

# C 64 PRO ZAČÁTEČNÍKY



---

# OBSAH

<b>1. Co umí Váš Commodore 64</b>	<b>1.</b>
<b>2. Jak co zapojit</b>	<b>2.</b>
<i>Vlastní zapojení</i>	4.
<b>3. Klávesnice</b>	<b>5.</b>
<i>Nastavení barev</i>	7.
<b>4. Nahrání programu</b>	<b>7.</b>
<b>4.1. Nahrání programu z kazety</b>	<b>8.</b>
<i>Program nejde nahrát. Kde je chyba?</i>	10.
<b>4.2. Nahrání programu z diskety</b>	<b>11.</b>
<i>Než začneme nahrávat</i>	11.
<i>Vlastní nahrání programu</i>	12.
<b>5. Zaznamenání programu na kazetu / disketu</b>	<b>13.</b>
<b>6. Nejdůležitější příkazy BASICu</b>	<b>15.</b>
<b>7. Popis chybových hlášení</b>	<b>18.</b>
<b>8. Popis chybových hlášení DOS</b>	<b>20.</b>
<b>9. Spuštění programu</b>	<b>24.</b>
<b>10. Software a C64</b>	<b>25.</b>

---

## 1. Co umí Váš Commodore 64?

Commodore 64 patří do skupiny osmibitových domácích počítačů, které vyrobila firma Commodore Technology. Srdcem tohoto počítače je procesor MOTOROLA 6510 fy. MOSTEC Technologies. Adresová sběrnice má šířku 16 bitů, což znamená, že můžete adresovat maximálně 65.536 Byte při taktu 1 MHz. To ovšem není jediný procesor v tomto počítači. Další tři jsou použity na tvorbu hudby - SID 6581 "Sound Interface Device", grafiky - VIC 6569 "Video Controller" a procesor pro vstupně výstupní obvod - CIA 6526 "Complex Interface Adapter".

Procesor VIC 6569 umožňuje grafické rozlišení ve dvou módech a to HIRES 320x200 bodů při možnosti použití dvou barev (barva bodu a podkladu) a MULTICOLOR 160x200 bodů, kde již může mít každý bod matice 8x8 bodů jednu ze čtyř možných barev, celkem máte k dispozici barev 16. Tím ovšem grafické možnosti C64 zdaleka nekončí. Je tu něco co C64 proslavilo. Jedná se o možnost tvorby tzv. skřítků, odborně řečeno SPRITů. Tento skřítek představuje nadefinovaný obrázek, který se po obrazovce pohybuje jak v textovém, tak i v grafickém módu. Těchto skřítků může být najednou zobrazeno 8, ale zkušení programátoři dokáží ještě nějakého skřítku přidat. Tito skřítki se mohou zvětšovat, objevovat a ztrácet, narážet na překážky a vyvolat tím kolizi, mohou proplovat pod grafikou nebo jí překrývat atd. V textovém módu můžete používat celkem 40 sloupců a 25 řádků k tzv. blokové grafice, kde používáte sadu znaků.

S pomocí procesoru SID 6581 můžete docílit všech možných zvuků, od tónu flétny počínaje a hlukem výbuchu bomby konče. Díky SIDu máte nyní k dispozici: 3 jednotlivé programovatelné hlasy, 4 míchané druhy vln pro každý hlas, 3 míchatelné filtry (výšky, hloubky, pásmo), generátor obalové křivky pro každý hlas, 2 kaskádové kruhové modulátory, možnost úpravy vnějších audio signálů, 2 osmibitové A/D převodníky.

Dále máte k dispozici BASIC 2.0, který vám nabízí kolem 50 příkazů a funkcí. Zde je nutné podotknout, že BASIC 2.0 je jeden z nejjednodušších BASICů. Vše vám ovšem vynahradí různé rozšiřující verze jako je například Simon's Basic, Ultra Basic, HIRES Master a další. U C64 nejste vázáni pouze na BASIC, ale můžete používat i Pascal, Logo, Forth, našeho Karla, ale i Assembler.

Hlavní zbraní Commodore 64 je množství software (programů), které zahrnují hry všeho druhu, textové editory, grafické editory, databanky, kalkulační a hudební editory a samozřejmě výukové programy zaměřené na matematiku, chemii, fyziku, ale i němčinu, angličtinu a samozřejmě češtinu.

Z hardware (příslušenství) můžete k C64 připojit cartridge (zásuvný modul s nahráním programem), joysticky, myš, scanner (slouží pro snímání obrazu), MIDI interface, ale i tiskárnu, monitor, disketové jednotky (až 4 najednou) a magnetofon.

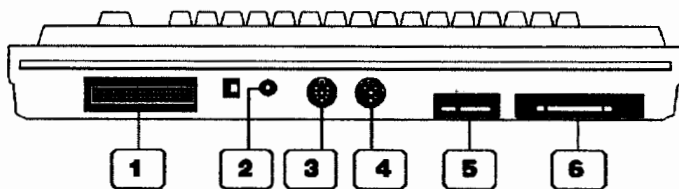
Z toho co jsme si zatím o Commodore 64 řekli, vyplývá, že tento počítač není určen pouze pro rozptýlení, ale že s ním lze i seriózně pracovat. Na následujících stránkách si povíme vše, co je potřeba znát k uvedení počítače do provozu, jak se vyvarovat poškození počítače a nakonec si povíme o nahrávání programů, jejich spouštění a odstraňování případných chyb.

## 2. Jak a co zapojit?

K tomu, aby počítač mohl vůbec fungovat potřebujete minimálně televizor a magnetofon. Toto je základní sestava (konfigurace) C64. V této knize si popíšeme připojení trochu pestřejší konfigurace, do které začleníme TV nebo monitor (speciálně určený pro počítače), magnetofon, disketovou jednotku, tiskárnu, joystick, myš a cartridge.

Jestliže jste majitel některé z těchto periferií (příslušenství), tak je opatrně rozbalte a připravte k práci. Nejdříve rozbalte počítač a položte ho na střed stolu. Součástí dodávky počítače je TV kabel, zdroj a manuál.

Když se podíváte na zadní stranu počítače, objevíte celkem šest konektorů. Nyní si je postupně popíšeme zleva doprava.



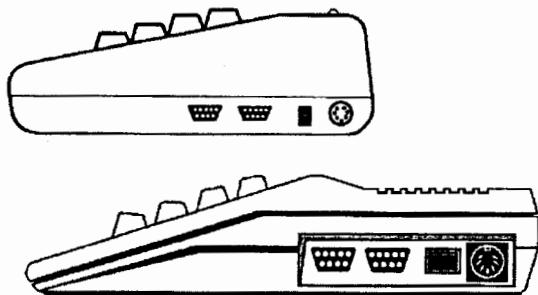
- 1/ MODUL port, do kterého zasunujeme většinou cartridge
- 2/ TV port, zde připojíme kabel k televizi, který je součástí dodávky
- 3/ AUDIO & VIDEO složí k připojení monitoru nebo hi-fi sestavy
- 4/ SERIAL port je určen pro připojení disketové jednotky nebo tiskárny
- 5/ RECORDER port slouží pro připojení magnetofonu
- 6/ USER port slouží k propojení 2 počítačů, ke komunikaci, k programování zákaznických obvodů, připojení RESET tlačítka atd.

Na pravé straně počítače, jsou opět konektory a zdrojový vypínač, jejichž umístění a využití znázorňuje další obrázek.

Nyní, když víme co do kterého konektoru patří si ještě před vlastním zapojením povíme v jakém pořadí budeme periferie zapínat. Nejspíš si řeknete, že je to jedno, ale opak je pravdou. Váš počítač je velice citlivý na jakékoliv elektrické náboje (statická elektřina) nebo na náhlé výkyvy v elektrickém napětí. Proto nejdříve zapnete TV, potom disketovou jednotku, tiskárnu a nakonec vlastní počítač. Při vypínání postupujte opačně. Možná jste si všimli, že jsem neuvedl magnetofon, který je napájen přímo počítačem.

**Existuje jedno důležité pravidlo a to, že nikdy nepřipojujeme další periferii nebo kabel k čemukoliv, co je zapnuté. Všechny úpravy provádějte při vypnutém počítači.** Jinak se Vám může přihodit, že počítač poškodíte a radost vystřídají starosti s opravou.

Dalším nepřítelem počítače je prach, proto obětujte pár korun a kupte si kryt na počítač, který vás před touto starostí uchrání.



### Konektory popis z leva do prava

Konektor pro připojení joysticku nebo myši JOYPORT 1

Konektor pro připojení joysticku nebo myši JOYPORT 2

Vypínač sloužící pro zapnutí a vypnutí počítače

Konektor pro připojení trať (zdroj)

Vzhledem k tomu, že C64 není určen k nepřetržitému provozu, vždy po skončení práce vypnete počítač a zdroj vytáhněte ze zásuvky. Ptáte se proč? Odpověď je jednoduchá, zdroj C64 má tendenci se přehřívat, což vede k jeho poruše, která se může projevit rozpadem obrazu a zvuku, podstatným zpomalením běhu programu a chybnými výsledky. To vše způsobuje změna napětí, kdy místo 5V jde do počítače až 10V což má často pro počítač tragické následky.

## *Vlastní zapojení*

Nejdříve připojíme zdroj do konektoru číslo 4 na pravé straně počítače. Pak přiložený kabel, který jedním koncem připojíte do konektoru č. 2 na zadní straně počítače a druhý konec zasuňte místo antenního kabelu do televize. Nyní zapněte televizor a následně počítač.

Nesmíte být překvapeni, když se vám na obrazovce objeví pouze zrnění a uslyšíte jenom šum. Je to způsobeno tím, že na TV nemáte naladěm 36 kanál v pásmu UHF, na kterém Commodore 64 "vysílá".

Proto ladte TV do té doby, než se vám na obrazovce objeví světle modrý rámeček a modrý střed obrazovky, kde zřetelně přečtete následující text:

**\*\*\*\* COMMODORE 64 BASIC V2 \*\*\*\***  
**64K RAM SYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE**  
**READY**

Jestliže se Vám na obrazovce objevil následující text, tak je vše připraveno k další práci. Nyní opět vše vypněte a vyndejte magnetofon a připojte ho do konektoru č.5 na zadní straně počítače. Jako další připojíme disketovou jednotku. Jak jste si mohli všimnout, jsou na zadní straně disketové jednotky tři konektory a jeden vypínač. Dva konektory jsou označeny SERIAL a slouží pro připojení disketové jednotky k počítači (konektor č.4 na zadní straně) či připojení tiskárny. Třetí konektor je určen pro zdroj. Tiskárnu připojíte do stejného konektoru jako disketovou jednotku (konektor č.4 na zadní straně). Ti z vás, kteří vlastní monitor, připojí jeho konektor do portu č.3 na zadní straně počítače.

Nakonec ještě připojíme joystick do portu č. 1 a myš do portu č. 2 na pravé straně počítače. Nyní je vše připraveno k práci. Zapněte proto TV, disketovou jednotku, tiskárnu a nakonec počítač. Jestliže jste vše provedli bez chyb, objeví se na obrazovce TV text podle obrázku, který nám říká, že počítač je připraven k činnosti.

### 3. Klávesnice

Tak jak se dorozumívají spolu lidé, tak i s počítačem je potřeba komunikovat. To se může dít dvojím způsobem. Buď pomocí klávesnice nebo myši a joysticku. Jak jsme si již řekli, má C64 klávesnici podobnou psacímu stroji. Tato klávesnice obsahuje celkem 66 kláves, které jsou označeny. Buď je na nich napsána číslice, písmeno s grafickými symboly, text nebo šipky. Podle toho rozdělujeme klávesnici na numerickou (horní řada klávesnice s číslicemi), vlastní textovou klávesnici (střed klávesnice s písmeny a grafickými značkami), kurzorovou klávesnici (vpravo dole, slouží pro pohyb kurzoru) a funkční klávesy (samostatně 4 klávesy úplně vpravo).

Nyní si popíšeme ty nejdůležitější klávesy, které jsou na klávesnici výrazně označeny.

#### RETURN

Tato klávesa se nachází vpravo. Pomocí této klávesy odesíláme námi napsaný text, který se objevil na obrazovce do paměti počítače, čímž ho vlastně potvrzujeme.

#### CRSR

Nachází se vpravo dole. Dvojicí tlačítek označených CRSR podle slova "cursor" můžeme pohybovat po celé obrazovce právě kurzorem (blikající čtvereček). Levou klávesou posouváme kurzor dolů, (stiskneme-li současně SHIFT tak nahoru) a pravou klávesou posouváme kurzor vpravo (pomocí SHIFT vlevo).

#### SHIFT

Tuto klávesu najdeme vlevo dole vedle klávesy C= a vpravo dole vedle kláves CRSR. Klávesa SHIFT má podobnou funkci jako přepínač velkých a malých písmen u psacího stroje. Se stisknutou klávesou SHIFT se na obrazovku píše velká písmena nebo se zapíná funkce napsaná v horní polovině klávesy. V režimu velká písmena / grafika se pak zobrazují znaky pravé poloviny klávesy. Při současném držení SHIFT a funkční klávesy dostaneme sudá čísla, čili: F2, F4, F6 a F8.

#### INST \ DEL

Tuto klávesu naleznete vpravo nahoře. Označení této klávesy je odvozeno od slov DELETE (smazat) a INSERT (vkládat). Klávesou DEL můžeme smazat text, který se nachází před kurzorem (vlevo od blikajícího čtverečku), zbytek řádky se pak posune o jeden znak vlevo. Stiskneme-li současně s klávesou

INSTDEL klávesu SHIFT zapneme funkci vkládání, což znamená, že všechny znaku nacházející se od kurzoru vpravo se posunou o jeden znak a místo pod kurzorem se uvolní pro vkládaný znak.

### CLRHOM

Klávesa se nachází vpravo nahoře před klávesou INSTDEL. Stlačením klávesy HOME přesunete kurzor do levého horního rohu obrazovky. Stiskneme-li současně s klávesou SHIFT smažeme celou obrazovku.

### RESTORE

Nachází se vpravo nad klávesou RETURN. Tuto klávesu používáme společně s klávesou RUN/STOP k přerušení chodu programu v BASICu.

### RUN/STOP

Tuto klávesu naleznete vlevo dole nad klávesou C=. Klávesa RUN/STOP slouží společně s RESTORE k zastavení BASICovského programu. Společně s klávesou SHIFT slouží jako LOAD a nahraje z magnetofonu první program v módu NORMAL a spustí jej.

### CTRL

Klávesa se nachází vlevo nad klávesou RUN/STOP. Pomocí této klávesy můžete změnit barvu písma společně s klávesami 1 až 8. S pomocí kláves 9 a 0 zapneme nebo vypneme inverzní zobrzení znaku.

### C= (Commodore nebo CBM)

Nachází se vlevo dole. Klávesa se symbolem Commodore má několik funkcí. Stiskneme-li spolu s jinou klávesou, zobrazí se znak uvedený v levé polovině klávesy. Stiskneme-li klávesu Commodore s klávesou SHIFT přepneme tím sadu používaných znaků na malá písmena, velká písmena a znaky na levé polovině kláves spolu s klávesou C= nebo velká a znaky uvedené v pravé polovině kláves spolu s klávesou SHIFT. Stiskneme-li klávesu C= společně s číslem od 1 až 8, změníme barvu písmene jaku u CTRL. Barvy se zapínají podle následujícího klíče:

C=1 oranžová	C=5 šedá 2
C=2 hnědá	C=6 světle zelená
C=3 světle červená	C=7 světle modrá
C=4 šedá 1	C=8 šedá 3



### *Nastavení barev*

1. Stiskněte současně klávesu CONTROL+1 a napište písmeno A. Pak CONTROL+2 a písmeno H. Tímto způsobem napište slovo AHOJ. Jestliže máte barevnou televizi v normě PAL tak zjistíte že toto slovo obsahuje čtyři různé barvy.

2. Stiskněte CONTROL+9. Tímto jste přepnuli počítač do inverzního zobrazení. To znamená, že se znaky zobrazí v barvě podkladu a podklad bude mít barvu znaků.

3. Nyní stiskněte mezerník a na obrazovce se začne objevovat světlý pruh.

4. Nyní změňte barvu písma na žlutou (CTRL+8). Po stisknutí mezerníku se objeví žlutý pruh.

5. Tímto způsobem si vytvořte několik pruhů, různých barev. Podle těchto pruhů si doladte televizor tak, abyste získali co nejkvalitnější obraz.

## *4. Nahrání programu*

Pochopitelně, že nestačí napsat "nahraj program" a čekat až se program nahraje. To by bylo až moc jednoduché. K nahrání programu potřebujeme znát některé základní údaje:

Z jakého zařízení chci program nahrát:

1. disketová jednotka č.1..... 8 ..... LOAD "\*" ,8,1
2. disketová jednotka č.2..... 9 ..... LOAD "\*" ,9,1
3. magnetofon..... 1 ..... LOAD "com\*" ,1,1

Ještě než přistoupíme k vlastnímu nahrávání, je nutné si vysvětlit co se vlastně děje. Jak je známo tak při použití příkazu LOAD se program, který je uložen na kazetě nebo disketě postupně nahraje do počítače, ale kam?

Počítač k uschování dat používá paměť typu RAM, kde je program uschován do té doby než ho vymažeme nebo vypneine počítač. Jak to ovšem

poznáte? Je to velice jednoduché jestliže je vše v pořádku, tak se vám počítač ohlásí nápisem READY. V tu chvíli je program uložen v paměti.

### 4.1. Nahrání programu z kazety

Commodore 64 používá pro záznam programů obyčejné kazety a speciální firemní magnetofon (DR 1530\1535). To je určeno jiným způsobem záznamu dat (při poslechu slyšíte jen pískání) a jinou rychlostí záznamu, z čehož vyplývá, že bohužel nejde použít klasický magnetofon.

K nahrání programu to ještě nestačí. Potřebujete znát jedno klíčové slovo, kterému říkáme příkaz. Jedná se o příkaz určený k nahrání dat - **LOAD**.

Každý příkaz BASICu 2.0 má svůj přesně určený druh zápisu, kterému říkáme syntaxe. Tento zápis je vždy bezpodmínečně nutné dodržovat, protože by se nám mohlo stát, že nenahrajeme nic a na obrazovce se nám objeví chybové hlášení SYNTAX ERROR, které říká, že jsme se dopustili chyby v zápisu, tzv. syntaxy. Abychom tomuto předešli, ukážeme si v následující tabulce možné zápisy příkazu LOAD pro nahrávání z kazety. V našem případě zápis může mít tyto podoby:

<b>LOAD</b>	nahráje následující program z kazety
<b>LOAD "AHOJ"</b>	najde a nahráje program AHOJ z kazety
<b>LOAD "AHOJ",1,1</b>	najde a nahráje program AHOJ a nahráje ho na určené místo v paměti
<b>LOAD A\$</b>	nahráje program z kazety, jehož jméno je uloženo v proměnné A\$

Zadáme-li příkaz LOAD bude do počítače nahrán nejbližší program uložený na kazetě. Zadáme-li za tímto příkazem jméno programu v uvozovkách, bude nahrán z kazety program, jehož jméno jsme uvedli. Za jménem programu může následovat číslice, která udává číslo zařízení, ze kterého má být program nahrán (v našem případě se jedná o číslo 1). Nezádáme-li číslo, počítač nahrává automaticky z magnetofonu. Zadejte proto následující příkazy uvedené na následující obrázku.

Jestliže jste vše provedli v pořádku a na obrazovce se vám postupně objevily předcházející údaje, stačí již napsat příkaz RUN, který vám hru nebo program spustí.

Jak jste si mohli všimnout, trvá nahrávání programu do počítače velice dlouho. Tento problém vyřešili zkušení programátoři tzv. urychlovačem nahrávání (TURBO), které prací s magnetofonem několikanásobně urychluje.

V současné době existuje velké množství programů tohoto typu. Mezi nejznámější patří: TURBO TAPE I - III, TURBO 64, TURBO 2002, TURBO 250, TURBO TOM atd.

**LOAD "AHOJ",1,1**

**PRESS PLAY ON TAPE**

**FOUND AHOJ**

**LOADING**

**READY**

Nejpoužívanější je TURBO 250, které práci s magnetofonem urychlí asi 10x. Práce s TURBEM je obdobná jako u příkazu LOAD. Liší se pouze formou zápisu:

**NORMAL**

**TURBO 250**

**LOAD**

**⇐L**

**LOAD "AHOJ"**

**⇐L "AHOJ"**

Postup práce při nahrávání turbem je jednoduchý. Napřed nahrajte klasickým způsobem TURBO 250. Jakmile se objeví blikající kurzor pod nápisem READY, napište příkaz RUN. V tu chvíli se TURBO 250 uloží do speciální části paměti C64, která způsobí, že se program nepřehraje a tím i neztratí. Nyní stačí napsat ⇐L a zapnout magnetofon. Na obrazovce se objeví množství barevných pruhů, které jsou známé i uživatelům jiných domácích počítačů. Počítač po zadání ⇐L nahraje první program, který je na kazetě uložen. Nyní již stačí program spustit příkazem RUN.

Platí ovšem jedno pravidlo. TURBEM nelze nahrát programy zaznamenané normálním nahráváním a naopak.

Jak ale brzo zjistíte, nastane problém nový. Po každém nahraném programu, musíte pásku převinout na místo, kde TURBO začíná a znova ho nahrát. To vede k rychlejšímu opotřebení kazety.

I tomu lze ovšem předejít. Vše za vás vyřeší tzv. zásuvný modul (cartridge), na které je tento program zaznamenan. Tato cartridge se zasouvá do konektoru č.1 na dřívě uvedeném obrázku. Jedná se o hardwarové zařízení, skládajícího se z obalu, tištěného spoje a paměti typu EPROM.

Jako příklad mohu uvést cartridge EXPERT C400, která obsahuje TURBO 250, TURBO TOM, program na nastavení hlavy kazetového magnetofonu a velice důležité RESET tlačítko, které šetří váš počítač před stálým vypínáním a zapínáním.

Použití této cartridge je snad nejlepší řešení pro majitele magnetofonů, kteří strácí trpělivost při normálním nahráváním a stálém přetáčení pásku na začátek TURBA. Práce s cartridge je velice jednoduchá. Při vypnutém počítači ji připojte a po zapnutí se na obrazovce objeví hlavní menu, kde máte možnost volby pomocí funkčních kláves. Stisknete-li klávesu odpovídající TURBU 250, to se okamžitě nahraje a spustí. Nyní stačí napsat  $\leftarrow$ L vybrat si zvolený program. V případě, že jste se rozhodli nahrát další program, již nemusíte počítač vypnout, ale stačí stisknout RESET tlačítko. Po inicializaci počítače jste opět v MENU cartridge.

## Program nejde nahrát. Kde je chyba?

Jistě se vám někdy stane, že program nenahrajete a přitom vše napíšete správně a neuděláte chybu. I to se může stát a počítač se buď ohlásí chybou LOAD ERROR nebo SYNTAX ERROR. Kde je chyba? Existují dvě nejpravděpodobnější chyby:

- 1) Špatně nastavená hlava magnetofonu
- 2) Nahráváte turbo nahrávku bez TURBA

V obou případech se jedná o lehce odstranitelnou chybu. Při špatně nastavené hlavě stačí hlavu trochu utáhnout nebo povolit a vše je opět v pořádku. Nyní si povíme jak při tomto defektu postupovat.

K nastavení hlavy magnetofonu potřebujeme dvě základní věci a to malý křížový šroubovák a program zvaný RECORDER JUSTAGE. Program je též obsažen v EXPERT C400 cartridge.

Jako první krok nahrajeme RECORDER JUSTAGE do paměti počítače a spustíme ho. Na obrazovce se nám objeví velký rámeček v kterém jsou pokyny pro práci s programem a ve spodní části se nám po spuštění magnetofonu objeví graficky znázorněný signál v podobě "běžících čar" přes obrazovku. Nyní vložte kazetu, kterou jste nemohli nahrát a stiskněte PLAY. Na obrazovce se vám objeví výše uvedené čáry.

Při pohledu na magnetofon, zjistíme, že u krytu na kazetu je malý otvor, který slouží pro nastavení hlavy. Opatrně jím protáhneme šroubovák a snažíme se ho posadit na šroubek, který je upevněn na hlavě magnetofonu. Nyní se šroubováčkem pomalu otáčejte a sledujte obrazovku televizoru.

Snažte se docílit toho aby signál tvořil co nejtenčí čáru s pokud možno zarovnanými okraji. Počet a charakter čar závisí na typu TURBA, které bylo použito. Jakmile docílíte nejtenčí čáry, vyndejte šroubovák z magnetofonu, stiskněte klávesu STOP a na počítači stiskněte RETURN, tím dostanete počítač do výchozí pozice - BASICu.

V případě že toto nepomůže může chyba spočívat v tom, že jste si spletli kazetu, kde jsou nahrány programy v TURBO módu a pokusili jste se ji nahrát normálním příkazem LOAD. Zde se chyba odstraní použitím vhodného turba. Jestliže ani toto nepomůže snažte se vyčistit hlavu magnetofonu jemným hadříkem namočeným v lihu.

## 4.2. Nahrání programu z diskety

Ti z vás, kteří jste majitelé disketové jednotky VC 1541 nebo 1541II máte při práci s C64 daleko méně starostí a přitom podstatně více možností. V čem spočívá výhoda disketové jednotky?

Disketová jednotka je již na první pohled zcela odlišné zařízení než magnetofon. Jedná se vlastně o další "počítač". Vaše disketová jednotka má mikroprocesor M 6502 a procesor pro IO 6522 k dispozici máte i 2 KB RAM, která slouží jako paměť pro disketovou jednotku.

VC 1541II používá diskety formátu 5 1/4", které jsou označeny 2D nebo DD. V případě C64 a VC 1541II můžete disk naformátovat (připravit disk pro práci) maximálně na 174 KB. Disk je rozdělen do 664 bloků, kde jeden blok obsahuje 256 Byte, dále máte k dispozici 17 až 21 sektorů. Celkem můžete mít na disku nahráno teoreticky až 144 programů (maximální obsah pro directory). Vzhledem k tomu, že disketová jednotka má pouze jednu hlavu, tak pracujete vždy jen s jednou stranou diskety, ale popořádku.

### *Než začneme nahrávat*

Než budete nahrávat program z diskety, je potřeba tuto disketu napřed naformátovat, to provedeme pomocí následujícího příkazu:

**OPEN 15,8,15,"N:JMENO,1"**

První číslo za příkazem OPEN je číslo souboru, druhé je číslo zařízení (8 - první disketová jednotka) a třetí číslo je sekundární adresa. Písmeno N skryté

v uvozovkách je odvozeno od slova NEW, které představuje symbol pro formátování, za dvojtečku napište jméno, které přiřadíte disku a za čárku číslo. Jakmile stisknete klávesu RETURN, tak v případě, že jste všechno dobře napsali, začne na disketové jednotce svítit červená dioda, což znamená, že mechanika pracuje s diskem.

Jakmile se na obrazovce objeví slovo READY práce skončila. Tímto krokem jste naformátovali disketu a ta je připravena k práci. Nyní na disk můžete zkopírovat programy nebo nahrát vlastní, můžete mazat nebo opět formátovat.

### *Vlastní nahrání programu*

Právě jste vložili do disketové jednotky disketu, a nevíte co obsahuje, jaký program z disketové jednotky nahrát do počítače. Proto si nyní popíšeme další formát příkazu LOAD, tentokrát pro disketovou jednotku:

<b>LOAD "\$",8</b>	- nahraje directory diskety
<b>LOAD "*",8,1</b>	- nahraje první program na disketě
<b>LOAD "jmeno",8,1</b>	- nahraje program jméno
<b>LOAD "P*",8,1</b>	- nahraje první program začínající na P

Jestliže chcete zjistit co vámi vložená disketa obsahuje, napište LOAD "\$",8 a odešlete jej příkazem RETURN. Po té, co se na obrazovce objeví slovo READY a začne blikat kurzor, napište další příkaz - LIST a stiskněte RETURN.

V prvním řádku je název disku (ten co jste napsali za písmenem N) a jeho číslo, dále následuje v prvním sloupci délka programu v blocích (reálná délka se zjistí, vynásobíme-li uvedené číslo 256), potom název vlastního programu a nakonec typ souboru. Vše je zakončeno údajem, kolik nám zbývá volných bloků na disku (příklad na dalším obrázku).

Nyní jsme se rozhodli, že si zahrajeme hru COMMANDO II, ale jak ji nahrát? Stačí napsat LOAD "COMMANDO II",8,1 nebo zkráceně LOAD "CO\*",8,1 a stisknout RETURN. Jestliže jste vše provedli správně, tak se za podstatně kratší dobu než u magnetofonu objeví na obrazovce READY. Vy už musíte napsat jenom RUN a začít hrát hru.

Ale i zde nahrávání není zrovna nejrychlejší, proto použijte příště programu TURBO, který je napsán i na disketovou jednotku. Mezi nejznámější patří TURBO DISK, ULTRALOAD, SPEEDER a další. Práce je shodná jako s turbem u magnetofonu, jen s tím rozdílem, že zda používáte klasický příkaz LOAD.

"	Disk číslo 1	"	,1a
5	"TURBO DISK	"	PRG
99	"VIZAWRITE.MP	"	PRG
154	"COMMANDO II	"	PRG
406			BLOCK FREE

## 5. Zaznamenání programu na kazetu / disketu

Po tom co jste se naučili nahrávat program z kazety a diskety do počítače a to buď pomocí BASICu nebo TURBA, zkusíme naopak zaznamenat program z počítače na kazetu nebo disketu. K tomu si napíšeme krátký program v BASICu, který budeme zapisovat do počítače, každý řádek potvrdíme klávesou RETURN:

```
10 INPUT "JMENO :"; A$
20 PRINT A$
```

Nyní vložte do magnetofonu kazetu a napište SAVE "POKUS",1 a stiskněte RETURN. Na obrazovce se objeví následující text:

```
SAVE "POKUS",1
```

```
PRESS PLAY AND RECORD ON TAPE
SAVING POKUS
OK
```

```
READY
```

Nyní stiskněte na magnetofonu klávesy PLAY a RECORD a čekejte až se magnetofon zastaví. To znamená, že program je nahrán. V případě, že chcete

nahrát svůj program v turbu, nahrajte nejdřív turbo do počítače a spusťte ho příkazem RUN. Pomocí příkazu LOAD nahrajte vámi uložený program a napište následující text: ←S "POKUS",1 další údaje odpovídají předcházející tabulce.

Jiné to je v případě nahrávání na disketovou jednotku. Opět si napište nebo nahrajte předcházející program a napište následující text:

**SAVE "POKUS",8,1**

**SAVING POKUS**

**OK**

**READY**

Nyní si provedeme kontrolu. Napište LOAD "\$",8 a stiskněte klávesu RETURN. Jakmile se na obrazovce objeví slovo READY napište LIST a měl by se vám objevit podobný text:

" Disk číslo 1 " ,1a			
5	"TURBO DISK	"	PRG
99	"VIZAWRITEMP	"	PRG
154	"COMMANDO II	"	PRG
6	"POKUS	"	PRG
400			BLOCK FREE

Jak si můžete všimnout, tak se na seznamu programů objevil váš POKUS, podle výpisu můžete zjistit, že program zabírá celkem 6 bloků a je typu PRG. Vzhledem k tomu, že na disk nejde zaznamenávat v TURBO módu (v turbu lze z disku pouze načítat), tak se této otázce nebudeme věnovat.



Jestliže jste pečlivě četli tyto stránky, můžete o sobě prohlásit, že již dovedete nahrát program do počítače, seřadit hlavu u magnetofonu a naopak program z počítače zaznamenat na disketu nebo kazetu.

V další části této knížky si povíme něco o spouštění programů, jejich ovládání. Prozradíme vám syntaxy příkazů BASIC 2.0 a popíšeme si základní chybové hlášení. Závěrečná část bude věnována uživatelským programům a hrám.

## 6. Nejdůležitější příkazy BASICu

V této kapitole si přiblížíme ty nejdůležitější příkazy BASICu 2.0. Do této chvíle jsme se seznámili s příkazy LOAD, SAVE, RUN a LIST. Nyní si povíme něco o příkazech PRINT, INPUT, LET, REM, GOTO, FOR ... TO ... STEP ... NEXT. Výše uvedené příkazy jsou hlavní kostrou jednoduchých programů, které byste po přečtení této knížky již měli vytvořit.

### PRINT - tiskni

Příkaz PRINT je určen pro výpis dat na obrazovku nebo na jiné výstupní zařízení. Za příkazem PRINT může následovat znakový řetězec, který se nachází mezi uvozovkami, jméno proměnné, funkce nebo oddělovací znaménko.

Použijeme-li jako oddělovací znaménko středník, bude příští výpis bezprostředně následovat, použijeme-li čárku, bude následující výpis začínat na dalším tabulátoru. Nepoužijeme-li žádné oddělovací znaménko bude výpis pokračovat na další řádce.

```
10 A$="C64"  
20 A=1: B=2: C=3: D=4  
30 PRINT "AHOJ"  
40 PRINT "AHOJ",A$  
50 PRINT A+B  
60 PRINT D;  
70 PRINT A,B,C
```

Pro formátování výpisu na obrazovku se rovněž používají funkce POS, SPC a TAB, které se píšou za příkaz PRINT a do závorky se napíše vzdálenost od levého okraje.

### INPUT - vstup dat

Pomocí příkazu INPUT můžeme během programu přiřadit některé proměnné libovolnou hodnotu. Postoupí-li program na příkaz INPUT, zastaví

se, vypíše na obrazovku otazník a čeká na vstup. Nyní můžeme zadat z klávesnice libovolnou hodnotu, kterou počítač přiřadí po stisknutí klávesy RETURN proměnné uvedené za příkazem INPUT.

Pomocí jednoho příkazu INPUT lze přiřadit různé hodnoty několika proměnným. Jejich jména uvedená za příkazem musí být oddělená čárkou. Příkaz INPUT lze doplnit i komentářem, který se uvádí v uvozovkách před jménem proměnné. Komentář je velice praktická věc, protože tázaný ví na jakou otázku či pokyn má zadat správné hodnoty.

```
10 INPUT "Udejte sve jmeno: ";A$
20 PRINT "Zadejte den a mesic: ": INPUT A,B
30 INPUT A
```

### LET - přiřad hodnotu

Příkazem LET je v programu přiřazována proměnným jejich hodnota.

```
10 LET A=5
20 LET D$="AHOJ"
```

Vzhledem k tomu, že používání příkazu LET je nepovinné, používáme zpravidla pro přiřazení hodnot proměnným následující zápis:

```
10 A=5
20 D$="AHOJ"
```

### REM - komentář

Komentář uvedený za instrukcí REM počítač při provádění programu ignoruje. Instrukcí REM se oddělují poznámky, které slouží k lepší orientaci při jeho úpravách.

```
5 REM základní data
10 PRINT A: REM vstup dat
```

### GOTO - skok na

Po tomto příkazu pokračuje program na řádku udaném za příkazem. Pokud v programu taková řádka neexistuje, program se zastaví a počítač ohlásí chybu.

```
10 REM nekonečná smyčka
20 PRINT "Pracuji"
30 GOTO 10
```

**FOR ... TO ... STEP**

Příkaz FOR vytváří spolu s příkazem NEXT programovou smyčku. To znamená, že část programu mezi těmito dvěma instrukcemi je možno libovolně opakovat. Instrukce FOR se používá v následujícím tvaru:

**FOR x = a TO b STEP c**

**x = jméno proměnné**  
**a = počáteční hodnota proměnné**  
**b = konečná hodnota proměnné**  
**c = krok**

Během zpracování části programu uvnitř smyčky se k počáteční hodnotě proměnné přičítá velikost kroku tak dlouho, pokud proměnná nedosáhne velikosti konečné hodnoty. Není-li velikost kroku uvedena počítá se automaticky 1. Velikost kroku může být udána i záporný nebo desetinným číslem. Po ukončení smyčky pokračuje program na další řádce za příkazem NEXT, přičemž hodnota proměnné x se rovná proměnné b.

```
10 FOR x = 1 TO 10 STEP 0.1
20 PRINT x
30 NEXT x
40 PRINT "Konec"
```

**NEXT**

Tento příkaz se používá pouze ve spojení s příkazem FOR .. TO .. STEP. Narazí-li počítač na instrukci NEXT, otestuje, zda hodnota proměnné již dosáhla konečné hodnoty. Pokud ne, přičte se k proměnné hodnota kroku a program se vrací na řádku s příkazem FOR. Pokud je již konečná hodnota dosažena, program pokračuje následujícím příkazem.

Za příkazem NEXT je možno uvádět jméno proměnné respektive proměnných, kterých se instrukce týká. Používáme-li instrukce NEXT pro více proměnných, oddělujeme jejich jména čárkou. Vždy je nutné uzavřít poslední otevřenou smyčku jako první.

```
10 FOR x = 1 TO 100
20 FOR y = 1 TO 20
30 PRINT x,y
40 NEXT y,x
50 PRINT "Konec"
```

## 7. Popis chybových hlášení

Tato kapitola obsahuje všechna chybová hlášení, která se mohou objevit na obrazovce a zároveň vysvětluje příčinu jejich vzniku.

### **BAD DATA**

- z otevřeného souboru jsou místo numerických dat přijata data ve formě znaků (string).

### **BAD SUBSCRIPT**

- index indexové proměnné přesáhl rozsah daný příkazem DIM.

### **BREAK**

- program byl zastaven klávesou RUN\STOP.

### **CAN' T CONTINUE**

- nelze vykonat příkaz CONT, protože program nebyl dosud spuštěn příkazem RUN nebo byla od posledního spuštění opravena některá jeho řádka.

### **DEVICE NOT PRESENT**

- výstupní zařízení není dostupné (připojeno, zapnuto) při použití příkazů CLOSE, CMD, OPEN, PRINT #, INPUT # nebo GET #.

### **DIVISION BY ZERO**

- v programu je matematický výraz, který obsahuje dělení číslem 0.

### **EXTRA IGNORED**

- při vstupu pomocí příkazu INPUT bylo zadáno příliš mnoho znaků. Akceptovány budou pouze data zadaná jako první.

### **FILE NOT FOUND**

- vyhledávaný soubor nebyl nalezen.

### **FILE NOT OPEN**

- před použitím příkazu CLOSE, CMD, PRINT #, INPUT # nebo GET # nebyl soubor otevřen příkazem OPEN.

### **FILE OPEN**

- soubor, který má být otevřen příkazem OPEN, je již otevřen.

**FORMULA TO COMPLEX**

- výraz je příliš složitý. Znakový řetězec je třeba rozdělit na dva menší. U matematického výrazu je použito příliš mnoho závorek.

**ILLEGAL DEVICE NUMBER**

- v programu je použit příkaz, který smí být použit pouze v módu příkazovém.

**ILLEGAL QUANTITY**

- argument funkce nebo příkazu leží mimo povolený rozsah.

**LOAD ERROR**

- program nebyl z kazety nebo z diskety správně nahrán.

**MISSING FILE NAME**

- bylo použito příkazu LOAD nebo SAVE pro seriový port (například pro disketovou jednotku) bez udání jména souboru.

**NEXT WITHOUT FOR**

- byl použit příkaz NEXT bez příkazu FOR.

**NOT INPUT FILE**

- byl použit příkaz INPUT nebo GET pro čtení dat ze souboru, který je označen jako soubor výstupní.

**NOT OUTPUT FILE**

- byl použit příkaz PRINT pro zápis do souboru, který je označen jako vstupní

**OUT OF DATA**

- všechna data pro příkaz READ bylo již vyčerpána.

**OUT OF MEMORY**

- kapacita paměti RAM je vyčerpána pro zápis programu i pro proměnné.

**OVERFLOW**

- byla překročena hranice číselného rozsahu, který je  $\pm 1.70141884 \text{ E}+38$ .

**REDIM'D ARRAY**

- byl použit příkaz DIM pro pole, které již bylo dimensováno. Pole může být dimensováno příkazem DIM nebo je dimensováno automaticky v okamžiku, kdy je poprvé použijeme.

**REDO FROM START**

- při použití příkazu INPUT byl místo čísla zadán znakový řetězec. Vstup je možno zadat znovu, aniž by se program přerušil.

**RETURN WITHOUT GOSUB**

- byl použit příkaz RETURN bez předešlého zadání příkazu GOSUB.

**STRING TOO LONG**

- použitý znakový řetězec má více než 255 znaků.

**?SYNTAX ERROR**

- použitý příkaz nemá odpovídající tvar (chybí závorky, uvozovky ap.) nebo je chybně zapsán (chybí písmeno ap.)

**TOO MANY FILES**

- příkazem OPEN je otevřeno více než 10 souborů.

**TYPE MISMATCH**

- při použití příkazu pro manipulaci se znakovými řetězci bylo jako argumentu použito číslo přesahující rozsah daného řetězce.

**UNDEF'D FUNCTION**

- byla použita uživatelská funkce bez předchozí definice příkazem DEF FN.

**UNDEF'D STATEMENT**

- bylo použito příkazu RUN, GOTO nebo GOSUB s udáním čísla řádku, který neexistuje.

**VERIFY ERROR**

- program uložený na kazetě nebo disketě nesouhlasí s programem v paměti.

## ***8. Popis chybových hlášení DOS***

Chybová hlášení s číslem menším než 20 můžeme ignorovat s výjimkou hlášení číslo 01, které informuje o tom, který soubor je mazán příkazem SCRATCH.

**20 READ ERROR - hlavička bloku není nalezena**

Na disketě nebyla nalezena hlavička uloženého datového bloku. Příčinou je buď chybné číslo sektoru nebo je hlavička poškozena.

**21 READ ERROR - není synchronizační značka**

Na disketě nebyla nalezena synchronizační značka na žádné stopě. Příčinou může být chybné nastavení kombinované hlavy jednotky, nepřítomnost diskety, nenaformátovaná nebo nevhodná disketa.

**22 READ ERROR - datový blok není přítomný**

Na disketě nebyl nalezen blok, který má být čten nebo verifikován. Příčinou je jeho chybný zápis.

**23 READ ERROR - chyba v kontrolním součtu bloku**

Toto chybové hlášení se objeví v případě, že jeden nebo několik bytů je na disketě chybně zapsáno.

Správnost zápisu jednotlivých bloků je kontrolována tzv. kontrolním součtem, pokud tento nesouhlasí je to vyhodnoceno jako chyba. Toto hlášení může také indikovat nějaký podstatnější problém.

**24 READ ERROR - chybně dekodovaný byte**

Do paměti DOS byl z bloku dat nebo z hlavičky načten neúplný nebo chybný byte. Toto hlášení zpravidla indikuje závažný problém.

**25 WRITE ERROR - chyba při zápisu nebo verifikaci**

Zapisovaná nebo kontrolovaná data nesouhlasí s daty v DOS paměti.

**26 WRITE PROTECT ON**

Toto hlášení upozorňuje na to, že disketa, na kterou chceme zapisovat je proti zápisu chráněna. Spínač chránící disketu před nežádoucím zápisem je aktivován, protože je na disketě přelepen ochranný zářez. V tomto případě stačí odlepit nálepkou překrejvajícím tento zářez. V případě, že používáte druhou stranu diskety, na které tento zářez není, je nutno jej opatrně vytvořit.

**27 WRITE ERROR - chyba v kontrolním součtu hlavičky**

Byla nalezena chyba v kontrolním součtu hlavičky bloku. Podobně jako v případě chyby v kontrolním součtu bloku, indikuje toto hlášení nějaký závažnější problém.

**28 WRITE ERROR - dlouhý datový blok**

Není nalezena synchronizační značka pro zápis hlavičky následujícího bloku. Tato značka byla smazána blokem předcházejícím. Ukazuje to buď na chybně naformátovanou disketu nebo na hardwarovou závadu v disketové jednotce.

**29 DISK ID MISMATCH**

Při čtení nebo zápisu nebyla nalezena hlavička diskety, disketa není inicializována. Toto hlášení se také objeví když má disketa chybnou hlavičku.

**30 SYNTAX ERROR - všeobecná chyba**

DOS neumí provést zadaný příkaz. Příkaz musí být zadán znovu.

**32 SYNTAX ERROR - chybný příkaz**

Příkaz je delší než 58 znaků.

**33 SYNTAX ERROR - chybné jmenování souboru**

Chybně použitý příkaz OPEN nebo SAVE

**34 SYNTAX ERROR - není zadán soubor**

Jméno souboru je vlevo od příkazu nebo DOS nezná takový příkaz.

**39 SYNTAX ERROR - chybný příkaz**

Toto hlášení se objeví, jestliže je použit příkazový kanál (sekundární adresa 15) a DOS nerozumí zadanému příkazu.

**50 RECORD NOT PRESENT**

Používáme-li pro čtení dat z diskety příkazu INPUT# nebo GET# a není-li na disketě příslušný záznam, objeví se toto chybové hlášení. Chyba se rovněž indikuje, jestliže jsou tyto příkazy použity po uzavření souboru.

**51 OVERLOW IN RECORD**

Toto chybové hlášení se objeví a zápis příkazem PRINT# je ukončen, jestliže je překročen definovaný rozsah záznamu.

**52 FILE TOO LARGE**

Toto chybové hlášení se objeví v případě, že zapisovaný soubor je delší než volná kapacita diskety.

**60 WRITE FILE OPEN**

Chcete zapisovat do souboru, který byl otevřen pouze pro čtení.

**61 FILE NOT OPEN**

Toto chybové hlášení se objeví, jestliže chceme použít souboru, který není dosud otevřen. V některých případech není toto hlášení indikováno a žádost o přístup do souboru je ignorována.



**62 FILE NOT FOUND**

Toto chybové hlášení se objeví, jestliže žádný soubor není na zvolené disketě.

**63 FILE EXIST**

Na jedné disketě nesmí být dva soubory se stejným jménem. Toto chybové hlášení se objeví, jestliže má být uložen na disketu soubor, jehož jméno se již na disketě vyskytuje.

**64 FILE TYPE MISMATCH**

Toto chybové hlášení se objeví v případě, že nesushlasí typ žádného souboru s typem uvedeným v adresaři diskety.

**65 NO BLOCK**

Tato zpráva se objevuje v souvislosti s použitím příkazu B-A. Sděluje, že blok, který je přiřazován už byl předtím přiřazen. Parametry udávají volnou stopu a sektor s nejbližším číslem vyšším číslem. Jsou-li parametry 0 jsou všechny bloky s vyšším číslem použity.

**66 ILLEGAL TRACK AND SECTOR**

System DOS se pokusil vstoupit do stopy nebo sektoru, který vzhledem k nepoužitému formátu neexistuje. To může být problém při čtení ukazatel pro následující blok.

**67 ILLEGAL SYSTEM T OR S**

Tento speciální chybový výpis upozorňuje na zakázanou systémovou stopu nebo sektor.

**70 NO CHANNEL - není volný kanál**

Toto hlášení dává zprávu o tom, že žádný kanál není volný. Všechny kanály jsou použity. V systému DOS může být současně otevřeno maximálně 5 sekvenčních souborů. Kanály v přímém přístupu mohou mít 6 otevřených souborů.

**71 DIRECTORY ERROR**

Nesushlasí kontrolní součet mapy volných bloků. Problém souvisí buď s umístěním mapy volných bloků, nebo byla mapa volných bloků přepsána v paměti DOSu. Problém se odstraní novou inicializací diskety, která znovu uloží mapu volných bloků do paměti. Některé aktivní soubory mohou být ukončeny opravným zásahem.

### **72 DISK FULL**

Toto chybové hlášení se objeví, jsou-li použity všechny bloky na disketě nebo je-li zcela zaplněn direktoriář. Při použití disketové jednotky 1541 se objeví hlášení DISK FULL, jsou-li ještě dva bloky volné, aby bylo možno uzavřít rozpracovaný soubor.

### **73 DOS MISMATCH (73, CBM DOS V2.6 1541)**

DOS 1 a 2 jsou kompatibilní při čtení, ale ne při zápisu na disketu. Diskety mohou být čteny pomocí kteréhokoliv DOSu, ale disketa naformátovaná na jedné verzi nedovolí zápis druhou verzí, vzhledem k rozdílnému formátu. Tato chyba se objeví kdykoliv se systém pokusí zapisovat na disk v nekompatibilním formátu. Toto hlášení se může rovněž objevit po zapnutí.

### **74 DRIVE NOT READY**

Toto chybové hlášení se objeví, jestliže byl učiněn pokus o přístup na disketovou jednotku 1541, ve které není zasunuta disketa.

## ***9. Spuštění programu***

Nahráli jsme program a na obrazovce se objevil název programu, a pod slovem READY bliká kurzor. Nyní počítač čeká na okamžik, kdy zadáte nějaký příkaz. V tomto případě se používá nejčastěji příkaz RUN, který uvedený program spustí.

Může ovšem nastat případ, že po napsání tohoto příkazu se nestane vůbec nic. Napište příkaz LIST, kterým vypíšete alespoň část programu.

Záhada je skryta většinou v první řádce programu, kde je uveden příkaz SYS a dlouhé číslo. Nyní tento příkaz opište i s číselným údajem (bez čísla řádku) a stiskněte RETURN. Teď by již program měl fungovat.

Toto je velice časté u programů, které tvoří jeden soubor na disketě nebo na kazetě. Jedná se o naprostou většinu her, ale i některých uživatelských programů.

Další možností je automatické spuštění programu, které je téměř 100% u originálních programů a celodiskových her. V tomto případě počítač nahraje hlavičku programu, která se sama spustí a vy se ocitnete po dokončení nahrávání již v aktivním programu.

Tyto programy se ovládají buď klávesnicí s pomocí kurzorových kláves, funkčních kláves nebo předem uvedených kláves. Další možností je používání joysticku nebo myši.

## 10. Software a C64

Jedná se o duševní práci programátorů, kterou využíváte ke své činnosti. Software můžeme rozdělit do několika základních skupin:

- 1) Hry
- 2) Uživatelské programy
- 3) Výukové programy
- 4) Demonstrační programy

Snad každý majitel počítače okusí počítačové hry, které jsou nejlepším prostředkem k seznámení a pochopení vlastního počítače. Na Commodore 64 existuje přibližně 10.000 programů, které zahrnují všechny shora uvedené kategorie. V současné době připravujeme edici her a užitkových programů na Commodore 64. Jedná se o celodisketové hry s původním českým manuálem, který je součástí každé hry. Mezi první hry, které přijdou na trh můžeme uvést: **The Last Ninja I** (akční, karate, bludiště), **The Last Ninja II** (akční, karate, bludiště), **World Games** (světové hry), **F15 Eagle Strike** (simulace stíhačky), **Strike Fleet** (simulace námořní lodi), **Test Drive I** (simulace osobního auta), **Ace of Aces** (letecká bitva o Anglii), **The Cycles** (simulace motorek), **Turican II** (kosmická hra), **Steel Thunder** (simulace tanku), **Combat School** (vojenská akademie), **Power At Sea** (námořní bitva), **Winter Games** (zimní hry), **Rocket Ranger** (akční hra), **Beach Head** (boj o pobřeží), **Kennedy Approach** (simulace letového provozu), **Summer Games** (letní hry), **The Train** (simulátor obrněného vlaku), **Platoon** (akční hra dle filmu Četa) atd.

Dále připravujeme edici užitkových programů, kde můžeme uvést: **Vizawrite CS** (český textový editor), **Art Studio** (grafický editor), **Multiplan** (kalkulační editor), **BASIC** (Hires Master, Ex Basic, UltraBasic atd), **Doodle** (grafický editor), **Giga Cad** (3D konstrukce).

Cílem této příručky je seznámit vás pouze se základními funkcemi tohoto počítače. Ti z vás, kteří mají zájem o vlastní programování C 64 a jeho periférií, jistě přivítají další knihu "Manuál C64", která na 183 stránkách popisuje základy programování hudby, grafiky a strojového kódu. Stejně tak zde můžete získat informace o programování disketové jednotky, v přílohách jsou uvedeny adresy ROM, VIC a SID, stejně jako kompletní chybové hlášení BASICu a DOS. Tuto knihu můžete získat u svého prodejce.



**ATLANTIDA spol. s r.o.**  
**Zpracoval: Štěpán HORÁK**  
**Grafická uprava & layout: Michal SUK**  
**Neprošlo jazykovou úpravou**  
**Tisk: LIBERTAS a.s.**  
**I. vydání    Náklad 5.000 výtisků**

© Copyright Atlantida spol. s r.o., Praha 1993.