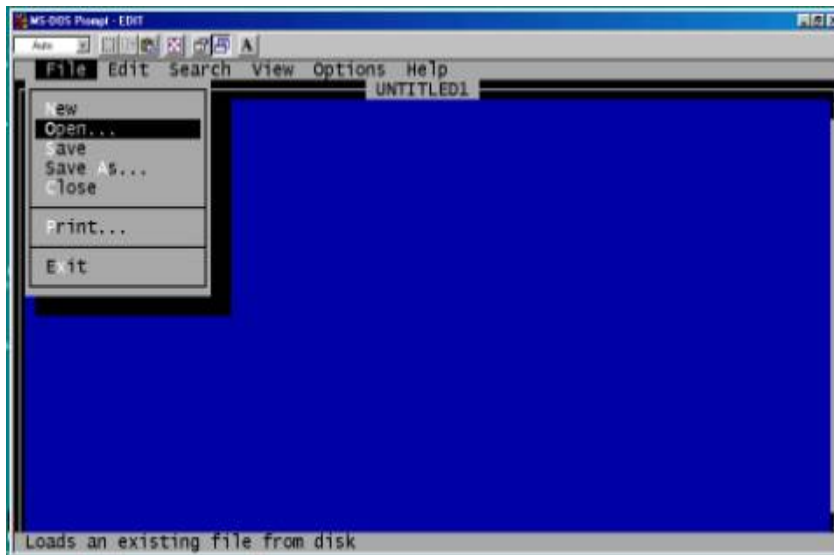
### **Rad sa menijem**

Da biste uradili poslove u MS-DOS Editoru komande birate iz glavnog menija prikazanog na vrhu prozora Editora. Izborom komande iz glavnog menija dobijate tzv. padajući meni sa nizom komandi (podmeni).

Da izaberete padajući meni "kliknite" mišem na odgovarajući naziv ili sa tastature prvo pritisnite taster "Alt", čime se markira (selektuje naziv) "File" u glavnom meniju, zatim pritisnite kursorske tastere ("<" ili ">") da biste izabrali neki od drugih podmenija (levo ili desno od tekućeg), a zatim pritisnite taster "Enter".

Da biste izabrali komandu iz padajućeg menija (vidi sledeću sliku) "kliknite" mišem na komandu koju želite ili sa tastature, kursorskim strelicama za gore ili dole, izaberite komandu, a zatim pritisnite taster "Enter". Takođe, možete pritisnuti osvetljeno slovo u nazivu komande. Ako komanda nema osvetljeno slovo to znači da morate prethodno izvršiti neku akciju. Na primer, morate selektovati neki blok teksta pre nego što možete

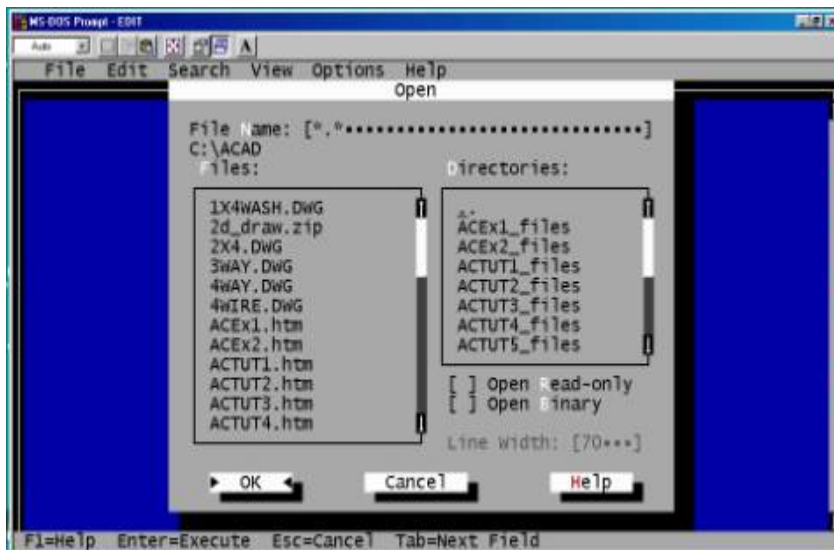
da koristite komandu Cut. Takođe, možete koristiti kombinaciju tastera da biste aktivirali neke komande. Ako komanda podržava kombinaciju tastera, oni će biti prikazani neposredno pored naziva komande u meniju.



Da biste poništili meni, odnosno izbor komande, "kliknite" mišem bilo gde izvan izabranog menija ili sa tastature aktivirajte taster "Esc".

### Rad sa okvirima za dijalog

Kada izaberete neke komande pojavljuje se okvir za dijalog (vidi sledeću sliku). Vi unosite dodatne informacije ili selektujete opcije iz okvira za dijalog.



Većina okvira za dijalog ima oblasti u kojima možete da upišete informaciju ili izaberete opcije. Pritiskom na taster "Tab" premeštate se iz jedne oblasti u drugu, a istovremenim pritiskom na tastere "Shift" i "Tab" pomerate se u suprotnom smeru. Ako koristite miša, "kliknite" na oblast u kojoj želite da radite.

## Upravljanje datotekama

Koristeći komande iz podmenija "File" možete otvoriti postojeću datoteku, raditi sa novom datotekom, memorisati datoteku ili je odštampati.

## Kreiranje datoteke

Koristeći komandu "New" iz podmenija "File" kreirate novu datoteku. Ako imate već otvorenu (u tom trenutku) neku drugu datoteku, na kojoj ste izvršili promene koje još nisu memorisane (zapamćene), MS-DOS Editor će prikazati okvir za dijalog sa upozorenjem da sačuvate (memorišete) promene. Izaberite dugme "Yes" da bi to bilo izvršeno; u suprotnom, izaberite "No" da biste uklonili (zatvorili) okvir za dijalog.

MS-DOS Editor zatvara tekuću datoteku i prikazuje prazan prozor označen nazivom "Untitled" (neimenovan; bezimen). Zatim možete da počnete sa kucanjem teksta u ovom prozoru.

Ako želite da sačuvate novu datoteku, izaberite komandu "Save" ili "Save As" iz podmenija "File". Zatim specifikujte drajv i direktorijum gde želite da smestite datoteku, kao i naziv datoteke.

## Otvaranje datoteke

Komandom "Open" iz podmenija "File" može da se otvori nekoliko tipova datoteka:

- Datoteke prethodno kreirane MS-DOS Editorom.
- Druge neformatizovane tekstualne datoteke.
- Formatizovane tekstualne datoteke kreirane korišćenjem nekog drugog tekstualnog ASCII editora. Međutim, specijalni znaci (koji označavaju novi pasus ili novi font) verovatno će izgubiti svoje funkcije kada datoteku otvorite sa MS-DOS Editorom.

Da biste otvorili datoteku potrebno je da uradite sledeće:

1. Iz podmenija "File" odaberite opciju "Open". Pojaviće se odgovarajući okvir za dijalog.
2. Otkucajte naziv datoteke koju želite da otvorite ili izaberite naziv datoteke sa ponuđene liste datoteka. Ako datoteka koju želite da otvorite nije na tekućem drajvu ili u tekućem direktorijumu, otkucajte putanju (stazu) kao deo naziva datoteke.
3. Da biste videli listu datoteka na drugom drajvu ili direktorijumu, premestite se na listu "Dirs/Drives", izaberite drajv ili direktorijum koji želite, zatim dvaput "kliknite" mišem ili pritisnite taster "Enter". U zavisnosti od strukture vaših direktorijuma možda ćete morati da se premeštate kroz nekoliko poddirektorijuma da biste došli do željenog direktorijuma. Lista datoteka na tekućem drajvu i direktorijumu pojavljuje se u odgovarajućem okviru za dijalog.
4. Kada je naziv datoteke koju želite da otvorite prikazan u okviru "File Name", izaberite "OK" taster na ekranu ("kliknite" mišem na njega ili na tastaturi

pritisnite taster "K").

### **Memorisanje datoteke**

Pošto ste kreirali datoteku ili izvršili izmene na postojećoj, datoteku možete sačuvati (memorirati) koristeći komande "Save" ili "Save As" iz podmenija "File". Preporučuje se da često u toku rada koristite ovu opciju, pogotovo ako je mrežno napajanje nestabilno.

Da biste memorisali novu datoteku:

1. Iz podmenija "File" izaberite opciju "Save". Pojavljuje se okvir za dijalog.
2. U okviru za dijalog "File Name" upišite naziv datoteke. Ukoliko želite da sačuvate datoteku na drugom drajvu ili u drugom direktorijumu, izaberite drajv ili direktorijum u okviru "Dirs/drives" ili uključite putanju kada upisujete naziv datoteke.
3. Izaberite "OK" dugme na ekranu.

Da biste sačuvali postojeću datoteku:

- Izaberite opciju "Save" iz podmenija "File".

Da biste sačuvali postojeću datoteku pod novim nazivom (imenom):

1. Izaberite opciju "Save As" iz podmenija "File". Pojavljuje se okvir za dijalog "Save As".
2. Upišite naziv datoteke u okviru "File Name". Ukoliko želite da sačuvate datoteku na drugom drajvu ili u drugom direktorijumu, izaberite drajv ili direktorijum u okviru "Dirs/Drives" ili uključite putanju kada upisujete naziv datoteke. Ako pokušate da sačuvate datoteku u direktorijumu koji već sadrži datoteku sa istim nazivom, MS-DOS Editor će prikazati okvir sa pitanjem da li želite da zamenite postojeću datoteku. Izaberite dugme "Yes" ukoliko to želite; u suprotnom, izaberite dugme "No" i dajte datoteci neko drugo ime.
3. Izaberite dugme "OK".

### **Izlazak iz MS-DOS Editora**

Da biste izašli iz MS-DOS Editora:

Izaberite opciju "Exit" iz podmenija "File" .

Ako ste radili sa novom datotekom ili datotekom čije izmene nisu sačuvane, MS-DOS Editor će vas upozoriti da zapamtite (memorišete) datoteku.

Funkcije pojedinih tastera na tastaturi u MS-DOS Editoru:

"Backspace"	Briše znak levo od kursora.
"Del"	Briše znak na poziciji kursora.
"Ctrl" + "T"	Briše reč na poziciji kursora.
"Ins"	Prebacuje editor iz režima ubacivanja (insertovanja) znakova u režim

	zamenjivanja (prepisivanja) znakova. Režim insertovanja je aktivan po startovanju editora. Pritiskom na taster "Ins" prelazi se u režim zamenjivanja, a ponovnim pritiskom na "Ins" vraća se u režim insertovanja.
"Home"	Premešta kursor na početak linije.
"End"	Premešta kursor na kraj linije.
"Ctrl"+"Enter"	Premešta kursor na početak naredne linije.
"Ctrl"+"<-"	Premešta kursor za jednu reč ulevo.
"Ctrl"+"->"	Premešta kursor za jednu reč udesno.

Kursorski tasteri premeštaju kursor za jedno mesto (levo ili desno) ili jednu liniju gore ili dole.

# Operativni sistem MS-DOS (4. deo)

Pripremio Dragan Marković

---

## RAD SA DATOTEKAMA

### Razgledanje tekstualnih datoteka

Da biste na monitoru videli sadržaj tekstualne datoteke koristite komandu TYPE. Na primer, da biste videli sadržaj datoteke LISTA.TXT na disketi u drajvu B, treba da koristite sledeću komandu:

```
type b:lista.txt
```

Ako je datoteka koju želite da razgledate velika, treba da koristite znak. "pajp" (engl. pipe; tj. znak |) iza koga sledi komanda MORE:

```
type b:lista.txt | more
```

Uključujući komandu MORE dobili ste mogućnost da razgledate datoteku ekran po ekran.

PREPORUKA: Ukoliko ne koristite komandu MORE kada koristite TYPE, možete privremeno zaustaviti prikaz datoteke na monitoru istovremenim pritiskanjem tastera "Ctrl" i "S", odnosno pritiskom na taster "Pause". Da biste nastavili "skrolovanje", pritisnite bilo koji taster (osim "Pause"). Da biste trajno prekinuli prikazivanje datoteke na monitoru, pritisnite istovremeno tastere "Ctrl" i "C" ili "Ctrl" i "Break"; ove kombinacije trastera poništavaju komandu TYPE.

### Kombinovanje tekstualnih datoteka

Da biste kombinovali (spojili) dve ili više neformatiranih tekst datoteka u jednu, koristite komandu COPY, stavljajući znak plus (+) između datoteka koje želite da spojite:

```
spis1.txt + spis2.txt spisak.txt
```

MS-DOS spaja datoteke onim redosledom kako ste ih naveli. U ovom primeru, MS-DOS dodaje datoteku SPIS2.TXT na kraj datoteke SPIS1.TXT. Ako ne navedete određišanu datoteku, MS-DOS kombinuje sve datoteke u prvu navedenu datoteku. Na primer, da biste dodali datoteku LISTA2.TXT na kraj datoteke LISTA1.TXT (obe se nalaze na disketi u drajvu A), koristite sledeću komandu:

```
copy a:lista1.txt + a:lista2.txt
```

Takođe, možete koristiti džoker znake da biste spojili grupu datoteka:

```
copy *.txt svi.txt
```

### Kopiranje teksta sa tastature u datoteku

Komandu COPY možete koristiti i za kopiranje svega što otkucate na tastaturi u datoteku. Da biste kopirali sa tastature, specifikujte CON (od engl. console) kao izvornu datoteku i naziv određišne datoteke (u koju se kopira). U stvari, tastatura postaje izvorna datoteka. Na primer, za upisivanje direktno u datoteku

NAPOMENA.TXT na disketi u drajvu A možete koristiti sledeću komandu:

```
copy con a:napomena.txt
```

Ova komanda kopira sve što otkucate na tastaturi u datoteku NAPOMENA.TXT na disketi u drajvu A. Pošto otkucate ovu komandu, MS-DOS će prikazati kursor, ali bez komandnog prompta. Kad završite unos, pritisnite istovremeno tastere "Ctrl" i "Z" da biste "zatvorili" datoteku. Posle toga pojaviće se komandni prompt i kursor, što označava da je sistem spreman da primi narednu komandu.

### **Kopiranje datoteke na printer**

Da biste kopirali datoteku na svoj printer kao odredišnu datoteku treba da specifikujete naziv porta (priključka) na koji je printer priključen. Na primer, sledeća komanda kopira datoteku NAPOMENA.TXT sa diskete u drajvu A na printer priključen na port LPT1:

```
copy a:napomena.txt lpt1
```

Koristeći CON i naziv porta na koji je priključen printer možete kopirati direktno unos sa tastature na printer. Na primer, neka je printer priključen na LPT1 port :

```
copy con lpt1
```

Kada završite sa slanjem informacija (sa kucanjem) printeru, pritisnite istovremeno tastere "Ctrl" i "Z", a zatim pritisnite taster "Enter" da bi se odštampalo to što ste otkucali.

### **Komande za redirekciju (preusmeravanje) ulaza i izlaza**

Ukoliko ne specifikujete drugačije, MS-DOS prihvata unos (ulaz) sa tastature i šalje izlaz na ekran (monitor). Ponekad je korisno preusmeriti ulaz ili izlaz u datoteku ili na printer. Na primer, listing nekog direktorijuma možete preusmeriti sa ekrana u datoteku.

Za redirekciju ulaza i izlaza komandi koriste se sledeći znakovi:

- znak "veće od" (>) šalje izlaz komande u datoteku ili na uređaj (npr. printer);
- znak "manje od" (<) prihvata ulaz potreban za komandu iz datoteke, a ne sa tastature;
- dvostruki znak "veće od" (>>) dodaje izlaz komande na kraj datoteke bez brisanja informacija koje su već u datoteci.

### **Redirekcija izlaza komande**

Skoro sve MS-DOS komande šalju izlaz na ekran. Čak i komande koje šalju izlaz na drajv ili printer prikazuju poruke i promptove na ekranu. Da biste preusmerili izlaz sa ekrana u datoteku ili na printer, koristite znak "veće od" (>). Na primer, u sledećoj komandi listing direktorijuma koji formira komanda DIR preusmerava se u datoteku DIRLIST.TXT:

```
dir > dirlist.txt
```

Da biste dodali izlaz komande na kraj (postojeće) datoteke bez gubitka informacija koje već postoje u datoteci, koristite dvostruki znak "veće od" (>>). Na primer, u sledećoj komandi, listing direktorijuma koji formira komande DIR dodaje se

datoteci DIRLIST.TXT:

```
dir >> dirlist.txt
```

Da biste poslali izlaz komande na printer, koristite znak "veće od" sa nazivom porta na koji je printer povezan. Na primer, sledeća komanda preusmerava izlaz komande DIR sa ekrana na printer priključen na LPT1 port :

```
dir > lpt1
```

NAPOMENA: Izlaz nekih komandi, kao što su poruke o greškama (engl. error messages), ne može biti preusmeren korišćenjem znaka "veće od" (>).

### **Redirekcija ulaza u komandu**

Kao što se izlaz komande može poslati u datoteku ili na printer umesto na ekran, tako se i ulaz u komandu može prihvatiti iz datoteke umesto sa tastature. Da biste prihvatili ulaz iz datoteke treba da koristite znak "manje od" (<). Na primer, sledeća komanda prihvata ulaz za SORT komandu iz datoteke LIST.TXT:

```
sort < list.txt
```

MS-DOS sortira po alfabetskom redosledu redove datoteke LIST.TXT i prikazuje rezultat na ekranu. Da biste sačuvali izlaz (rezultat rada) SORT komande (umesto da ga prikazete na ekranu) dodajte znak "veće od" (>) i naziv datoteke u koju želite da smestite sortirani sadržaj. Na primer, iskoristićemo prethodno datu komandu, ali ne želimo da izlaz bude prikazan na ekranu, nego da ga preusmerimo u datoteku SORTIRAN.TXT :

```
sort < list.txt > sortiran.txt
```

### **Restauracija obrisanih datoteka**

Kada komandom DEL obrišete datoteku, MS-DOS ne briše podatke u datoteci. Umesto toga, on markira (označava) datoteku kao obrisanu tako da se prostor na disku koji je zauzimala obrisana datoteka može ponovo koristiti. Podaci iz datoteke ostaju na disku sve dok DOS ne upiše podatke neke druge datoteke u taj isti prostor.

Pošto podaci iz obrisane datoteke još neko vreme sigurno ostaju netaknuti, to je moguće da restaurirate (povratite) greškom obrisanu datoteku. Čim primetite da je datoteka greškom (nehotice) obrisana, iskoristite komandu UNDELETE kako biste je rekonstruisali (povratili).

Neke MS-DOS komande (kao što je MORE) kreiraju privremene datoteke koje mogu zauzeti prostor obrisane datoteke. Stoga izbegnite korišćenje bilo kog programa ili MS-DOS komande osim UNDELETE sve dok ne povratite datoteku koju ste slučajno obrisali.

Ova komanda dozvoljava korišćenje džoker znakova. Na primer, da biste povratili sve obrisane datoteke koje su imale ekstenziju .BAT na disketi u drajvu A, otkucajte sledeće:

```
undelete a:*.bat
```

Ukoliko ne navedete naziv datoteke ili džoker znak, UNDELETE će pokušati da povрати sve obrisane datoteke koje locira na disku (disketi).

NAPOMENA: UNDELETE komanda ne može da restaurira obrisani direktorijum i ne može da povrati datoteku ako ste obrisali direktorijum u kojem je bila ta datoteka.

### **Restauracija datoteka sa defektnih diskova (disketa)**

Ako MS-DOS ili neki drugi program ne mogu više da čitaju neku datoteku ili direktorijum, to znači da možda postoji jedan ili više oštećenih sektora na disku. Da biste restaurirali delove datoteke ili direktorijuma koji nisu oštećeni možete koristiti RECOVER komandu. MS-DOS imenuje restaurirane datoteke sekvencijalno, počevši od FILE0001.REC.

NAPOMENA: Osnovni direktorijum, gde se restaurirane datoteke smeštaju, može da prihvati ograničen broj datoteka. Ako pokušate da restaurirate više datoteka nego što osnovni direktorijum može da prihvati, neke datoteke će biti izgubljene. Generalno, RECOVER komandu treba koristiti samo kada je to apsolutno neophodno.

Čak i kad se deo datoteke uspešno restaurira, datoteka može biti neupotrebljiva ako je informacija koja nije restaurirana od kritične važnosti za tu datoteku.

### **Program (komanda) DOSKEY**

Program DOSKEY možete koristiti da vidite, editujete (uređujete) i izvodite DOS komande koje ste prethodno koristili. DOSKEY obuhvata DOS editorske tastere i druge tastere koji olakšavaju upotrebu prethodno korišćenih komandi. Kada koristite DOSKEY možete da otkucate nekoliko komandi u jednoj liniji.

Osim toga, možete da kreirate, izvršavate i memorišete komandne makroe. U ovom slučaju makro predstavlja jednu ili više DOS komandi koje su smeštene u RAM; on radi slično kao "batch" program.

Program DOSKEY možete učitati u memoriju bilo kucajući komandu u komandnoj liniji bilo upisivanjem komande u AUTOEXEC.BAT datoteku. Ukoliko ne specifikujete drugačije, DOS rezerviše 512 bajtova privremene memorije za memorisanje komandi i makroa. Ako prosečna komanda ima 15 znakova, moći ćete da memorišete oko 35 komandi u rezervisani memorijski prostor. Rezidentni deo DOSKEY programa zauzima oko 3 kB memorije.

Ako želite da rezervišete više ili manje memorije, uključite prekidač /bufsize= u komandu. Na primer, da biste rezervisali 300 bajta memorije za zapisivanje komandi, otkucajte sledeću komandu:

```
doskey /bufsize=300
```

Pošto se memorijski bafer napuni, vremenski najstarija komanda biće istisnuta iz bafera (privremene memorije) kako bi se oslobodio prostor za prihvatanje nove komande. Bafer se može obrisati (isprazniti) istovremenim pritiskom na tastere "Alt" i "F7".

Kada je program DOSKEY jednom učitao, on održava listu komandi koje ste otkucali. Možete koristiti sledeće tastere da biste videli prethodne komande.

Up arrow	- prikazuje prethodnu komandu u listi
Down arrow	- prikazuje sledeću komandu u listi

F7	- prikazuje memorisanu listu komandi
Page Up	- prikazuje najstariju komandu u listi
Page Down	- prikazuje najnoviju komandu u listi
Esc	- briše komandu sa ekrana

Pritisnite taster "Enter" da biste izvršili komandu nakon što je ponovo prikazana.

Pripremio Dragan Marković

---

### Konfigurisanje hardvera - Operativna memorija računara

Memorija koja stoji na raspolaganju softveru za izvršavanje na Intelovim mikroprocesorima varira u zavisnosti od lokacije u memorijskom prostoru te od toga kako se njome može upravljati i kako ona može biti korišćena. Drajveri operativnog sistema, aplikacije, rezidentni programi i sami programi za upravljanje memorijom koriste različite tipove memorije.

Zapazite da postoji bitna razlika između memorije i memorijskog adresnog prostora. Iako postoji više načina da se memorija doda računaru, memorijski adresni prostor procesora je fiksna. Niže navedeni memorijski prostor na raspolaganju je na svim mašinama sa odgovarajućim procesorima. Međutim, dati memorijski prostor ne može biti korišćen ukoliko memorijski čipovi nisu fizički instalirani u taj prostor ili mapirani u taj prostor posredstvom programa za upravljanje memorijom (engl. memory manager - program za upravljanje memorijom).

Mapiranje (preslikavanje) jednostavno znači da je logička adresa (mesto gde vam je potrebna memorija) primenjena na odgovarajući deo fizičke memorije (čip), koja ne mora da se poklapa sa fizičkom adresom. Mapiranje treba shvatiti kao davanje grupi memorijskih čipova različitih naziva u različito vreme, u zavisnosti od posla koji želite da oni urade.

**Konvencionalna memorija** (engl. Conventional Memory) predstavlja osnovni tip memorije koji se nalazi na svim IBM kompatibilnim personalnim računarima i rasprostire se do 640 kB. Programi mogu da koriste konvencionalnu memoriju bez specijalnih instrukcija potrebnih kada se koriste drugi tipovi memorija. MS-DOS koristi konvencionalnu memoriju.

**Proširena memorija** (engl. Extended Memory - XMS). Jedan od načina da dodate još memorije svom sistemu predstavlja instaliranje proširene memorija. Proširena memorija je na raspolaganju na sistemima sa procesorima 80286 ili višim. (Većina 80286 računara ima 640 kB konvencionalne memorije i 384 kB proširene memorije.) Pošto programi prepoznaju samo adrese u prostoru 640 kB konvencionalne memorije, njima su potrebne specijalne instrukcije da prepoznaju više adrese u proširenoj memoriji. Da bi se efikasno koristila proširena memorija potrebno je instalirati program za upravljanje proširenom memorijom. MS-DOS ima takav program - HIMEM.SYS. MS-DOS može da radi u proširenoj memoriji ostavljajući na raspolaganju više konvencionalne memorije aplikativnim programima.

**Produžena memorija** (engl. Expanded Memory - EMS). Drugi način da se doda memorija preko granice od 640 kB u računar jeste instaliranje produžene memorije. Većina personalnih računara može da raspolaže produženom memorijom koja se sastoji iz dva dela: EMS ploče, koja mora biti instalirana u računar, i programa koji se zove EMS menadžer, koji se isporučuje zajedno sa EMS pločom. Većina programa ne može da koristi produženu memoriju pošto nisu projektovani da saraduju sa EMS menadžerom.

**Gornji memorijski prostor** (engl. Upper Memory Area). Većina sistema ima 384 kB memorijskog prostora koji se zove gornji memorijski prostor. Ovaj prostor je neposredno iznad 640 kB konvencionalne memorije. Gornji memorijski prostor se ne smatra delom ukupne memorije računara, pošto programi ne mogu da smeštaju informacije u ovaj prostor. Ovaj prostor je, u stvari, rezervisan za korišćenje od strane sistemskog hardvera, na primer, za rad monitora.

Informacije mogu biti mapirane (ili kopirane) iz jednog tipa memorije u delove gornjeg memorijskog prostora koje vaš sistem ne koristi. Ovi nekorišćeni delovi zovu se gornji memorijski blokovi (engl. Upper Memory Blocks).

Ako imate sistem sa procesorom 80386 ili 80486 i proširenu memoriju, MS-DOS može da koristi gornji memorijski prostor kako bi oslobodio više prostora u konvencionalnoj memoriji za programe. MS-DOS ima komande koje omogućuju da smestite izvesne upravljačke programe (engl. device drivers) i izvršne programe izvan konvencionalne memorije, obično u proširenu memoriju. MS-DOS će zatim mapirati ove programe u gornji memorijski prostor, gde će oni moći uspešno da se izvršavaju. Da biste koristili proširenu memoriju, produženu memoriju ili gornji memorijski prostor računara, vi morate instalirati program za upravljanje memorijom. To je upravljački program koji omogućuje pristup pojedinim tipovima memorije.

MS-DOS sadrži sledeće programe za upravljanje memorijom:

- HIMEM, koji omogućuje pristup proširenoj memoriji
- EMM386, koji koristi proširenu memoriju da simulira (podražava) produženu memoriju.

MS-DOS obično radi u konvencionalnoj memoriji, a tako manje konvencionalne memorije ostaje na raspolaganju za programe. Međutim, ako vaš sistem ima proširenu memoriju, MS-DOS može da radi u proširenoj memoriji. Kada je to ispunjeno, on koristi prva 64 kB proširene memorije, koji se zovu visoki memorijski prostor (engl. High Memory Area - HMA). Kako samo nekoliko programa može da koristi HMA, to ima smisla da se MS-DOS izvršava baš tu.

Da bi se koristile ove pogodnosti, u konfiguracionu datoteku (CONFIG.SYS) treba dodati komande kojima se instaliraju programi za upravljanje memorijom.

Na primer:

```
device = c:\dos\himem.sys  
dos = high,umb
```

Ove komande prvo učitaju program za upravljanje memorijom HIMEM, a zatim učitaju MS-DOS u proširenu memoriju. Komanda UMB specifikuje da MS-DOS treba da održava vezu između konvencionalne memorije i gornjeg memorijskog prostora.

Da biste instalirali EMM386 kao expanded-memory emulator, u konfiguracionu datoteku treba da dodate "device" komandu.

```
device = c:\dos\emm386.exe 640
```

Ova komanda specifikuje da EMM386 treba da koristi proširenu (extended) memoriju kako bi simulirao produženu (expanded) memoriju i rezerviše 640 kB proširene memorije u tu svrhu.

## Korišćenje memorije za ubrzavanje rada hard diska

SMARTDrive ("smartdrajv") predstavlja program za ubrzavanje ("keširanje") hard diska kod računara koji imaju hard disk i proširenu ili produženu memoriju. Ovaj program može da skрати vreme koje računar troši za čitanje podataka sa hard diska. "Smartdrajv" omogućava korišćenje dela proširene ili produžene memorije. Ovaj deo memorije naziva se "SMARTDrajv keš") i koristi se za smeštanje informacije pročitane sa hard diska. Kada neki program pokuša da pročita informaciju sa hard diska, "smartdrajv" obezbeđuje tu informaciju direktno iz svog keša umesto sa diska. "Smartdrajv" uvek kopira nove ili modifikovane informacije na hard disk, pa ne postoji opasnost od gubljenja podataka kada isključite računar. "Smartdrajv" se instalira dodajući komandu **device** u konfiguracionu datoteku.

Primer:

```
device = c:\dos\smartdrv.sys 1024
```

Ova komanda specifikuje da je SMARTDRV.SYS u direktorijumu c:\dos i da je veličina keša 1024 kB. Podrazumeva se da SMARTDRV radi u proširenoj memoriji.

## Beč (engl. batch) programi

Komande DOS-a dovoljne su za normalan rad, ali malo komfora uvek dobro dođe. DOS se može naterati da u izvesnom smislu koristi sam sebe da bi obavio neki posao. Reč je o tzv. BAT datotekama; one u stvari sadrže nizove DOS komandi koje se, kada ih startujete, izvršavaju potpuno automatski.

Evo primera jedne BAT datoteke (kopija.bat)

```
REM kopija.bat
ECHO OFF
copy c:\isplate\isplata.dbf a:\
cd c:\dbase
ECHO ON
dbase
```

Uz pomoć datoteke KOPIJA.BAT kopirate datoteku isplata.dbf sa hard diska iz direktorijuma c:\isplate na disketu u flopi drajvu a:, zatim se vrši promena aktivnog direktorijuma, tj. prelazi se u direktorijum c:\dbase i startuje programa dBASE (program za rad sa bazama podataka).

U datoteci se primećuju još neke komande čije će značenje sada biti navedeno.

### REM - komentar

Ako poznajete Basic, nećete imati problema sa komandom REM: sav tekst iza nje se jednostavno ignoriše. Ako je BAT datoteka iole duža, naredbe REM će poslužiti da date odgovarajuće komentare.

### ECHO - ispisivanje teksta

Komanda ECHO podseća na Bezik naredbu PRINT - ona omogućava da ispišete proizvoljan tekst na ekranu računara. Tu se, međutim, ne završava dejstvo ove komande. Pri normalnom izvršavanju BAT datoteke DOS na ekranu ispisuje komandu koja se izvršava, a zatim rezultate njenog izvršavanja. Ako je BAT datoteka iole komplikovanija, ispisivanje naredbi je nepotrebno i može zbunjivati, pa ga treba isključiti.

ECHO poruka	- prenosi poruku na ekran
ECHO OFF	- tekst naredbi koje se izvršavaju od sada se ne prenosi na ekran
ECHO ON	- tekst naredbi koje se izvršavaju ispisuje se na ekran
ECHO	- ispisuje da li je ECHO u režimu ON ili OFF

### **Datoteka CONFIG.SYS**

Poput svih dobrih operativnih sistema, MS-DOS omogućava podešavanje nekih radnih parametara potrebama korisnika. Jedno od takvih podešavanja predstavlja datoteka AUTOEXEC.BAT; u nju upisujemo naredbe koje će se izvršiti posle svakog uključivanja računara. Ovde će biti reči o drugom vidu prilagođavanja, datoteci CONFIG.SYS, koju takođe upisujemo u tzv. root direktorijum radnog diska i koja se automatski učitava posle svakog uključivanja računara. Ova datoteka sadrži obične redove teksta (niz naredbi) pa se može formirati pomoću običnog ASCII editora (DOS-ov Edlin, Norton Editor i slično).

U ovom tekstu biće objašnjene naredbe koje se najčešće uključuju u datoteku CONFIG.SYS.

### **BUFFERS - podešavanje performansi diska**

Sav "saobraćaj" između procesora i datoteka na disku obavlja se preko RAM memorije - kad god program zatraži jedan bajt iz neke datoteke, MS-DOS će sa diska učitati čitav sektor nadajući se da će se uskoro tražiti i susjedni bajtovi.

Ukoliko mnogo radite sa programima koji pristupaju disku (jedan od takvih je dBASE), povećanje broja bafera dovodi do dramatičnog poboljšanja performansi sistema - sortiranje i pretraživanje može da bude brže i do 10 puta.

Korisnici PC-ja će utvrditi da povećanje broja bafera ubrzava računar, ali da postoji neka granica iza koje broj otvorenih bafera "guši" sistem; treba pronaći zlatnu sredinu. Ta zlatna sredina, jasno, nije ista za svakog korisnika.

buffers = 25 - koristi 25 bafera

### **DEVICE - instalacija uređaja**

Na PC se priključuju razni uređaji koje kontroliše odgovarajući softver. Taj softver, prirodno, može da se učita kada nam uređaj zatreba, ali je ponekad korisno učiniti ga rezidentnim delom DOS-a i imati ga stalno na raspolaganju. Zato u CONFIG.SYS možete da ubacite deklaraciju DEVICE = ime\_programa; njome se unosi i aktivira program koji pokreće neki uređaj - taj uređaj može da bude egzotičan disk, miš, video kartica itd. Reč "uređaj" treba, dakle, shvatiti u širem smislu: to može da bude čitava računarska mreža, ali i deo hardvera samog PC-ja!

device = ime programa

device = c:\mouse\mouse.sys - deklaracija koju mogu koristiti oni koji su uz računar kupili i miša.

Jednom instaliran, drajver uređaja je aktivan sve dok je računar uključen. Jedini način da ga isključite jeste izbacivanje iz datoteke CONFIG.SYS i resetovanje sistema.

## **FILES - maksimalan broj otvorenih datoteka**

Normalno startovan, MS-DOS se konfigurira tako da u istom trenutku može da radi sa 8 datoteka, od kojih je 5 rezervirano (za DOS su tastatura, ekran i interfejsi zapravo datoteke). Preostale tri datoteke su uglavnom dovoljne; ponekad ćete, međutim, doći do programa koji zahteva da u CONFIG.SYS unesete deklaraciju FILES.

files = 30

Upotreba deklaracije FILES, prirodno, smanjuje raspoloživi RAM (48 bajta po datoteci) (konvencionalnu memoriju).

## **SHELL - alternativni komandni procesor**

Komunikacija korisnika sa DOS-om zasniva se na programu COMMAND.COM koji se naziva procesorom komandi ili komandnim procesorom (interpreterom). Deklaracija SHELL omogućava izbor alternativnog komandnog interpretera i samim tim kompletnu promenu korisničkog interfejsa koji nudi DOS.

shell = datoteka parametar1 parametar2

datoteka - sadrži novi komandni procesor

parametar1 i parametar2 prosleđuju komandnom procesoru se nakon startovanja. Za standardni COMMAND.COM parametri su:

/E:xxxx (definiše veličinu radnog prostora)

/P (izvršava AUTOEXEC.BAT ako postoji)

Ako datoteka sadrži neispravan komandni procesor, sistem će se zakočiti. Moraćete da ga "podignete" sa diskete i da izbacite red SHELL iz CONFIG.SYS.

## **STACKS - podešavanje veličine sistemskog steka**

stacks = n,s

n - broj stek područja; kreće se između 8 i 64

s - veličina svakog od stek područja u bajtovima; kreće se između 32 i 512.

stacks = 0,0 - nalaže sistemu da ne instalira program za kontrolu steka.

Uvođenje novih stek područja zauzima određenu memoriju, ali zato može da eliminiše mrtve petlje u koje upadaju neki komercijalni programi.

Ranije je već navedeno deklarisanje za programe za upravljanje memorijom i za ubrzavanje hard diska.

## **Datoteka AUTOEXEC.BAT**

Datoteka AUTOEXEC.BAT koja se nalazi u osnovnom (engl. root) direktorijumu hard diska ili diskete sa koje "podizete" sistem ima specijalan status; automatski se izvršava kad god uključite ili resetujete PC. U ovu datoteku možete da upišete poruku kojom će vas računar pozdraviti, ali i mnoge druge naredbe uz pomoć kojih prilagođavate DOS svojim potrebama i ukusu.

Sada će biti dato objašnjenje za DOS-ove komande koje se najčešće uključuju u ovu datoteku.

### **CLS - brisanje ekrana**

### **MODE - podešavanje raznih parametara**

Komanda MODE koristi se za više suštinskih stvari: definisanje karakteristika štampača, redirekciju (preusmeravanje) štampača, ekranski mod, serijsku komunikaciju i kontrolu tzv. kodnih stranica.

### **MODE - parametri serijske komunikacije**

MODE COMn: baud, parity, databits, stopbits, P

n	- predstavlja broj serijskog porta ( 1 ili 2 ).
baud	- predstavlja brzinu prenosa (obično 2400).
parity	- nalaže računaru da vrši ili ne vrši kontrolu parnosti. Može da ima vrednost N (none), O (odd) ili E (even)
databits	- označava koliko svaki preneti bajt ima korisnih bitova. Može da ima vrednost 7 ili 8.
stopbits	- označava broj stop bitova na kraju svakog bajta. Može da ima vrednost 1 ili 2.
P	- zahteva od računara da ponavlja operaciju sve dok se korespondent ne odazove.

Primer:

MODE COM1: 14400,N,8,1

- određuje parametre prvog komunikacionog porta: brzina 14400 bita u sekundi, parnost se ne kontroliše, prenosi se osam bita podataka i jedan stop bit.

Na prvi pogled izgleda logično da računar ponavlja zahteve sve dok se korespondent ne odazove. Sa druge strane, činjenica da se korespondent ne odaziva znači da nešto nije u redu, pa nema smisla blokirati računar (blokada se prekida pritiskom na Ctrl Break ili Ctrl C). Zato se parametar P uglavnom koristi dok se uspostavlja i proverava serijska komunikacija.

### **PATH - direktorijumi u kojima treba tražiti komandu**

Kada otkucate neku naredbu, komandni interpreter najpre pokušava da je pronađe među internim komandama. Ukoliko ne uspe, pokušava da izvrši istoimenu COM, EXE ili BAT datoteku u tekućem direktorijumu. Ako nijedna od ovih datoteka ne postoji, DOS bi mogao da prijavi grešku; omogućeno je, međutim, definisanje direktorijuma koje će DOS dodatno pretraživati u potrazi za specifikovanom COM, EXE ili BAT datotekom. Ovi direktorijumi se specifikuju komandom PATH.

Pri specifikovanju PATH-a uvek koristite apsolutna imena kataloga; relativno pretraživanje dovodi do mnogobrojnih problema.

path c:\dos;c:\dbase;c:\dbase\update

## **PROMPT - definisanje prompta**

Kada očekuje komandu, MS-DOS ispisuje prompt koji se obično svodi na ime radnog diska. Predviđena je, međutim, mogućnost veoma kompleksne promene prompta.

PROMPT string

string - sastoji se od alfanumeričkih znakova i specijalnih sekvenci koje počinju znakom \$:

\$\$ - ispisuje dolar;  
\$g - znak za veće;  
\$n - ime radnog diska;  
\$p - ime radnog diska i direktorijuma;  
\$t - vreme itd.

## **SET - rad sa promenljivima**

MS-DOS podržava rad sa promenljivima koje se uglavnom koriste za komunikaciju među programima: neki programi dopuštaju da, pre nego što ih pokrenete, otkucate nešto poput SET AUDIO = 0 i tako isključite ton. Zona RAM-a u koju se, primenom komande SET, ove informacije upisuju naziva se okruženje (engl. environment).

SET - prikazuje postojeći sadržaj okruženja

SET ime = string

Na primer komunikacioni program TELIX zahteva da se u AUTOEXEC.BAT naredbom SET postavi direktorijum u kome je taj program instaliran.

set telix = c:\telix