



**GOMMPAS**  
vydavatelství a služby  
uživatelům mikropočítačů

---

# DISK DEMON

diskový monitor

## DISK DEMON

Pomocí tohoto diskového monitoru je možné opravovat poškozené disky. Záchrana zdatnějších počítačů dává je jeho nejdůležitějším úkolem. Program ale umí mnohem víc.

Jestliže jste si z nejrůznějších důvodů nevytvořili kopii důležitých dat, pak jsou pro vás ztracena, pokud nemáte vhodný nástroj nebo neovládáte počítačový systém tak dobře, že dokážete porušená data zrekonstruovat.

Disk Demon vás nemá odradit od vytváření bezpečnostních kopií, ale pomůže vám zachránit, co se zachránit dá. Disk Demon je schopen přečíst i vadné sektory. Ty pak můžete opravit a znovu zapsat.

Program umí nejenom číst a zapisovat sektory. Zpracovává např. i stopy 0 až 42, umí najít vadné sektory, čte a zapisuje půlstopy a nezastaví ho ani Killertrack - vražedná stopa.

Ke kompatibilitě budiž řečeno, že program pracuje s disketovými jednotkami 1541, 1541c, 1570 a 1571 jak na C-64, tak i na C-128 nebo C-128D v režimu C-64. Vzhledem k zabudovanému rychlozavaděči ale nesmí být na seriovém portu žádné další zapnuté zařízení.

Protože Disk Demon pracuje velmi rychle a neprovádí při čtení sektoru žádné automatické korekce chyb (jinak by nemohl žádné chyby zjistit a ošetřit), je odkázán na perfektní funkci mechaniky. Pokud máte drive, jehož hlava je špatně nastavena nebo který je umístěn příliš blízko monitoru nebo jiného zdroje rušení, pak se při loadování Disk Demona může objevit chyba typu 23, i když normálně není při tomto programu možná. Pak musíte drive postavit na chráněné místo nebo nechat seřídit. Chyby nejsou způsobeny Disk Demonem a v každodenním provozu se neobjeví jen proto, že normální činnost disketové jednotky obsahuje i automatické korekce chyb a opakované pokusy o čtení.

Nyní se seznámíme s jednotlivými funkcemi programu. Protože téměř všechny klávesy mají nějakou funkci, je potřeba, abyste se s následujícím textem důkladně seznámili a nezničili si případným přehlednutím důležitá data.

Po natažení program odstartujete pomocí RUN. Objeví se malý titulní obrázek. Stisknutím SPACE se okamžitě odstartuje diskový monitor. Stisknete-li ale SPACE spolu s CTRL, provede připojený drive "bump", což znamená, že hlava najede zpět na stopu 0 a nově se nastaví. V obou případech se však drive pokouší přečíst sektor 18,0 (sektor číslo 0 na stopě číslo 18) disky, která je v něm vložena.

### Obrazovka

Disk Demon je nyní aktivní. Na drive mžkáce bliká LED dioda a monitor se hlásí na obrazovce.

Rozdělení obrazovky je následující: v nejhořejším řádku je uvedena pozice, ve které se uživatel právě nachází. Je tu číslo stopy (Track), číslo sektoru (Sector) a číslo byte, který je právě ukázován vlevo nahoře v editačním poli (Byte). Číslo stopy a sektoru je dekadické, číslo byte je hexadecimální. Ve druhém řádku se objevují chybová hlášení zjištěných závad. Z tohoto důvodu řádku říkáme stavový řádek.

Protože Disk Demon také přijímá příkazy, je vybaven příkazovým řádkem, který obsahuje slovo **Command**: a případně i blikající kurzor, pokud disketový monitor čeká na váš vstup. Na pravé straně tohoto řádku je **Speed**:. Hodnota za tímto slovem udává momentální nastavení časovacích konstant pro zápis na disketu. Bližší vysvětlení později.

Další - čtvrtý a pátý řádek obrazovky obsahují údaje o aktuální hlavičce (Header) sektoru. Tu představují znaky hlavičky (SGN), kontrolní suma (CHK), číslo sektoru (SEC), číslo stopy (TRC), oba identifikátory (ID2 a ID1) a konečně i oba výplňové byty (BYT). Na pravém okraji řádku jsou všechny hodnoty uvedeny v ASCII kódu.

V dalším řádku (info řádek) dostanete mezi dvěma zelenými sloupky důležité informace o bloku dat sektoru. Jsou to rozlišovací znaky bloku (B-SGN), kontrolní suma bloku dat (B-CHK) a ještě jednu rozlišovací znaky hlavičky (H-SGN). Tyto druhé rozlišovací znaky hlavičky jsou ty, které na disketě hledáme. První hlavičky jsou ty, které se přečetly, když byla hledaná hlavička načtená. (Tato se však ignoruje z důvodu čtení bloku nezávisle na hlavičce.)

Dole obrazovku uzavírá editační pole. V něm vidíte vždy polovinu datového bloku sektoru. Byty jsou prezentovány v hexadecimálním tvaru. Na začátku každého řádku je uvedena adresa byte. Na konci každého řádku je obsah paměti v ASCII.

### Anatomie diskety

Před tím, než se začneme zabývat jednotlivými povely Disk Demonu, bude dobře, když se podíváme, jak jsou data na disketě organizována.

Normálně se disketa na VC 1541 rozdělí při formátování na 35 soustředných stop. Každá tato stopa obsahuje určitý počet sektorů. Tento počet je na vnějších stopách s nižšími čísly větší a na vnitřních stopách menší. Tím je dosaženo rovnoměrného využití místa na disketě. Počet sektorů je následující:

21 sektorů (číslo 0 až 20) na stopách 1 až 17
19 sektorů (číslo 0 až 18) na stopách 18 až 24
18 sektorů (číslo 0 až 17) na stopách 25 až 30
17 sektorů (číslo 0 až 16) na stopách 31 až 35

Každý z těchto sektorů se skládá z již zmíněné hlavičky a bloku dat. Hlavička slouží pro orientaci. Podle informací v ní obsažených hledá mechanika příslušný sektor a určuje polohu čtecí/zapísovací hlavy. O tom, jak tyto informace zobrazuje Disk Demon, jsme již mluvili.

Blok dat obsahuje 256 bytů dat a k tomu ještě rozlišovací znaky bloku a kontrolní součet. Aby drive dokázal rozlišit případnou chybu, vypočítává jak pro hlavičku, tak pro data každého sektoru kontrolní sumu. Kontrolní sumu hlavičky sektoru získáte tak, že všechny její byty spojíte pomocí logické operace XOR. U datového bloku je situace poněkud složitější a nemůže zde být objasněna blíže.

Protože jsou k dispozici rozšířené operační systémy, které zvětšují kapacitu diskety, dokáže Disk Demon zpracovat nejen stopy 1 až 34, nýbrž všechny stopy 0 až 42. Tím se vám otevírá obsah i těchto rozšířených disket.

Když se na disketě objeví v různých sektorech chyby, pak tyto mají zpravidla různé příčiny. Na tomto místě si připomeneme příčiny nejdůležitějších z nich - READ ERROR. Pak můžete pomocí Disk Demona vyrobit vlastní chyby nebo již existující odstranit, pokud zrovna nepoužijete automatické odstraňování chyb Disk Demonem.

Začátek každého sektoru se hlásí speciální značkou (tzv. sync - synchronizační značka). Tato značka je před začátkem každé hlavičky sektoru i před vlastním datovým blokem. V případě, že mechanika tyto značky při čtení sektoru nenajde, hlásí chybu 21, READ ERROR.

Pokud mechanika příslušné značky našla, pak zkoumá, patří-li následující byty k hlavičce sektoru nebo k bloku dat. Pro rozlišení obsahuje hlavička bloku rozlišovací znak (na obrazovce označeny jako "SGN" a "H-SGN"), který má normálně hodnotu 8. Pro blok dat to platí stejně (označení "B-SGN"), ale hodnota je normálně 7. Pokud mechanika nenajde při hledání sektoru v jeho hlavičce 8, hlásí chybu: 20, READ ERROR. Objeví-li 8 v hlavičce, ale ne 7 v následujícím bloku dat, pak je chyba: 22, READ ERROR.

Chyba 27, READ ERROR se objeví, když vypočtená kontrolní suma hlavičky sektoru nesouhlasí s přečtenou. Pokud se stane totéž u bloku dat, hlásí se chyba 23, READ ERROR. Poslední chybové hlášení sice není žádný - READ ERROR, ale v tomto výčtu nemůže chybět: 29, DISK ID MISMATCH. Když se podíváte na hlavičku sektoru, pak si snad všimnete i obou byte ID1 a ID2. Každý sektor dostane při formátování kopii vámi zadaného ID. V případě, že při čtení neodpovídá přečtená hodnota standardu v sektoru 18,0, hlásí se uvedená chyba.

### Univerzální génius

Nyní se dostáváme k sadě povelů Disk Demona. Pokud v příkazovém řádku bliká kurzor, můžete zadávat dále popsané příkazy. Nejdříve nás budou zajímat příkazy pro čtení sektoru.

R - normální čtení sektoru:

Zde si můžete vybrat a přečíst sektor. Po zápisu příkazu očekává Disk Demon udání stopy (0 až 42) a sektoru (0 až 255). Pak se pokusí zadaný sektor přečíst. Případná chyba se objeví ve stavovém řádku.

SHIFT R - nekonečné čtení sektoru:

Při špatně formátované disketě nebo neseřizované mechanice se často objevuje chyba 23 nebo 27. Pomocí této funkce lze sektor opakovaně číst tak dlouho, než se přečte bez chyby nebo než stisknete nějakou klávesu. Ve většině případů se data podaří opakovaným čtením přečíst.

+ - následující sektor:

Touto funkcí se automaticky přečte následující sektor. V případě, že Disk Demon dosáhne nejvyššího čísla sektoru ve stopě, bude pokračovat na sektoru 0 následující stopy. Po dosažení sektoru 16 stopy 41 bude pokračovat stopou 1, sektor 0.

- - předchozí sektor:

Funkce jako + jen s tím rozdílem, že v editačním poli se objeví předchozí sektor.

SHIFT + - následující stopa:

Zvýší se číslo stopy o 1 a čte se odpovídající sektor.

SHIFT - - předchozí stopa:

Číslo stopy se sníží o 1 a čte se odpovídající sektor.

CBM + - hledání vpřed:

Pomocí tohoto příkazu si můžete prohlížet obsahy po sobě jdoucích sektorů. Protože se na obrazovce objevuje vždy jen polovina bloku dat, ukazuje tento příkaz nejdříve první a pak druhou polovinu datového bloku. Nový sektor se přečte až poté.

CBM - - hledání zpět:

Jako CBM +, jen listování sektory je pozpátku.

N - čtení logicky následujícího sektoru:

Tady se čte sektor logicky, ne fyzicky následující. Je to ten datový blok, jehož číslo stopy a sektoru je v obou prvních bytech bloku dat, který je právě v paměti.

L - poslední blok:

Čte do paměti ten sektor, který byl v paměti před posledním čtecím přístupem.

CBM N - prohlížení logicky následujícího sektoru:

Jako CBM +, jen s tím rozdílem, že se přečte logicky následující sektor.

Následující příkazy se vztahují k zápisu dat na disketu. Pokud se pokusíte o zápis na disketu, která je chráněna před zápisem, dostanete hlášení - Write protect on (chráněno před zápisem).

W - zápis sektoru:

Tento příkaz zapiše sektor, který je v paměti počítače, na udané místo diskety. Pokud byste změnili důležité parametry datového bloku (např. kontrolní sumu nebo rozlišovací znaky bloku dat), můžete při opětovném čtení vyvolat chyby (22 a 23).

SHIFT W - zápis sektoru s příslušnou hlavičkou:

Normálně ukládá DOS při zápisu na disketu jen vlastní blok dat. Tímto příkazem můžete zapsat nově i hlavičku. To umožňuje dodatečné manipulace a opravy. Tak budete např. schopni vyvolat kromě již zmíněných chyb i chyby 20, 27 a 29. Obsah bloku dat se přitom nezmění.

Dále popsané příkazy se vztahují jak ke čtení, tak i k zápisu na disketu.

T - půlstopy:

Po stisku klávesy T se v mechanice posune hlava o půl stopy ke střední diskety. Ze stopy 10 se tak např. stane stopa 10.5. Použití půlstop je na drivech 1541/70/71 při zápisu z technických důvodů (hardware) nemožné, protože by se

částečně umazaly sousedící stopy. Čtení těchto stop je však bez problémů. Při práci s Disk Demonem na to pamatujte, protože jinak si můžete zničit důležitá data. Další stisk klávesy T vrátí hlavu na původní stopu.

### Přímý přístup

#### B - bitová synchronizace:

Zde můžete měnit taktovací kmitočet mechaniky při zápisu. Normálně zapisuje mechanika na čtyři úseky s rozdílným počtem sektorů také s rozdílnou záznamovou rychlostí a sice:

- stopy 1 až 17 rychlost 3
- stopu 18 až 24 rychlost 2
- stopy 25 až 30 rychlost 1
- stopy 31 až 35 rychlost 0.

Disk Demon vám dovoluje pouhým stiskem klávesy B tuto hodnotu libovolně měnit. V příkazovém řádku je na pravém okraji normálně nějaká hodnota (Speed:). Zpravidla je to A. A jako automatika, což znamená, že pro každou oblast stop je zvolen správný taktovací kmitočet. Stiskem B se tato hodnota mění: 0, 1, 2, 3, A, ... Můžete tak nastavit požadovanou hodnotu. Nastavený parametr je okamžitě platný pro všechny ostatní příkazy Disk Demonu.

#### S - hledání vadných sektorů na disketě:

Po stisku S začíná počítač hledání chyb. Začíná na stopě 41 a končí na stopě 1. Během této činnosti dioda LED na drivu bliká. Po skončení se automaticky objeví tabulka, ve které jsou uvedeny všechny sektory. Stiskem libovolné klávesy tabulka roluje. Každý vadný sektor bude označen druhou číslicí kódu chyby (např. chyba 23, READ ERROR bude označena jako 3 u příslušného sektoru). Pokud je sektor bez chyby, je u něho "+". Pokud drive najde Killertrack (vysvětlení dále), pak se objeví negativní "K". Tabulku lze opustit pomocí RUN/STOP.

#### SHIFT S - ukázání poslední tabulky chyb:

Touto kombinací kláves vyvoláte výsledek posledního testu ještě jednou na obrazovku.

#### SHIFT B - kontrola hustoty zápisu:

Disk Demon otestuje během několika sekund každou stopu na správnost hustoty zápisu. Na závěr se objeví tabulka, ve které jsou stopy označeny hodnotami 3 až 0 nebo K pro killertrack nebo ? pro neidentifikovatelnou stopu. Obsluha tabulky je stejná jako u funkce S.

#### F - formátování:

Tímto příkazem můžete formátovat celou disketu nebo jen několik stop. ID pro formátování se bere z obrazovky (ID1 a ID2), jméno diskety lze dodatečně vložit do bloku 18.0. Pokud se formátuje i stopa 18, pak se provede i zápis BAM a založení directory.

#### V - vakuum:

Tento příkaz vymaže zadané stopy. Tím, že se vymažou synchronizační značky, se objeví později při čtení chyba 21, READ ERROR.

## Bezproblémové čtení chyb

- K - Killertrack (zabijácká stopa):**  
Tento příkaz umožní vytvoření tzv. zabijácké stopy. Jedná se o stopy, které jsou popsány speciálními značkami. Pokud na takové značky narazí normální drive, DOS se zavěsí, což znamená, že pokus o čtení trvá věčně. Pomůže jen vyndání vadné diskety z drivu. Tímto malým trikem se mechanika samozřejmě nepoškodí. Disk Demon při čtení zabijáckou stopu objeví, čtení přeruší a ve stavovém řádku se objeví hlášení - KILLERTRACK.
- C - cure (oprava sektoru):**  
Tento příkaz je v Disk Demonu jedním z nejmocnějších. Přečte sektory v požadovaném úseku stop do počítače. Pak se dotyčná stopa znovu naformátuje, čímž se obnoví vadné sektory. Obsahy jednotlivých bloků se zapiší zpět na disketu a sektory jsou tím opraveny.
- Q - quest (prohledávání souboru):**  
Pokud potřebujete najít uvnitř nějakého souboru posloupnost znaků nebo obsahu byte, pak tento příkaz je právě to, co potřebujete. Po zvolení příkazu se kurzor nachází v editačním poli. V poli není teď aktuální obsah bloku, nýbrž poslední hledací příznak nebo nuly. Teď můžete zadat hledané pořadí znaků (max. 15). Za posledním bytem musí být dosazen nulový byte (tj. CTRL a "zavináč"). Pak stiskněte RUN/STOP. Nyní musí být zadán počáteční blok hledání. Disk Demon pak prohledává sektory podle toho, jak se řetězí. V případě úspěchu ukáže sektor, ve kterém se hledaný řetězec bytu nachází. Hledací příznak je v horním levém rohu editačního okna. Pokud hledání nebylo úspěšné, je číslo sektoru i stopy nula a na obrazovce se objeví předtím aktuální obsah bloku.
- D - directory:**  
Přečte directory vložené diskety. Přitom udává jména souborů, jejich typy a příslušné startovací adresy sektoru. Listování pomocí SPACE, zrušení pomocí RUN/STOP.
- E - start editoru:**  
Pomocí tohoto příkazu můžete změnit obsah bloku. Editor je rozdělen do tří částí. V levé jsou hexadecimální adresy bytu. Uprostřed jsou uvedeny obsahy paměťových buněk jako jednotlivé byty, vpravo je pak osm příslušných ASCII kódů. Váš vstup může být jak numerický, tak i alfanumerický. Při numerickém vstupu jsou akceptovány jen smysluplné znaky, tj. číslice 0 až 9 a písmena A až F. Změna adresy na levé straně není možná. Pokud si přejete vstup textu, pak to lze pro příslušný sektor provést na pravé straně. Protože kurzor na konci každého řádku skočí do dalšího ASCII řádku, lze text plynule zadávat. V této oblasti editor akceptuje všechny znaky. Kontrolní suma je pak Disk Demonelem automaticky přizpůsobena provedeným změnám, právě tak jako obsahy paměti v každém řádku.

## Kompletní editor

Některé klávesy mají v editoru jinou funkci:

SHIFT INST/DEL - vsune na příslušnou pozici nulový byte.

INST/DEL - maže znak pod kurzorem a posouvá zbytek o jeden znak vlevo.

SHIFT CLR/HOME - zaplní celý datový blok nulovými byty.

CLR/HOME - nastaví kurzor na první byte (00) bloku.

SHIFT RETURN - přivede vás na začátek alfanumerického rozsahu vstupního řádku.

RUN/STOP - vrátí vás zpět do módu zadávání příkazu.

F1 - nastaví editační okno na první byte datového bloku.

F3 - zobrazí příslušnou neviditelnou polovinu bloku.

F5 - obrazovku v editačním okně roluje nahoru.

F7 - obrazovku v editačním okně roluje dolů.

H - změna hlavičky:

Teď jste schopni změnit všechny parametry v hlavičce sektoru (pozor!). Kontrolní suma se automaticky upraví, můžete ji ale také změnit. I tuto funkci opustíte pomocí RUN/STOP.

I - editace info řádku:

Tato funkce umožňuje změnu tří parametrů bloku dat. Parametr H-SGN udává rozlišovací znak hlavičky bloku, který Disk Demon na disketě hledá.

0 až 9 - přídavná paměť:

Při každém stisku některé z těchto deseti kláves se vymění ukazovaný obsah paměti s obsahem uloženým pod stisknutou číslicí. Tato funkce umožňuje uchovávat v paměti počítače současně až 11 datových bloků.

CTRL. CBM - přepnutí dekadický - hexadecimální:

V editačním okně dojde ke změně číselného systému. To, ve kterém z nich raději pracujete, je věc vkusu a s činností Disk Demona nemá nic společného.

Tak, tolik k příkazům Disk Demona. Jistě to bude trvat nějaký čas, než se s funkcemi tohoto složitého programu dokonale seznámíte. Pak ale budete na výši při každé složité situaci na disketě.