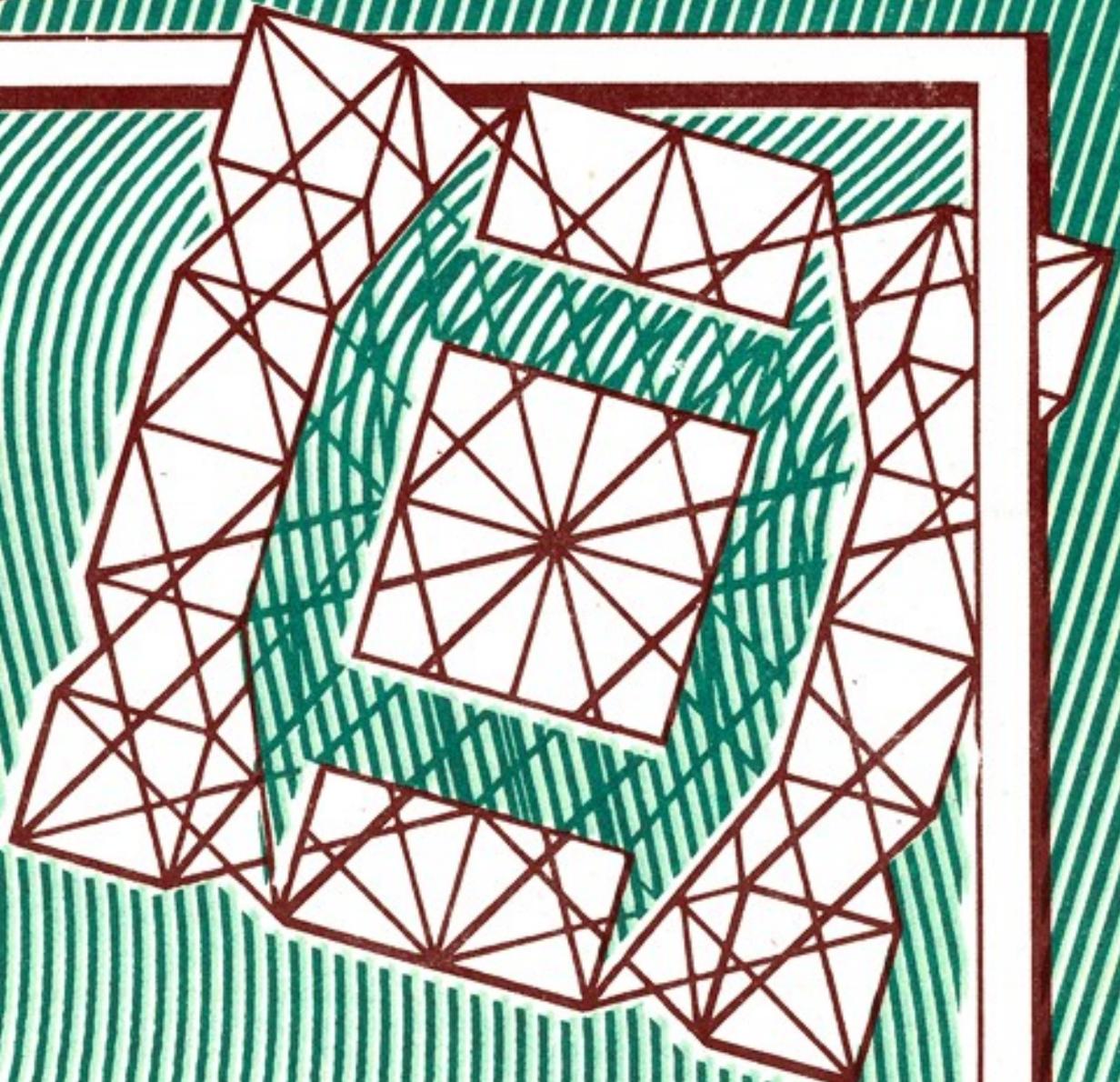




602

ATARI

4
90



HARDWARE

ROZŠÍRENÍ RAM U ATARI 130 XE AŽ NA 320KB

Po delší době vám v této rubrice předkládáme další námět, tentokrát však pouze pro majitele ATARI 130 XE. Jedná se o rozšíření paměti RAM tohoto počítače na celkem 192, 256, nebo až 320 kB (podle počtu osazených sad IO 2164D). Postup práce je zpracován téměř formou "kuchařky" tak, aby člověk znalý práce s obvody počítačů byl schopen rozšíření realizovat. Rozhodně nedoporučujeme provádět tuto úpravu těm, kteří takové zkušenosti a znalosti nemají. Ti by tuto práci měli svěřit odborníkům.

Na obrázku č.1 je znázorněno principiální zapojení upravené řídící logiky paměti, na obrázku č.2 je znázorněno připojení rozšiřujících pamětí. Pomocí obvodů LS157 a LS155 jsou získány další 3 signály "CHIP SELECT (CAS1 až CAS3), s jejichž pomocí jsou aktivovány přidané sady paměti. Jejich adresace a občerstvování je společné s původně zabudovanou RAM. Spínačem lze volit normální konfiguraci 128 kB (ATARI 130 XE), nebo rozšířenou. Křížem přeškrtnuté spoje v obr. č.1 jsou spoje, které jsou při úpravě přerušeny a nahrazeny propojením přes obvody LS155 a LS157.

Jestliže jste se rozhodli rozšíření paměti realizovat, obstarajte si tyto součástky: 1x 74LS157, 1x 74LS155, 24x RAM 2164D (nebo 8x - 192 kB, nebo 16x - 256 kB), 24x (8x, 16x) kondenzátor TK 744 hodnoty 10n až 22n, 3x (1x, 2x) tantalová kondenzátor cca 50 mikrofaradů, 1x miniaturní spínač.

A nyní již k vlastní úpravě, kterou proveďte podle díle uvedených úkonů. Při práci se můžete orientovat podle obrázku č.3, na kterém je přibližně znázorněno rozmištění součástek na desce ATARI 130 XE.

1. Ohnout do strany pin 8 (+5V) u IO 2164D. Způsob vyhnutí znázorňuje obr. č.4.
2. Ohnout pin 15 (CAS) u IO 2164D nahoru a do strany (viz obr. 4).
3. Zapájet paměti nad původní a pin 15 ohnout do kolmé polohy.
4. Propojit +5V a CAS u každé sady paměti.
5. U IO 74LS155 vyhnout nahoru všechny piny, kromě 8 a 16.
6. U IO 74LS157 vyhnout nahoru piny 1, 3, 4, 5, 7, 9, 12 a 15. Pin 8 ohnout v pravém úhlí vlevo.
7. Vyjmout R111.
8. Vypájet jeden vývod R14 a R71 a vyhnout odpory nahoru.
9. Přerušit spoj mezi prokovenými otvory pod R14 a R71.
10. Připájet IO 74LS155 nad U34 tak, aby +5V a "zem" IO 74LS155 odpovídaly +5V a "zemí" U34.
11. Připájet IO 74LS157 do desky tak, aby ohnutý pin 8 byl u "země". Propojit címem z dolní strany desky u IO74LS154 tyto vývody: 11-12-13, 14-15. Přerušit spoj vedoucí od pinu 11.
12. Propojit prokovené otvory: pod R14 s IO 74LS177 - pinem 12; pod R71 s IO 74LS157 - pinem 11.

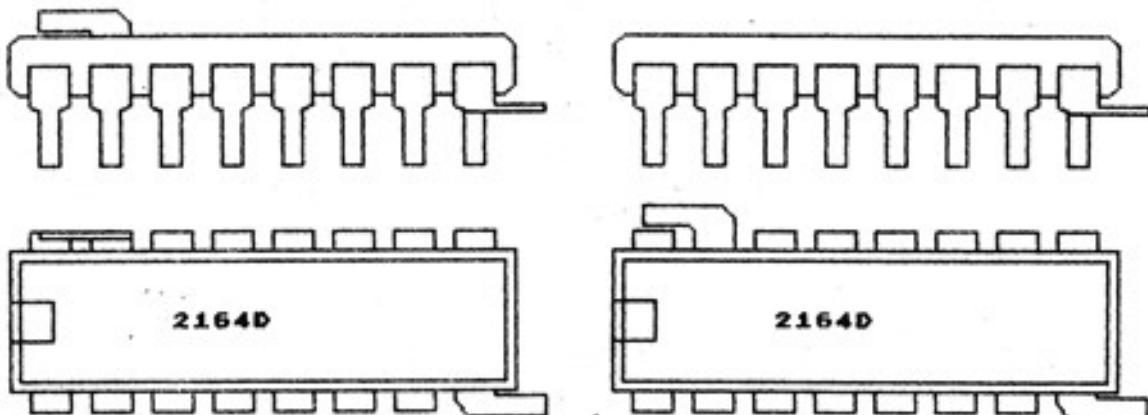
13. Vyhnuté odpory R14 a R71 připájet do původní polohy.
 14. Propojit následující piny:
 - a) se spínačem, jehož druhý vývod je uzeměn;
 - b) odporem 3k3 s LS157-16.
 - LS157-3 s LS157-16
 - LS157-5 s PIA-16
 - PIA-16 odporem 3k3 spojit s pravým vývodom R12
 - LS157-7 s LS155-3
 - LS157-8 připojen k nepoužitému prokovenému otvoru pin 7 U35;
(uzemění 74LS157)
 - LS157-9 s LS155-13
 - LS157-15 s LS157-8
 - LS157-8 propojit kondenzátorem 22n s LS155-16
 - LS155-9 s levým vývodom po R111; (CAS pro původní ramdisk)
 - LS155-10,11,12 propojit s příslušnými vývody na jednotlivých sadách pamětí (PAS)
 - LS155-14 připájet k levému vývodu C24
 - LS155-15 s pravým vývodom po R111.
15. Spojit pravý vývod R24 s prokoveným otvorem A.
 16. Na +5V u každé sady připojit tantalový kondenzátor (cca 50 mikro), jehož druhý vývod spojte se zemí.
 17. Spojit všechna napájení pamětí a vyvést ven.

Pozn. 1: Každý paměťový čip je třeba blokovat kondenzátorem TK 744 hodnot 10n (15n,22n), tj. zapojit kondenzátory mezi pin +5V a zem.

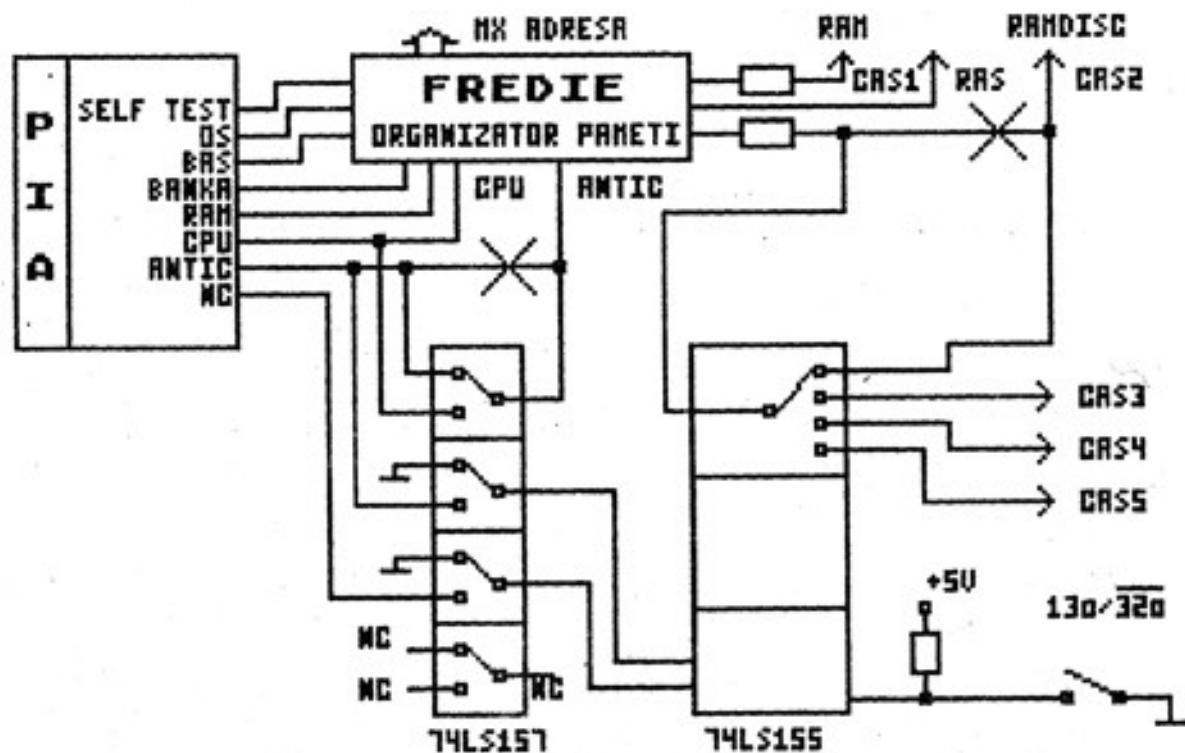
Pozn. 2: Vzhledem ke značné většímu odběru proudu ze zdroje je vhodné postavit si zdroj nový, dostatečně dimenzovaný (bude-li o návod na stavbu takového zdroje zájem, můžeme jej přinést v některém z příštích čísel zpravodaje). Při použití paměťových čipů 64 kb s menší spotřebou je možné napájení přímo z počítače.

S popsanou úpravou paměti pracují všechny běžné diskové operační systémy. SPARTA DOS bez úprav, u BIBO DOSu a MY DOSu se musí přepsat, respektive definovat, adresy bank ramdisku (viz P. Jandík: Příručka uživatele disketové jednotky). Pro ty, kteří nejsou šťastnými majiteli disketové jednotky, bude jistě velkým přínosem operační systém TT DOS, který zpřístupní ramdisk i pro magnetofon (zatím nemáme vyzkoušeno, zda je nutné TT DOS upravovat).

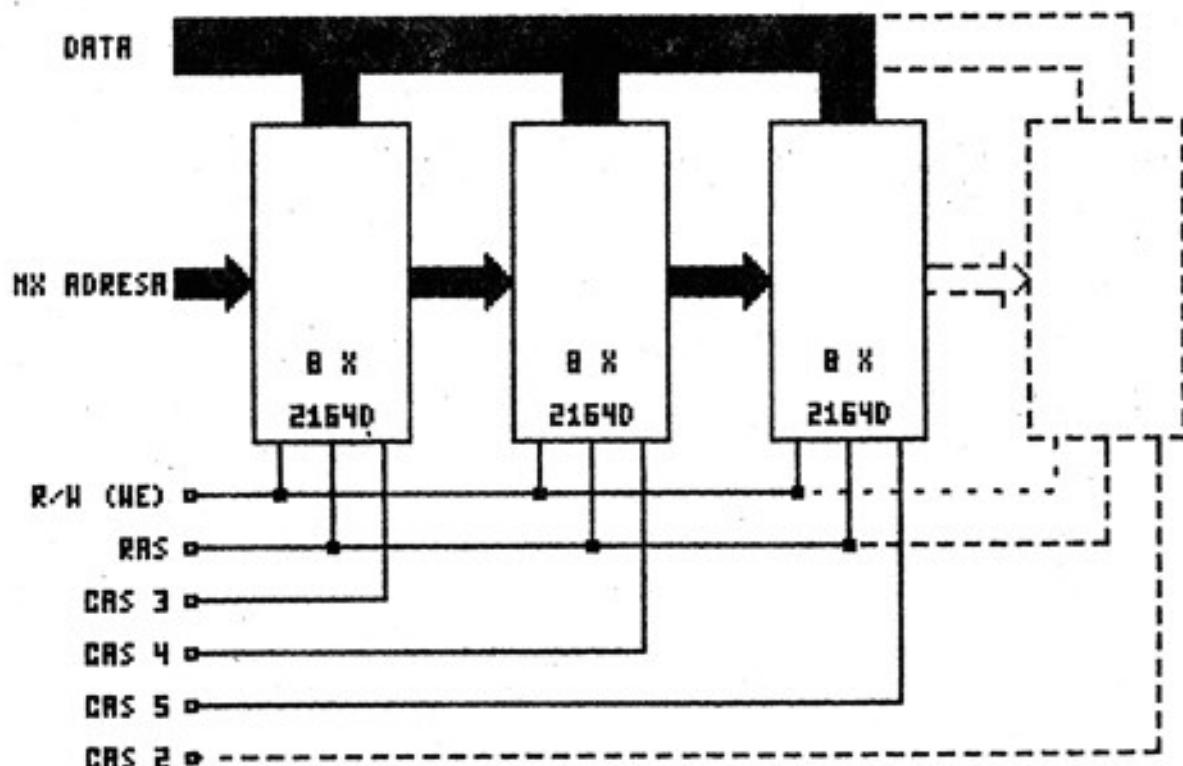
Tomáš Bělík



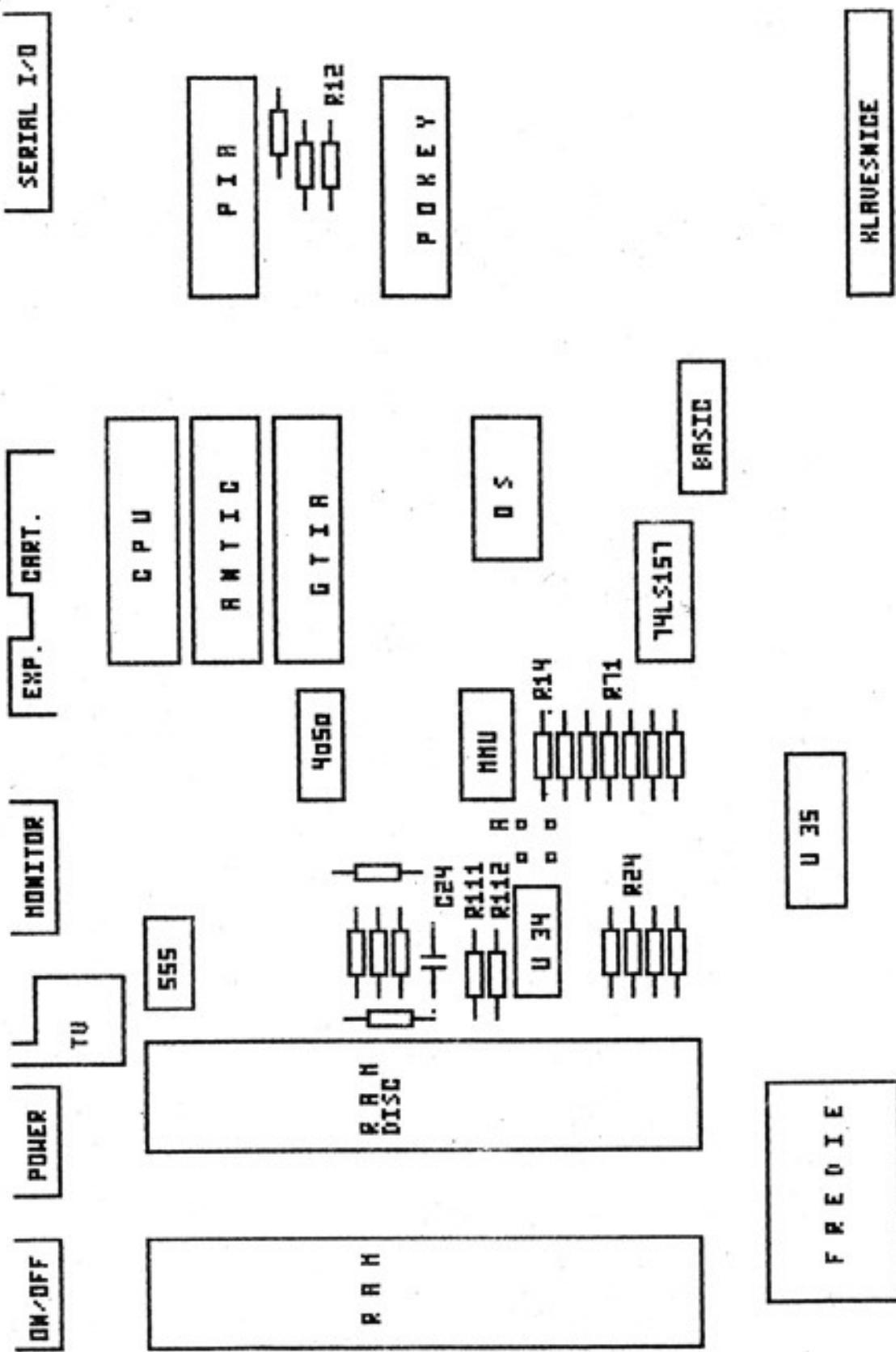
Obr. 4 – Způsob vynutí pinů 8 a 15 IC 2164D před zapájením a po zapájení.



Obr. 1 - Principiální schema zapojení logiky řízení paměti.



Obr. 2 - Principiální schema zapojení přídavných paměti.



Obr. 3 - Přiblžné rozmístění součástek na desce ATARI 130 XE.

JAK NA TO?



THE INCREDIBLE HULK - legenda ke hře

V propagačním materiálu dodavaném firmou Americana Software k originální kazetě se uvádí, že se jedná o první z dvanácti připravovaných projektů typu adventure game. (Pozn.: V našem klubu je tato hra k dispozici pouze v anglické verzi!)

Jak se vlastně s hrou tohoto typu zachází? Hráč se pohybuje v prostředí pomocí slov udávajících směr (NORTH, WEST, SOUTH, EAST, UP, DOWN), zkoumá objekty (EXAMINE) a různě s nimi dále manipuluje (DROP, LIGHT, READ). Další použitelná slova jsou například: CLIMB, ENTER, GO, HIT, HELP, LEAVE, LOOK, MOVE, PULL, PUSH, QUIT, SAVE, SAY, TAKE.

Program je vybaven ještě poněkud málo dokonalým překladačem a proto pracuje pouze s holými větami. Jestliže se na obrazovce objeví OK, znamená to, že počítač náš povel akceptoval a je připraven plnit další úkoly. Některé povely lze zadávat i jedním písmenem: N - NORTH, S - SOUTH, E - EAST, W - WEST, U - UP, D - DOWN, I - INVENTORY (seznam nesených věcí). V originálním návodu jsou inzerovány i povely O - výstup na tiskárnu, A - znaková sada ATARI, B - znaková sada PSACÍ PÍSMO, na které ovšem počítač nereaguje.

Popis postav, se kterými se můžete během dobrodružství setkat:

HULK - přítel

Skutečné jméno: Robert Bruce Banner

Povolání: bývalý fyzik

Právní stav: americký občan, prominutý trestní záznam

Místo narození: Dayton, Ohio

Stav: svobodný

Příbuzenstvo: Jeniffer Walters (sestřenice)
Morris Walters (strýc)

Původ: Robert Bruce Banner byl hubený, pohledný, nukleární fyzik, který pracoval na vládním výzkumu v Novém Mexiku. Neboť se zajímal o zbraně s velkým radiačním účinkem a měl přehled o jejich konstrukci, byl i on přítomen v bunkru vybaveném pro pozorování explozí těchto zbraní. Pozorování byla přísně tajná a probíhala pouze na omezeném území. Během jednoho pokusu Banner zjišťuje, že je ohrožena bezpečnost několika civilistů a prosí svého kolegu Igora Starského o odložení odpočítávání. Starský, nepřátelský agent, ovšem nic nepodniká a doufá, že Banner během záchrany civilistů zahyne při explozi a celý projekt bude poté zastaven. Bannerovi se podaří strhnout do ochranné jámy mladíka Ricka Jonesa. Sám je přitom ovšem zasažen velkým množstvím radioaktivních částic. Záření mutagenetického charakteru způsobuje změnu Bannerovy nitrobuněčné struktury a tím jeho přeměnu v zelenokožce překypujícího energií, který dostal jméno podle místa, kde probíhaly výzkumy - "THE HULK".

výška: 7 stop, oči: zelené, vlasy: zelené,
váha: 1 040 liber, kůže: zelená.

Hulk má nadlidskou sílu, dělající ho možná nejsilnějším smrtelníkem, který kdy chodil po Zemi. Mutace jeho těla je způsobena určitou frekvencí gama záření, zpevňující jeho buněčnou strukturu a přidávající nějakou dosud neznámou cestou přes 800 liber kostí a ostatní tkáně jeho tělu. Přeměna Bannerova v Hulkova je podmíněna Bannerovým citovým stavem podobným pocitu strachu, zuřivosti nebo tisně. Jedním z nejjednodušších poznatků je, že se stoupající zuřivosti se zvětšuje i Hulkova síla.

Díky mohutnému svalstvu nohou může Hulk skočit 3 200 stop do výšky a 1,6 míle do délky. Je schopen zvedat břemena o váze 90 tun. Ačkoli nikdy nebyl provokován k demonstraci své síly a maximálních výkonů, nemohou jeho schopnosti překročit určitou hranici (uzvednout více jak 100 tun, skočit více jak 3 míle).

Hulkovo tělo má vysoký stupeň odolnosti vůči poškození, bolesti a nemocem. Hulkova kůže přecká bez poškození vysoké teploty (3 000 F) i velké mrazy (-190 F) a má velkou odolnost i vůči průrazu. Nemůže ovšem přežít zásah nukleární hlavičí.

ANT-MAN (mravenčí muž)

Skutečné jméno: Dr. Henry "Hank" Pym
Povolání: dříve dobrodruh, biochemik
Právní stav: Občan Spojených států, obviněn ze zradы - obvinění později vyvráceno
Místo narození: Elmsford, New York
Příbuzní: Marie (první manželka - zemřela)
Janet Van Dyne (bývalá manželka)

Minulost: Dr. Henry Pym, biochemik se stále se rozšiřujícími znalostmi v různých vědních oborech. Objevil zvláštní skupinu atomových částic, známých jako "Pymovy částice". Pym pomocí aplikace magnetických polí vytvořil dvě různá séra. První sérum zmenšuje velikost osob a objektů, druhé jim pak navráti původní

velikost. Pym rovněž objevil způsob jak převést sérum do plynné podoby.

váha: 185 liber, výška: 6 stop
oči: modré, vlasy: plavé.

Jako Ant-man je Pym schopen změnit svou velikost přibližně na 0.5 palce. Jakkoli se změní jeho hmota, jeho síla zůstává nezměněna. Proto úder tohoto prchka bolí stejně jako rána pěsti od normálně velkého muže.

Mezi Pymovy nejpochybnější vynálezy patří kreace šíleného robota Ultrona (viz. níže).

Ant-man vlastní kybernetickou přilbu, která mu umožňuje základní komunikaci s mravencí. V závislosti na okolních podmínkách je schopen vysílat na vzdálenost více jak 1 míle.

DOKTOR STRANGE - přítel

Skutečné jméno: Stephen Strange
Povolání: chirurg (v penzi), okultní expert
Právní stav: americký občan bez zápisu v rejstříku
Titul: Sorcer Supreme
Bývalé jméno: Stephen Sanders
Místo narození: Philadelphia, Pensylvánie
Stálá adresa: 177A Bleecker Street New York City
Stav: svobodný
Příbuzenstvo: žádné

Minulost: Stephen Strange byl brillantní, ambiciozní a trochu arrogantský neurochirurg, jehož hvězdná kariéra byla tragicky přerušena automobilovou havárií. Při nehodě došlo k poškození několika důležitých nervů, což Strangovi znemožnilo držet skalpel a tím vykonávat jemnou mikrochirurgickou práci.

Strange se svěřil do rukou doktorovi jehož léčení nepřinášelo očekávané výsledky. Z činného člověka se během krátké doby změnil v opuštěného opilce. Jednou se doslechl o učeném muži z Tibetu, kterému se říká "Starce" a který příležitostně dělá zázraky. Posedlý touhou najít tohoto muže vydal se Strange přes oceán a mrazivé pláně Himaláje.

Po strastiplné cestě "Starce" našel a stal se jeho žákem. Učil se u něj starobylá tajemství a po nějaké době se vrátil zpět do Ameriky, aby si založil podnik v Greenwich Village v New Yorku.

výška: 6 stop 2 1/4 palce, váha: 180 liber,
vlasy: černé s bílými proužky, oči: šedé.

Dr. Strange coby čarodějnicky mistr z východu vyniká takovými znalostmi v magii, jaké nemá nikdo na světě. Jeho magie pramení ze tří hlavních zdrojů: osobní síly duše, myslí a těla (mesmerismus, astrální projekce atd.), vesmírné energie a její využití pro speciální efekty (přemisťování v prostoru, projekce energie), a konečně, síla z nadprostoru.

Strange má možnost využívat mimo magické síly i tři okultní předměty. První je jeho levitační plášt, pomocí něhož je schopen

létat nekonečně dlouho rychlostí blížící se 25 milim za hodinu. Jestliže Strange létá s pomocí levitačního pláště, nedochází k úbytku jeho magické energie. Druhým předmětem je Oko Agomotta, amulet, který Stangovi umožňuje předvídat budoucnost libovolné osoby. V Strangově rezidenci v Greenwich Village spočívá Orb Agomotta, křišťálová kulička, pomocí níž doktor stále kontroluje temné síly vesmíru.

ULTRON - nepřítel.

Ultron je robot, který je schopen jisté sebekontroly a vykazující určitou inteligenci, čímž se blíží k lidskému plemenu. Původně nebyl prototyp Ultron I projekt Dr. Henryho Pyma (nyní známý jako Goliath), prototypem humanoida. Robot sestával z velké hlavy na nádrži a dvou štíhlých údů. Krátce po kompletaci se stroj pokusil o zničení sebe samotného. Pym pokračoval v dalším vývoji vycházejí z lidského těla. Výsledkem se stal Ultron - 5, humanoidní robot s tělem konstruovaným z adamantia, slitiny tak pevné, že vydrží i nukleární výbuch.

Během roku existence bylo adamantinové tělo Ultrona doplněno přídavnými útočnými zbraněmi, uzavřenými v jeho zářivé hlavě, buňkami odolávajícími velkým tlakům, traktorem a procesorem záření, indukčním zdrojem schopným pohlcovat energii z pantíře a molekulovým měničem schopným tvorit adamantium.

Ultron je fyzicky i mentálně na vyšší úrovni než člověk. Jeho nenávist k člověku je hrozbou pro lidstvo.

NOČNÍ MÓRA - nepřítel

Noční móra je zlomyslný humanoid, který vystupuje v lidských snech a je jimi podporován.

Její cíl je rozpinání svých rozměrů do světa bdění pomocí okultních prostředků. Jejím jediným přirozeným nepřitelem je tvor Gulgoł, který nikdy nespí.

HLAVNÍ DOZORCE - ?

Tajemný dozorce, o kterém toho v současnosti není mnoho známo.

. A ještě jedna rada na závěr - začít hru nám umožní slova BITE LIP.

Podle originálního manuálu připravil: Svatopluk Škuta

! POZOR ! POZOR ! POZOR ! POZOR ! POZOR ! P
 Pravidelné sobotní schůzky klubu jsou zrušeny. Nový termín schůzek: každou středu od 16 do 19 hod. v Městské stanici mladých techniků, Pod Juliskou 6, Praha 6. (Vchod uprostřed čelní stěny budovy.) Přezůvky s sebou!
OZOR ! POZOR ! POZOR ! POZOR ! POZOR ! POZ

ZE ZAPISNIKU PROGRAMATORA

POMOCNE RUTINY DO TM-2004

Turbo monitor TM 2004 J. Richtera je výborný pomocník pro všechny, kteří pracují s programy ve strojovém kódu, s datovými soubory a pod. Jsou v něm k dispozici téměř všechny funkce, které jsou při práci se zmiňovanými programy a soubory potřebné. Někdy se však vyskytnou situace, kdy funkce TM 2004 nestačí, nebo jsou příliš pomalé či téžkopádné. To mě inspirovalo k sestavení několika jednoduchých rutin, s jejichž pomocí si můžete monitor rozšířit o další funkce.

Všechny rutiny (kromě "?-FIND") by měly fungovat i v TM 2004+ (nevyzkoušeno). Spouštějí se (kromě RUN) funkcí "U" od adresy nahrání (funkcí "0"). První čtyři rutiny jsou určeny pro ATARI 130 XE pro rychlou práci s RAM-diskem (RD). Další jsou použitelné i na ATARI 800 XL/XE.

CHANGE.TM4

Prohodí paměť \$700-\$BFFF s příslušnými oblastmi RD1-RD3 (bankami ramdisku). Při prohazování provádí kontrolní součet (pomocí ADC, nikoliv EOR), který ukládá na adr.0 v RD. Jestliže součet těchto oblastí RD nesouhlasí s původní hodnotou na adr.0 v RD, vypíše chybu (to se stává při prvním použití).

D-LOAD.TM4

Totéž jako "CHANGE", RD však pouze čte a nepřepisuje jej.

!!Obě rutiny jsou na sobě nezávislé!!

Logicky by měla následovat rutina "D-SAVE". Stačí však postupně užít "CHANGE" a "D-LOAD".

Zádná z obou rutin nevyužívá RD4 ani RD\$001-\$6FF, toto místo je tedy volné. !!TM často přepíše začátek rutiny "CHANGE". Pokud ta se spustí, může poškodit obsah RD, vždy tedy raději zkонтrolujte začátek této rutiny, nebo ji spouštějte z \$40C (při vypnutém RD)!!

RUN.TM4.

Tato rutina má dvě části (nahrávají se dohromady). První část je inicializační. Po spuštění překopíruje \$8000-\$8FFF a \$9800-\$BFFF (bez kontrolního součtu) do RD4. (Spusťte-li nějaký program, nedoporučuji tuto inicializační část již užívat) Druhá část - run se po spuštění zeptá na adresu, poté překopíruje RD4 pod OS-ROM a provede JMP na zadанou adresu. Rutina "RUN" tedy nevyužívá RD1-RD3 ani RD\$D000-\$D7FF.

Všechny tři rutiny se výborně hodí při prohlížení velkých programů (třeba her), které se nemusí pořád nahrávat; stačí jen obnovit (někdy pouze spustit z BASICu) TM a tyto krátké programky.

D-COMP.TM4

Porovná obsah paměti od zadané adresy (\$700-\$BFFF) s obsahem RD na odpovídajících adresách. Adresy, kde se obsahy liší, vypíše.

L-DOS.TM4

Každý binární soubor (soubor v DOS-formátu) se skládá z jednoho nebo více bloků, z nichž každý začíná adresou počátku a konce svého ukládání. Často se stává, že adresa konce jednoho bloku +1 je rovna adrese začátku bloku následujícího, tzn. že bloky přímo navazují. Tak vypadá např. cílový kód "vypuštěný" asemblerem MAC/65 přímo na zařízení. Po každých cca 256 bytech se vytvoří nový blok. Překládáte-li program na zařízení "T:" a poté načtete jednotlivé "kilové bloky" funkcí "I" do TM, nelze kod přímo spustit. Rutina L-DOS.TM4 spojí navazující bloky do jednoho "kusu" (bloku bez úvodních adres) a uloží od začátku prvního spojovaného bloku.

Rutina po spuštění žádá adresu začátku prvního bloku a adresu libovolného bytu z posledního bloku. Vrátí adresu konce přesunutého "kusu"+1. Pokud při spojování narazí na blok, který nenavazuje na bloky předchozí, nepřipojuje jej již a vypíše adresu jeho začátku. Spojený "kus" pak přesunete funkcí "M" na místo určení a pokračujete ve spojování.

R-FIND.TM4

Hledá v paměti od zadané adresy řetězec (zadává se bez uvozovek) a bere při tom v úvahu pouze rozdíl ASCII kódů sousedních písmen (tedy jen relativní velikost písmen). Vrácí adresy nalezených řetězců (stejně jako funkce "F"). Např. při hledání řetězce "ABCD" naleze "ABCD", stejně jako jeho videokód, "abcd", ale i "EFGH" apod.

Rutina je vhodná k hledání textů v programech se změněnou znakovou sadou nebo v textových hrách (pokud nejsou texty zrovna komprimované).

?-FIND.TM4

Jedná se o rutinu modifikující originální funkci "FIND" v TM 2004. Je delší a zabírá pod OS-ROM místo, které TM 2004+ používá k jiným účelům. Adresa \$700 je adresou pro inicializaci rutiny, rutina se pak spouští klávesou "F" místo původní hledací funkce. Lze hledat čísla i řetězce jako v původní funkci, lze je však i kombinovat. Dále je možné některé hledané znaky nahradit otazníkem (tj. nezáleží na těchto znacích). Při hledání v tabulkách adres, které mají vyšší a nižší byte uložený jinde (což je u tohoto procesoru obvyklé), lze přeskakovat libovolný počet bytů pomocí "+" a zadání vzdálenosti od prvního bytu hledaného řetězce. Nejlépe se možnosti osvětlí na příkladech. Budete hledat od adresy \$C000 řetězec "FIND" uložený na \$CB10. Řetězec bude nalezen při následujících zadáních (jsou oddělena ";"):

```
"FIND"; "F",?,"ND"; "F",+2,"ND"; "FI",+0,"FIND";
"F",+3,"D",+1,?,"N".
```

Jak již bylo řečeno, rutinu lze využívat při hledání v tabulkách nebo při hledání skoků, o kterých nevíme, kam přesně míří (např. lze hledat "JMP \$CF30" zadáním "\$20,?,,\$CF"). Verze TM 2004 se zabudovanou rutinou "?-FIND" se nazývá "TM-2004 f".

Pozn.: V rutinách lze provádět tyto změny:

v "CHANGE" a "D-LOAD"

\$400 a \$508=\$07.. přesun od: H,
 \$419 a \$511=\$47.. přesun od: H&\$3F+\$40;
 \$417 a \$50F=\$E2.. adresa první banky pro čtení/ukládání
 (nyní RD1);
 \$469 a \$546=\$EE.. adresa poslední+1 banky pro čtení/ukládání
 (pro RD4 hodnota \$F2; !pozor, nepřeskočí
 adresy HW!);

v "D-COMPARE"

\$66B=\$EE.. --
 Změňte-li na adr. \$643 hodnotu \$F0 na \$D0, bude rutina
 vypisovat adresy, kde jsou obsahy shodné.

Martin Plechšmid

Generování pomocných rutin

Chcete-li popsané rutiny používat, proveďte dále popsané úkony:

- nahrajte do počítače operační systém TOS 4.1;
- přepněte na BASIC;
- přepište do počítače program "GENERATOR POMOCNÝCH RUTIN" a uložte jej na kazetu;
- postupně do počítače přepisujte datařádky jednotlivých rutin a ukládejte je příkazem LIST na kazetu; data každé rutiny jako samostatný soubor;
- všechny soubory zkontrolujte programem TYPO II nebo některou z jeho variant (viz též zpravodaj ATARI 602 3/88, str. 4);
- nahrajte "GENERATOR POMOCNÝCH RUTIN";
- příkazem ENTER přihrajte datařádky rutiny;
- připravte v magnetofonu kazetu, na kterou si chcete rutiny uložit a spusťte program; rutina bude uložena ve formátu TURBO 2000!
- dva naposledy uvedené předchozí úkony zopakujte pro všechny další rutiny;

Pozn.: Program "GENERATOR POMOCNÝCH RUTIN" si ze své kazety nevymazávejte! V budoucnu vám tímto způsobem budeme předávat další "programky".

-red-

```

OC 1000 REM DATA RUTINY "CHANGE.TM4"
KS 1010 REM KONTROLMI SOUTCTY
GD 1020 DATA 856,17699
GT 1030 REM HLAVICKA
SY 1040 DATA 3,67,72,65,78,71,69,46,84,77,52,8,4,164,8,8,4
HU 1050 REM RUTINA
ME 1060 DATA 169,254,141,1,211,162,145,168,4,32,47,196
ZL 1070 DATA 169,7,141,44,4,141,73,4,152,8,169,226
CI 1080 DATA 169,71,142,142,4,142,143,4,24,141,144,4
RP 1090 DATA 148,53,4,148,56,4,189,8,1,172,144,4
AO 1100 DATA 148,1,211,188,8,1,157,8,1,109,142,4
UK 1110 DATA 105,8,141,142,4,169,254,141,1,211,152,157
XO 1120 DATA 8,1,109,143,4,105,8,141,143,4,232,208
OU 1130 DATA 213,238,44,4,238,73,4,238,53,4,238,56
XX 1140 DATA 4,16,199,173,144,4,105,4,201,238,168,64
UU 1150 DATA 144,179,169,226,141,1,211,173,8,64,172,142
ES 1160 DATA 4,148,8,64,168,254,148,1,211,205,143,4
II 1170 DATA 240,7,162,152,168,4,32,47,196,96,8,8
BJ 1180 DATA 226,195,208,193,206,199,197,155,76,111,97,108
HE 1190 DATA 32,101,114,114,111,114,33,155
FT 1200 DATA -1

```

```
IN 1000 REM DATA RUTINY "D-LOAD.TM4"
KS 1010 REM KONTROLNI SOUCTY
YZ 1020 DATA 795,13556
GT 1030 REM HLAVICKA
QP 1040 DATA 3,66,45,76,79,65,68,46,84,77,52,0,5,122,0,0,5
HU 1050 REM RUTINA
UA 1060 DATA 162,163,168,5,32,47,196,169,7,141,44,5
DI 1070 DATA 162,0,169,226,168,71,142,181,5,24,141,102
OA 1080 DATA 5,140,36,5,172,182,5,148,1,211,189,0
LR 1090 DATA 1,160,254,148,1,211,157,0,1,189,181,5
```

SX 1100 DATA 105,0,141,101,5,232,208,228,238,44,5,218
 CX 1110 DATA 36,5,16,220,173,102,5,105,4,201,238,169
 HK 1120 DATA 64,144,203,160,226,140,1,211,173,0,64,166
 UJ 1130 DATA 254,140,1,211,205,101,5,240,7,162,110,160
 OF 1140 DATA 5,32,47,196,96,0,226,196,173,204,207,193
 OH 1150 DATA 196,155,76,111,97,100,32,101,114,114,111,114
 PZ 1160 DATA 33,155
 FB 1170 DATA -1

 LH 1000 REM DATA RUTINY "RUM.TM4"
 KS 1010 REM KONTROLNI SOUTCY
 YL 1020 DATA 986,15981
 GI 1030 REM HLAVICKA
 RY 1040 DATA 3,62,85,78,46,84,77,52,32,32,32,128,5,164,0,0,6
 HU 1050 REM RUTINA
 JH 1060 DATA 162,208,160,5,32,47,196,162,59,32,143,196
 MK 1070 DATA 159,0,141,14,212,169,238,141,1,211,169,64
 HB 1080 DATA 160,192,162,16,32,181,5,169,88,160,216,162
 KL 1090 DATA 40,32,181,5,169,255,141,1,211,169,192,141
 KM 1100 DATA 14,212,108,212,0,141,191,5,148,194,5,168
 UL 1110 DATA 0,185,0,128,153,0,64,208,208,247,238,191
 JH 1120 DATA 5,238,194,5,202,208,238,96,210,213,206,155
 BW 1130 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
 BZ 1140 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
 CG 1150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
 HK 1160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
 TZ 1170 DATA 32,47,196,169,238,141,1,211,169,128,168,64
 IM 1180 DATA 162,64,32,181,5,169,254,141,1,211,96,210
 XF 1190 DATA 213,206,173,201,206,201,212,155
 EI 1200 DATA -1

 TC 1000 REM DATA RUTINY "L-DOS.TM4"
 KS 1010 REM KONTROLNI SOUTCY
 XG 1020 DATA 735,36418
 GI 1030 REM HLAVICKA
 CY 1040 DATA 3,76,45,68,79,83,46,84,77,52,32,0,6,77,1,0,6
 HU 1050 REM RUTINA
 QH 1060 DATA 162,20,168,7,32,47,196,162,59,32,248,6
 QN 1070 DATA 142,66,7,140,67,7,162,179,32,240,6,142
 UR 1080 DATA 68,7,140,69,7,173,66,7,133,224,133,226
 MR 1090 DATA 173,67,7,133,225,133,227,169,1,141,76,7
 GP 1100 DATA 173,68,7,197,224,173,69,7,229,225,176,3
 BR 1110 DATA 76,248,6,160,0,177,224,141,72,7,208,177
 HB 1120 DATA 224,141,73,7,24,169,2,101,224,133,224,144
 HO 1130 DATA 2,230,225,172,72,7,208,208,6,172,73,7
 UK 1140 DATA 200,240,220,160,0,177,224,141,74,7,200,177
 XY 1150 DATA 224,141,75,7,24,169,2,101,224,133,224,144
 PU 1160 DATA 2,230,225,173,76,7,208,51,173,70,7,77
 KI 1170 DATA 72,7,208,8,173,71,7,77,73,7,240,35
 RT 1180 DATA 162,28,160,7,32,97,196,56,165,224,233,4
 UR 1190 DATA 141,66,7,133,212,165,225,233,0,141,67,7
 PN 1200 DATA 133,213,32,0,216,32,43,196,76,248,6,173
 WL 1210 DATA 74,7,205,72,7,173,75,7,237,73,7,144
 GH 1220 DATA 32,160,0,140,76,7,177,224,145,226,230,224
 AN 1230 DATA 208,2,230,225,230,226,208,2,230,227,238,72
 SA 1240 DATA 7,208,216,238,73,7,76,179,6,173,72,7
 LT 1250 DATA 141,70,7,173,73,7,141,71,7,76,48,6
 BB 1260 DATA 32,143,196,166,212,164,213,96,165,226,141,68
 RU 1270 DATA 7,133,212,165,227,141,69,7,133,213,162,47
 IX 1280 DATA 160,7,32,97,196,32,0,216,32,43,196,96
 PK 1290 DATA 160,204,173,196,207,211,160,155,32,98,101,103
 HR 1300 DATA 105,110,32,111,102,32,78,69,88,84,32,32
 BK 1310 DATA 32,58,155,32,101,110,100,32,111,102,32,115

HO 1320 DATA 104,46,98,108,111,99,107,32,58,155,0,0
 OA 1330 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
 EM 1340 DATA -1
KM 1000 REM DATA RUTINY "RFIND.TM4"
 KS 1010 REM KONTROLNI SOUCTY
 RP 1020 DATA 880,22315
 GT 1030 REM HLAVICKA
 EA 1040 DATA 3,82,70,73,78,68,46,84,77,52,32,0,6,203,0,0,6
 HU 1050 REM RUTINA
 YR 1060 DATA 162,88,160,6,32,47,196,162,203,160,6,32
 HI 1070 DATA 154,6,48,69,160,1,56,185,203,6,249,204
 KS 1080 DATA 6,153,203,6,200,204,203,6,144,240,173,86
 EM 1090 DATA 6,133,218,173,87,6,133,219,160,0,177,218
 CH 1100 DATA 56,200,240,12,241,218,217,203,6,240,243,204
 HI 1110 DATA 203,6,144,9,166,218,164,219,32,95,6,48
 FO 1120 DATA 12,230,218,208,223,230,219,165,219,201,192,208
 RS 1130 DATA 215,96,0,7,82,70,73,78,68,58,155,152
 SJ 1140 DATA 32,134,6,141,149,6,152,41,15,32,138,6
 OI 1150 DATA 141,150,6,138,32,134,6,141,151,6,138,41
 IO 1160 DATA 15,32,138,6,141,152,6,162,148,160,6,76
 SU 1170 DATA 47,196,74,74,74,74,24,105,48,201,58,144
 CR 1180 DATA 2,185,6,96,36,56,66,56,58,155,142,199
 EY 1190 DATA 6,148,200,6,232,208,1,200,138,162,0,157
 UK 1200 DATA 68,3,152,157,69,3,169,5,157,66,3,169
 PK 1210 DATA 128,157,72,3,169,0,157,73,3,32,86,228
 HL 1220 DATA 189,72,3,56,233,1,141,203,6,152,96
 ER 1230 DATA -1
KU 1000 REM DATA RUTINY "D-COMP.TM4"
 KS 1010 REM KONTROLNI SOUCTY
 KO 1020 DATA 870,18707
 GT 1030 REM HLAVICKA
 XZ 1040 DATA 3,68,45,67,79,77,80,46,84,77,52,0,6,100,0,0,6
 HU 1050 REM RUTINA
 JE 1060 DATA 162,170,160,6,32,47,196,162,59,32,143,196
 SL 1070 DATA 166,212,165,213,142,56,6,142,62,6,141,57
 HS 1080 DATA 6,41,63,9,64,141,63,6,173,57,6,41
 IU 1090 DATA 192,74,74,74,74,105,226,160,254,140,1,211
 ZA 1100 DATA 162,33,236,252,2,248,55,174,55,6,141,1
 HW 1110 DATA 211,236,61,6,140,1,211,248,13,72,174,56
 OO 1120 DATA 6,172,57,6,32,111,6,104,160,254,238,56
 GR 1130 DATA 6,238,62,6,208,214,238,57,6,238,63,6
 OK 1140 DATA 16,206,162,64,142,63,6,24,105,4,201,238
 LY 1150 DATA 144,194,96,152,32,150,6,141,165,6,152,41
 BD 1160 DATA 15,32,154,6,141,166,6,138,32,150,6,141
 PK 1170 DATA 167,6,138,41,15,32,154,6,141,168,6,162
 LC 1180 DATA 164,168,6,76,47,196,74,74,74,74,24,105
 IO 1190 DATA 48,201,58,144,2,105,6,96,36,0,0,0
 AK 1200 DATA 0,155,196,173,195,207,205,208,193,210,197,155
 EL 1210 DATA -1
QR 1000 REM DATA RUTINY "?-FIND.TM4"
 KS 1010 REM KONTROLNI SOUCTY
 KM 1020 DATA 845,62067
 GT 1030 REM HLAVICKA
 YY 1040 DATA 3,63,45,70,73,78,68,46,84,77,52,0,7,171,1,0,7
 HU 1050 REM RUTINA
 HK 1060 DATA 162,51,160,7,32,47,196,162,135,189,76,7
 GC 1070 DATA 157,114,255,202,208,247,162,84,189,211,7,157
 MA 1080 DATA 4,233,202,208,247,162,131,189,39,8,157,72
 LL 1090 DATA 202,202,208,247,169,115,141,214,203,169,255,141
 OM 1100 DATA 215,203,96,70,73,78,68,45,105,109,112,114

HT 1110 DATA 111,118,161,114,32,102,111,114,32,84,77,32
 OK 1120 DATA 58,48,48,52,155,162,16,32,74,233,48,244
 CO 1130 DATA 32,39,217,162,255,168,132,214,132,215,32,166
 IK 1140 DATA 202,208,26,240,227,169,0,32,188,202,169,63
 YK 1150 DATA 32,168,202,208,32,153,202,240,92,201,63,240
 RK 1160 DATA 236,201,43,240,35,201,34,240,77,32,54,233
 JE 1170 DATA 32,66,217,16,6,32,89,196,76,115,255,32
 JC 1180 DATA 69,233,165,212,32,177,202,165,213,240,213,32
 YD 1190 DATA 177,202,208,208,32,64,233,32,66,217,32
 HK 1200 DATA 69,233,169,0,32,188,202,169,43,32,188,202
 IN 1210 DATA 56,165,212,229,214,32,188,202,165,213,229,215
 ZO 1220 DATA 32,188,202,165,212,133,214,165,213,133,215,76
 UV 1230 DATA 158,255,76,5,233,76,33,233,200,177,243,200
 IF 1240 DATA 201,155,240,16,201,34,208,7,177,243,201,34
 XF 1250 DATA 208,35,208,32,177,202,208,233,224,255,240,28
 OO 1260 DATA 168,0,232,181,212,153,188,0,200,232,208,247
 ER 1270 DATA 132,216,162,59,32,143,196,32,28,196,76,78
 UP 1280 DATA 202,76,158,255,76,175,255,134,134,132,242,96
 EO 1290 DATA 166,134,154,242,96,32,95,196,76,70,196,165
 KH 1300 DATA 134,133,212,165,135,133,213,96,32,121,196,240
 CR 1310 DATA 98,172,252,2,200,208,92,166,216,168,0,181
 DE 1320 DATA 187,209,134,208,235,208,202,240,15,32,88,233
 BN 1330 DATA 181,187,240,20,209,212,208,220,200,202,208,244
 LH 1340 DATA 32,88,233,32,0,216,32,43,196,76,73,202
 YT 1350 DATA 202,181,187,240,231,201,63,240,231,24,202,181
 BV 1360 DATA 187,181,212,133,212,202,181,187,181,213,133,213
 TG 1370 DATA 168,0,240,213,177,243,200,201,44,240,6,201
 PF 1380 DATA 155,240,12,208,28,177,243,200,201,32,240,249
 YE 1390 DATA 136,201,155,96,224,255,240,7,201,0,208,3
 XK 1400 DATA 32,200,202,8,224,233,176,6,104,104,104,76
 HA 1410 DATA 175,255,40,149,212,202,96
 ES 1420 DATA -1



 ATARI, technická zpravodaj pro mikroelektroniku a výpočetní techniku. Redaktor: Jiří Skála. Adresa redakce: Čs. hifiklub, Wintrova 8, 160 41 Praha 6. Telefon: 341 409. Povoleno UVTEI pod ev. č. 87006. Náklad 2000 výtisků, cena 5,50 Kčs. Vytiskla tiskárna Čs. hifiklubu Praha 6, Wintrova 11. Září 1990.