SINCLAIR

609

04

SVAZARM

Co s hrou.....

ACE OF ACES

Cílem hry je napadat v letadle typu Mosquito německé bombardéry, vlaky, rakety V1 a ponorky v průběhu druhé světové války.

Po nahrání programu se objeví důstojník, který nabízí volbu mezi tréninkem (PRACTICE) a bojovými lety (MISSIONS). Tlačítky Q a A (nebo joystickem) provedeme volbu, kterou potvrdíme tlačítkem X (nebo spouští).

Při volbě PRACTICE Vás program vyzve k nahrání další části. Po nahrání letíte nad kanálem LaManche, kde musíte napadnout a zničit nepřátelská letadla. Dojde-li Vám munice nebo palivo, nebo je Váš letoun vážně poškozen, vrat´te se na základnu.

Volba MISSIONS Vás přivede k souhrnu zpravodajských a meteorologických informací, který obsahuje i doporučené zbraně a pořadí cílů. Na tuto zprávu navazuje mapa, která zobrazuje velká města a cíle letu.

Po podrobné prohlídce mapy se objeví pohled do pumového prostoru, kde musíte provést vyzbrojení letadla. Jestliže vyrazíte proti nepřátelským bombardérům a jejich doprovodu, musí být Váš Mosquito lehký a obratný. Naložíte proto hlavně rakety a munici do kanonu. Pro výpravu za ponorkami a vlaky naložíte naopak hlavně bomby s nezbytným minimem raket a nábojů. Chcete-li se stát esem všech es (Ace of Aces), musíte absolvovat všechny čtyři výpravy a přitom pečlivě zvolit výzbroj podle účelu letu a zpravodajských infomací.

Vyzbrojení provedete pohybem kurzoru na znaménka + a - u příslušných zbraní, pak stiskem tlačítka pro střelbu. Podobně připojíte přídavné nádrže pro dlouhé lety (protiponorkové). Letadlo s velkým nákladem bomb bude stoupat pomalu. Na závěr najedete kurzorem na "DONE", čímž se dostanete na start letu.

První věcí v průběhu letu by mělo být ověření a oprava kurzu.

V průběhu hry můžeme volit čtyři různé pohledy:

- pohled z místa pilota (tlačítko 1):
  V horní řadě vlevo je kompas, na němž ryska označuje polohu nejbližšího cíle. Vpravo od něj je rychloměr; rychlost ovládáme z místa palubního mechanika regulátory plynu a tahu. Uprostřed horní řady přístrojů je umělý horizont, který ukazuje náklon letadla a stoupání/klesání. Vpravo je výškoměr, ukazující ve stopách. Vlevo dole je (jako na všech dalších pohledech) silueta letadla, na které se objevuje červeně místo, kam je nutno okamžitě přejít. Uprostřed je knipl a vpravo dva radary: levý ukazuje výšku zachyceného cíle vzhledem k vlastní výšce, pravý (větší) ukazuje polohu cíle (a to všechno už za druhé světové války, když takový radar nemá ani AWACS).

- pohledy vlevo a vpravo z místa palubního mechanika a navigátora (tlačítka 2 a 3):
  Kromě známé siluety letadla vlevo dole je zde hasící přístroj (fire extinguisher), ovladač podvozku (gear), vyrovnávací zařízení pro případ vysazení jednoho motoru (trim), ovladače

křídelních klapek (flaps), páka plynu (throt.) s otáčkoměrem (RPM) a páka nastavení tahu vrtule s ukazatelem (boost.). Všechny tyto ovládací prvky obsluhujeme pomocí kurzoru, kterým najedeme nad příslušný prvek a se současným stiskem tlačítka pro střelbu provedeme žádaný pohyb.
Musíme dbát na to, aby páky plynu i tahu byly vždy ve zhruba stejné poloze, protože jinak může dojít k poškození motoru. Náhlé vysunutí podvozku můžeme použít pro nečekané zpomalení letu v souboji s nepřátelskými stíhači.
Pod hasícím přístrojem je ukazatel paliva. Když je nádrž prázdná, vydáme se do pumového prostoru a odhodíme ji tak,že kurzorem najedeme na prázdnou nádrž a se stisknutým tlačítkem střelby stiskneme tlačítko dolu. Tím uspoříme množství paliva.

- mapa (M)
  Na mapě jsou zobrazeny údaje ze zpravodajských informací. Siluetami jsou označena nepřátelská letadla, odpalovací základny raket, ponorky, vlaky (trati jsou zakresleny jednoduchými čarami) a bouřkové mraky. K mapě se musíme vracet často, abychom zachytili směr a rychlost pohybu cílů. Poloha nejbližšího cíle je vyznačena na kompasu ryskou, kterou je nutné nastavit doprostřed.

- pumový prostor (4)
  Zde zjistíme, kolik munice ještě zbývá. Kromě zmíněného odhazovače prázdných nádrží (vlevo dole) je tu i důležitý přepínač mezi raketami a rychlopalnými kanony (vpravo dole) a otvírání dveří pumovnice (uprostřed dole).

Při bombardování vlaků je nutné snížit výšku na alespoň 1000 stop a rychlost asi na 100 mil v hodině. Nad cílem otevřete pumovnici, takže musí být vidět cíl. Není-li ve dveřích pumovnice vidět, musíte kroužit a nalétávat znovu. Tlačítky nebo joystickem umístíte kurzor na cíl a stisknete střelbu. Na vlak máte pouze jeden nálet, proto nastavte výšku i rychlost opravdu přesně. Odhozením prázdných palivových nádrží prudce stoupne rychlost, počítejte s tím v průběhu náletu!

Cílem je vlak, převážející do Berlína válečné zajatce. Musíte proto bombardovat POUZE vagony označené železným křížem, ne vagony s červeným křížem!

Stejné hodnoty rychlosti a výšky nastavte pro útok na ponorky. Jakmile otevřete pumovnici, ponorky se začnou potápět, takže skýtají stále menší a menší cíl. Po ponoření se již nevynoří!

Nepřátelská letadla zachytíte do mířidel a zvolenou zbraní střílíte. Německým stíhačům se nelze vyhnout, je nutné přijmout boj a sestřelit je. Sestřelit musíte i letící střely V1, které jsou ale pomalejší než letadla. Zasáhnete-li je příliš blízko, poškodí střepiny Vaše letadlo.

Hra se ovládá tlačítky:

1 = pohled dopředu	2 = pohled vlevo
3 = pohled vpravo	4 = pumovnice
M = mapa	SPACE = pauza
O = vlevo	P = vpravo
Q = nahoru	A = dolu
X = střelba	

-mm-

Pro šachisty...

šachové programy a počítače

Uvádíme seznam nejlepších šachových programů a specializovaných počítačů, sestavený britským šachovým odborníkem Ericem Hallsworthem. V seznamu nejsou zahrnuty některé programy, jako např. Chessmaster, nebo nová verze Psion Chess. Není tu rovněž zatím nejnovější a nejlepší specializovaný dvaatřicetibitový šachový počítač Mephisto Dallas (s procesorem 68020).

V seznamu je vždy uvedeno pořadí, název programu či počítače, příp. v závorce takt v MHz a ELO body (viz test šachových programů na Spectru v č.3):

1.	Mephisto Amsterdam	2133
2.	Novag Expert (6)	2047
3.	Conchess (8)	2039
4.	Fidelity Par Excellence	2030
5.	Mephisto Rebell	2029
6.	Fidelity Avantgarde	2028
7.	Novag Forte	2022
8.	Novag Expert (5)	2020
9.	Conchess (6)	2004
10.	Turbostar Kasp (5)	1997
11.	Fidelity Excellence (4)	1989
12.	Novag Expert (4)	1987
13.	Conchess (5)	1968
14.	Turbostar Kasp (4)	1966
15.	Mephisto MM II	1963
16.	Conchess Plymate	1957
17.	Fidelity Elite C	1948
18.	Super Constel (5)	1947
19.	Fidelity Excellence (3)	1935
20.	Turbostar 432	1935
21.	Mephisto B+P	1933
22.	Fidelity Elegance	1932
23.	Super Constel (4)	1919
24.	Conchess (4)	1916
25.	Novag Quattro	1885
26.	Fidelity Prestige	1865
27.	Mephisto Supermondial	1862
28.	Superstar 36K	1848
29.	Conchess (2)	1845
30.	Mephisto IIIS	1845
31.	Fidelity Elite A	1843
32.	Psion QL	1843
33.	Fidelity Elite B	1836
34.	Constellation 3.6	1836
35.	Fidelity Sensory 12	1823
36.	Sargon 4	1810
37.	Mephisto Mondial	1784
38.	Sargon 3	1780
39.	White Knight 12	1779
40.	Colossus 4	1775
41.	Super Enterprise	1772
42.	Astrad 3D	1770
43.	Fidelity Elite	1768
44.	Colossus 2	1765
45.	Constellation	1764
46.	SciSys Turbo	1752
47.	Philidor IS 2	1746

48.	La Regence	1746
49.	Mychess II	1739
50.	Sensory 9 (2)	1725
51.	SciSys Turbo 16K	1699
52.	Mephisto IIA	1682
53.	Mephisto IIIA	1679
54.	White Knight 11	1671
55.	Chess 2001	1671
56.	SciSys Superstar	1666
57.	SciSys Express	1666
58.	Cyrus 2.5	1665
59.	Conchess AO	1658
60.	Sensory 9 (1.5)	1656
61.	GGM + Steinitz	1651
62.	White Knight 10	1642
63.	CC Mark V	1630
64.	Mephisto III	1629
65.	Cyrus IS	1627
66.	Superchess 3.5	1614
67.	Superchess 3	1609
68.	Mephisto II	1605
69.	Colossus I	1605
70.	Conchess A	1597
71.	Chessmaster	1594
72.	GGM + Morphy	1583
73.	CC Mark VI	1583
74.	Fidelity Prodigy	1546
75.	Morphy Encore	1544
76.	Spectrum 2	1523

Toto ohodnocení celkem dobře koresponduje se závěry testu, uveřejněného v minulém čísle našeho časopisu. Přináší však poněkud širší pohled na celkový současný stav v tomto oboru. Nejlepší program na počítači ZX - Spectrum (COLOSSUS 4) je až na čtyřicátém místě, tolik oblíbený Superchess 3.5 až na 66. místě.

-mm-

Systémové proměnné počítačů ZX-81 a ZX-Spectrum

V minulém čísle jsme slíbili uveřejnění srovnávací tabulky systémových proměnných obou počítačů, nutné pro překlady programů:

ZX-81	SPECTRUM	ZX-81	SPECTRUM
16391	23617	16424	---
16393	---	16425	23637
16394	23621	16427	23662
16396	---	16429	23665
16398	23684	16430	23666
16400	23627	16432	23668
16402	23629	16434	23670
16404	23641	16436	23672
16406	23645	16438	23677
16408	23647	16439	23678
16410	23651	16440	23680
16412	23653	16441	23688
16414	23655	16442	23689
16415	23656	16443	---
16418	23659	16444	23296
16419	23660	16477	23698
16421	23560		

Pro hráče.....

THE LIVING DAYLIGHTS

Hra firmy Domark je upravena podle filmové předlohy s Timothy Daltonem v hlavní roli. Cíl hry je stejný jako ve filmu: zničit výrobce smrtonosných zbraní. Dobrá grafika i hudba je výsledkem dlouhé práce Domarkových programátorů. Po pětidílné hře "A View To A Kill" (od téže firmy) je to již druhá adaptace filmové předlohy agenta 007 pro počítač.

Na počátku má hráč pět životů, každý se zásobou energie, která postupně ubývá.

Odpovídající zbraně pro každý stupeň jsou:

1. Puška (proti teroristům),pak Walter PPK (proti agentům)
2. Walter
3. Walter, pak brýle pro noční vidění
4. Walter a bazuka
5. Balóny s křížky likviduj čímkoli
6. Walter
7. Walter, pak bazuka
8. Bazuka

Nepřátel je mnoho. Na prvém stupni jsou teroristé a agenti, kteří střílejí zpoza živých plotů a z lesa. Teroristé nejsou důležití, ale jsou nebezpeční. Jděte stále dopředu a zastavte se až na místě, kde jsou agenti. Ty poznáte podle toho, že nemají na hlavě kapuce. Můžete je likvidovat pistolí Walter PPK.

Takto postupujte k vyšším stadiím hry. Každý stupeň má několik agentů, rozdíl je v druhu a intenzitě obrany. Na vyšších stupních se k teroristům přidávají helikoptéry, motocyklisté, překážky na cestě a další nepříjemnosti. Na pátém stupni je mnoho balónů s křížky i bez nich. Zničíte-li omylem balón bez křížku, přijdete o život.

Nekonečný počet životů je možné získat pomocí zaváděcího programu podle časopisu Sinclair User:

```
  5 CLEAR 65535
  6 LET t=0: LET w=0
 10 FOR f=63973 TO 64020
 15 READ a: POKE f,a
 20 LET t=t+w*a: LET w=w+1
 25 NEXT f
 30 IF t <> 119539 THEN PRINT "CHYBA DAT !": STOP
 40 DATA 221,33,215,253,17,124
 45 DATA 1,62,255,55,205,86,5
 50 DATA 48,241,49,0,0,33,0
 55 DATA 250,34,112,254
 60 DATA 0,254,33,252,151,34
 65 DATA 37,150,33,205,197
 70 DATA 34,1,152,33,158,201
 75 DATA 34,3,152,195,0,145
100 RANDOMIZE USR 63973
```

SPIDERMAN

Konverzační hra " Questprobe featuring Spiderman" je produktem firmy Adventure Int. Konverzační hry (Adventures) nejsou u nás příliš oblíbené, protože samozřejmě vyžadují dobrou znalost angličtiny. Pro ty, kteří tuto hru vlastní a mají chut' alespoň do pokusu, uvádíme přesný návod, jak hru dovést ke stoprocentně úspěšnému konci.

Cílem hry je prolézt v podobě pavoučího muže budovu, nalézt vzorec a chemikálie pro výrobu pavoučích vláken (která v průběhu hry použijeme), spustit tiskárnu řízenou počítačem a také posbírat všechny rozházené drahokamy paní Webové. Po příkazech "SHOOT WEB AT..." (vystřel vlákno na...) počítač žádá, abychom znovu dvěma slovy vysvětlili, kam vlákno vystřelit (AT...). V návodu je hra dvakrát přerušena příkazem SAVE, kterým nahrajeme okamžitý stav na magnetofon. Nepokračuje-li pak hra podle návodu, nahrajte ji příkazem LOAD. Nemusíte se tak vracet na začátek, či pokračovat z nevýhodné pozice.

WALK WALLS - W - EXAMINE CRIB - TAKE FORMULA - EXAMINE CRIB - TAKE GEM - E - WALK FLOOR - N - N - DROP GEM - DROP FORMULA - S - S - E - OPEN DOORS - ENTER SHAFT - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE GEM - U - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE GEM - U - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE GEM - PUSH SHAFT - U - EXAMINE SHAFT - EXAMINE NICHE - TAKE GEM - W - LOWER THERMOSTAT - LOWER THERMOSTAT - READ THERMOSTAT - OPEN DESK - TAKE GEM - TAKE PAINTING - PULL PAINTING - TAKE PAPER - READ PAPER - DROP PAINTING - ENTER SHAFT - D - D - D - W - W - N - N - DROP GEM (6x) - S - E - TAKE AQUARIUM - W - S - E - ENTER SHAFT - U - U - U - W - RAISE THERMOSTAT - EMPTY AQUARIUM - TAKE GEM - DROP AQUARIUM - LOWER THERMOSTAT - TAKE DESK - TAKE COUCH - ENTER SHAFT - D - D - D - W - W - N - N - DROP GEM - S - E - TAKE STATUE - W - S - E - ENTER SHAFT - U - W - DROP STATUE - DROP COUCH - DROP DESK - ENTER SHAFT - U - W - W - CLOSE EYES - W - PUSH KNOB - TURN KNOB - OPEN EYES - TAKE GEM - TYPE RUN - E - S - TAKE ACID - TAKE CALCIUM - N - N - MIX - TAKE CALCIUM - S - S - TAKE CHEMICALS - N - N - MAKE WEB - DROP PAPER - S - E - ENTER SHAFT - D - D - W - W - S - DROP CALCIUM - EXAM CORNERS - TAKE GEM - N - N - N - DROP GEM - DROP GEM (nahraj pozici) - S - SHOOT WEB AT GEM - TAKE GEM - N - DROP GEM - S - S - S - TAKE CORNERS - N - E - ENTER SHAFT - U - W - TAKE DESK - TAKE COUCH - TAKE STATUE - W - ENTER ROOF - OPEN - MESH - DROP MESH - ENTER DUCT - TAKE GEM - EXAM FAN - SHOOT WEB AT FAN (5x) - SHOOT WEB AT BUTTON - ENTER FAN - TAKE GEM (nahraj pozici) - D - D - D - D - D - GET OCTO - HIT ELECTRO - W - READ DIAL - DROP CORNERS - DROP STATUE - DROP DESK - DROP COUCH - TAKE GEM - E - EXAM ELECTRO - TAKE GEM - EXAM OCTO - TAKE GEM - TAKE OCTO - TAKE ELECTRO - W - DROP OCTO - DROP ELECTRO - READ DIAL - E - U - U - U - U - ENTER FAN - D - D - FEEL NORTH - TAKE GEM - S - FEEL SOUTH - TAKE GEM - N - E - E - ENTER SHAFT - D - W - W - N - N - DROP GEM (7x) - S - S - E - ENTER SHAFT - U - U - W - W - W - TYPE RUN - E - E - ENTER SHAFT - D - W - W - ENTER ROOF - ENTER DUCT - ENTER FAN - D - D - D - D - D - TAKE NEWSPAPER - OPEN NEWSPAPER - TAKE GEM - U - U - U - U - U - ENTER FAN - D - D - E - E - ENTER SHAFT - D - W - W - N - N - DROP GEM - SCORE

-mm-

Co s hrou....

SILENT SERVICE

Hra je zatím nejlepším simulátorem ponorky na osmibitových počítačích. Po nahrání do počítače se stanete kapitánem americké ponorky v Tichomoří v době II. světové války. Můžete si vybrat scénář a úkol: Tréning, boj proti konvoji a bojovou hlídku. V bitvě proti konvoji určíte jméno lodi, místo, čas a způsob útoku. U bojové hlídky určíte jméno lodi, čas hlídky a místo startu.

Při volbě hlídkování od Vás program chce, abyste uhodli, která z lodí je japonský torpedoborec. Pak určete stupeň obtížnosti (námořník, poručík, kapitán nebo velitel), viditelnost, způsob pohybu konvoje (rovně nebo kličkuje), vadná torpeda, oprava ponorky pouze v přístavu nebo i v průběhu boje, hledání konvoje, zda jsou torpedoborce zkušené v boji proti ponorkám, jestli chcete sami volit úhel výstřelu, nebo jestli tento úhel určí lodní počítač. Pokud jste na hlídce, objeví se mapa jihovýchodní Asie, západního Pacifiku a severní Austrálie. Klávesami "Y", "H", "0", "9" a "M" si můžete vybrat místo, z kterého chcete začít. Chcete-li, aby se ve Vaší blízkosti nacházel nepřítel, počkejte, až okraj obrazovky zčervená a stiskněte střelbu.

Na mapě "M" nejprve najdete pozici nepřítele. Mapa má tři měřítka: 32000, 1600 a 400 yardů. Rozměry si určíte "Z" (ZOOM) a "X" (UNZOOM). Potom určíte Váš směr pohybu ("C" vlevo a "V" vpravo). Rychlého pohybu dosáhnete dvojím stisknutím klávesy vlevo nebo vpravo. Jestliže jste otočeni v požadovaném směru, stisknete ENTER, čímž stabilizujete kurs. Nastavíte rychlost klávesami "1" až "5". Periskop vysunete klávesou "P". K periskopu přejdete pomocí "CS + 3". Otáčejte periskopem ve směru nepřítele, dokud se neobjeví mířidla. Potom žádejte identifikaci lodě ("I"). Existují tři druhy lodí: torpedoborce, nákladní lodi a transportní lodi. Nejlepší je zničit nejdříve torpedoborce a pak ostatní lodi. Loď zničíte takto: počkáte, až ukazatel vzdálenosti klesne na 4000. Pracuje-li lodní počítač, odpálíte torpedo "T". Nepracuje-li počítač, určete nejprve směr pohybu lodě, stiskněte klávesu "A" (ANGLE ON BOW INPUT) a klávesami 0 a 9 určete rozdíl směru střelby torpedem od kurzu ponorky a teprve pak vypalte torpedo. Na nepřítele střílíte i zadními torpedy (AFT TORPEDOS) a to tak, že periskop otočíte o více než 90 stupňů od pohybu lodě ("0" periskop vpravo, "9" periskop vlevo). Dělem můžete střílet pouze tehdy, jste-li na hladině. Postup je následující: v prvé řadě se vynoříte ("S" surface = vynoření, "D" dive = ponoření), upravíte rychlost (na povrchu je rychlost dvojnásobná než pod vodou), určíte úhel střelby (tlačítky "J" a "K") a vystřelíte tlačítkem "G". Dělem můžete lodě pouze dorazit, hlavní práci musí vždy vykonat torpeda. Torpedoborce Vás mohou zničit děly na povrchu a hlubinnými pumami pod hladinou.

Torpedoborec můžete potopit takto: Při přiblížení na menší vzdálenost než 1400 se ponoříte ne více než 44 (nebotť pak periskop ani torpeda nepracují) a ne méně než 30 (pak hrozí srážka s torpedoborcem). Vzdalujete se od torpedoborce, ale ne rovně, protože je rychlejší, nýbrž kličkováním. Postupně otočíte periskop zpět. Umístíte torpedoborec do mířidel (vzdálenost je větší než 1500) a odpálíte torpedo. Když se torpedoborec přiblíží, neutíkejte před ním nazdařbůh, ale přepněte na mapu, vzdalte se od něj a pokračujte s otáčením periskopu.

Ostatni příkazy jsou:

W	pauza
R	(speed reverse) ryclost zpět
CS+6	přehled dosavadních výsledků, potopená tonáž
F	rychlost běhu času (2x, 3x, 4x rychlejší)
N	normální běh času
CS+E	(emergency tank) při ponoření pod 450 je to jediný způsob jak se vynořit, ale už se nemůžete ponořit
CS+1	mapa
CS+2	výstup na můstek (nejste-li pod vodou)
CS+3	periskop
CS+4	přístrojová deska
CS+5	škody
CS+8	konec hry v případě, že nehrajete hlídku. Hlídkujete-li, pak na konci dne se můžete přesunout kamkoli jinam, ovšem za cenu úbytku paliva

Přístrojová deska:

Nahoře vlevo	stav baterií
nahoře uprostřed	rychlost
nahoře vpravo	hloubka
nahoře zcela vpravo	počet torped k odpálení a v rezervě, zbývající munice pro dělo
uprostřed vlevo	palivo pro Dieslovy motory
uprostřed vpravo	hodiny ukazující minuty; celé hodiny se ukazují pod ciferníkem
dole vpravo	stav zařízení pro ponor
dole uprostřed	rychlost

Jak ošidit hry...

Arkanoid

Nesmrtelnost.....POKE 33702,0
Level (n= max.33).....POKE 33127,n

Enduro Racer

Meběží čas.....POKE 43647,0
Na startu stiskněte okamžitě zároveň CAPS SHIFT a Q. Tato tlačítka držte stisknutá po celý 1. až 3. stupeň. S ušetřeným časem projeďte 4. stupeň. Na pátém stupni sjeďte na pravý okraj obrazovky, zatáčejte stále vpravo a držte stisknutý plyn.

URIDIUM

Nekonečný počet životů získáme nahrazením původního loaderu tímto :

```
10 CLEAR 27389: LOAD "" SCREEN$:POKE 23570,16: LOAD "" CODE:
POKE 35405,255: RANDOMIZE USR 64846
```

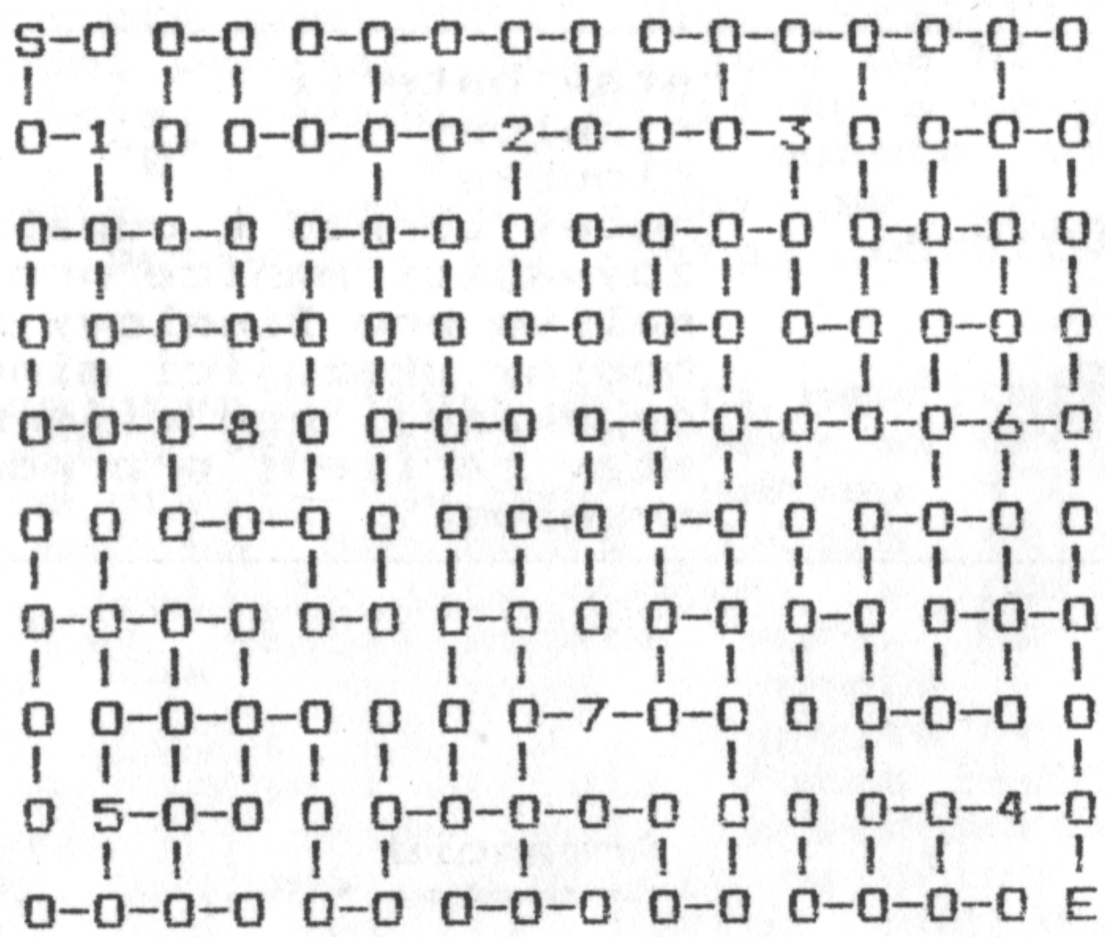
MIKIE

Po nahrání obrazovky zastavíme magnetofon, provedeme BREAK a RESET. Vložíme program, který rozběhneme povelem RUN a opět spustíme magnetofon. Neubývá pak životů.

```
10 CLEAR 24575: FOR n = 30000 TO 30012: READ a: POKE  n,a:  NEXT
n: RANDOMIZE USR 30000
20 POKE 40843,182: RANDOMIZE USR 39936
30 DATA 221,33,236,103,17,0,200,62,254,55,195,86,5
```

BOMBSCARE

Plánek hry: (S=start, E=exit, - nebo | = průchod,
1 až 8 = teleporty)



Kódy teleportů:

1	ZEPHA
2	XYLEM
4	ASTRA
5	DELTA
6	YTRON
7	NITRO
8	QUART

Ovládání tlačítky C, V, a B.
Nesmrtelnost - POKE 56777,0

Co s programem...

CAD BASIC

Tento program patří mezi ty, které Vám umožní konstruovat třírozměrné objekty pomocí počítače. Nakreslené objekty lze potom různě natáčet, prohlížet v prostorovém nebo plošném zobrazení a případně vytisknout.

Po nahrání programu se na obrazovce objeví demonstračnní obrázek a pomocné informace:

X (0-255)
Y (0-255) - souřadnice posledního zobrazeného bodu
Z (0-255)

kurzor 1 nebo 5 - udává velikost změny souřadnic nebo úhlu natočení po jednom stisknutí klávesy
úhel alfa - velikost natočení kolem osy Z
ALL - posun celého objektu
SEL - posun jednoho bodu
AXOM - axonometrické promítání
ISOM - isometrické promítání
FLPT - perspektivní promítání
2DIM - pravoúhlé promítání
PICK - kontrola bodu

Běh programu ovládáme těmito tlačítky:

1 - axonometrické promítání
2 - isometrické promítání
3 - perspektivní promítání
4 - pravoúhlé promítání

6 - posun ve směru osy X
7 - posun ve směru osy Y (s CAPS SHIFT+6,7,8 posun obráceným
8 - posun ve směru osy Z směrem)

Q - otáčení kolem osy X o 90 stupňů
W - otáčení kolem osy Y o 90 stupňů
E - otáčení kolem osy Z o 90 stupňů

N - změna úhlu alfa (úhlu natočení)
M - návrat na alfa = 0
B - jednorázové pootočení kolem osy Z o úhel alfa
K - kontrola souřadnic jednotlivých bodů (je nutno vždy propojit všechny body)
L - zapínání a vypínání pomocného osového systému
U - přepínání kurzoru 1 nebo 5
I - rozsvítí polohu posledně zobrazeného bodu
H - rozsvěcí a zhasíná bod při kreslení nebo posunu objektu
J - přepíná volby ALL a SEL
Z - vrací posunutý objekt na původní místo

Jen pro perspektivní projekci je možno ještě použít:
X - prohlížení objektu zprava doleva
CS+X - prohlíženi objektu zleva doprava
C - prohlíženi zdola nahoru
CS+C - prohlíženi zhora dolů

Tlačítka důležitá pro vlastní kreslení objektu:
CS+0 - vymaže demonstrační obrázek
P - trvale zobrazí bod a spojí ho s předchozím bodem. Posun se provádí klávesami 6,7 a 8.
O - ukončí zobrazení objektu nebo části obrazce a umožní tak přejít na kreslení dalšího obrazce v jiném místě obrazovky

Při kreslení nového objektu doporučujeme tento postup: Nastavte volbu SEL ("J"), rozsvit'te bod ("H"), posuňte ho na požadované místo ("6","7","8"). Trvalé zobrazení nakreslené úsečky se dosáhne stiskem klávesy "P". Pro kreslení Vám doporučujeme axonometrické promítání, které je nejnázornější.

Po stisknutí CS+Z se objeví menu CAD/SAVE/LOAD. Volba CAD způsobí návrat do CAD BASICu. V případě vypadnutí do BASICu použijte RUN.

Pro začátečníky:

První kroky ve strojovém kódu (3.část)

Nechcete-li vkládat naše příklady do počítače s pomocí vhodného assemblerového programu (GENS, ZEUS, ED/AS/MCTT, LASER GENIUS apod.), nabízíme Vám jednoduchý program, kterým můžete vkládat do paměti hexadecimální čísla. Takovým jednododuchým (někdy i složitějším) programům se říká hexloader. Strojový kód je obsažen v řádcích 1000 a výše. Pro různé příklady tedy postačí, abyste měnili tyto řádky (DATA). Vždy ale ponechte beze změny řádek 2000, který musí být posledním řádkem programu. Obsahuje symbol "s", který oznamuje počítači konec programu.

```
 10 CLEAR 29999
 20 LET X=30000
 30 READ a$: IF a$="s" THEN STOP
 40 FOR i= 1 TO LEN a$ STEP 2
 50 LET y=0
 60 FOR j=0 TO 1
 70 LET r= CODE (a$(i+j))
 80 LET s=r-48-(r>57)*7
 90 LET y=y+16*s*(j=0)+s*(j=1)
100 NEXT j
110 POKE x,y: LET x=x+1
120 NEXT i: GO TO 30

2000 DATA "s"
```

Příklad 1 z minulého čísla:

```
1000 DATA "2100581194753E1612"
1010 DATA "062036872310FB1A473D"
1020 DATA "1210F3C9"
```

Příklad 2 - změňte řádek 1000 takto:

```
1000 DATA "2100401194753EC812"
```

Po napsání rozběhněte hexloader příkazem RUN a strojový program příkazem RANDOMIZE USR 30000.

Příklad 3:

```
          LD   HL,22528      210058  Začátek atributů
          LD   DE,30100      119475  Skladovací adresa
          LD   A,6           3E06    čítač první smyčky.
          LD   (DE),A        12
          LD   A,0           3E00    Uchování hodnoty
          LD   (30101),A     329575    atributu
JEDNA     LD   A,(30101)     3A9575  Vyvolání hodnoty atr.
          LD   B,128         0680    čítač smyčky
DVE       LD   (HL),A        77      Umísti atribut na
          IN C HL            23         další pozici
          DJNZ DVE           10FC       dokud není 128.
          LD   B,8           0608    Přidej 8 k hodnotě
TRI       INC  A             3C         atributu.
          DJNZ TRI           10FD
          LD   (30101),A     329575  Uchovej novou hodnotu.
          LD   A,(DE)        1A      Obnov čítač.
          LD   B,A           47      Zkopíruj do B.
          DEC  A             3D      Zmenši čítač o 1.
```

```
            LD    (DE),A        12       Uchovej novou hodnotu čít.
            DJNZ  JEDNA         10E9     Skoč zpět na JEDNA.
            RET                 C9       Dokud B není 0.
```

Příklad 3 v hexloaeru:

```
1000 DATA "2100581194753E0612"
1010 DATA "3E003295753A95750680"
1020 DATA "772310FC06083C10FD"
1030 DATA "3295751A473D1210E9C9"
```

Používání indikátorů (flagů)

Základní schopností všech programovacích jazyků je schopnost zkoumat pravdivost podmínky a v závislosti na výsledku testu větvit program (v BASICu struktura IF...THEN...). Strojový kód není výjimkou a proto si vysvětlíne, jak procesor Z 80 dělá rozhodnutí.

Indikátory

V první části tohoto seriálu jsme popsali, jakou strukturu má procesor Z 80 a paměť počítače. Vzpomeňte si - každý registr nebo bajt paměti má osm bitů, které mohou nabývat pouze hodnot 1 nebo 0. Kombinace hodnot těchto bitů uvnitř bajtu tvoří hodnotu, která je obsažena v bajtu nebo v registru.

Registr F v procesoru má zvláštní stavbu i účel. Hodnoty jednotlivých bitů jsou v něm důležitější, než celková hodnota registru. "F" je zkratka pro anglické slovo "FLAG", které znamená "praporek". Jednotlivé bity tohoto registru představují pro procesor a pro program ve strojovém kódu "praporky" - indikátory . Po provedení téměř každé instrukce se registr F změní podle povahy a výsledku provedeňé operace. Procesor totiž testuje výsledek operace a výsledek tohoto testu (zachycený jako ANO=1 a NE=0) uloží do určených bitů v registru F. Ne všechny bity registru jsou pro programátora ve strojovém kódu stejně užitečné. Ty nejpoužívanější si popíšeme:

CARRY - C
Zde je uložen výsledek testu, zda sčítání nebo odčítání zůstalo v rámci nejvyšší možné hodnoty bajtu (0-255), nebo zda došlo k přenosu do dalšího bajtu. Přirovnat si to můžeme ke "kupeckému" sčítání číslic pod sebou, kdy při překročení hodnoty 10 přenášíme jedničku do dalšího řádu.

PARITY/OVERFLOW - P/V
Zkoumá, zda výsledek je sudé nebo liché číslo. Sečte všechny jedničky v bitech výsledku; je-li výsledek lichý, nastaví se na 0.

ZERO - Z
Nastaví se na 1, je-li výsledek nulový, ve všech ostatních případech se nastaví na 0.

SIGN - S
Převezme hodnotu nejvyššího bitu (bit 7) toho registru, kde se operace prováděla.

Nenechte se mýlit tím, že popis jednotlivých indikátorů Vám asi zatím není příliš jasný. Později se k nim v rámci seriálu vrátíme.

Tabulka 1 - symboly a hodnoty návěští:

Indikátor:	hodnota: 1	0
C (carry)	C(přenos)	NC
Z (zero)	Z (nula)	NZ
P/V	PO(sudá)	PE(lichá)
S (sign)	P(kladná)	N(negat.)

Programátor může tyto indikátory nastavit (na jedničku) nebo vymazat (na nulu) buď přímo, pomocí speciální instrukce strojového kódu, nebo nepřímo, pomocí "slepé" operace. Obvyklejší ale bude případ, kdy programátor bude chtít zkoumat, zda hodnota návěští je 1 nebo 0 a podle toho stanovit další průběh programu. Většinou to znamená skok na určené místo v programu (v BASICu GO TO nebo GO SUB). Příslušné instrukce uvádíme v tabulce 2.

Tabulka 2 - operace závislé na stavu indikátoru (v závorce je vždy uveden operační kód):

Typ	C	P/V	Z	S
JP (C3)	JP C (DA)	JP PO (E2)	JP Z (CA)	JP P (F2)
	JP NC (D2)	JP PE (EA)	JP NZ (C2)	JP N (FA)
JR (18)	JR C (38)		JR Z (28)	
	JR NC (30)		JR N (20)	
CALL (CD)	CALL C(DC)	CALL PO(E4)	CALL Z(CC)	CALL P(F4)
	CALL NC(D4)	CALL PE(EC)	CALL NZ(C4)	CALL N(FC)
RET (C9)	RET C(D8)	RET PO(E0)	RET Z(C8)	RET P(F0)
	RET NC(D0)	RET PE(E8)	RET NZ(C0)	RET M(F8)

==========

Jednod_
instrukce CP (compare = porovnej). Ta umožňuje porovnání obsah registru A s jakýmkoli jiným registrem, nebo bajtem paměti (indexovaným v HL). Ve skutečnosti provede procesor odčítání mezi registrem A a registrem nebo bajtem, se kterým má porovnávat. Výsledek není sice nikde uchován, ale ovlivní nastavení návěští.

Zde je například typická sekvence strojových instrukcí, která obsahuje CP:

```
CP E
JR NZ, dalsi
```

Procesor porovná hodnotu v registru A s hodnotou v registru E a podle toho se nastaví indikátor Z (zero = nula) v registru F. Jestliže A=E, pak bude Z=1, jinak bude Z=0. Následující instrukce JR NZ zkoumá hodnotu indikátoru Z. Jestliže je tato hodnota 1, provede se relativní skok na místo v programu, označené "dalsi". Jinak program pokračuje nejbližší další instrukcí. Také ostatní bity registru F se mění v závislosti na provedeném porovnání. Je například možné takto zkoumat, který z registrů obsahuje větší číslo.

Příklad 4:

```
 10 REM PRIKLAD INDIKATORU
 20 CLEAR 29999
100 DIM F$(8,3)
110 LET F$(1)=" S "
120 LET F$(2)=" Z "
130 LET F$(6)="P/V"
140 LET F$(8)=" C "
200 REM VLOZENI STROJOVEHO KODU
210 LET X=30000
220 LET T=0
230 INPUT Y
240 IF Y=-1 THEN GO TO 300
250 POKE X,Y
260 LET X=X+1
270 LET T=T+Y
280 GO TO 230
300 IF T=2100 THEN GO TO 500
310 PRINT "CHYBA V KONTROLNIM SOUCTU (";T;")"
320 STOP
500 CLS
510 PRINT AT 21,0;"VLOZ HODNOTU REGISTRU ¯A¯"
520 INPUT A
530 PRINT AT 21,0;"VLOZ HODNOTU K POROVNANI "
540 INPUT C
550 POKE 32500,A
560 POKE 32501,C
570 IF USR 30000 THEN
580 CLS
590 PRINT
600 PRINT "HODNOTA V REGISTRU¯A¯ JE ";A
610 PRINT
620 PRINT "POROVNAVANA HODNOTA JE   ";C
630 PRINT
640 PRINT "INDIKATORY JSOU NASTAVENY:"
650 LET X=32502
660 FOR I=1 TO 8
670 PRINT
680 IF I=3 OR I=4 OR I=5 OR I=7 THEN GO TO 700
690 PRINT F$(I);"     ";PEEK X
700 LET X=X+1
710 NEXT I
720 PRINT AT 20,2;"STISKNI JAKEKOLI TLACITKO"
730 IF INKEY$="" THEN GO TO 730
740 GO TO 500
```

Jakmile tento program napíšete a rozběhnete příkazem RUN, bude program očekávat vložení strojového kódu v podobě decimálních čísel. Vložte čísla podle výpisu uvedeného níže. Poté, co vložíte do programu všech 22 čísel, napište -1. Tak oznámíte programu, že je konec vkládání. Jestliže uděláte chybu při vkládání, program na to přijde při kontrolním součtu a zastaví se.

```
33,244,126          LD   HL,32500   Adresa dat
126                 LD   A,(HL)     Naplň registr A
35                  INC  HL         Pokračuj k dalšímu bajtu
190                 CP   (HL)       Porovnej jeho hodnotu s A
245                 PUSH AF         Zkopíruj registr F
209                 POP  DE           do registru E
6,8                 LD   B,8        Nastav čítač smyčky
35            LOOP  INC  HL         Pokračuj k dalším bajtu
54,0                LD   (HL),0       a umísti tam nulu
203,19              RL   E          Přesuň 1.bit z E do carry
```

```
48,2            JR   NC,NEXT    Skoč na NEXT, je-li bit 0
54,1            LD   (HL),I     Umisti do bajtu jedničku
16,245   NEXT   DJNZ LOOP       Skoč zpět na LOOP, pokud
201             RET             není porovnáno 8x, pak se
                                vrat' do BASICu.
```

Sčítání a odečítání

At' se Vám to líbí nebo ne, počítačový program obsahuje nevyhnutelně nějaké počítání a program ve strojovém kódu není výjimkou. Možnosti počítání s procesorem Z 80 jsou ovšem omezené: sčítání, odečítání, násobení dvěma a dělení dvěma. Všechny ostatní matematické operace a postupy musíme vybudovat z těchto základních kamenů. V minulém pokračování jsme se naučili jednoduše přičítat nebo odečítat jedničku k obsahu registru nebo registrového páru (INC a DEC). Instrukce strojového kódu ale umožňují složitější sčítání a odečítání. Množství použitelných registrů je ale zase omezenější než u INC a DEC. Sčítání a odečítání v jednom registru musí vždy probíhat v registru A. Sčítání probíhá tak, že přičítáne obsah registru A k obsahu jiného registru nebo bajtu paměti (jehož adresa je v registrovém páru HL), nebo k číslu (operandu) z programu a výsledek umístíme v registru A. Podobně odečítání proběhne tak, že hodnota umístěná v registru, bajtu paměti nebo hodnota operandu se odečte od obsahu registru A a výsledek se opět umistí do registru A.

Dvoubajtová aritmetika je ještě omezenější. Sčítání znamená přičtení obsahu registrového páru HL k obsahu jiného registrového páru a umístění výsledku opět do HL. Odečítání probíhá tak, že se odečte hodnota registrového páru od hodnoty v HL a výsledek se umístí v HL. Víme už, že jednobajtová aritmetika může pracovat s čísly 0 - 255, zatímco dvoubajtová s čísly 0 - 65535.

Další komplikace jsou s indikátorem carry (přenos). Je možné sečíst dvě čísla a pak k výsledku přičíst hodnotu indikátoru carry ještě před uchováním konečného výsledku. Také je možné odečíst doplněk indikátoru carry (1 minus jeho hodnota) od výsledku odečítání dvou hodnot před uchováním výsledku. Máme tak dvě formy sčítání (ADD a ADC) a dvě formy odčítání (SUB a SBC). Instrukce s písmenem C vždy probíhá s účastí indikátoru carry.

Pro jednoduché počty je vhodnější použít instrukce, které nepoužívají indikátor carry , tedy ADD a SUB. Budete-li chtít pouze sčítat nebo odečítat obsahy dvou registrů (nebo registrových párů), použijete ADD a SUB. Tak se zmenší pravděpodobnost, že nesprávně nastavíte indikátor carry. Ten se samozřejmě nastaví (nebo vynuluje) v závislosti na výsledku každého provedeného sčítání a odečítání.

(Pokračování příště)

Sinclair 602, technický zpravodaj pro mikroelektroniku a výpočetní techniku. Vydává 602. ZO Svazarmu pro potřeby vlastního aktivu. Zodpovědný redaktor Michal Mánek. Adresa redakce: 602.ZO Svazarmu, Wintrova 8, Praha 6, 160 41. Telefon: 32-85-63.
Povoleno UVTEI po evidenčním číslem 87 006. Cena: 6.00 Kčs dle CCU c. 1030/202/86
Náklad 800 výtisků. Praha, prosinec 1987.