

Commodore 16

H A M - H A M

PROGRAM HAM - HAM

Dokončenie listingu z júlového čísla

```

1390 printchr$(k9+128)
1400 goto1430
1410 z=1
1420 goto730
1430 j=k9-64
1440 ifa(i,j)=0then1480
1450 print:print" Dvaža sa tu nezmestime!"
1460 gosub2350
1470 goto1290
1480 gosub2010
1490 iff1=1then1530
1500 print:print" Nie si vedľa mňa!"
1510 gosub2350
1520 goto1290
1530 u=-1
1540 gosub2100
1550 ifs1>0then1590
1560 print:print" Toto nič neobklucuje!"
1570 gosub2350
1580 gosub1290
1590 z=0
1600 print:print" Zobral si mi";s1;
1610 ifs1=1thenprint"prvok":goto1640
1620 ifs1>4thenprint"prvkov":goto1640
1630 print"prvky"
1640 u=1
1650 gosub2100
1660 c1=c1-s1
1670 h1=h1+s1+1
1680 n1=n1+1
1690 gosub2350
1700 ifc1=0then1730
1710 ifn1=64then1730
1720 goto730
1730 print" Ty mas";:prinhl;"prvkov, ja mam";c1;"prvkov."
1740 ifh1=c1then1780
1750 ifh1>c1then1800
1760 print" Prehral si!"
1770 goto1810
1780 print" Remiza!"
1790 goto1810
1800 print" Vyhral si!"
1810 ifh1>53then1930
1820 ifh1>39then1910
1830 ifh1>25then1890
1840 ifh1>11then1870
1850 print" Si úplne neschopný myslieť!"

1860 goto1940
1870 print" Musíš sa ešte veľa učiť!"
1880 goto1940
1890 print" Bol to boj!"
1900 goto1940
1910 print" Bol si dobrý!"
1920 goto1940
1930 print" Si lepší ako som si myslel!"
1950 print:print" Chceš ešte hrať?"
1970 getx$:ifx$=""then1970
1980 printchr$(147)
1990 ifx$="a"then240
2000 print"C A U !":new
2010 fori1=-1to1
2020 forj1=-1to1
2030 ifa(i+1,j+1)=t2then2080
2040 nextj1
2050 nexti1
2060 f1=0
2070 return
2080 f1=1
2090 return
2100 s1=0
2110 fork1=1to8
2120 i5=i4(k)
2130 j5=j4(k)
2140 i6=i+i5
2150 j6=j+j5
2160 s3=0
2170 ifa(i6,j6)<>t2then2330
2180 s3=s3+1
2190 i6=i6+i5
2200 j6=j6+j5
2210 ifa(i6,j6)=t1then2240
2220 ifa(i6,j6)=0then2330
2230 goto2180
2240 s1=s1+s3
2250 ifu<>1then2330
2260 i6=i
2270 j6=j
2280 fork1=0to5
2290 a(i6,j6)=t1
2300 i6=i6+i5
2310 j6=j6+j5
2320 nextk1
2330 nextk
2340 return
2350 fori=1to400:nexti
2360 printchr$(147)," A B C D E F G H":print
2370 fori=1to8
2380 print,i;
2390 forj=1to8
2400 print$(a(i,j)+1);" ";
2410 nextj
2420 print:print
2430 nexti
2440 print," x=";:ifc=bthen2470
2450 print"TY :";h1;" ";
2460 goto2480
2470 print"JA :";c1;" ";
2480 print"o=";:ifc<>bthen2500
2490 print"TY :";h1:return
2500 print"JA :";c1
2510 return
2520 data 0,1,1,1,0,-1,-1,-1
2530 data 1,1,0,-1,-1,-1,0,1
2540 data "a","b","c","d","e","f","g","h"
2550 print
2560 print"zle zadanie! skús to znova!"
2570 print
2580 goto1290
2590 end

```

AMIGA



Vážení čitatelia!

Od tohto čísla nášho časopisu nájdete na tejto strane okrem redakčného príhovoru aj zaujímavosti zo sveta Amigy.

Čo nové pripravujeme do najbližšieho čísla? Pre fanúškov jazyka C otvárame rubriku Programovanie v jazyku C. Nezabúdame však ani na gamistov, pre ktorých máme pripravené riešenie adventury roka Secret of Monkey Island a pár horúcich typov. Už od tohto čísla sme začali uverejňovať návody k pomocným programom - Dice compiler.

V budúcom čísle vás určite poteší popis DPAINTu III, bližšie vás oboznámime s Amigou 3000 a uverejníme aj prehľad emulátorov na Amige. Aj programátori sa budú mať na čo tešiť, ďalší veľmi zaujímavý listing je na obzore. Tí z vás, ktorí majú záujem prispieť svojim článkom do nášho časopisu, nech neotálajú, my už na ich príspevky netrpezlivo čakáme. Najzaujímavejšie budú odmenené ročným predplatným nášho časopisu a softwarom od firmy Markt & Technik podľa vlastného výberu.

VLADIMÍR ORLÍK

Informácie zo sveta AMIGA

Amiga 3000T

Je Amiga 3000 konkurencia pre 486? Ťažko povedať, ale Amiga 3000T určite. 3000T:High-End-Tower nový top model rady Amiga vraj s konečnou platnosťou dobyl multimédiá trh. Je koncipovaný pre multimediálne využitie, spojenia počítačovej grafiky, animácie, textu, digitalizovanej hudby a reči. V základnej zostave obsahuje aj operačný systém Unix. Tower ponúka veľa miesta pre rozšírenie. Má k dispozícii až 8 portov,

z ktorých 5 je 32-bitových a 3 16-bitové. Zmena oproti klasickej 3000 je, že 4 Amiga porty (Zorro III.) sa už nenachádzajú na separátnej doske, ale na základnej-materskej.

Videoadaptér (VDE = Video Display Enmanger) a SCSI-kontrolér sú k dispozícii ako pre interné hard disky, tak aj pre externý SCSI-prípoj. V 3000T pracuje jedna 68030 s taktom 25 MHz podporovaná matematickým koprocessorom 68882. Veľkosť základnej pamäti je 3 MByte. 2 MByte sú zadelené pre procesor (Fast-Ram) a 1 MByte si delia procesor a koprocessor pre grafiku a zvuk (Chip-Ram). Obidve pracovné pamäte môžu byť rozšírené pri použití 1 MByte-chipov na max. 6 MByte a pri 4 MByte-chipov až na 18 MByte. Hard disky sa

dodávajú v dvoch verziách 100- alebo 200-MByte s rovnakou prístupnou dobou 19ms. Grafická rozlišovacia schopnosť je od 320*256 po 1280*512 bodov. Špeciálny chip "Flicker Fixer" sa postará o nerušený obraz aj pri maximálnej rozlíšiteľnosti.

Viac farieb, krajšie obrázky

Henrichson Schneider & Young predviedli prvýkrát na CEBITE 91' novú grafickú kartu "Framebuffer Harlequin" pre Amigu 2000 a 3000. Pomocou nej môžeme kresliť obrázky až s 16777216 farbami pri max. rozlíšiteľnosti 910*576 bodov. Karta pracuje podľa potreby v PAL alebo NTSC.

Command Line Interface

2. ČASŤ

NEWCLI

Po zadaní tohto príkazu sa otvorí nové CLI-
okno. Ak bude zadaný príkaz formátom NEWCLI
CON:x/y/šírka/výška/meno, vytvorí sa nová
obrazovka, ktorá bude mať začiatkové súrad-
nice v bode [x,y] s rozmerom šírka*výška s
menom, ktoré bolo zadané v príkaze.

PRÍKLAD:

NEWCLI CON:10/20/300/100/PRACOVNA_
OBRAZOVKA

(otvorí sa nové okno so začiatkovým bo-
dom v [10,20] s rozmerom 300*100 bodov a
s názvom PRACOVNA_OBRAZOVKA.)

Maximálna šírka je 640 a výška 256 (alebo
512 pri INTERLACE).

PROTECT

v preklade ochrana. Pomocou príkazu
PROTECT môžeme predísť nežiadúcemu
vymazaniu, prepísaniu či prečítaniu dát.

PRÍKLAD:

PROTECT Zoznam r

(Po takomto zadaní príkazu bude možné
súbor s názvom Zoznam len prečítať. Nebude
sa dať vymazať ani prepísať.)

Namiesto písmena r môžu byť zadané aj
iné písmená a ich vzájomné kombinácie:

r - dáta (Zoznam) budú len čitateľné.

w - dáta (Zoznam) sa budú dať prepisovať.

d - dáta (Zoznam) sa budú dať zmazať z
disku.

e - dáta (Zoznam) budú len vykona-
teľné. Pozor, platí len pre programy, nie pre
texty, obrázky a iné!

Zvyšné štyri atribúty sa nepoužívajú.

RELABEL

Zmení názov diskety.

PRÍKLAD:

RELABEL DF0: "Pracovny disk"

(Disketa v DF0: obdrží názov Pracovny
disk.)

Názov diskety môže mať maximálne 30
znakov.

RENAME

Premenuje program alebo adresár, alebo
presunie obsah jedného adresára do iného.

PRÍKLAD 1:

RENAME Zoznam/Video AS:Videozoznam/
Filmy

(Premiestni program Video z directory
Zoznam a umiestni ho do adresára Vi-
deozoznam pod názvom Filmy. Adresár Video-
zoznam musí existovať skôr, ako sa uskutoční
presun.)

PRÍKLAD 2:

RENAME Zoznam/Video TO: Zoznam/
Magnetofón

(Premenuje názov programu Video v adresári
Zoznam na Magnetofón.)

SEARCH

Prezrie (vyhľadá) zadané adresáre a po
zadaní ALL prezrie všetky podadresáre (sub-
directory).

PRÍKLAD 1:

SEARCH Zoznam SEARCH Video

(V adresári Zoznam prezrie všetky prog-
ramy a dáta s názvom Video.)

PRÍKLAD 2:

SEARCH DF0: SEARCH Zoznam ALL

(Prezrie všetky dáta vo všetkých pod-
adresároch (subdirectory) s názvom Zoznam.)

SETCLOCK

Len ak máte vo vašej AMIGE zabudované
hardwarové hodiny. (Najčastejšie sa vyskytujú
na 512 KB rozšírení.)

Týmto príkazom môžete nastaviť hardwaro-
vé hodiny pomocou systémových a naopak.

NASTAVOVANIE HARDWAROVÝCH HODÍN:

■ najskôr nastavte pomocou príkazu DATE
(alebo v PREFERENCES) aktuálny čas a dátum.

■ zadajte príkaz SETCLOCK OPT SAVE
(nahrať systémového času a dátumu do
hardwarových hodín)

NASTAVENIE SYSTÉMOVÝCH HODÍN:

■ zadajte príkaz SETCLOCK OPT LOAD
(nahrať hardwarového času a dátumu do
systémových hodín)

SETDATE

Zmení čas a dátum súboru.

PRÍKLAD:

SETDATE Zoznam 12:12 12-may-91

(Po zadaní takejto šablóny sa zmení čas pri
nahrať programe Zoznam na 12:12 a dátum
na 12-may-91.)

SETMAP

zmení typ klávesnice.

PRÍKLAD:

SETMAP usa

(Pod jednotlivými klávesami budú znaky
ako pri štandardnej americkej klávesnici (napr.:
z=y, y=z).)

SETMAP d

(Štandardné nastavenie klávesnice AMIGY
v Európe.) - k zmene klávesnice dôjde, len ak
máte v adresári DEVS/KEYMAPS uložené
jednotlivé typy klávesníc.

TYPE

Vypíše súbor na obrazovku.

PRÍKLAD:

TYPE Zoznam/Videozoznam

(Vypíše obsah programu Videozoznam na
obrazovku.)

TYPE Zoznam/Videozoznam OPT n

(Očísľuje riadky)

TYPE Program TO Hexprogram OPT h

(Preloží Program do hexadecimálnej formy
a uloží ho pod názvom Hexprogram.)

WAIT

zastaví beh programu na určitý čas

PRÍKLAD:

WAIT 20 SEC (Čaká 20 sekúnd.)

WAIT 10 MINS (Čaká 10 minút.)

WAIT UNTIL 20:15 (Čaká dovtedy, kým
systémové hodiny nebudú ukazovať 20:15
hod.)

WHY

Po zadaní tohto príkazu sa v prípade, že sa
vyskytla nejaká chyba pri vykonávaní pred-
chádzajúceho programu, objavia ďalšie infor-
mácie o tejto chybe (chybovom hlásení).

PRÍKLAD:

Aksa po príkaze TYPE DF0: vypíše hlásenie
Can't open DF0: možno ďalšie podrobnosti
zistiť príkazom WHY:

WHY

Last command failed because objekt is not
of required type

(Posledný príkaz sa nevykonával, pretože ob-
jekt nie je žiadaného typu.)

(v. o.)

3 x Joystick

Pripojenie ďalších dvoch JOYSTICKOV k Amige

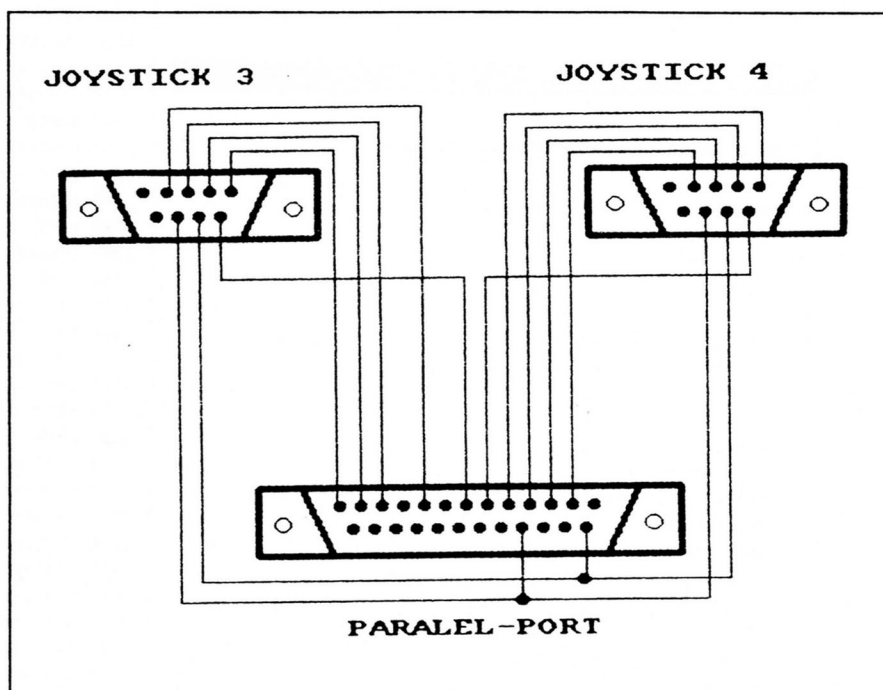
Už ste sa určite stretli s hrami, ktoré môžu hrať viac ako dvaja hráči. S dvoma joystickmi ste nemohli naplno využiť možnosti týchto hier. Preto vám ponúkame zapojenie, ktoré umožní pripojiť k vašej Amige ďalšie dva joysticky. Schéma je veľmi jednoduchá, okrem konektorov nie sú použité žiadne iné súčiastky, takže realizácia zapojenia by vám nemala robiť problémy.

Zoznam súčiastok:

- 2 x protikus k joystickovému konektoru (9-pinový)
- konektor na paralelný port (25-pinový)
- 0.5 m sedemvodičového kábla

POZOR!!!

Priložená schéma je nakreslená zo strany plošného spoja.



SOFTWARE

C Compiler

DICE SHAREWARE

C na Amige - to bola doteraz drahá zábava. Dice ju robí lacnejšou. Je tento program ozajstnou konkurenciou pre komerčné produkty?

Jazyk C je a zostane štandardným programovacím jazykom na Amige. Napriek tomu sa v oblasti Public Domainu (pojmy public domain, shareware a. i. sú vysvetlené v čísle 3/91) dlho neobjavil dobrý C compiler. Boli tam väčšinou len prispôbené Atari ST- a PC-compilery, ktoré nespĺňali želania programátorov na Amige. Teraz sa objavil Dice-compiler, t. j. kompletný Shareware-C-balík s compilerom, assemblerom a editorom od Matta Dillona. Balík sa dá použiť na profesionálne nasadenie a môže sa, podľa autora, porovnávať s komerčnými C compilermi. My sme tento compiler porovnávali s Lat-

tice compilerom, ktorý vedie na trhu Amiga-C compilerov.

Čo sa týka ceny, je Dice špička. Poplatok za shareware je \$40. Dôležité upozornenie: k Dice nie sú dodávané bezpodmienečne nutné Amiga-include súbory, pretože Commodore na ne vlastní autorské práva. Môžete si ich kúpiť v každom Commodore-obchode. Cena aj tak zostane hlboko pod 500 markami, ktoré by ste zaplatili za Lattice-C compiler.

Dice pozostáva z Front-End DCC, predprocesora DCCP, kompilera DC1 a linkera DLINK. Oddelenie predprocesora od kompilera je trochu nezvyčajné, ale v každodennej práci sa nejaví ako problémové. Lattice C takisto ponúka Front-End LC, kompilery LC1 a LC2 a známy linker BLINK. LC1B je veľká verzia LC1, ktorá by mala byť schopná automaticky vyrábať prototypy - čo však pri verzii 5.04 vedie obyčajne k spadnutiu systému. Lattice obsahuje ešte globálny optimizér GO, ktorý však doteraz nepracuje k plnej spokojnosti a niekedy vyrobí chybný kód.

Ako jednoduchý príklad na testovanie posluží známy program Hello World, uložený v súbore hello.c:

```
#include <stdio.h>
void main(void)
{
    printf("Hello, World!");
}
```

Dice z neho príkazom dcc hello.c vyrobí po ôsmich sekundách spustiteľný súbor s dĺžkou 5220 bajtov. Lattice potrebuje po zadaní lc -Lncd -rr hello.c takisto asi osem sekúnd a vygeneruje súbor s dĺžkou 4496 bajtov. Táto úspora vyplýva z toho, že Lattice optimalizuje funkciu printf(). Pozrime si ďalší príklad:

```
#include <stdio.h>
void main(void)
{
    int c;
    for(c=0; c<20; c++) {
        printf("%03d\t", c);
    }
}
```

Dice vyrobí súbor s 5232 bajtami, Lattice potrebuje 6056 bajtov. Toto všetko boli len malé ryby, a preto teraz niečo väčšie: AmyADL. Je to public domainový programový balík na vyrábanie textových hier. Skladá sa z dvoch dielov: kompilera scény SCEN (18 KB zdrojového kódu) a spúšťačej rutiny PLAY (19 KB zdrojového kódu). Obidva programy sú napísané v čistom C, t.j. sú nezávislé od typu počítača. Pri prekladaní programov pomocou Lattice-compileru sa objavil problém: SCEN redefinuje funkcie memcpy() a memset(), čo vedie k spadnutiu kompilera. Toto sa dá odstrániť pomocou #define memcpy

adlmemcpy a #define memset adlmemset na konci súboru config.h. Potom sa dá program bez problémov skompilovať, odhladiť od warningov kvôli nedefinovaným prototypom a zlým návratovým hodnotám. Je to trochu zložité, ale ide to. Výsledkom sú dva programy s 21 KB (SCEN) a 27 KB (PLAY). Dice skompiluje SCEN bez najmenších problémov na súbor dĺžky 19 KB. PLAY sa nedá skompilovať, pretože chýbajú funkcie Irand48() a srand48(). Pokus o zlinkovanie s lcm.lib z Lattice-balíka vedie k zdráhaniu sa linkera, pretože knižnicu nespozná.

Rýchlostný test sa robí s tromi testovacími programami (viď tabuľku), ktorých základom bola slučka so 100 000 prebehmi. V prvom programe prebiehalo pri každom prebehu slučkou násobenie počítadlom slučky, v druhom sa volal podprogram s rôznymi matematickými operáciami a v treťom sa vykonal príkaz switch so štyrmi prázdny podprogramami:

Test. program	Lattice	Dice
násobenie	5.0 s	5.0 s
podprogram	9.8 s	12.5 s
switch	7.3 s	7.0 s

Aj pri testovacích programoch sa Lattice a Dice len málo odlišujú, hoci Lattice vykazoval pri určitých konštrukciách vďaka svojmu optimizéru jasnú prevahu. Tento krátky prehľad dáva tušiť, že Dice je konkurencieschopný produkt. Podstatná slabina: Dice nepodporuje knižničné funkcie a aritmetiku s pohyblivou desatinnou čiarkou. Posledne menované sa pri systémovom programovaní prakticky nevyskytuje. Dice takisto neumožňuje odovzdávať parametre funkcií do registrov a nevie používať Amiga-Libraries.

Dice používa Stub-Libraries druhého najznámejšieho C kompilera na Amigu - Aztek kompilera. Pritom sa jedná o hlúpe funkcie, ktoré nerobia nič iné ako to, že natiahnu LibraryBase do registra A6 a potom skočia na vektor - z ekonomického hľadiska je to plytvanie miestom a časom. Dice k tomu používa normálne Stub-rutiny knižnice amiga.lib. Tie ale boli zmenené kvôli používaniu relatívneho adresovania (Base-Relative-Addressing), ktoré je krátke a rýchle pri prístupe k dátam.

Zvláštnosťou programu Dice je definícia funkcií AutoInit a AutoExit, ktoré sa pomocou startup-modulu automaticky

vykonajú pri štarte alebo ukončení programu. Rozsiahlu oblasť použitia umožňuje dodávaná knižnica auto.lib: Normálne sa musia Amiga-knižnice, ako napr. intuition.library alebo graphics.library otvárať z programu použitím funkcie OpenLibrary() a musia sa pre ne inicializovať príslušné bazové premenné. Ak sa bazové premenné deklarujú ako EXTERN, zlinkuje ich Dice spolu s krátkou funkciou AutoInit (nachádza sa v knižnici auto.lib), ktorá knižnice pri štarte automaticky otvorí. To je praktické najmä vtedy, ak si zostavujete knižnicu funkcií používajúcu iné knižnice.

Doteraz ste sa museli slepo spoliehať na to, že knižnica je už otvorená, alebo nechať zdrojový kód prebehnúť skúšobnými rutinami. Pri Dice stačí deklarácia bázy knižnice a môžete sa spoľahnúť, že sa knižnica pri spustení programu otvorí. Aj pri zaobchádzaní s Workbench-startupmi sa Dice správa inak ako Lattice. Zatiaľ čo Lattice otvorí okno CON, ktoré program používa ako štandardný vstup aj výstup, naskočí startup-kód z Dice main() výlučne pri štartovaní z CLI. Ak bude Dice-program zavolaný z Workbenchu, skočí na rutinu wbmain() (knižnica c.o), ktorá dostane ako parameter smerník na Workbench-Message. Týmto je odstránený známy "Lattice-efekt" (prázdne okno na Workbenchi).

Vlastnosť programov rezidentne sa umiestniť v pamäti získala od prudkého poklesu cien RAM a zavedením Workbenchu 1.3 na význame. Pod rezidentným sa rozumie program, ktorý sa do pamäti nahrá len raz, ale ktorého kód môže byť viackrát (aj súčasne) vykonaný. Teraz sú rezidentné nielen jednotlivé diely balíka Dice, ale aj vlastné programy môžu byť bez problémov plne rezidentné. Schopnosť byť rezidentným obvykle požaduje určité programovacie konvencie pri manipulácii s dátami, ktoré sa z C dajú len veľmi ťažko dodržať. Dice rieši tento problém tak, že dátová časť programu pri každom štarte znova založí do startupu a obsah sa tam skopíruje. Na to stačí zadať option (voľbu) kompilera, zvyšok prebehne automaticky.

V protiklade s ostatnými C compilermi ovláda Dice pamäťový model Small-Data/Small-Code. Ak je aktivovaný (pre dáta a kód je to možné oddelene), budú dáta a kód odložené do bloku a neskôr relatívne adresované (zvláštnosť procesora 68000), čo robí programy kratšími a rýchlejšími. Pretože táto option obmedzuje Code/Data model na maximál-

ne 64 KB, dá sa pri väčších nárokoch na pamäť vypnúť.

Dodávaný assembler DAS nemá slúžiť ako vývojový nástroj, takže má len málo funkcií. Slúži ako "Peephole-optimizér", ktorý optimalizuje kód vyrobený compilerom DC1 (viď tabuľku).

Aj linker je primárne určený na prácu s Dice. Dice však predsa len dodržiava smer, ktorý vytýčila firma Commodore, takže môže byť použitý aj kód vytvorený inými compilermi alebo assemblermi (A68k, Oberon). Pretože Dice nemá registrové parametre, odpadá známy problém Lattice s rozdielnymi označovacími funkciami funkcia a @funkcia.

Podobne ako Lattice, je aj Dice enormný požierač pamäti. Utility, ktoré sú v obahu (make atď.) si môžete zaobstaráť v public-domainovskej oblasti.

Dice je compiler, ktorý by sa pri istom vývoji mohol stať vážnou konkurenciou úradujúcemu bohovi compilerov Lattice. Optimalizácia kódu pracuje efektívne a hlavne spoľahlivo. Rušivo pôsobia chýbajúce knižničné funkcie a funkcie na prácu s číslami v pohyblivej rádovej čiarky. Lattice ponúka tiež viac možností na ovplyvnenie vytvárania kódu.

Zhrnuté: Dice možno odporučiť len amatérskym programátorom, pretože jeho slabiny nie sú pri bežnej prevádzke na obtiaž.

Tabuľka použitých testovacích programov:

NÁSOBENIE

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int c;
    int a;
    printf("\x07");
    for(c=0; c<100000; c++)
        a=981*c;
    printf("\x07");
}
```

PODPROGRAM

```
#include <stdio.h>

sub(int v)
{
    int a,b,c,d;
    a=v*5;
    b=v/5;
    c=v+99;
    d=v-99;
}

main()
{
    int c;
```

```
printf("\x07");
for(c=0; c<100000; c++) sub(c);
printf("\x07");
}
```

SWITCH

```
#include <stdio.h>

sub1() {}
sub2() {}
sub3() {}
sub4() {}

main()
{
    int c;

    printf("\x07");
    for(c=0; c<100000; c++)
        switch(c%4) {
            case 0: sub1(); break;
            case 1: sub2(); break;
            case 2: sub3(); break;
            case 3: sub4(); break;
        }
    printf("\x07");
}
```

Options (voľby) compilera:

DCC:

- meno[.c]** - súbor, ktorý sa má kompilovať (.c sa nepridá automaticky)
- @meno** - súbor so zoznamom súborov, ktoré sa majú kompilovať (nesmie obsahovať options)
- c** - skompilovať a zasemblovať zdrojový súbor (vyrobí súbor .o)
- a** - skompilovať zdrojový súbor (vyrobí assemblerovský súbor)
- lO** - neprilinkovať štandardné knižnice (dlib:c.lib, dlib:amiga.lib, dlib:auto.lib, dlib:c.o, dlib:x.o)
- 1.4** - používa dlib:amiga14.lib a hľadá include-súbory v dinclude:amiga14/
- 1.3** - používa dlib:amiga13.lib a hľadá include-súbory v dinclude:amiga13/ (ak sú tieto options vynechané, používa DCC dlib:amiga.lib a dinclude:)
- l meno** - prilinkovať meno knižnice
- lO** - nenačítať štandardné includes
- l cesta** - hľadať include v ceste; prednastavenia ostanú zachované
- D sym[=v]** - definovať symbol predprocesora (inicializovať hodnotou v)
- o meno** - definovať meno výstupného súboru
- md** - malý dátový model (prednastavené)
- mD** - veľký dátový model
- mc** - malý kódový model (prednastavené)
- mC** - veľký kódový model
- O cesta** - definuje výstupný adresár
- T cesta** - definuje cestu na odkladanie dočasných súborov (normálne to býva RAM:)
- s** - do hotového súboru zaradiť informácie o symboloch (len pre debugovanie)
- S** - odložiť BSS-dáta na začiatok BSS-segmentu (použiť pri knižniciach)

-v - ukázať vykonateľné príkazy

-r - vyrobiť rezidentné programy

-new - kompilovať len nové súbory

V premennej DCCOPTS sa môžu nachádzať ďalšie options.

Direktívy assemblera DAS:

DC - deklarácia dát

DS - BSS-deklarácia, Align (dávať pozor na hranicu medzi slovami a dlhými slovami)

SECTION - definuje sekciu; je možný tretí argument, ktorý bude vyORovaný s HUNK_TYPE (napr. aby sa hunky mohli natiahnuť do Chip-Mem)

XREF - importovať symbol

XDEF - exportovať symbol

EQU - definuje číselnú konštantu

REG - definuje zoznam registrov (môže byť prázdny)

PROCSTART/PROCEND - definuje začiatok/koniec procedúry, optimalizačná úroveň 1

Optimalizácie assemblera DAS:

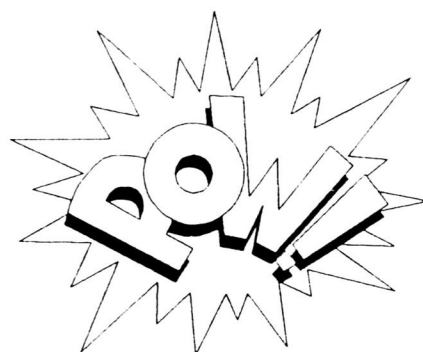
Úroveň 0:

- inštrukcia MOVEM s jediným registrom, bude nahradená inštrukciou MOVE; inštrukcie MOVEM bez parametrov budú odstránené;
- inštrukcie BRA sa budú ďalej optimalizovať na BRA (až do 20 krokov);
- inštrukcie BRA budú, pokiaľ je to možné, skrátené na BRA.B;
- inštrukcie BRA po nasledujúcej inštrukcii budú odstránené;

Úroveň 1: (ešte len Procstart)

- inštrukcie LINK a UNLINK s registrom A5 budú odstránené, ak sa na A5 nebude pristupovať a neobjavia sa skoky JSR

(v. o.)



Všetko o obrazovkách

V predošlom čísle sme uverejnili krátky program, ktorý demonštroval otvorenie užívateľovej obrazovky. Teraz by sme vás radi oboznámili s obrazovkami všeobecnejšie.

Obrazovka je základ grafického systému Intuition. Určuje, koľko farieb môžete používať, aké druhy farieb, rozlíšenie atď. Každé okno, gadget, ikona či kresba sú zviazané s obrazovkou. Ak sa pohybuje s obrazovkou, pohybujú sa aj všetky objekty k nej pripojené. Na ploche displeja môže byť naraz zobrazených viacero rozličných obrazoviek, ktoré sa od seba odlišujú rozlíšeniami, farbami atď.

Systém Intuition rozoznáva dva typy obrazoviek. Je to štandardná workbenchová obrazovka (WBENCHSCREEN) a užívateľská obrazovka (CUSTOMSCREEN).

Workbench Screen:

Workbench Screen je štandardná obrazovka systému Intuition. Je to štvorfarebná obrazovka s vysokým rozlíšením.

Custom Screen:

Custom Screen je obrazovka, o ktorej parametroch rozhoduje užívateľ. Môže si zvoliť počet farieb, vybrať si farby z palety 4096 farieb, zvoliť rozlíšenie, veľkosť atď.

Ak váš program potrebuje štvorfarebnú obrazovku s vysokým rozlíšením, odporúčame vám použiť Workbench Screen. Ušetríte tým mnoho pamäti a umožní vám to spustiť viac programov na tom istom displeji. Na druhej strane, ak potrebujete viac farieb alebo iné rozlíšenie, musíte použiť Custom Screen.

Rozlíšenie obrazovky

Obrazovka môže mať vysoké (high-resolution) alebo nízke (low-resolution) rozlíšenie. Vysoké rozlíšenie má šírku 640 bodov, nízke 320 bodov. Vysoké rozlíšenie môže používať najviac 4 bitové mapy (16 farieb), zatiaľ čo nízke až 5 bitových máp (32 farieb) alebo pri použití špeciálnych módo, až 6 bitových máp.

Hĺbka obrazovky

Hĺbka (angl. depth) obrazovky je vlastne počet bitových máp obrazovky. Počet farieb sa rovná dvojke umocnenej na počet bitových máp. Napríklad obrazovka s tromi bitovými mapami má dva na tretiu, čiže osem farieb. Každú farbu môžete vybrať z palety 4096 farieb. Farby sa nastavujú funkciou grafickej knižnice (graphics.library) SetRGB4().

Interlace Screen

Interlace Screen je obrazovka, ktorá má dvojnásobné rozlíšenie vo vertikálnom smere. To znamená, že u PAL (Európa) počítačov má výšku 512 bodov, zatiaľ čo normálna obrazovka len 256 bodov. Táto vymoženosť je však znehodnotená tým, že obraz sa trasie (kmitá). Preto odporúčame Interlace používať len zriedkavo, a keď to už musí byť, používajte farby, ktoré nie sú príliš kontrastné.

Dual Playfields

Dual Playfields (dvojité ihrisko) umožňuje mať dve obrazovky nalepené na seba. Vrchná obrazovka môže byť v niektorých miestach transparentná (farebný register 0) a v týchto miestach spod nej presvítá spodná obrazovka.

Fonty

Fonty sú typy písma. V pamäti počítača je uložený štandardný font Topaz v dvoch veľkostiach:

TOPAZ_SIXTY : vysoký 9 riadkov, 64/32 znakov na riadok

TOPAZ_EIGHTY : vysoký 8 riadkov, 80/40 znakov na riadok.

Okrem toho môžete používať disketové fonty, ktoré sú dodávané na systémovej diskete spolu s workbenchom.

Veľkosť a umiestnenie

Vrchol vašej obrazovky nemusí byť umiestnený na vrchole displeja. Môžete si otvoriť viacero obrazoviek (s rôznymi vertikálnymi pozíciami), ktoré spod seba vytŕčajú. Ak napríklad vyrábate dobrodružnú hru, môžete mať navrchu displeja 32-farebnú obrazovku s nízkym rozlíšením (zobrazujúcu nejaký pekný obraz) a naspodku dvojfarebnú obrazovku s vysokým rozlíšením, zobrazujúcu text. Šírka obrazovky môže byť 640 alebo 320 bodov. Výška obrazovky sa môže pohybovať od 1 do 256 riadkov alebo od 1 do 512 riadkov pri Interlace Screen.

Názov obrazovky

Na vrchu obrazovky (na pásiku, pomocou ktorého sa obrazovka posúva) môže byť napísaný názov obrazovky. Intuition pozná dva druhy názvov:

- názov, ktorý je špecifikovaný v štruktúre NewScreen,
- aktuálny (current) názov, ktorý je rovnaký ako názov práve aktívneho okna.

Deklarácia užívateľskej obrazovky

Skôr ako môžete otvoriť užívateľskú obrazovku, musíte deklarovať všetky jej parametre v štruktúre NewScreen, ktorá vyzerá nasledovne:

```
struct NewScreen
{
    SHORT LeftEdge, TopEdge, Width, Height, Depth;
    UBYTE DetailPen, BlockPen;
    USHORT ViewModes;
    struct TextAttr *Font;
    UBYTE *DefaultTitle;
```

```
struct Gadget *Gadgets;
struct BitMap *CustomBitMap;
};
```

LeftEdge: Určuje horizontálnu pozíciu obrazovky. Musí byť vždy 0.

TopEdge: Určuje vertikálnu pozíciu obrazovky.

Width: Šírka obrazovky. Pri obrazovke s vysokým rozlíšením je to 640, inak 320.

Height: Výška obrazovky. 1 až 256 alebo 1 až 512 pri Interlace Screen.

Depth: Počet bitových máp. 1 až 4 pre vysoké rozlíšenie, inak 1 až 6.

DetailPen: Farebný register, ktorým sa kreslí text.

BlockPen: Farebný register, ktorým sa kreslia plochy.

ViewModes: Môžete používať preddefinované nastavenia. Ak použijete viac ako jedno nastavenie, oddelíte ich znakom |. (Nie je dovolené používať nastavenie HIRES spolu s nastaveniami DUALPF alebo HAM. Takisto sa naraz nesmú používať DUALPF a HAM.)

HIRES Vysoké rozlíšenie.
INTERLACE Interlace Screen.
SPRITES Možno použiť sprajty.

DUALPF Dual Playfields mód.
HAM Hold and Modify mód.

Type: Typ obrazovky. Pre užívateľskú obrazovku zvolíte CUSTOMSCREEN.

Môžete použiť aj CUSTOMBITMAP, ak používate vlastné bitové mapy.

Font: Smerník na štruktúru TextAttr. Obrazovka bude používať zvolený font tak, ako by to bol štandardný font. Ak tu zadáte NULL, použije sa štandardný font.

DefaultTitle: Smerník na textový rázec, v ktorom je uložený názov obrazovky.

Gadgets: Bude vysvetlené v ďalších číslach. Nastavte na NULL.

CustomBitMap: Ak chcete používať vlastné bitové mapy, musíte tu zadať smerník na štruktúru BitMap, ktorú ste si sami deklarovali a inicializovali (Nezabudnite nastaviť CUSTOMBITMAP v premennej Type.) Ak nepoužívate vlastné bitové mapy, nastavte na NULL.

Otvorenie užívateľskej obrazovky

Potom, ako ste deklarovali a inicializovali štruktúru NewScreen, môžete otvoriť

obrazovku volaním funkcie OpenScreen() nasledovne:

```
screen = OpenScreen(newscreen);
```

Premenná screen bola deklarovaná takto:

```
struct Screen *screen;
```

Premenná newscreen bola deklarovaná takto:

```
struct NewScreen newscreen;
```

a inicializovaná podľa vašich požiadaviek.

Funkcia OpenScreen() vráti smerník na štruktúru Screen alebo NULL, ak nie je dosť pamäti na otvorenie obrazovky. Vždy treba skontrolovať, čo funkcia OpenScreen() vrátila:

```
if (screen==NULL)
{
/* Obrazovka nemože byť
otvorená */
}
```

Názorný program na otvorenie obrazovky nájdete v predošlom čísle.

Zaexperimentujte si s obrazovkami, pretože nabudúce máme pre vás pripravené okná.

(v. o.)

HRY

Logobox

Logobox je logická hra, simulujúca elektronické zapojenia, ktorá testuje vaše kombinačné schopnosti a logické myslenie.

Programovací jazyk: C
Compiler: Aztec-C 5.0
Kompilovací povel:
 cc Logobox.c -md

Linkovací povel:
 ln Logobox.o -lc

Žiadny strach, na hranie sa s Logoboxom nepotrebuje elektrotechnické vzdelanie. Na obrazovke sa objaví päť navzájom prepojených dvojevstupových logických obvodov, o ktorých neviete, akú funkciu realizujú (sú zobrazené ako čierne skrinky). Vašou úlohou je zistiť, aké obvody sa v týchto čiernych skrinkách nachádzajú. Môžete si vyberať z obvodov, ktoré realizujú tieto funkcie:

- AND (logický súčin)
- OR (logický súčet)
- XNOR (ekvivalencia)
- XOR (exkluzívne alebo)

Obvod s funkciou AND má na výstupe 1 práve vtedy, ak na oboch vstupoch sú jednotky. Inak je na výstupe nula.

Obvod vykonávajúci funkciu OR dáva na výstupe 0 práve vtedy, ak na oboch vstupoch sú nuly. Inak je na výstupe jednotka.

Obvod s funkciou XNOR má na výstupe 1 iba vtedy, ak na oboch vstupoch sú rovnaké hodnoty (obe nuly alebo obe jednotky), inak dáva nulu.

Posledný obvod s funkciou XOR má na výstupe 1 práve vtedy, ak na oboch vstupoch sú rôzne hodnoty (nula a jednotka alebo jednotka a nula), v ostatných prípadoch dáva na výstup nulu.

Funkcie vám lepšie priblíži tabuľka na nasledujúcej strane:

VSTUPY		VÝSTUPY			
ľavý	pravý	AND	OR	XNOR	XOR
0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	0

Po obidvoch stranách každého obvodu sa nachádza prepínač, ktorý sa stláčaním striedavo zapína a vypína. Žiaľ, na prepínači nevidno, v akej je polohe. Dá sa to zistiť meracím prístrojom, ktorý sa "napichne" na meracie body, nachádzajúce sa nad a pod každým prepínačom. Ak merákom tečie prúd, prepínač je zapnutý. Na ľavej strane obrazovky sú zobrazené symboly logických obvodov AND, OR, XNOR a XOR. Do hry vstupujú len tie obvody, ktorých symboly sú hrubo orámované. Ak na symbol kliknete myšou, stratí orámovanie, ak naň kliknete znova, tak ho opäť získa. Aby mala hra zmysel, musia v nej byť najmenej dva typy obvodov. Čím viac typov obvodov je v hre, tým je hra ťažšia, a tým viac bodov dostanete na začiatku ako preddavok. Výška preddavku je zobrazená v najvyššom políčku pravej polovice obrazovky. Pred začatím hry musí byť nabitá batéria. Od času nabíjania, ktorý si volíte sami pomocou štyroch tlačidiel nad a pod hodinami, závisí obtiažnosť hry. Hodiny počítajú smerom nadol, t.j. odpočítavajú (count down). Čím menej času si nastavíte, tým menej času budete mať na odhalenie čiernych skriniek, ale tým väčší bude váš preddavok. Logobox vás desať sekúnd pred vybitím batérie varuje správou "LowBatt". Po zvolení typov obvodov, ktoré sa zúčastňujú hry, a po nastavení hodín nestojí už nič v ceste spusteniu programu. Hru spustíte nakliknutím políčka s hodinami. V tom okamihu sa začína vaša úloha - nahradiť otázniky v logických obvodoch správnymi symbolmi. Pri nakliknutí obvodu sa v ňom objaví prvý zvolený symbol, po opätovnom nakliknutí ďalší atď. Prepínače sa prepínajú z jednej polohy do druhej takisto ich nakliknutím. Vodiče, ktoré do obvodov vstupujú z boku, sú vstupy, a vodič, ktorý vychádza zdola, je výstup.

Pod hodinami sa nachádza lampa, ktorá svieti, ak výstup obvodu, ktorý je najviac vpravo, má hodnotu 1. Inak je zhasnutá. Stav lampy môžete ovplyvňovať pomocou prepínačov. Na zistenie polohy prepínača sa používa merací prístroj. Prístroj si požičiate, ak nakliknete políčko s preddavkom. Výpožičné je mínus 100 bodov. Ak sa vám nechce ísť s myšou až na políčko s preddavkom, stačí stlačiť pravý gombík myši a merák máte. Avšak táto donáška stojí ďalších mínus 50 bodov. Meranie prebieha tak, že výstupy meráku nastavíte na meracie body a nakliknete ich myšou (Stav prepínača je zobrazený len počas doby, ktorú držíte myš stlačenú, potom merák zmizne. Takže žiadne bleskové nakliknutie!). Prepínač je zapnutý iba vtedy, keď sa ručička meracieho prístroja vychýli.

Postup na zisťovanie obsahu čiernej skrinky si zvolte sami. My vám ponúkame spôsob, ktorým možno zistiť, či sa v čiernej skrinke, ktorá je najviac vpravo, nachádza AND alebo OR. Znie nasledovne:

Pokúste sa nastaviť prepínače tak, aby lampa reagovala na prepínanie druhého prepínača sprava. Ak sa vám to podarí, potom sa dá jednoznačne určiť, či sa jedná o AND alebo OR. Zmerajte polohu prepínača najviac vpravo. Je to obvod AND, ak prepínač najviac vpravo je v polohe 0 a lampa nereaguje na druhý prepínač sprava a stále nesvieti, a súčasne ak je prepínač najviac vpravo v polohe 1 a lampa reaguje na druhý prepínač sprava. Obvod OR je to vtedy, keď prepínač

najviac vpravo je v polohe 1 a lampa nereaguje na druhý prepínač z prava a stále svieti, a súčasne ak je prepínač najviac vpravo v polohe 0 a lampa reaguje na druhý prepínač sprava.

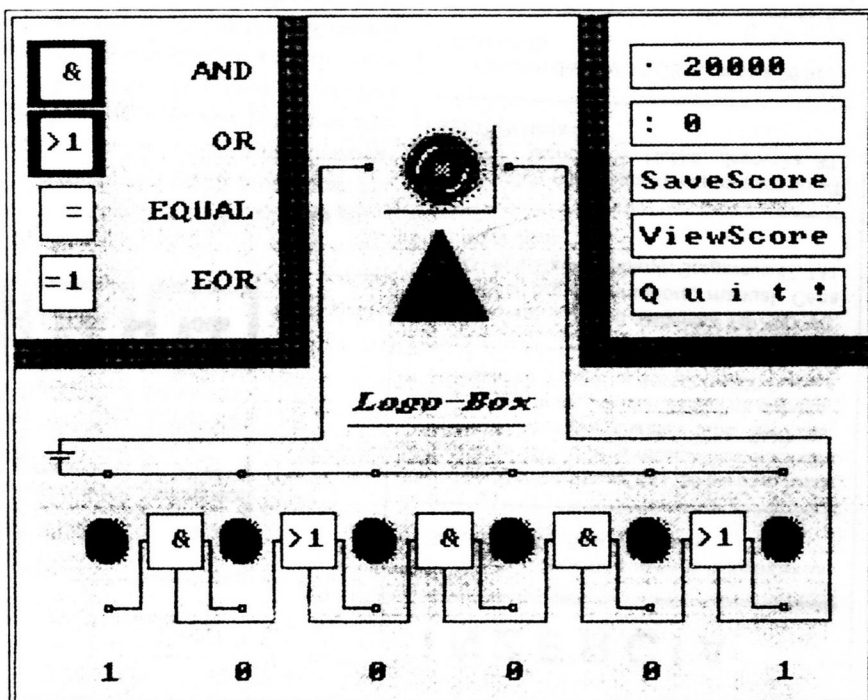
Ak sa vám postupne podarí odhaliť, čo skrývajú všetky čierne skrinky, hra sa končí. Dostanete toľko bodov, koľko vám ešte zostalo z preddavku, pretože sa z neho každú sekundu odpočítaval jeden bod a pri každom meraní 100 alebo 150 bodov. Ak ste nahrali dosť bodov, môžete sa zapísať do tabuľky. Ak chcete aktuálny stav tabuľky zvečniť na diskete, nakliknite políčko SaveScore. Tabuľka sa nahrá do súboru LogoScore. Aktuálnu tabuľku si môžete pozrieť po nakliknutí políčka ViewScore. Ak sa vám počas vami nastaveného času nepodarí odhaliť tajomstvá všetkých čiernych skriniek, nedostanete žiadne body a riešenie sa zjaví na obrazovke. Číslo 0 a 1 pod prepínačmi znamenajú polohu prepínačov (1-zapnutý, 0-vypnutý).

Hru môžete ukončiť pred vypršaním časového limitu tak, že opäť nakliknete políčko s hodinami. Program môžete opustiť nakliknutím políčka s nápisom "Quit!".

Dúfame, že sme vám hru dostatočne ozrejmili. Preto vás už nebudeme viac zdržovať, aby ste mohli váš Logobox poriadne rozžeraviť.

(v. o.)

Zdrojový text spolu so skompilovaným súborom na diskete si môžete objednať v našej redakcii.



King's Quest V

2. ČASŤ

Orol zanesie Grahama na pláž. Nájde tam hrdzavé dláto a schová ho do vrečka. Jeden obraz severnejšie sa nachádza deravý čln. Graham provizórne zaláta čln pomocou hrudy vosku a vypláva na šire more. Plaví sa štyrikrát na východ a raz na juh, aby sa dostal na krásny ostrov s menej krásnymi obyvateľmi-harpyami. Harpye napadnú Grahama a Cedrica, ale nevedia sa dohodnúť na tom, či by im Graham chutil, alebo je príliš masťný. Graham využije túto príležitosť, aby sa zohol a zodvihol rybársky háčik. Potom začne brnkáť na svojej harfe a čuduj sa svete, týmto hrozným ženám sa hudba páči. Jedna z harpyí mu harfu ukradne, čo sa samozrejme nepáči ostatným a začnú zlodějku naháňať. Zrazu sa Graham ocitne sám a pomyslí si, že asi nebude rozumné počkať, kým sa harpye vrátia. Pohne sa na západ, pozbie- ra zraneného Cedrica a ide ešte raz na západ k svojmu člnu. Na pláži leží mušľa, v ktorej krásne počuť šumenie mora a ktorá bude neskôr veľmi užitočná. Graham nasadne do člna, odvesluje štyrikrát

na západ a pristane na úseku pláže, na ktorom sa nachádza malý domček. Pretože ani na hlasné klopanie nikto nereaguje, použije Graham zvonec. Z domu vystúpi starý, nahluchlý muž. Aby sa s ním Graham mohol rozprávať, podá mu do ruky mušľu, čo sa ukáže osožným. Starý muž dá do poriadku Cedrica a ob- jedná nemú morskú pannu, ktorá má odviesť Grahama a Cedrica k ostrovu čarodejníka Mordacka.

Tu sa začína trikovo najbohatší a posledný diel Grahamovho dobrodružstva. Keď Graham zbadá ostrov, zabudne všetky navigačné schopnosti a zničí jemu zverený dopravný prostriedok. Pritom vysvitne, že sa jedná o ťažkú zrážku, pretože neďaleko leží mŕtva ryba. Graham si ju vezme do vrečka, vystúpi hore schodami a pri prechádzaní hadej brány sa nechá poriadne dopáliť. Druhýkrát sa však za pomoci kryštálu nemilosrdne pomstí betónovým hlavám. Teraz pred sebou vidí veľké vstupné dvere do zámku, odvážne do nich vstúpi a opäť musí nadávať na svoju nemotornosť. Štrbinu je však ledva vidno. Graham sa predsa

len rozhodne použiť bočný vchod a kráča, za vzdychov svojho spoločníka, okolo zámku. V ďalšom obraze Graham zistí, že táto cesta nikam nevedie a zbadá hrdzavú mrežu, ktorú ako vyučený vlnač a zloděj rýchlo nadvihne pomocou dláta. Nechá sa odviesť do temnoty a ...

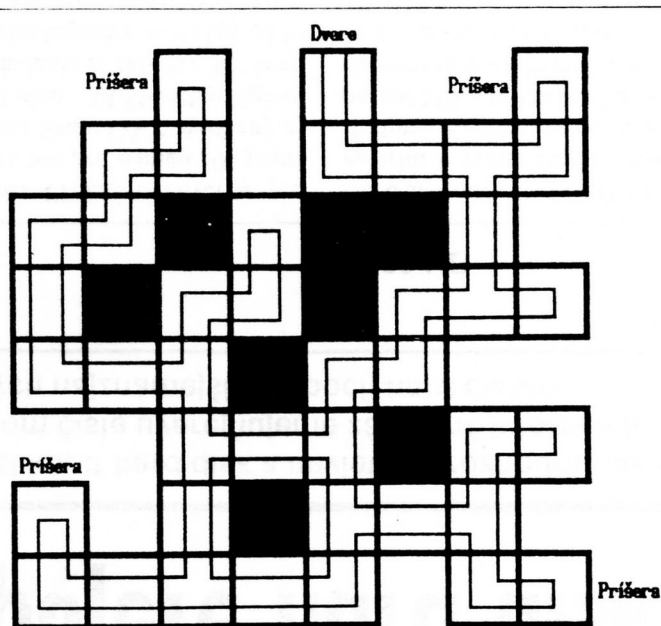
Je veľmi ťažké vyznať sa v labyrinte. V smere pohľadu: V,S,V,S,V,Z,V,Z - teraz by mal Graham stáť pred sivou skalnou príšerou. Aby ju Graham zabavil, dá jej bubon. Opica od radosti spraví kotrmel- lec a stratí pritom sponku, ktorá tým prejde do Grahamovho vlastníctva. V smere pohľadu: J,V,Z,V,Z,S,Z,S,V,Z,S, Z,V,Z,V,Z,S,Z,S,V. Graham sa ocitol pred zavretými dverami. Skúsi starý Hu- diniho trik so sponkou a pozrimeže, dvere sa dajú s určitou silou otvoriť. V komore, v ktorej sa Graham ocitne, uk- radne zo skrine balík s hrachom a kráča cez dvere do neupratanej kuchyne zá- mku. Tu sa Graham porozpráva s pekným dievčaťom, ktoré je sprvu trochu nezho- vorčivé. Až keď Graham priláka túto popolušku náhrdelníkom, rozhovori sa. Graham sa dozvie, že je to princezná zo zelených ostrovov a že do zámku ju pri- vliekol odporný Mordack a zamestnal ju ako domácu a upratovačku. Mohla sa mať samozrejme oveľa lepšie, keby sa zaňho vydala, avšak vyzerá to tak, že ho nemá príliš v láske, v čom sa zhoduje s Grahamom. Odteraz nebeží všetko hlad- ko, ale je potrebné splniť tieto štyri bo- dy:

1. Nechať sa chytiť modrou príšerou. Grahama zavrú do podzemného väzenia, v ktorom pomocou rybárskeho háčika vyloví z myšej diery kúsok syra (smrdí, plesnivie a nehodí sa na konzumáciu). Popoluška Grahamovi pomôže (len raz!) a vyslobodí ho z väzenia. V labyrinte Graham jednoducho pôjde za ňou.

2. Pri druhom stretnutí s modrou prí- šerou musí Graham rýchlo rozsypať vre- ko s hrachom, na ktorom sa príšera pošmykne a spadne tak hlúpo, že v bu- dúcnosti už od nej nehrozí nebezpečen- stvo.

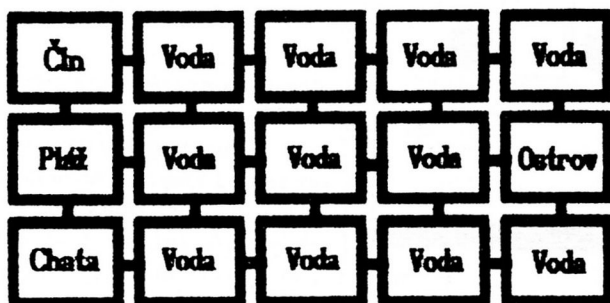
3. Ak stretne Graham čiernu mačku, hodí jej rybu a snaží sa rýchlo zmiznúť v prípade, že ešte nenastali body 1 a 2. Ak má Graham prázdne vreko od hrachu, platí bod 4.

4. Graham hodí čiernej mačke (je jed-



MAPA LABYRINTU

NÁMORNÁ MAPA



no, či ešte požíra rybu alebo nie) na hlavu hnedé vrecko a týmto znesie zo sveta aj toto zlo.

Pri bodoch 2., 3 a 4 musíte pomerne rýchlo reagovať. Tieto štyri body sa môžu vykonávať v rôznom poradí, ale musíte ich absolvovať. Občas sa môže stať, že sa Mordack osobne zaujíma o Grahama, a preto nahrávajú stav hry často na disketu. Graham prejde cez kuchyňu na východ, a ocitne sa v chodbe s kľavírom, ktorý pekne hrá, ale, samozrejme priniesie problémy. Potom príde do jedálne, odtiaľ na juh do predizby jedálne. Odtiaľto na západ vkročíte na schodisko, vystúpite hore schodmi a ocitnete sa v chodbe, v ktorej sa môžete pozrieť z okna. Na východe leží čarodejníkov laboratórium a na západe spálňa. Zo spálne sa vydáte na juh do Mordackovej knižnice, v ktorej by ste mali chvíľu zotrvať. Graham si poobzerá veľkú hrubú knihu a všetko si presne všepí do pamäti. Po chvíli to v spálni zafučí, majster si osobne prerazí cestu do svojej odpornej postele, aby mohol snívať svoj hrôzostrašný sen. Pretože Graham sa zatiaľ celkom bezočivo prišuchce do jeho izbičky a vidí tam

ležať pred Mordackom kúzelnícku paličku. Vezme si ju a uteká do laboratória. Tu môže zakývať svojej miniaturizovanej rodine v teráriu. Ale potom sa rozhodne k úvážlivému jednaniu, vybehne hore točitým schodiskom a ide doprava k veľkému stroju. Na dva tanieriky stroja položí obe kúzelnícke paličky a hodí do zápachajúceho, plápolajúceho vývaru, ktorým je stroj naplnený, kúsok plesnivého syra. Stroj začne pľuvať a chrchlať a zrazu: Crispinova kúzelnícka palička je ako nová a Mordackova stará. Samozrejme, že stroj pritom robí poriadny hluk a zobudí Mordacka, ktorý príde celý rozčenený do laboratória a začne Grahamovi nadávať. Avšak, keď si opäť zoberie svoju kúzelnú paličku a chce z Grahama spraviť divú sviňu, vletí Cedric rovno do dráhy letu zaklínadla. V Mordackovej paličke už nie je viac zaklínadiel, a preto sa Mordack hnevá ešte viac a chce Grahama zničiť. Lenže Graham má teraz sám kúzelnícku paličku a pozná štyri zaklínadlá, ktoré musí šikovne nasadiť proti Mordackovi.

(POWERPLAY, 4/91, spracované)

INZERCIA

■ Prodám oboustr. cuprexitit, K. Kozlíček, ul. Sadová 19/10, 67904 Adamov

■ Pro Commodore C64/128 prodám Turbo Cartridge "TIP-TOP" s resetovacím tlačítkem veľmi užitočné pro uživatele tape. Šetří čas, mgf. 100 % stav. Záruka. Zašlu i na dobírku. Jiří Krivický, Přímětická 1202, 14000 Praha 4

■ Prodám tiskárnu Seikosha GP-500 VC, A4, serial pro Commodore, manual. Cena 5000,- Kčs, David Vladimír, Gregorova 47, 741 01 Nový Jičín

■ Prodám matematický koprocesor do XT (I8087) - lacno, Joe Hečko, Jasovská 33, 85107 Bratislava

■ Prodám diskety 3,5 DSDD cena á 26 Kčs, (07-375710)

■ K Amize 500 prodám prídavnou pamäť 512 kB se zálohovanými hardwarovými hodinami za 2400 Kčs a externí disketovou mechaniku 3 1/2" za 3400 Kčs, Toman Zdeněk, Hrnčířská 13, 35001 Cheb

■ Naučím pracovať na počítačoch PC XT/AT a samoukom poradím, naprogramujem programy pre súkromníkov pre počítače PC XT/AT, Štefan Kiss, Strachotova 31, 841 02 Bratislava, tel 07-768913

■ Prodám datasette DR 1535 pre počítače Commodore VC-20, C-64, C-128 a cartridge Super games k C-64. Kúpim THE FINAL CARTRIDGE 3, tel 07-811 298

■ Kúpim na C64 jazyk C, Pascal, vymením programy a hry len v móde 128, telefonujte 0831/98485, J. Lexman, Vlárská 9, 91441 Nemšová

■ Kúpim rozširovaciu pamäť na C-16, kto ju rozšíri na 64kB, tel.: 07/776 823

V ďalšom čísle časopisu

POČÍTAČ
AKTIVNE

nájdete:

IBM PC

Citius-Altius-Fortius
Zbernica
Tipy a triky
ChiWriter (3)
Ide to!

Commodore 64

Final Cartridge III (3)
Strojový kód na C64 (2)
ASG - ochrana programov
Tipy a triky
Hry (Vodník, Yerkung, ACE)

Commodore Amiga

Všetko o oknách
Hry (Logic, Memory, Monkey)
Harlequin
Genlok

Kupujete hard disk ?

Chcete si kúpiť hard disk a nevíete sa rozhodnúť aký? V dnešnom čísle uverejňujeme základné informácie o niekoľkých najznámejších typoch hard diskov.

A500+

Tak ako pri FILECARD-verzii pre Amigu 2000, bol pre Amigu 500 popri kontroléri od firmy GVP vyrobený aj nový SCSI-chip VLSI-technológiou. Vnútro zariadenia sa skladá z 3.5" hard disku, ktorého kapacita môže byť od 40 do 105 MB, s prístupovou dobou 11 ms. Vnútrojšok je dokonale vyriešený, takže ostáva ešte stále dosť miesta pre 8 MB Fast-pamäti. Pomocou vstavaného vypínača možno hard disk a RAM vypnúť. Vstavaný externý 25-pólový konektor umožňuje pripojiť ďalších šesť SCSI-zariadení, napr.: tlačiareň alebo GVP-TAPE-STREAMER. Proti prehriatiu je hard disk zabezpečený malým ventilátorom, s veľmi malou spotrebou elektrickej energie. Ďalšou výhodou tohto typu je externý zdroj, čím sa zbytočne nezaťažuje počítač.

Cena A500+ je cca 1 600 mariek.

A590

A500 HD

Hard disk od firmy ROTAR sa objavil na trhu v pravú chvíľu (Amiga' 91 v Berlíne). Kapacita sa pohybuje od 20 až po 160 MB. Design hard disku je veľmi dobre vyriešený. Pamäť sa dá rozšíriť až na 8 MB. Na zadnej strane sa nachádza 25-pólový konektor, pomocou ktorého môžeme pripojiť šesť SCSI-zariadení. Aj v tomto hard disku, ako vo všetkých typoch je vstavaný vypínač. Vnútorý priestor je natoľko veľký, že je možné priamo do jeho vnútra vbudovať turbokartu a antiflicker-kartu. Hard disk sa predáva už naformátovaný a s Workenchom 1.3. Pri Kickstart 1.3 je autobootovateľný, no žiaľ, pri Kickstart 1.2 je treba použiť bootovaciu disketu. Poskytovaná záruka je 1 rok.

Cena hard disku je 700 až 800 mariek.

AMIGA HARD DISK

je špeciálne určený pre Amigu 500/

ARRIBA

je v súčasnosti najmenším hard diskom pre Amigu. Distribútorom je známa firma GIGATRON. Skladá sa z nasledujúcich častí: 2.5" AT-Bus s kapacitou 20 MB s prístupovou rýchlosťou 23 ms. K prevádzke tohto hard disku nie je potrebný externý zdroj napájania. Formátovanie disku sa vykonáva pomocou programu "ARRIBA-PREP", ktorý umožňuje okrem iného aj rozdelenie hard disku a bootovacej priority. Za podpory Kickstartu-verzie 1.3 je hard disk autobootovateľný. Pri verzii Kickstart 1.2 je potrebné použiť bootovaciu disketu. Hard disk môže pracovať aj spolu s turbokartou alebo pamäťovým rozšírením.

Cena hard disku je 900 až 1000 mariek.

CHA-40Q5

V súčasnosti sú ponúkané tri verzie s týmito kontrolermi: SCSI-kontroler, starší ST506 a najnovší s AT-BUS-interfejsom. Posledná verzia umožňuje prepojenie tohto hard disku aj so svetom MS-DOS. Spolu s hard diskom 40 MB, ktorý je uložený v kovovom obale, je dodávaný aj externý zdroj napätia. Vo vnútri hard disku sa nachádza malý ventilátor, udržiavajúci za prevádzky stálu teplotu. Firma FSE dodáva tieto hard disky už naformátované, spolu s novým softwarom "BOIL 3.0". CHA-40Q5 je za podpory Kickstartu 1.3 autobootovateľný a v prípade, že sa pracuje s nižšou verziou Kickstartu je potrebné použiť bootovaciu