

Mesačník pre užívateľov počítačov AMIGA

AMIGA

star

ročník 1.

číslo 1.

január 1992

cena 19—,Kčs



[illegible]

Milí čitatelia !

Úvodom nám dovoľte, aby sme vám do nového roka 1992 popriali veľa osobných a pracovných úspechov, málo starostí s počítačom a veľa dobrých programov.

Ku koncu roka 1991 vznikla myšlienka založiť nový časopis so zámerom doplniť "biele miesta" v riedkej sieti informácií ohľadom počítačov Commodore AMIGA. Preto vznikol časopis AMIGA star, ktorého nulté číslo malo vyšísť koncom minulého roka. Žiaľ, aj tentokrát zaučinkoval Murphyho zákon "Čo sa môže pokaziť, to sa aj pokazí" a z technických príčin sme museli odložiť premiéru časopisu na tento rok.

Práve toto číslo, ktoré teraz držíte v rukách je premiérové a je distribuované zdarma.

AMIGA star bude mesačne prinášať na 32 stranách informácie pre začiatočníkov i pokročilých. Našou snahou je zamerať sa skôr na praktické využitie Amigy, preto sa hrami budeme zaoberať iba okrajovo. Nakoľko silnou stránkou Amigy sú grafika a hudba, budeme sa týmito aplikáciami venovať v širšej miere. Samozrejme, nevynecháme ani iné, zaujímavé témy (popisy PD, programovanie, prehľad noviniek, atď.).

Novinkou je iste i to, že časopis dopĺňa aj disketový magazín GURU. V prípade, že vedľa názvu bude umiestnená ikona GURU, znamená to, že opísaný program nájdete na GURU diskete.

Radu našich spolupracovníkov rozšírili aj členovia redakcie časopisu RESET. Pre predplatiteľov RESETu oznamujeme, že firma EUROFARM s.r.o. preberá záväzky redakcie RESETu voči ich predplatiteľom. To znamená, že v prípade vášho záujmu o AMIGA star zo sumy predplatného odčítajte čiastku odpovedajúcu chýbajúcim číslam RESETu.

AMIGA star bude pokračovať v úspešných seriáloch časopisu RESET. Keď vás zaujmú niektoré z nich a radi by ste si zohnali ich predchádzajúce diely, môžete si ich objednať na adrese našej redakcie.

Neprehliadnite ani zaujímavú súťaž, kde vašu pozornosť určite zaujme množstvo atraktívnych cien, z ktorých jedna možno bude patriť práve vám !

A to je už všetko o nás. Veríme, že časopis splní vaše predstavy a radi prijímame vaše pripomienky, návrhy a príspevky.

Redakcia

INTRO:

- 4 ... Počítačová grafika - Ray Tracing
- 7 ... Ray Tracing programy
- 10 ... Imagine 1. časť
- 13 ... Noty a Amiga
- 16 ... Súťaž
- 17 ... Tipy a triky pre užívateľov harddiskov
- 19 ... Bootgirl v 1.28, The Bootmaster
- 20 ... Megaboot v 1.30, Slayer v 1.0
- 21 ... VIP Professional
- 22 ... Skryté nebezpečenstvo
- 24 ... Deluxe Paint 3
- 25 ... Sculpt Animate 4D
- 27 ... Kurs programování ve strojovém jazyku

Redakcia AMIGA star, EUROFARM s.r.o., Hurbanovská 64, Dulovce 946 56
 Distribútor: EUROFARM s.r.o., predajňa 01, Hurbanovská 64, Dulovce 946 56
 Šéfredaktor: ing. Zoltán Plajer, zástupca šéfredaktora: Jan Slanina, koeditor: ing. Peter Macsanský
 Redakčná rada: ing. Jozef Beke, Ladislav Horký, Petr Plíšek
 Sadzba: A3000 + LaserJet III P na Page Stream 2.1. Tlač: fy Sano Foto: L. Vallach.
 Grafická úprava: Machex Povolené: MK SR č.490/91 Uzávierka 15.1.1992 Cena: 00.-Kčs
 Neprešlo jazykovou úpravou.
 Touto cestou ďakujeme pánovi Viktorovi Kerešovi za podporu.

Počítačová grafika - RayTracing

Keď sa pred viac ako 10 rokmi začali vytvárať prvé trojdimenzionálne obrazy na počítačoch bol hardware a software ešte v detských plienkach. Vtedy zaberali počítače celé miestnosti a boli finančne náročné aj pre silné firmy. Software sa vtedy písal samostatne a nad vtedajšou rýchlosťou výpočtov sa dnes už iba usmievame. Boli potrebné celé dni, aby sa vypočítal obraz zodpovedajúci skutočnosti, čo dnešné veľké počítače zvládnu za pár sekúnd. Keď potom prišli na trh mikropočítače, začalo sa s vývojom grafických kariet a zodpovedajúcich programov, ktoré mali pokryť špeciálne túto oblasť. S objavením Amigy na trhu bolo aj obyčajným spotrebiteľom umožnené zobrazovať poloprofesionálnu počítačovú grafiku. A vývoj nezostal stáť. Amiga je práve na najlepšej ceste stať sa aj najlepším profesionálnym počítačom v tejto oblasti.

Načo potrebujeme vôbec počítačovú grafiku? Najčastejšie ju nájdeme v oblasti obchodu. Obrovské hory čísiel a dát sa lepšie zobrazujú v grafickom podaní. Tieto obrázky sú ale väčšinou dvojdimenzionálne a majú tiež málo farieb. Ďalšia oblasť použitia, ktorá má práve zelenú, je zobrazovanie postupov, ktoré človek nevie pozorovať. Myslí sa tu chémia, kde je molekulárny výskum možný len pomocou počítačov. Aj priemysel využíva toto médium, keď ide napr. o výpočty záťaží pri vyvíjaní nových lietadiel, alebo zdeformovanie karosérií áut pri havárii. Obrazy zodpovedajúce skutočnosti sú vytvárané v počítačových simulátoroch jazdy alebo letu. Tak môžeme nechať pilotov pri výuke havarovať kolkokrát chceme a nestratíme pritom ani jedno lietadlo. V zbrojárstve, bohatom na peniaze, je už dnes možné skúšať vlastnosti nových modelov, pričom existujú ešte len na papieri. Ďalšie oblasti využitia sa nájdú v mestskom plánovaní, architektúre, meteorológii, medicíne, alebo simulovaní prírody. Nesmieme zabudnúť na tzv. CAD / CAM (Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing), design a výroba podporovaná počítačmi, ktoré sú v súčasnosti nevyhnutné, napr. v automobilovom priemysle, výrobe nástrojov a všade tam, kde sa konštruujú objekty.

Popri čisto komerčnom využití sa počítačová grafika osvedčila aj v umení. Napríklad súťaž "PRIX ART ELEKTRONICA", ktorá sa každoročne koná v Rakúsku, kde je zastúpených stále viac Amiga - umelcov. S mnohými animáciami sa môžeme zoznámiť v televíznom vysielaní. Či už sú to denné správy, alebo reklamy. Žiadna relácia sa dnes už nezaobíde bez tituliek a písmen rôzne poletujúcich po obrazovke. Tieto počítačové animácie sprostredkujú ničím iným nedosiahateľnú dynamiku, ktorá má udržať diváka pred obrazovkou. S nízkymi nákladmi sa dajú prepočítavať stále

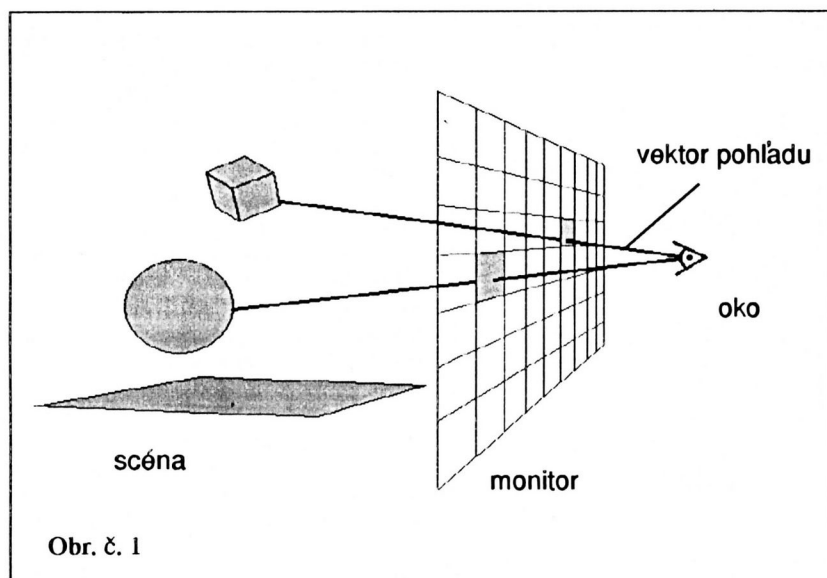
komplexnejšie obrazové postupy, ktoré svojim plným obsahom vymieňajú písmená vznášajúce sa v prázdnom priestore. Už i čiara na obrazovke vykreslená počítačom predstavuje počítačovú grafiku. Či sú to inšpirácie umelca, alebo grafické zobrazenie spotreby prúdu jednej firmy, taká čiara má svoju silu výpovede. Samozrejme, neplatí to pre každého. Pekný, farebný, dvojdimenzionálny stĺpcový diagram, zodpovedajúco opísaný, môže aj na laika urobiť veľký dojem. Ale odhliadnúc od tejto "byrokratickej" grafiky môžu jednotlivé čiary v matematike priniesť zaujímavé konečné výsledky. Pomyslíme si na školu, kedy sme museli počítať rôzne funkcie a grafy. Počítač spracováva takéto vzorce za okamih. Že také obrazy môžu byť aj veľmi pekné, dokázal pred niekoľkými rokmi istý pán Mandelbrot, keď pomocou rekurzívneho vzorca (sám seba vyvolávajúci vzorec) vynášiel dnes už všade známeho "jablkového mužíka".

So stúpajúcimi grafickými schopnosťami počítačov sa začal trh naplňať grafickými programami. Zo začiatku to boli iba spartánsky vybavené programy, ktoré ale s rastúcimi potrebami užívateľov a zvyšujúcimi sa skúsenosťami programátorov boli stále výkonnejšie.

Týmto druhom programov bol tiež daný štartovací výstrel pre oblasť umenia, takže takmer každý užívateľ počítača môže previesť svoje tvorivé myšlienky do tohto elektronického média.

Súčasne s presadzovaním sa farebných programov v dvojrozmerných obrazoch sa začal vyvíjať iný druh tvorby obrazov - trojrozmerná počítačová grafika. Druh počítačovej grafiky, pochádzajúci z konštrukcií v priemysle, bol špeciálne upravený pre sledovanie trojrozmerných objektov. Dovtedy boli zobrazované iba ako drôtené priehľadné modely, teraz ich pre lepšiu názornosť zobrazujeme s vyplnenými plochami. Zo začiatku existovali iba jednoduché algoritmy výpočtu, ktoré podobne ako program "Videospace" pre Amigu, zobrazovali jednotlivé plochy z perspektívy v dvojrozmernom obraze. Nasledovali ďalšie programy, ktoré dokázali zobrazovať povrchy telies v hre tieňov, pridávať objektom lesk, alebo meniť uhol osvetlenia predmetu. A potreba priblížiť sa čo najviac realite stále rástla. Preto zákonite nasledovali: vrhanie tieňa telesom, zrkadlenie plôch, priehľadnosť a ďalšie. Popri rôznych druhoch výpočtov ako napr. "Phong Shading" sa vykryštalizoval Raytracing ako výpočet fotorealistických obrazov. Aj na Amige existujú niektoré skvelé programy tohto druhu.

Stále viac prichádza do módy prepočítavať obrazy zobrazujúce skutočnosť pomocou matematiky a počítačov. Už teraz existuje neprehľadné množstvo metód a algoritmov, ako vytvoriť takéto obrazy. Najpoužívanejším výpočtovým spôsobom, popri



komplikovaných druhoch ako sú "Hidden-Line" a "Hidden-Surface", je RAYTRACING. Je to síce najjednoduchšia výpočtová metóda, ale časovo najnáročnejšia. Aby sme si objasnili túto metódu, pozrieme sa presnejšie na spôsob výpočtu obrazu.

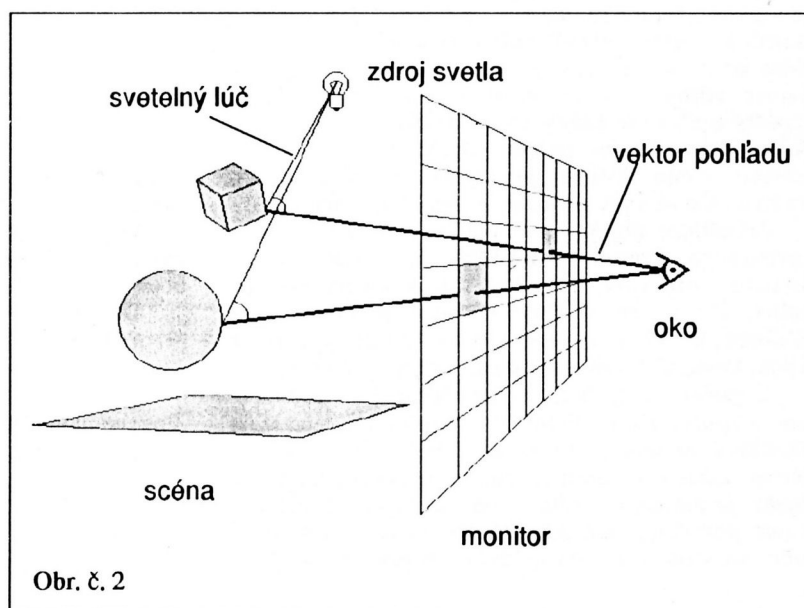
Aby sme vôbec mohli vidieť reálny svet, musia prebiehať rozličné fyzikálne procesy. Najdôležitejším prvkom je existencia zdroja svetla, lebo bez svetla ani najlepšie oko nič nevidí. Ak teda zažneme lampu, môžeme svojimi očami pozorovať okolie. Základom sú lúče svetla vychádzajúce z lampy a narážajúce na rôzne prekážky, či už je to stena, kreslo alebo zrkadlo. Podľa akosti telesa sú tieto svetelné lúče z časti absorbované, alebo odrážané. Napríklad červená stolička absorbuje všetky zložky svetla, ktoré nie sú červené a odráža červenú zložku, ale v menšej intenzite. Ak sa takéto odražené lúče dostanú do nášho oka, vidíme obraz ako červený. Zrkadlo posúva našu hru o kúsok ďalej. Neabsorbuje žiadne svetelné lúče, ale skoro všetky odráža. Raytracing funguje na podobnom základe. Matematicky sa totiž dajú takéto príklady reality vypočítať. Využíva sa tu imaginárny zdroj svetla, myslená kamera a samozrejme nejaké objekty. A potom môžeme vypočítať každý svetelný lúč vychádzajúci zo zdroja. Pritom zohľadňujeme stretnutie lúča s objektom a ním odrazené množstvo svetelného žiarenia. Ak takéto odrazené lúče zachytíme do objektívu našej myslenej kamery, dostaneme farebný bod na monitore, ktorý tvorí film fotoaparátu. Ale z nášho

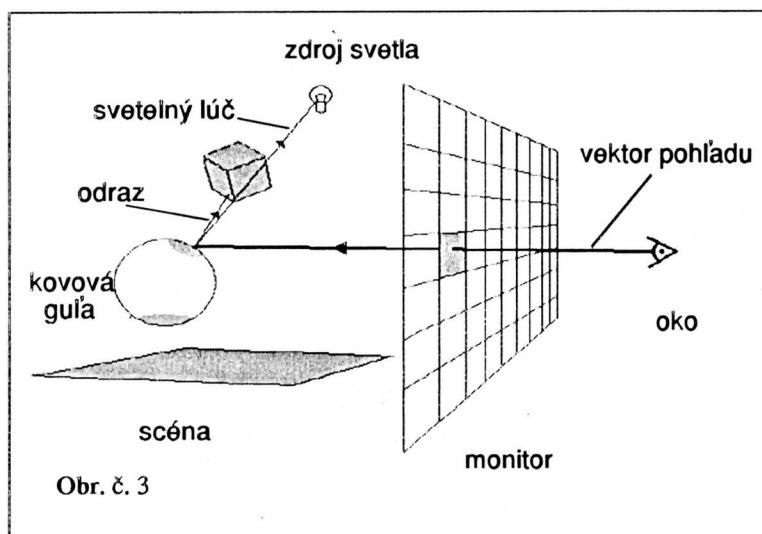
svetelného zdroja vychádzajú lúče nepretržite a iba veľmi malý zlomok z nich ide priamo do objektívu. Väčšina lúčov je teda vypočítavaná zbytočne. Pretože je pre nás tento spôsob príliš mámotratný (vypočítanie takéhoto obrazu by trvalo celé roky), vymyslel sa iný spôsob výpočtu.

Pretože v matematike sú výpočty platné aj v obrátenom smere, prišlo sa na myšlienku, počítať svetelné lúče spätne, od kamery po svetelný zdroj. Technicky vzaté prebieha výpočet nasledovne:

Predstavte si, že sedíte pred vašou obrazovkou, pozeráte cez ňu a pozorujete scénu za ňou. Tak môžeme ľudské oko považovať za kameru a obrazovku za rovinu projekcie, ležiacu medzi okom a scénou. Teraz sa vypočíta tzv. vektor pohľadu, od oka cez monitor až po scénu. (Obr. č. 1) Pre každý bod obrazovky musí byť vypočítaný takýto vektor pohľadu, čo pre mód Hold-And-Modify v móde Interlace, ktorý má 320x512 bodov, predstavuje 163.840 lúčov. Tento spôsob výpočtu, v ktorom sledujeme svetelné lúče, nazývame RAYTRACING - sledovanie svetelných lúčov.

Takže základný algoritmus sme práve spoznali. Sledujeme simulované svetelné lúče a pozorujeme, čo sa stane na ich ceste. Pritom sa držíme zákonov optiky. Najprv musíme nájsť objekt, na ktorý dopadne myslenný svetelný lúč, lepšie povedané vektor pohľadu. Tu sú potrebné tzv. výpočty prienikových bodov. Program musí lúčmi preskúmať každý jednotlivý objekt, aby našiel práve ten hľadaný. Ak





Obr. č. 3

sme našli hľadaný objekt, dá sa z farby objektu, z akosti jeho povrchu, z uhla a vzdialenosti objektu ku svetelnému zdroju určiť farba, ktorú priradíme bodu obrazovky, cez ktorý predtým prešiel svetelný lúč (Obr. č. 2). Ak lúč nenájde žiadny objekt, automaticky sa priradí farba pozadia. Tieto základné výpočty už postačujú na vytvorenie obrazu. Špeciálne efekty ako tieň, zrkadlenie a priehľadnosť telies tu však nie sú zohľadnené.

Aby sme mohli prepočítavať aj tieň, musí sa so svetelným lúčom, potom čo narazil na objekt, ešte čosi stať. Vyšle sa v smere svetelného zdroja a skúma sa pri tom, či mu v ceste nestoja iné objekty. Ak lúč narazí na objekt vieme, že lúč vyslaný zo zdroja viac nedosiahne náš prvý objekt. Ten leží v tieni iného objektu, čo má za následok čiernu, alebo veľmi tmavú farbu bodu na obrazovke. Ak máme viaceré zdroje svetla, musíme tieto výpočty urobiť pre každý zdroj zvlášť. Vďaka vypočítaným tieňom objektov dostáva scéna ďaleko priestorovejší výraz ako predtým. Čo sa však stane, ak je objekt vyleštený?

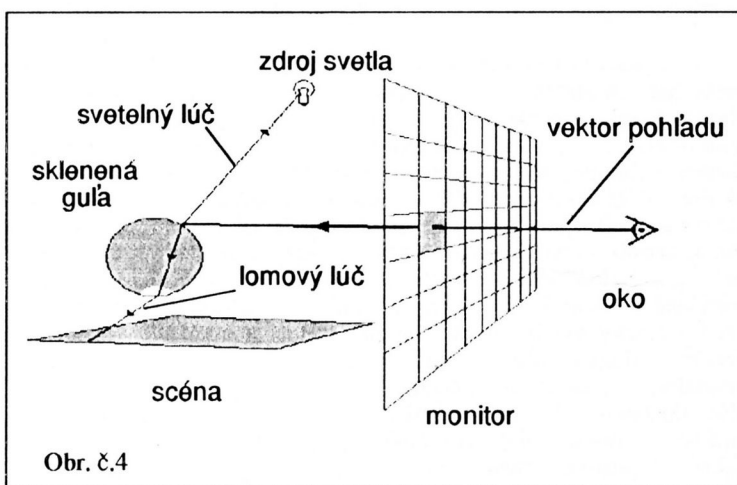
Zrkadliace objekty je vidieť vo väčšine obrazov Raytracingu. Pritom sa zrkadlí časť scény na povrchu objektov, čo vedie k zvýšeniu podoby reality. Preto sú aj Raytracingové programy také obľúbené, lebo každý umelecky vytvorený predmet z plastu, kovu, alebo skla je viac či menej vyleštený.

Výpočet zrkadlenia prevádzame podobne, ako výpočet tieňov. Potom čo svetelný lúč narazí na zrkadlový predmet, odrazí sa ďalší lúč v smere danom zákonmi optiky. Potom sa vypočíta, ktorý objekt je zasiahnutý týmto novým lúčom a ďalej je postup podobný, ako pri výpočte tieňa. Vypočítaná farba sa sčíta s farbou objektu. Tu hrá veľkú úlohu

veľkosť zrkadlenia. Ak prvé teleso odráža svetelné lúče takmer na 100%, tak zostane farba druhého telesa takmer zachovalá, čo spôsobí, že scéna sa takmer celá zobrazí v prvom objekte (Obr. č. 3).

Keď je ale zrkadlový objekt znovu zasiahnutý, tak musí byť vyslaný odrazový lúč. A viac takýchto odrazov môže spôsobiť prekážku v programe. Ak sa lúče odrážajú od jedného zrkadlového objektu k druhému a naspäť, vtedy sa musí jeden z objektov menej zrkadliť, alebo treba určiť, po kolkých vzájomných odrazoch sa má výpočet ukončiť. Na koniec nám chýba iba lom svetla na priehľadných objektoch, ako to napríklad poznáme z priehľadnej gule. V podstate funguje výpočet podobne ako pri zrkadlení, iba s tým rozdielom, že sa nevypočítava žiadny odrazový lúč, ale lúč lomu smerujúci dovnútra objektu. (Obr. č. 4)

Znovu sa musia ostatné objekty preskúšať



Obr. č.4

lomovým lúčom, aby sme vedeli, čo presne vidíme cez priehľadný objekt. Po zavedení indexu lomu svetla objektom (to je veľkosť lomu svetla) je lúč svetla vyslaný v ostrom, alebo tupom uhle smerom od objektu.

Dúfame, že vás táto problematika zaujala, preto prinášame v tomto čísle popisy Ray-Tracer programov a podrobnejšie Imagine.

Použitá literatúra: AMIGA DOS 11/91

L. Horký

Ray-Tracing programy

Ray-Tracingové programy zaplavujú trh. V nasledovnom článku by sme vám chceli predstaviť možnosti programov Sculpt/Animate-4D, Real-3D, Imagine a Reflection Animator.

Animácia je najfascinujúcejším oborom počítačovej grafiky. Ilúzia pohybu sa vytvorí rýchlym prehrávaním jednotlivých vypočítaných obrazov, ako vo filme. Aby sme mohli pohnúť objektom z bodu A do bodu B, použijeme techniku "Key-Frames". Tá sa nastaví pri pohybujúcom sa objekte v počiatočnom obraze vo východzej pozícii a pri konečnom obraze v cieľovej pozícii. Počiatočný a konečný obraz sú pritom definované ako Key-Frames, teda ako kľúčové pozície animačnej sekvencie.

Napokon program prepočíta všetky pozície objektu ležiace medzi týmito polohami. Ťažšie to je, keď sa nemá objekt pohybovať priamočiario, ale po určitej dráhe. Tu sa vyžadujú funkcie, pomocou ktorých môžeme hýbať objektom po neviditeľných cestách na predtým vypočítaných a definovaných obrazoch. Ešte obraznejšie sú vytvárané postupy pre zrýchľovanie a spomalovanie, ktoré dokážu plynule hýbať objektom alebo kamerou.

Vedľa normálnych pohybových postupov jednotlivých telies sú možné tiež hierarchicky členené animácie. Pritom sa pohyb jedného telesa podriadiuje pohybovej fáze iného telesa. Napr. animácia letu vrtulníka. Rotorové listy sa točia vždy na tom istom mieste vrtulníka okolo svojej osi. Ak sa má vrtulník presunúť z miesta A do miesta B, musia sa spolu s ním pohybovať i jeho vrtulové listy. Aby sa tieto

nemuseli zvlášť animovať, priradia sa pohybu vrtulníka. Tak môžu konať listy vrtule svoj vlastný pohyb a pritom automaticky napredovať. Komplikovanejšie sú hierarchické animácie pri chôdzi človeka, alebo pohybe zvierat.

Teraz vidíte, aké sú zodpovedajúce funkcie dôležité v animačnej oblasti 3-D Software. Ak tieto chýbajú, tak je užívateľ rýchlo na konci svojich schopností. Niektorým programom preto pomáhajú navyše ďalšie prídavné možnosti.

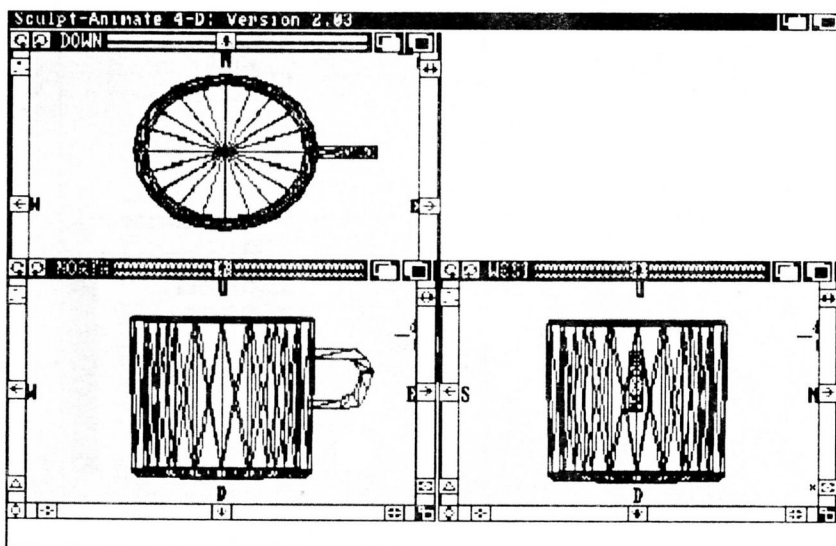
SCULPT/ANIMATE - 4D

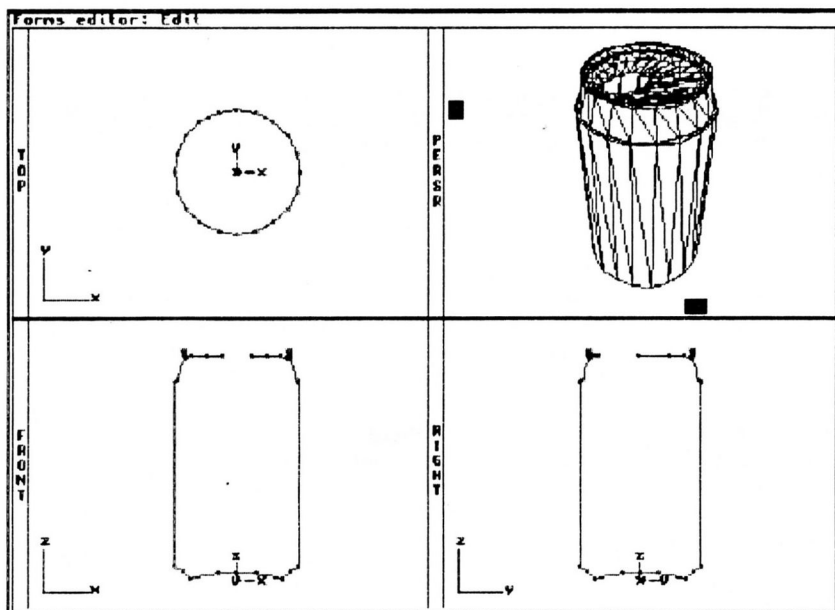
Najstarším zástupcom je "Sculpt/Animate-4D" (ca. 800 DM u fy. Bonanza Mail). Program disponuje viacerými animačnými funkciami. Key-Frame technikou sú riadené jednoduché pohyby objektov počas určitého počtu obrázkov. Naproti tomu v "Global-Animation" sa môžu objekty pohybovať pozdĺž dopredu definovanej trasy. Táto pozostáva zo SPLINE, ktorú neohraničujú iba štart, koniec a oporné body, ale aj ďalšie parametre, ktoré môžu ovplyvniť formu trasy a rýchlosť pohybu objektu na ľubovoľných miestach zakrivenia. Teleso môžeme najprv zrýchliť, potom zabrzdiť, otočiť, zmeniť jeho veľkosť a nakoniec znova zrýchliť. Takéto kombinácie funkcií neboli dovtedy umožnené žiadnemu programu.

Trochu obtiažnejšie sa tvorí jednoduché otáčanie predmetu. V Key-Frame technike sa teleso musí otáčať iba po 5-10 stupňových krokoch, aby nedošlo k jeho neželanej deformácii. Ak dáme nato pozor, potom sa dá otáčanie definovať jednoduchým spôsobom. Nové metódy, ako animácia textúry, nie sú v Sculpt / Animate - 4D možné.

IMAGINE

Imagine je hitom v oblasti Ray-Tracingových programov a animácie (ca. 600 DM u fy Memphis). Je pokračovateľom programu





Tam už je postarané o animácie človeka, teda jeho pohybu z bodu A do B, poprípade i po zložitej dráhe. Dalej ešte môže užívateľ udať počet krokov, ktorý má človek urobiť na jeho ceste z bodu A do B.

Ďalším bodom sú "metamorfózy" - premeny. Imagine môže meniť skoro všetko, farbu telesa, index lomu svetla a ďalšie vlastnosti materiálu. Môže animovať aj matematické štruktúry. A ak máme určité množstvo IFF-Brushes na diskete, aj tie môžeme animovať. Tak získame animácie v animácii. Premena jednej formy telesa na inú sa tu realizuje celkom ľahko. Jediný problém: telesá musia pozostávať z rovnakého množstva bodov a reťazcov.

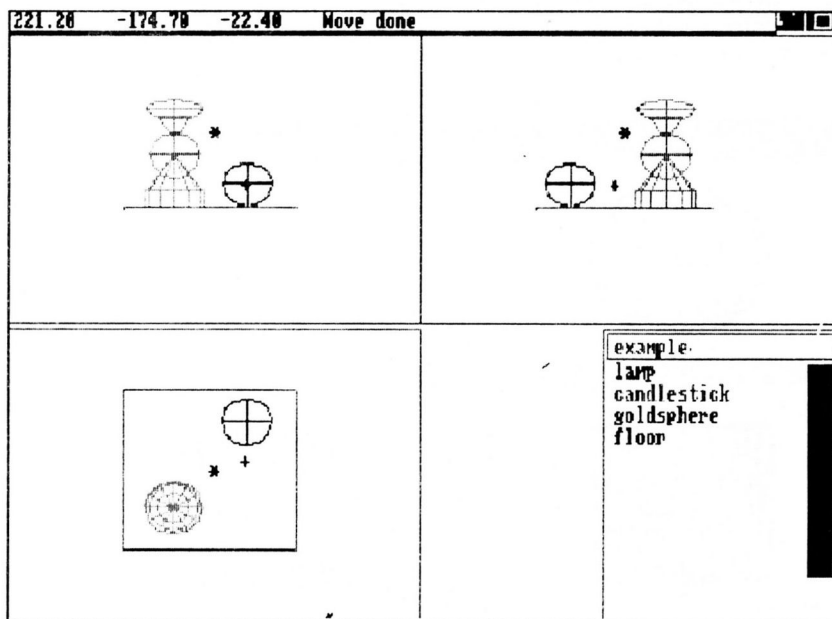
Turbo Silver. Program disponuje dvomi separátnymi editormi, ktoré sú vyvinuté špeciálne pre oblasť animácií. Na globálnu animáciu "Stage Editor", kde sa dá pohyb predmetu z bodu A do bodu B dosiahnúť veľmi jednoducho. Tu sa upresňuje počiatočná pozícia objektu v prvom a cieľová v poslednom obraze. Nakoniec sa vyvolá zodpovedajúci bod programu, ktorý sa postará o lineárny pohyb objektu. V Stage Editore môžu byť prevedené tiež komplexnejšie formy pohybov. Treba definovať trasu, formovanú v tvare Spline. Pomocou dvoch alebo viacerých pomocných bodov na obrazovke sa potom dá zistiť každá myšlená, trojdimenzionálna forma trasy, na ktorej sa má teleso pohybovať. Okrem toho môže užívateľ určiť, ako sa má teleso počas pohybu po trase správať. Napríklad: teleso stúpajúce do kopca sa stáča nahor, naproti tomu vrtulník stúpa bez toho, aby zmenil horizont. Ďalej sú v animácii integrované prvky zrýchľovania a spomaľovania. Tento dôležitý výkonný poznatok bol prvýkrát zahrnutý v Imagine verzii 1.1.

Pre hierarchicky budované animácie existuje "Cycle Editor", ktorý sumarizuje pohybové postupy na jednoduchom princípe. Animácia pohybujúcej sa ľudskej postavy je s použitím výkonných funkcií možná za pár minút. Definované pohyby jednotlivých častí tela sa po ukončení práce zhromaždia spolu s objektom a uskladnia sa v Stage Editore.

Posledná možnosť animácie sa skrýva v efektovom module. Doteraz sa objavili 4 rozličné. Napr.: explozívna funkcia, pomocou ktorej môžeme nechať teleso explodovať na jeho časti, alebo ripple modul, ktorý vytvára vlnové pohyby na povrchu telies.

REAL - 3D

Ďalší zástupca programov disponujúcich animačnými funkciami je REAL-3D (ca. 1000 DM u



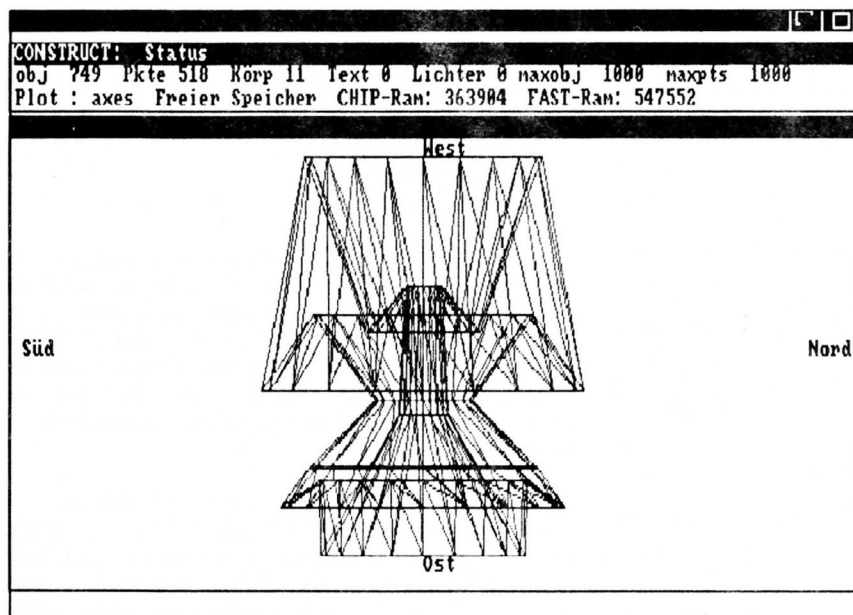
HS&Y). Veľmi jednoducho dokáže stanoviť základné pohyby. Zadá sa os rotácie a počet stupňov a už sa animovaný objekt otáča. Ani z animácií po dráhe sa nerobí žiadna aféra. Iba sa zadajú oporné body do okienka editoru a Real-3D prevedie čisté a mäkké animácie so zrýchľovaním alebo brzdením. Na tomto základe sa dajú produkovať aj hierarchicky budované animácie, napr. Mesiac obiehajúci okolo Zeme, pričom Zem obieha okolo Slnka. Horšie to je, ak sa pohybové postupy majú uskutočňovať nezávisle. V takých prípadoch sa neobídeme bez mnohých skúšok.

Ostatné možnosti, ako napr. zmeniť za určitý čas veľkosť telesa, poskytuje Real-3D iba obklúkami. Návod znie: objekt vytvárať obraz po obraze. Teda v obraze č. 2 je teleso o niečo menšie, v obraze č. 3 ešte menšie a tak ďalej. Ale to podľa nás nemá nič spoločné s animačnou funkciou. Oproti tomu profesionálna verzia ponúka integrované makrá. V nej je editovanie objektov do obrazu automatizované. Bonbónikom je to, že sa animované textúry dajú naviazať do vlastných animácií.

Negatívne je, že pri animácii rastie množstvo dát scény. Animácia stovky obrazov zobrazujúcich skákajúcu guľičku ponad známu scénu s medeným čajníkom a sviečkou, duplikuje všetky dáta objektov 100-krát. Takto uchovávané scény majú veľkosť 8 MB. Okrem toho musia byť najprv kompletne v pamäti, čo dlhšie animácie robí priam nemožné i napriek maximu pamäťovej kapacity. Jednoduché sekvencie sú však rýchlejšie a jednoduchšie vyrobitelné, ako pri iných kandidátoch Ray-Tracingovej scény.

REFLECTIONS-ANIMATOR

Štvrtým v je "Reflections Animator" (ca. 100 DM)



vyrobený ako Bookware u MSPI. Dopredu treba povedať, že ak chceme pracovať s Ray-Tracer obrázkami potrebujeme aj programový modul "Reflection - Ray - Tracer". Základným programom, pripomíname, je "REFLECTIONS".

Reflections Animator používa Key-Frame techniku. Podľa časovej škály sa jednotlivé objekty osadia na určité kľúčové pozície, ktorých medzikroky program samočinne interpoluje. Práve tak sa môžu pohybovať modely po určenej dráhe. Pomocou dodatočnej funkcie "WEICH" animuje tieto pohyby plynule (splineformig), to znamená, že sa okolo zákruty pohybujú prirodzene a nie trhane.

Zvlášť dobre je riešená tvorba skeletu v editore. Namiesto nevyčísľiteľného množstva polygónov v obraze, ktoré zaberú veľa času, sú telesá tvorené iba symbolicky niekoľkými čiarami. Tým je možné užšie vzájomné prepojenie a výsledok sa môže okamžite preniesť na monitor.

Hierarchické animácie sú možné podobne ako v Cycle Editore Imaginu pomocou článkov. Tak sa dá animácia bežiacieho človeka uskutočniť ľahko a rýchlo. Nie sú integrované funkcie pre premenu, animovanie textúr, ako aj zrýchlenie a spomalenie objektov.

Pretože Reflection disponuje iba Ray-Tracerom, môže náročnosť niektorých animácií zabráť celé týždne strojového času. Preto bol do programu Reflections Animator vbudovaný ďalší podprogram (Renderer), ktorý dokáže prepočítavať obraz 10-krát rýchlejšie. Zrkadlenie a tieň si ale musíme pri tomto výpočte odpustiť.

Zhrnutie:

Každý animačný balík má svoje výhody a nevýhody. Sculpt/Animate-4D fascinuje svojou bohatou komplexnosťou, ale mnohých odstrašuje kvôli dlhému času zaúčania sa. Chýbajúce textúry a pomerne vysoká cena bránia tomuto programu v rozlete. Imagine je naproti tomu plne v trende. Ešte môžu byť síce niektoré body vylepšené, ale cena, krátky čas na ovládnutie a mnoho funkcií ho tlačia na špičku. Kto chce rýchlo spraviť jednoduché animácie, je spokojný s REAL-3D. V protiklade k tomu stoja vysoká cena a obmedzené možnosti. Najvhodnejší pre začiatočníkov je Reflections-Animator. Za 200 DM dostaneme animačný program, ktorý ponúka viac, ako obvyklé základné funkcie.

Volne spracované podľa Amiga Magazin 10/91.



IMAGINE - 1.časť

Prečo práve Imagine - to ste si už mohli prečítať v GURU 7/91. Pre zopakovanie len tolko, že je skrátka najnovší, najlepšia a zároveň aj najťažšia...

Hneď na začiatku si položíme niekoľko dôležitých otázok :

- beží Imagine na Amige s 512 KB pamäte ?
Nie. Program vyžaduje minimálne 1 MB pamäte.

- postačí 1 MB pamäte pri práci s Imagine ?
Áno. Väčšina funkcií nepotrebuje viacej pamäti, ale nezaškodí pár MB do rezervy. Program vyžaduje najviac pamäti v prípade, ak chceme na povrch nejakého objektu "natiahnuť" IFF obrázok. V tomto prípade 1 MB nestačí.

Ale nevešajte hlavy ! Imagine má vlastné textúry (vzory povrchov) a tak ak chceme na nejaké teleso naniesť povrch napr. drevo, mramor, nemáme problémy, lebo väčšina textúr má dĺžku maximálne 2 KB.

Druhá možnosť, ako šetriť s pamäťou, je zmeniť konfiguráciu Imagine. Imagine na skladá z viacerých modulov - editorov, z ktorých však pracujeme vždy iba s jedným. Preto ostatné časti, s ktorými nepracujeme, zbytočne zaberajú pamäť. V konfiguračnom súbore môžeme nastaviť, aby v pamäti bol prítomný iba ten editor, s ktorým pracujeme. Ak prestúpime do iného editora, program si ho nahrá z diskety (Overlay technika). Síce tento spôsob nás zdržuje (čítanie z disku), ale v prípade, že chceme spočítať zložitejší obrázok, je nevyhnuté použiť tento spôsob. Dosiahneme to nasledovne :

Z diskety Imagine si načítaj súbor Imagine.config do svojho obľúbeného textového editora a pohľadaj riadok, ktorý sa začína nasledovne :

"LOAD T"

Ak si ho nenašiel, tak sa pravdepodobne nejedná o verziu 1.1. Teraz prepíš "T" na "F" a súbor ulož pod nezmeneným názvom na disketu. Podľa našich skúseností niekto z neznámych príčin konfiguračný súbor poprepisoval hore-dole. Optimálne zostavený konfiguračný súbor pre 1 MB pamäti a PAL nájdete na diskete GURU 7/91.

Pre úspešne zvládnutie Imagine si musíme objasniť niekoľko pojmov. Imagine je 3D grafický a animačný program. Každý objekt sa skladá z trojuholníkových líst, podobne ako v Sculpt 4D. Objekt je tým "hladší", čím je zložený z viacerých trojuholníkov. Hladkosť však môžeme dosiahnuť pomerne malým počtom trojuholníkov, a to vďaka výpočtom v Phong móde. Tento spôsob výpočtu interpoláciou vyrovnáva kôstkatosť hrán.

Ako už bolo spomenuté, Imagine sa skladá z niekoľkých editorov. Sú to nasledovné :

1. PROJECT EDITOR
2. FORMS EDITOR
3. DETAIL EDITOR
4. CYCLE EDITOR
5. STAGE EDITOR
6. ACTION SCRIPT

S prvým, **PROJECT** editorom sa môžeme stretnúť hneď po spustení programu. Tu môžeme určiť rozmer výsledného obrázku, použitý algoritmus, môžeme spustiť generovanie obrázkov a animáciu. V Imagine "PROJECT" znamená konečné "dielo", v ktorom je už zahnuté všetko. Neobsahuje položku SAVE, pretože po zmene ľubovoľného parametra sa zmeny hneď automaticky uložia na disk.

FORMS a **DETAIL** sú objektové editory. Forms editor slúži na zostrojenie "hrubej" formy predmetu. V troch okienkach vidíme prierezy objektu v troch kolmých smeroch. Vytvorený objekt si uložíme na disk a potom ho môžeme načítať do Detail editora za účelom ďalšieho

zjemňovania.

V Detail editore formujeme konečnú podobu objektu, určujeme jeho základné vlastnosti : farbu, odraz, odlesk, priehľadnosť a pod. Ale môžeme vytvoriť aj úplne nové predmety. Všetky zahraničné časopisy zaoberajúce sa s Amigou, bez výnimky vyzdvihli Detail editor programu, ktorý je najlepší 3-D object editor pre Amigu. Len v krátkosti niekoľko poznámok :

- navrhovaný predmet je možné meniť, otáčať, zväčšovať v reálnom čase interaktívnym spôsobom.

- možnosť použitia celej rady operácií na predmety (sčítanie, odčítanie, AND....).

- možnosť naniesenia až 4-och IFF obrázkov na objekt (samozrejme aj 24-bitových obrázkov). Prečo až štyri obrázky, keď sa aj tak prekrývajú?

U Imagine sa obrázky neprekrývajú, lebo sa môžu natiahnuť na ľubovoľné časti predmetu, pritom obrázok môže určovať priehľadnosť (Filter mapping), odrážavosť (Reflect mapping), ako i výškovú informáciu (Altitude mapping).

CYCLE EDITOR slúži na zhotovenie profesionálnych animácií. Tu môžeme určiť cyklický pohyb zložitých predmetov. Čo to znamená ? Ak napríklad chceme spraviť animáciu, v ktorej robot prebehne cez obrazovku, pomocou starších programov by to bolo dosť obtiažné. Robot pri pohybe vpred pohybuje s rukami v lakťoch (dopredu, dozadu), nohami v kolenách, čo je zložitý pohyb.

V Imagine je to jednoduché : pohyb rúk a nôh definujeme ako cyklický pohyb (v Cycle editore). Pri určení smeru pohybu robota nám už len stačí vyznačiť opakovanie cyklického pohybu.

Podrobnejšie: jednotlivé časti robota ako hlava, telo, dolná - horná časť ruky, zápästie zhotovíme ako objekty. Tieto časti potom spojíme v Detail editore a robota uložíme na disk. V Cycle editore si ho nahráme a určíme koncové pozície jednotlivých častí robota pri pohybe, typ pohybu a počet obrázkov, v ktorých sa má vykonať. Cycle editor potom automaticky vypočíta jednotlivé fázy pohybu. Ale všetko podrobnejšie až neskôr.

V **STAGE EDITOR**e navrhujeme "scénu", ktorú nám potom vykreslí počítač z pozície kamery. Všetky naše doterajšie úkony slúžili iba na prípravu objektov, ktoré potom načítame do tohto editora. Tu určujeme pozíciu jednotlivých predmetov, umiestnenie lampy (zdroj svetla), pozíciu kamery, v prípade animácie musíme určiť počet cyklov predmetu na celý priebeh animácie. Ak si znova vezmeme príklad nášho robota, potom napr. prebehne cez obrazovku v 50 obrázkoch. V Stage editore (presnejšie v Action Script) musíme zadať rozmer animácie (50 obrázkov). V Cycle editore sme nastavili pohyb robota tak, že v 10 obrázkoch spraví jeden krok. Teraz musíme nastaviť počet cyklických pohybov na 5, potom náš robot v 50 obrázkoch spraví 5 krokov. Ale čo sa stane, ak chceme, aby náš robot spravil 20 krokov v 50-tich obrázkoch? Imagine je dostatočne pripravený aj na túto možnosť.

V tomto prípade znova prepočíta fázy cyklického pohybu a tieto hodnoty použije pri generovaní výslednej animácie. Samozrejme počas cyklického pohybu môže predmet vykonávať aj iný jednoduchý pohyb - teda náš robot nebude šľapať na jednom mieste, ale sa bude plynule pohybovať dopredu.

ACTION SCRIPT sa dá zvoliť zo Stage editora. Tí, ktorí sú už známi vo svete animácií si hneď pomyslia - Script som neznášal už aj v Sculpte. Ale pozor! Imagine namiesto textového scriptu ponúka grafické znázornenie. Script je tabuľka, v ktorej stĺpce symbolizujú jednotlivé obrázky animácie a 6 riadkov (v ďalšom kanály) zase vlastnosti daného predmetu. Šesť kanálov reprezentuje 6 najdôležitejších vlastností predmetu. V základnom nastavení, ak animácia má iba 1 obrázok, namiesto vodorovných pásov vidíme iba štvorčeky v 1. stĺpci. V prípade animácie jednotlivé farebné riadky odrážajú časovú zmenu vlastností predmetu. Podrobnejšie informácie dostaneme, ak naklikneme na jednotlivé kanály. Ak sme v móde INFO, v priebežníku čísla obrazovky a kanála dostaneme požadovanú informáciu. Práve tu sa naskytuje možnosť zmien niektorých vlastností objektu v čase. Takto nie je problémom premeniť napr. sklenený predmet na zrkadlový a ten v ďalší....

Zhrnúť doterajšie poznatky, na vytvorenie animácie sú potrebné nasledovné kroky :

- **PROJECT EDITOR** - otvorenie nového projektu a nastavenie základných parametrov.

- **FORMS EDITOR** - navrhnutie "hrubej" podoby predmetov.

- **DETAIL EDITOR** - jemné opracovanie predmetov, ich zoskupovanie.

- **CYCLE EDITOR** - definovanie cyklických pohybov.

- **STAGE EDITOR** - rozmiestnenie jednotlivých objektov, nastavenie parametrov animácie.

- **PROJECT EDITOR** - výpočet animácie.

Kto teraz cíti, že toho veľa nepochopil, nech si prečíta pokračovanie článku - **Príklad** - a potom ešte raz celé od začiatku. Pre toho, kto ešte nerobil s grafikou za pomoci 3D programov, je to určite "šok", s ktorým sa však treba vyrovnáť. Bez náležitých základných poznatkov nemôžeme pokračovať ďalej.

Kedže všetko sa najlepšie učí na príkladoch, nasleduje jeden krátky príklad, ako si spraviť drevenú guľičku za pomoci Imagine. Jednak vám to dodá chuť do ďalšieho experimentovania, jednak sa oboznámite so základnými horeuvedenými princípmi.

* Príklad *

V tomto krátkom príklade si navrhujeme drevenú guľičku a dáme ju spočítať. Takto dostanete ucelený obraz, ako obsluhovať Imagine počnúc jeho načítaním, až po výsledný obrázok.

Pozor začíname !

- * Po načítaní programu si vytvoríme nový Project. Z menu "Project" si zvolíme položku "New". Project si otvoríme podľa možnosti na prázdnej diskete. Dajme mu meno napr. "Pokus_1".

- * Ak sa nám obrazovka zaplnila rôznymi nápismi, naklikneme okienko "New" pod nápisom "Rendering

subproject: (none)". Vpíšme meno subprojectu napr. "drevena_gula" a hneď sa nám otvorí ďalšie okienko s názvom "Parameters for Rendering Subproject" s mnohými možnosťami nastavenia. Tu zatiaľ nemáme veľa roboty; nakliknime okienko "Presets" a z ponúkanej listiny si zvolíme "HAM Quarterscreen". Tým sme určili rozmer výsledného obrázku. Keďže chceme ray-tracingový obrázok, nazabudnime si zvoliť v hornej časti obrazovky použitý algoritmus. Nájdeme ho v riadku "Rendering Method" a jednoducho nakliknime položku "Trace". Zostáva už len potvrdiť naše voľby nakliknutím nápisu OK v dolnej časti okienka.

* Z menu "Editor" si zvolíme položku "Detail Editor".

* Ocitneme sa v detail editore a z menu "Functions" si zvolíme položku "Add/Sphere". Objaví sa nám guľa pomarančovej farby.

* Stlačme klávesu F1, čím sme si ju zvolili.

* Po stlačení F7 dostaneme okienko "Attributes Requester", kde môžeme nastaviť základné vlastnosti predmetu.

* Kliknime na okienko vedľa nápisu "Color" a za pomoci troch "potenciometrov" (slider) RGB nastavme základnú farbu gule. Red nech má hodnotu 200, Green 150 a Blue 100.

* Teraz nakliknime na okienko vedľa nápisu "Specular". Všetky hodnoty RGB nastavme na maximum t.j. na 255. Tým sme nastavili farbu odlesku na bielu.

* Veľkosť odlesku nastavíme nakliknutím okienka vedľa nápisu "Hardness". Slider vedľa nápisu "Value" nastavme na hodnotu 200.

Teraz nasleduje určenie povrchu gule.

* Nakliknime "Texture 1" a vzápätí sa nás program spýta na názov textúry. Vyberme si "Wood" (drevo) z diskety Imagine z directory "Im_Textures". Objaví sa okienko parametrov textúry. Tu musíme nastaviť nasledovné hodnoty:

RGB Red	: 60
RGB Green	: 30
RGB Blue	: 10
Ring Spacing	: 8
Exponent	: 3
Variation	: 0.5
Random Seed	: 567

* Nakliknime OK.

* Aj v okienku Attributes nakliknime na OK.

* Našu guľu uložíme na disk pomocou menu "Object/Save". Dajme mu meno napr. "gula_drevo".

* Teraz si navrhme scénu. K tomu musíme prejsť do Stage editoru. Okrem kamery tu zatiaľ nič nevidieť.

* Načítajme si našu guľu pomocou menu "Object/Load".

* Zdroj svetla (lampu) si vytvoríme, ak z menu "Object" si vyberieme položku "Add/LightSource". Na obrazovke sa objaví kruh pomarančovej farby.

* Stlačme klávesu F1, farba kruhu sa zmení na modrú. Tým sme ho vybrali.

* Stlačme "m"; farba sa zmení na žltú. Teraz ak lampu uchopíme myšou, môžeme ho premiestňovať. Umiestnime ho tesne vedľa kamery. Konečnú pozíciu fixujeme stlačením "Space".

* Zmeny uložíme pomocou menu "Project/Save Changes".

* Vráťme sa späť do Project editora.

Nasleduje už len výpočet obrázku.

* V strede obrazovky vidieť podlhovasté okienko a v jej ľavej časti číslo 1. Nakliknime ho; farba sa zmení na červenú.

* Nakliknime okienko "Generate" a výpočet sa spustí. O stave výpočtu nás informuje program v hornej lište, kde v percentách vypisuje, koľko vypočítal. Ak sa výpočet ukončil, pod číslom sa objaví hviezdička.

**** Upozornenie ****

Imagine používa Hi-res obrazovku v 16-tich farbách (640x256, 640x512). Bohužiaľ v tomto prípade sa výkon procesoru spomalí až o 40-50%! To znamená, že výpočet bude trvať asi 1.5-krát dlhšie, než by mohol. Najjednoduchšie riešenie, ako odstrániť spomínané spomalenie je, že obrazovku Imagine dáme do pozadia, čiže v popredí bude obrazovka Workbench. Iné riešenie je použiť program "Chop", ktorý odpojí "zbytočné" bitové polia a program bude bežať na plné obrátky.

* Nakliknime "Show" a prezrime si naše skvelé dielo. Stlačením Esc sa dostaneme späť do Project editoru. Ak ste však naklikli myšou na obrázok, potom klávesa Esc nezaberá. V tomto prípade myšou uchopme obrazovku, stiahnime ju dole, nakliknime na obrazovku Imagine a stlačme Esc.

Ak ste úspešne dosiahli cieľ, treba pokračovať v experimentovaní, skúste zmeniť základné nastavenie: rozmer obrázku, metódu výpočtu, iné textúry a pod. Uvidíte, aké skvelé obrázky dostanete, rozhodne to stojí za tú námahu!

Do budúceho pokračovania vám želá veľa úspechov

Gaborca.

Nie vždy treba veľké výdaje, aby sme mohli zmysluplne pracovať s Amigou. Teraz sme sa zamerali na sektor hudobných programov a zvukových kulis, lebo i v tejto oblasti sa nájde veľa vecí, ktoré sú voľne kopírovateľné a možno ich výhodne získať.

Pre mnohých majiteľov Amigy môžu pri kúpe hrať významnú rolu i podľa dnešných meradiel nie podpriemerné zvukové schopnosti. Amiga zvukový - čip (výrobu tónu

prvým, ktorý teraz spája všetky príbuzné hudobné programy Amigy na základe Track - konceptu.

Pôvodne myslený ako komerčný hudobný program, bol predčasne rozšírený ukradnutými kópiami. To znamená, že predané originály nedosiahli ani trojmiestne číslo. I napriek tomu Soundtracker ovplyvnil nasledujúce programy. Popri ňom existovali programy ako "INSTANT MUSIC", ktorý spadal skôr do

tvorbu vlastných "demos" s lepšou hudbou.

Program ReLine - špecialistu Karstena Obarského, pôvodne určený len pre vlastnú potrebu, poukazuje na množstvo obmedzení. Jedinou známou klávesnicou bola nemecká, Multitasking bol kompletne vypnutý a ďalej nebolo možné používať iné nástroje ako tie, ktoré boli dané na diskete, alebo napevno predpísané v

Noty a Amiga

riadi Paula, jeden z troch Custom čipov) je v pravidle skutočne vyťažený iba vtedy, ak ide hra s hudbou, sounddemo, alebo disk so songami neznámeho umelca. Pomaly sa stáva pravidlom, že žiadny ľahko obsluhovateľný hudobný program nezostane dlhšie na trhu. Všeobecne je rozšírený názor, že k hudbe treba talent. Ale to nie je celkom pravda.

K muzicírovaniu s počítačom netreba ani technickej dokonalosti, ani presného citu pre rytmus, lebo odohratie komponovaného sledu tónov si berie na starosť počítač a pomocou automatického usporiadania v 64 notovom rasteri sú pri nahrávaní odstránené všetky malé rytmické chyby. Táto funkcia sa volá kvantizácia, ale viac si o nej povieme neskôr.

Ale istý zmysel pre melódiu a rytmus treba mať, ale tie sú skoro v každom človeku, hoci len v latentnej forme. Prečo to teda neskúsiť? Konečne s voľne kopírovateľnými programami sa tvorí relatívne bez rizika - iba ak s rizikom, že strávime viacero večerov pred počítačom, lebo sa od muzicírovania nebudeme môcť odtrhnúť.

Kopírovateľné hudobné programy nie sú k užívateľom nepriateľskejšie ako "komerčné".

Aj keď Soundtracker nebol prvým hudobným programom pre Amigu (táto česť patrí programu "MUSICRAFT", ktorý sa neskôr zmenil na Aegis "SONIX"), bol

rubriky hudobných hier, SONIX a DELUXE MUSIC, pracovali orientujúc sa na noty v oblasti vážnej hudby a tým pre začiatočníkov neprichádzali do úvahy. Objavením SOUNDTRACKERU sa obraz rýchlo zmenil.

Skoro sa ukázalo, že program zamýšľaný iba pre programovanie hudobných doprovodov a titulnej hudby pre hry, sa dobre hodí i pre normálnu hudobnú tvorbu. To, že Soundtracker pracuje výhradne s digitalizovanými zvukmi a že nepozná syntetické zvuky Sonixu, ani spoluprácu s MIDI synteizátormi ako napr. program DeLuxe Music, nie je považované za nevýhodu. Oproti tomu, jednoduché samplery padli začiatkom roku 1988 pod finančný prah bolesti 100 DM a tým sa mohli rozšíriť. Ďalším značným plusom bolo, že sa sample stali rutinnou záležitosťou, čo prispelo k urýchlenému zabudovávaniu sampler-editorov do vlastných programov.

Rýchlo sa objavili prvé Amiga hry s programovanou hudbou zo C 64-ok, ktorá nahradila predtým používané krátke digitalizované melódie a sound efekty.

K veľkým v oblasti hudby, ako Rob Hubbard, alebo Martin Galway bolo síce ešte ďaleko, ale pre vtedajšiu scénu bol Soundtracker zaujímavou novinkou, vhodnou pre

programe.

Potom nikoho neprekvapilo, že sa rýchlo objavili prvé vylepšené verzie Soundtrackeru. Tak nasledovali v týždňových rozstupoch, Soundtracker II., III., IV. atď., až po Master Soundtracker. Potomkovia Trackeru prívlemlí bazírovali na svojom komerčnom origináli, akoby sa autori neodvážili uverejniť ich pod svojím vlastným menom.

Približne v tejto dobe sa objavil program MED Fina Teijo Rinmenera, ktorý ako prvý nebazíroval ani na Layout, ani na programovaní na originálnom Soundtrackeri, a preto bol ako prvý potomok voľne kopírovateľný. Aj on sa silne orientoval na svoj predobraz, predsa však priniesol vlastný grafický výstup a C-Source, ako dôkaz samostatného programovania, i keď nemohol ponúknuť také množstvo showefektov ako crackerverzie Soundtrackeru, kde zatiaľ vývoj prišiel až ku samplerpointeru, VU-metrom, equalizérom a osciloskopom. MED boli ďalej sústavne rozvíja a dnes už existuje vo verzii 3.11 b.

Aj priame odvodeniny od Soundtrackeru sú vďaka niektorým programátorom zlučiteľnejšie ako predtým, a pritom boli rozvíjané nezávisle od seba. Okrem vlastného Soundtrackeru, o rozvoj

ktorého sa staral Skleswig - Holsteiner z Crew D.O.C., vyvinuli sa i rôzne varianty, ako "Noisetracker", "Protracker", alebo "Startrekker".

Dva posledné našli medzitým cestu z ilegality a boli predavačmi PD ponúknuté za drahé ceny na diverzných "hudobných balíkoch", najčastejšie spolu s disketami plnými hudby a nástrojov.

Preto si najprv musíme povedať, že vlastníctvo takejto ukradnutej verzie je buď ilegálne, alebo aspoň na pováženie. I keď EAS, vlastník nemeckých práv na Soundtracker, ukazuje nezájum, to ešte neznamená legalizovanú kópiu.

Kto sa vyrovná s týmito právnickými otázkami, ten v "StarTrekker" nájde najlepšieho zástupcu Soundtrackerovej rodiny.

Obrátime pozornosť na "StarTrekker" Bjorna Wesena alias "Exolon of Farlight". Na tento program iste platí argument, že s originálnym Soundtrackerom nechce mať nič spoločné. Pretože dokumentácia sa zaoberá iba históriou jeho zmien a noviniek a nie základnými funkciami, sme odkázaní na jeho vyskúšanie. Aby to nebolo až také sklamávaajúce, sú v ďalšom vysvetlené najzákladnejšie funkcie. Profesionáli Soundtrackeru môžu pokojne čítať ďalej.

Ako všetky odvodenia Soundtrackeru i StarTrekker je orientovaný na stopu, od čoho sa odvodil i názov. V normálnom móde existujú štyri stopy, z ktorých každá je priradená jednému audiokanálu. Zvláštnym programátorským trikom sa dajú v StarTrekkeri priradiť aj 2 kanály a tým i napr. hrať osemhlasne, ale o tom až neskôr.

Stopy sú zobrazené naspodu obrazovky a síce nie v konvenčnom notovom zápise zľava - doprava, ale zvrchu nadol a v zrozumiteľnej forme. Každá stopa je rozdelená na 2 časti, vľavo stojí hraná nota (môže byť i pauza), vpravo použitý nástroj, eventuálne efekt.

Každá stopa je dlhá 64 pozícií, čo pri normálnej rýchlosti prehrávky zodpovedá šesťnásťnovej note. Štyri stopy spolu sa nazývajú "Pattern" a

trvajú štyri celé takty.

Pieseň, skladba sa skladá z Patternov, zoradených za sebou. Ich následnosť je možné zistiť vľavom rohu obrazovky. "Length" udáva počet Patternov, podľa čoho StarTrekker spozná odkiaľ sa má skladba opakovať. "Repeat" dovoľuje zvoliť iný vstup ako prvý Pattern. "POS" označuje vybranú pozíciu, "PATTERN" udáva číslo hraného patternu.

Vstupné funkcie pre sample, songy a moduly (songy s priamo obsiahnutými samplemi) sa objavujú pri nakliknutí na gadget "DISK OP".

Aby sme získali prehľad o možnostiach StarTrekkeru, musíme najprv nahráť modul "L - modul". Jednoduché nakliknutie gadgetu "Play" odštartuje prehrávanie modulu. V spodnej časti obrazovky môžeme vidieť rôzne pohyblivé stopy, pričom pohyblivý stĺpec taktu pomáha sledovať každý úder na notu, v homej časti ukazuje analyzátor úder zodpovedajúci note a stope, alebo osciloskop dodáva technický obraz Startrekkeru. Obe tieto obrazové varianty sú voliteľné.

V každom songu (skladbe) môže byť použitých až 32 rozličných nástrojov, zakódovaných v hexadecimálnom číselnom systéme od 0 po 1F. Pri voľbe zdigitalizovaného nástroja využijeme "LOAD SAMPLE", ktorý zvolíme z File requestera. Ak existuje sada samplediskiet, môžeme cez "PLST" navoliť zoznam a z neho vybrať želaný nástroj. Zvolené sample sú v ľavom okraji homej polovice obrazovky. Sú tam i informácie o dĺžke samplu a hlasitosti. Keď je už nástroj v pamäti, môžeme s ním hrať. Klávesnica nahrádza dvojmanuálnu klaviatúru, 2 spodné rady klávesnice, predstavujú dolný manuál, sú naladené o jednu oktavu nižšie. Ak chceme melódiu nahráť, zvolíme Edit-Modus. V ňom môžu byť voľne editované zvolené Patterny vo všetkých 4 stopách.

Je tiež možné nahrávať melódie a doprovody priamo z klávesnice, pričom StarTrekker zaznamenáva každú notu. K tomu je určený gadget "PattRec". V tomto móde sa nahráva iba na jednu stopu. Odporúča sa tvoriť piesne zdola, teda najskôr určiť základný rytmus

(bubon), potom doprovodiť a konečne vlastnú melódiu. Keď je už daný rytmus, uľahčí to hru na klávesnici, lebo potom je ľahké naväzovať na tempo.

Zvláštnou črtou je "SONG REC". Tento prehráva jednotlivé Patterny, ale aj celé piesne, až pokiaľ boli vytvorené. Takže sa optimálne hodí na nahrávky melódií, pričom sú doprovod a rytmus nemenné. Ak sa pomýlime, stlačením "Stop" zastavíme nahrávku a chybu opravíme manuálne v móde EDIT. Pri nahrávaní sa manipuluje iba práve nastaveným nástrojom, spoločná nahrávka efektov nie je možná.

V stĺpci nástrojov a efektov môžeme podniknúť rôzne obmeny. Prvé dve čísla alebo písmená označujú nástroj v hexadecimálnej sústave, tri ďalšie charakterizujú efekt. Niektoré z nich pracujú v štvor- alebo i osemhlasnom móde. Sú to efekty "1" a "2" (zmena frekvencie hore alebo dole), Vibrato-efekt s číslom "4", príkazy zmeny hlasitosti "A" a "C", Patternbreak (D) a zmena rýchlosti "F".

Vibrato-efekt "4" potrebuje dva samostatné parametre, prvý označuje rýchlosť, druhý amplitúdu vibrácií. Keďže zmeny hlasitosti nebyvajú až tak veľké ako pri frekvencii, postačuje tu jedno číslo efektu. Zvýšenie hlasitosti zaobstará prvé miesto v efektovom čísle "A", ztišenie druhé.

Efekt "C" nastaví hlasitosť na určenú hodnotu v dvojmiestnom hexadecimálnom usporiadaní.

Efekt "D", "PatternBreak" ukončí predčasne Pattern a okamžite preskočí na nasledujúci.

Efekt "F" nasadí tempo podľa rýchlosti určenej dvojmiestnym parametrom. Normálna rýchlosť je 6, menšie hodnoty zodpovedajú väčším rýchlostiam, vyššie pomalším.

Asi tolko k základným črtám.

Vlastník sampleru má možnosť pomocou StarTrekkeru priamo nahrávať, zlučovať a používať nástroje. Potrebné funkcie sa nachádzajú v Sample menu. Aj pre tých, ktorí nevlastnia sampler, je tu tiež niečo použiteľné, napr. CHORD - funkcia, ktorá zo Sampleru

automaticky vypočíta 4-hlasný akord alebo Fade-In funkcia, ktorá zmierňuje silu zvuku.

V pravom stĺpci výberu funkcií nájdeme najprv 4 gadgety, ktoré zapínajú a vypínajú jednotlivé stopy. Podtým sa nachádza funkcia Print, ktorá umožňuje výstup na tlačiareň. MIDI gadgetom je zapnutá MIDI funkcia. Vlastníci MIDI hudobných nástrojov sa môžu cez MIDI interface spojiť s Amigou a pomocou klaviatúry hrať sample Amigy. K tomu sa ešte okrem "MIDI ON" musí prepnúť mód "4" na "M" ako MIDI. Stlačením MIDI gadgetu sa ukážu možnosti MIDI nástroja ako napr. analyzátor pre MIDI.

Ostávajú už iba pokrokové funkcie, ku ktorým okrem FM a AM-syntetizátorov patrí i Macro-Editor. Tieto pomúkajú programátorovi možnosť výroby vlastných efektov podľa programovej dokumentácie. Z priestorových dôvodov sa na túto tému nebudeme rozširovať.

FM-syntetizátor umožňuje výpočet nástrojov na princípe frekvenčnej modulačnej syntézy. Sínusové kmity môžeme modulovať druhými, potom tretími atď. Toto je princíp, ktorému najlepšie porozumieme, ak ho sami vyskúšate. Gadgetom nastavíte priebeh formy vlny, ktorá moduluje bázu. Táto je znázornená malou čiarou v tvare vlnovky v relácii k celkovému samplu. Jej dĺžka sa nastaví s Length gadgetom. Free gadget mení parametre FM syntézy na pôvodné a neovplyvní práve vypočítaný sample. Reset gadget iniciuje FM parametre pôvodnej hodnoty.

Uchovanie a skladovanie parametrov je takisto možné. "Calc" prerába vytvorený zvuk do samplu, čo ale chvíľu trvá.

Parametre každej vlnovky musia byť správne nastavené. "FQ" určí frekvenciu, "LO" východziu amplitúdu. "A1L" a "A1S" sú Attacklevely rýchlosti a simulujú napr. strunu. Existuje tiež sekundárny Attack level, ktorý analogicky nastavuje "A2L" a "A2S", ale nebyva často používaný. "SL" a "DS" platia pre hlasitosť, na ktorú sa nastaví vlnovka úderu a rýchlosť, s

ktorou sa pracuje. "ST" (Sustain Time) nastavuje čas dozvuku. Nakoniec existuje ešte "RS" (Release Speed), ktorý udáva čas, za ktorý amplitúda klesne na nulu. FM-generované sample sa nemusia uchovávať, lebo StarTrekker ich pri zadávaní znovu vypočíta.

Ak chceme nezávisle prehrávať moduly, musíme ich mať uchované, preto sa i StarTrekker pri zapisovaní na disk pýta, či majú byť moduly FM-nástrojov uchované alebo nie.

AM-syntetizátor pracuje na inom princípe a v reálnom čase. Ním vypočítané nástroje sú krátke a tým šetria miesto, ale pri prehrávke potrebujú viac strojového času.

Aj tu sa graficky zobrazuje forma vlnovky, ktorá riadi hlasitosť. Editovanie je podobné ako pri FM syntetizátore, existujú tie isté gadgety na pravej strane. Krivky sa môžu skladať zo sínusoviek, trojuholníkov, obdĺžnikov, alebo bieleho šumu. Kto už programoval hudbu na C64, ten sa určite rýchlo vyzná v správnom tvare.

Vlavo nastavujeme amplitúdu a rýchlosť modulovanej vibrácie, ako i rýchlosť eventuálneho PITCHBEND efektu. Pritom sa frekvencia konštantne zvyšuje alebo znižuje, čo pripomína syntetizátorové zvuky. Mnohé triky objavíme až po dlhšom čase experimentovania s efektami a prislúchajúcimi príkladovými skladbami. Aj tu sa osvedčuje viac prax ako štúdium.

Naposledy ešte dva malé triky pri vkladaní melódie do editora. Funkciou "QUANT" nastavíme dlhšie noty ako šestnásťtinové, kurzor sa pritom posúva priamo o zodpovedajúci počet šestnásťtinových krokov. Pre štvrtinové noty nastavíme "Quantize 4", pre polovičné "Quantize 8". Pomocou gadgetu môžeme nastaviť polyfónny mód, v ktorom kurzor skáče podľa zadanej noty automaticky medzi stopami.

"MED" poskytuje v podstate tie isté funkcie ako iné varianty Soundtrackeru, ale program nevznikol úpravami, ale bol od základu prepísaný, prerobený do C.

To vidieť hneď na začiatku. Pokiaľ sa ostatné verzie nevelmi vzdávajú od Soundtrackeru, MED hľadá vlastné nové cesty.

Po štarte programu sa ocitneme vo výbere dát. Odtiaľ je možné nahrávať Soundtrackerové moduly, pričom ich MED konvertuje do vlastnej formy.

Dolu sa nachádza gadget "PLAY". Ak naň naklikneme, zmizne File requester a budete informovaní o tempe a objavia sa gadgety štartu, zastavenia a pokračovania skladby. Aj ostatné Menu sú budované podobne, či už výber nástrojov, komfortné výbery blokov, MIDI, alebo Transpose. Všetky sú podľa jedného konceptu, v pravej polovici homej časti obrazovky sú gadgety pre ostatné podmenu a v ľavej polovici zasa použiteľné elementy pre zvolené podmenu. V strede obrazovky, tak že je viditeľný i na NTSC-Amige, sa nachádza kurzor práve editovanej stopy. Celkom dolu je menej dôležitý equalizér, rozdelený podľa nástrojov a nôt.

V podstate sú MED i StarTrekker rovnocenné a iba maličkosti vyzdvihujú raz jeden, raz druhý program.

MED je priateľskejší k Multitaskingu, lebo StarTrekker môže byť iba dočasne deaktivovaný. Aj možnosti editovania a kopírovania častí skladieb sú v MED-e prehľadnejšie a komfortnejšie. Naproti tomu stavia StarTrekker na vážky až dva rozličné syntetizátory, MED iba jeden. A pretože tento má z oboch čosi, je preplnený množstvom gadgetov a iba tréningom je bezproblémovo zvládnuteľný.

Nedostatkom MED-u vo verzii 3.11b sú tiež problémy pri rýchlom ručnom zadávaní z klávesnice, čo môže viesť k "LOCKUP" počítača, hlavne ak pracuje pod OS 2.0. Aj pri samotnom prehrávaní skladieb sa vyskytnú chyby. To sa však môže stať i u StarTrekkeru. Tu sa dokonca stáva, že pri štarte programu sa neukáže kurzor a preto nemôže byť obsluhovaný. Ale tieto problémy sa v štandardnej konfigurácii

nevyskytujú.

Dobrym tipom pre oba programy je, že sa u predavačov PD hneď opýtame na diskety so samplami a modulmi, pretože dobré príklady uľahčujú skladateľskú činnosť. Keď nájdeme jednu, alebo dve rytmické línie v iných skladbách, ani tvorba našej vlastnej už nebude taká ťažká.

Obsluhovať programy Soundtrackeru a jeho potomkov určité určité naprehrávanie modulov nie je až také ťažké. Jeden z prehrávacích programov kompatibilných s mnohými formátmi modulov je "SMP" od Dicka Traenappa.

SMP pozná a hrá skladby Soundtrackeru s 16 alebo 32 nástrojmi, ako aj MED-moduly a navyše moduly programov, ako "TFMX", "SOUNDMON", "DELTA MUSIC", "MARK", "SIDMON" i "JAMCRACKER".

Veľa chýb sa vlastne pri obsluhu nedá spraviť. Ak odštartujeme "SMP" z Workbench alebo z "CLI" s parametrom "-r", tak štartuje v móde Requester, v ktorom môžeme pohodlne navoliť hraný modul. Uvedenie prístupovej cesty za parametrom "-r" sa postará o to, že File requester túto cestu berie ako východzí bod. Konečne môžu byť prehrávacie moduly SMP kódované v "Power Packer", ktoré sú automaticky poznané a rozbalené.

K tomu prináleží malý pomocný program "STOP SMP", ktorý ukončuje práve odštartovanú skladbu. Aby sme mohli používať "SMP", musíme mať "arp.library" a "medplayer.library", v adresári "libs:". Potom sme bez problémov, iba ak by sme kýmili "SPM" s neimplementovateľnými formátmi.

"INTUITRACKER" je ešte komfortnejší na obsluhu ako SMP, ale menej kompaktný. Aj ním sa dajú

prehrávať moduly, ale iba tie, ktoré vznikli na základe verzií Soundtrackeru 2.x od D.O.C., alebo Noisetrackeru 1.0 a 1.1. Iné moduly sa nedajú počúvať.

"IntuiTracker" nepodporuje kódované moduly, ale vyrovnáva to inými prednosťami.

Trochu stranou spadá "PLAY" - prehrávací program Marka Rileyho pre hudbu zloženú v Aegis SONIX. Aj keď je už tento program zastaralý a nemá pre trh žiadny význam, ešte stále straší na mnohých PD-disketách.

V normálnom prípade býva udávané iba meno skladby ako jediný parameter. Ak treba priložiť alternatívny súpis nástrojov, tak ich možno zadať prostredníctvom "I=Pfad".

Dúfame, že vám tento malý prehľad hudobných FD programov pomôže.

M. Pavlík

SÚŤAŽ

Chcete si vyskúšať vašu pozornosť? Odporúčame vám zapojiť sa do súťaže, v ktorej môžete hrať o mnoho zaujímavých cien.

Pravidlá súťaže, ktorá na Teba čaká v každom čísle Amiga star:

- zúčastniť sa môže každý odberateľ časopisu
- správne odpovedať na tri otázky, ktoré nájdete na posledných stránkach. Ak pozorne budeš čítať časopis, otázky určite nebudú ťažké.

- vyplnený kupón so správnymi odpoveďami zašli v obálke, alebo nalep na korešpondenčný lístok a do stanoveného dátumu odošli na adresu redakcie.



Ak splníš tieto podmienky, budeš zaradený do zlosovania, ktoré sa uskutoční v júli (červenec) 1992. Budú vylosovaní traja šťastlivci, ktorí obdržia hodnotné ceny. Súťaž začína februárovým číslom a trvá päť mesiacov.

Tí, ktorí zašlú kupóny, ale odpovede nebudú správne, nech nezúfajú. Aj zpomedi nich vylosujeme troch šťastlivcov, ktorí dostanú po krabičke diskiet.

Ceny:

1. Harddisk A590 20 MB
2. Externa disketová jednotka
3. Sampler A-MAX

Redakcia

POZOR!

POZOR!

Tipy a triky pre užívateľov harddiskov

Chcete zo svojho harddisku dostať čo najviac? Tu sa dozviete ako!

Pri profesionálnej práci s Amigou je nevyhnutnou podmienkou harddisk. Stále viac užívateľov a poloprofesionálov si zaobstaráva harddisk, aj keď ceny týchto periférií nie sú najlacnejšie.

Harddisk umožňuje rýchlejšie načítavanie dát ako disketová jednotka. Pre túto výhodu sa užívatelia rýchlo rozhodujú, ale čoskoro sa môžu vyskytnúť situácie, že aj pri práci s harddiskom to trvá trochu dlhšie. Nasledovné tipy zrýchlia prenos informácií z harddisku do počítača a umožnia vám pohodlnejšie využívanie tohto média.

Rozhodujete sa pri nákupe?

Ak nie ste do dnešnej doby majiteľom harddisku a rozmyšľáte o nákupe, mali by ste vziať do úvahy nasledovné, aby ste nespravili pri kúpe neuváženy krok.

Harddisk s kapacitou 20 MB sa zaplní údajmi a programami omnoho rýchlejšie, ako by ste predpokladali. Zvlášť, keď sa rozhodnete pracovať s grafikou a hudbou, čoskoro dorazíte na hranice možností harddisku. Keď ste si istý, že Amigu budete využívať len na spracovanie textu, nemusíte mať obavy, spravidla kapacita 20 MB stačí.

Harddisky s RLL-kontrolérom (s kapacitou 20 až 40 MB) sú doteraz jedny z najlacnejších ponúkaných modelov, od nich odvođený príbuzný (s kapacitou 30 až 60 MB) sú asi o 100 DM drahšie, ale na druhej strane rozširujú kapacitu až o 50%. Harddisky s SCSI-kontrolérom sú už finančne dostupné aj pre bežných užívateľov. Nákup SCSI je odporúčaný v tom prípade, ak uvažujete o používaní viac ako dvoch harddiskov, alebo keď chcete bez väčších nákladov pripojiť ďalšie SCSI-zariadenia ako streamer, alebo optický disk.

Zásobníková pamäť

DOS-príkaz "ADDBUFFERS" rezervuje oblasť RAM-ky ako zásobník pre prístup diskety, alebo harddisku. Výhodou týchto bufferov je rýchlejšie načítavanie dát. Každý buffer oberá pamäť o 500 Byte, ktorej je vždy nedostatok. Ale dá sa nájsť kompromis. Ak máte pamäť 1 MB, optimálna sa javí hodnota 60. Ovšem ak jej máte viac, môžete byť aj veľkorysejší.

K tomu potrebujete dostať do "startup-sequence" nasledovný riadok:

ADDBUFFERS DH0: 60

Uložte do adresára "s" zmenenú "startup-sequence" a týmto ste dosiahli to, že ste zásobníkovú pamäť zväčšili o 30 kByte na úkor RAM-ky.

Ak niektorému programu nestačí pamäť, tak nahraďte toto číslo nižšou hodnotou ako 60. Ako pravidlo vám poslúži hodnota 10 zodpovedá 5 KByte pamäte.

Optimalizácia údajov

Pri zmene obsahu harddisku zostanú údaje rôzne rozkúskované. Čo to znamená? Sektory sú základnými jednotkami harddisku. Malý súbor môže obsadiť len jeden sektor, ale veľký môže zaberať i stovky sektorov. DOS určuje rozmiestnenie dát na sektoroch tak, ako idú postupne za sebou. Ovšem môže sa stať, že súbor zabierajúci 5 sektorov bude umiestnený na 3 "priliehajúcich" sektoroch a 2 sektory budú úplne inde. Takto bude súbor rozhádzaný po celom harddisku. Stáva sa to predovšetkým u súboroch, ktoré časom narastajú (texty, databázy). Nekontinuita uloženia dát sa samozrejme prejavuje predĺžením času prístupu a núti hlavy harddisku ku mnohým zbytočným pohybom.

Na riešenie tohoto problému existuje optimizér obsahu diskety program "B.A.D.", s ktorým sa údaje na diskete, alebo harddisku zoradia do optimálneho poradia.

Ale dá sa to robiť aj iným, síce zdĺhavejším postupom. Dbajte na to, aby najmenšie zásuvky (subdirektory) vášho harddisku neboli väčšie ako 880 kByte (toto zodpovedá kapacite jednej diskety). Obsah tejto zásuvky skopírujte nasledovným príkazom na prázdnu, ale predom naformátovanú disketu:

COPY DH0:adresár TO DF0: ALL

Pri kopírovaní sa načítavané dáta zoradujú do nového poriadku. Potom obsah pôvodného adresára na harddisku vymažte a skopírujte údaje z diskety s nasledovným príkazom znova do toho istého adresára:

COPY DF0: ALL TO DH0: adresár

Táto metóda je zdĺhavejšia ako program "B.A.D.", ale zároveň touto cestou máte aj bezpečnostnú kópiu obsahu harddisku.

Rušivý vplyv disketovej jednotky

Každý majiteľ harddisku pozná nasledovný úkaz: Amiga bootuje z harddisku a aj programy, s ktorými pracujeme sú umiestnené na harddisku. Teda v disketovej

jednotke sa nenachádza žiadna disketa. Každá disketová jednotka každé 3 sekundy kontroluje, či je do nej vložená disketa. Pritom vzniká zneuvôžňujúce (pre niektorých) klikanie, ktoré sa dá pomocou Norman Iscoves Public-Domain programu "No Click" potlačiť. Nakopírujte si program do adresára "c" na harddisk a vyvolajte ho v "startup-sequence". "No Click" si nakopíruje Trackdisk-Device do RAM-ky a zmení 1 Byte tohto programu a to tak, že hlavy disketových jednotiek sa počas skúšobného deja pohybujú jedným a tým istým spôsobom a disketová jednotka spravidla nevydáva zo seba žiadne ruchy.

No Click "skrívá" systémové vektory tak, že DOS pri disketových operáciach nepoužíva viac originálny Trackdisk-Device, ale jeho zmenenú kópiu. Tento program je účinný aj pri externých disketových jednotkách a beží na všetkých Amiga modeloch.

Podadresáre

Otvorenie jednej zásuvky trvá o to dlhšie, čím viac údajov sa v nej nachádza. Pritom sa nezarátajú len údaje, ktoré sú zobrazené ikonami vo Workbench, ale aj ostatné. Preto sa snažte zbytočne neprepchať podadresáre a radšej si v prvej otvorte ešte ďalšie, v ktorých si uložíte programy a údaje.

Len veľmi často používané programy, ako "parkprogram" harddisku, alebo Shell sú uložené priamo v prvej zásuvke. Aby ste sa ľahko dostali aj k "Preferences" a "Empty", nesmiete ich ukryť do hustej siete "podzásuviek". Čím viac zásuviek otvárate, tým je obsluha Amigy nepohodlnejšia a časovo náročnejšia.

Majiteľ harddisku teraz stojí pred dilemou: Na jednej strane by sa v prvej zásuvke nemalo nachádzať veľa údajov, na druhej strane často používané programy musia byť ľahko dostupné.

Jedno riešenie ponúka Darin Johnsonov PD-program "My Menu" z TBAG-disku 30. S jeho pomocou si môžete k 3 štandardným menu pridať aj svoje jednoduché menu, v ktorom si môžete vyhľadať vaše programy a nemusíte sa k nim prepracovávať cez sieť podadresárov.

Jeden návrh pre členenie vášho osobného menu je, založiť si dve menu s menami "Užívateľ" a "Utilities". V prvom z nich si uložte texty, grafiku, pesničky a DTP programy a v druhom napr. harddiskparkprogram, Shell, Diskmaster atď. Tieto programy je potom jednoduché vyvolať pomocou myši. Definujte si Macro, aby ste mohli odštartovať programy i stlačením kombinácie Amiga-klávesy a niektorej inej klávesy.

Často sa vo Workbench zásuvke "Utilities" zozbiera také množstvo programov, že otvorenie zásuvky trvá dlhší čas. Preto, aby ste skrátili čas čakania, odporúčame zásuvku rozdeliť do dvoch, troch skupín a otvoriť pre každú túto skupinu vlastnú zásuvku. Najčastejšie používané utilities potom môžeme odtiaľto zavolať z "My Menu".

Pozícia okien

Aj šikovným umiestňovaním okien, ktoré sa nám objavajú pri nakliknutí zásuvky, si môžeme prácu vo Workbench značne uľahčiť. Pozíciu okienka vo

Workbench môžeme nasledovne napevno uložiť: Pomocou gadgetov upravte veľkosť okienka na požadovanú veľkosť a pomocou nakliknutia a posunutia ho umiestnite do požadovanej polohy. Vo Workbench-Menu "Special" zvolte opciu "Snapshot". Tým uložíte veľkosť a polohu okienka na harddisk.

Okienko harddisku by nemalo byť prekryté, aby ste sa mohli dostať k ďalším zásuvkám. Okno harddisku môžete umiestniť do hornej polovice obrazovky a ostatné do dolnej. Musíte dbať aj na to, aby pravá strana obrazovky nebola celkom zakrytá, aby sa dali vidieť ikony vložených diskiet. Treba dbať aj na to, aby sa neprekryl riadok Menu.

Okienka umiestňujte tak, aby gadget zatvorenia okienka zostal voľný, aby sa dali zatvoriť okienka nepotrebných zásuviek. Každé okno sa dá umiestňovať buď do popredia, alebo do pozadia, ale musíte dávať pozor na to, aby sa gadgety otvorených okien navzájom neprekryvali. Okná preto umiestňujte aj tak, aby pravé horné rohy zostali voľné a takto si ich potom môžete pohodlne vyvolávať do popredia, alebo uložiť do pozadia.

Public-Domain programy "D Mouse", "Q Mouse" a "Mach III" umožňujú, aby sa okienka posúvali do pozadia, alebo popredia bez toho, aby sa naklikli spomínané gadgety. Viacnásobným nakliknutím na okienko viditeľné len zčasti, ho umiestníme do popredia a pri kombinovanom nakliknutí pravého a ľavého tlačítka myši ho umiestníme do pozadia.

Rôzne systémové konfigurácie

Výhodou harddisku je, že sa môžete bleskurýchle pohybovať medzi rôznymi programami bez toho, aby ste menili diskety, alebo znova bootovali. Rôzne programy však vyžadujú iné pracovné prostredie (teda systémovú konfiguráciu), ako parametre tlačíme, pozícia obrazovky, farby atď. Pomocou programu Preferences sa ľahko dajú tieto parametre zmeniť (toto sa deje "ručne", preto ďalej nemôže byť reč o bleskovej rýchlosti). Tu nám pomôže program Willy Langevela "Setprefs". Keď chcete, aby váš textový editor pracoval s inými parametrami, ako sú aktivované pri boote, môžete postupovať nasledovne: Nahrajte si program Preferences a zmeňte všetky parametre tak, aby boli ideálne pre prácu s textom (napr. čieme písmeňá na bielom pozadí a pod.). Nakliknite si pomocou gadgetu "Save" v pravej dolnej polovici preference. Zostava sa uloží do adresára "devs:" pod menom "system-configuration".

Takto uložený súbor si premenujte napríklad na "system-text". V CLI (alebo Shell) to vyzerá nasledovne:

```
rename devs:system-configuration as devs:system-text
```

Definujte si potom v "Preferences" pracovné prostredie pre váš DTP program a uložte si konfiguráciu hore uvedeným spôsobom.

V adresári "devs" sa údaje znova nachádzajú pod menom "system-configuration". Premenujte ho na "system-dtp". Definujte si Workbench-pracovné prostredie, ktoré sa bude aktivovať pri každom bootovaní harddisku. Pritom vznikajúci súbor nemusíte

premenovávať, ponechajte jeho pôvodné meno "system-configuration".

Skopírujte si potom program "Setprefs" do adresára "c" vášho harddisku. Teraz môžete z CLI zamieňať jednotlivé systémové konfigurácie. Príkaz

setprefs devs:system-text

aktivuje pracovné prostredie pre textový editor,

setprefs devs:system-DTP

pre prostredie DTP programu a

setprefs system-configuration

opäť nastaví prostredie Workbench.

Tento úkon cez CLI je dosť nepohodlný, jednoduchšie sa javí nakliknúť ikony vo Workbench. K tomuto musíte horeuvedené riadky napísať do ASCII súboru a priradiť im project-ikonu (texty napíšte napr. v programe NOTEPAD). Nakliknite si takto vytvorenú ikonu a z menu Workbench si zvolte položku INFO. Do riadku "DEFAULT TOOL" napíšte "c:iconX" a uložte zmenu nakliknutým gadgetu "SAVE" vľavom dolnom rohu. Teraz už dvojitém nakliknutím ikony aktivujeme zodpovedajúcu systémovú konfiguráciu.

Ak sa chcete dostať na vrchol pohodlia, využite nasledovný postup: Zostavte si ASCII súbor obsahujúci príkaz setprefs, ako aj riadok volajúci program, napr.:

```
setprefs devs:system-txt
run "názov programu"
```

Súbor uložte pod názvom napr. "Text-Start" do adresára "s". Pomocou programu "My Menu" ho potom môžete odštartovať. V programe "My Menu" zodpovedajúci riadok vyzerá nasledovne:

menu <T> "názov programu"! CLI execute s:Text-Start

Pomocou tohto bodu menu môžete výnimočne jednoducho spustiť editor spolu s nastaveným pracovným prostredím.

Bezpečnostná kópia

Bezpečnostné kópie majú dve vlastnosti: sú na ťarchu, ale sú potrebné. Pomocou vhodných PD programov, ako "MR Back Up" od Marka Rinfretsa, alebo "Kwik-Back UP" od Fridtjofa Sibertsa sa dá Backup celkom pohodlne zostaviť, ale časová náročnosť je ešte stále veľká.

My vám ponúkame nasledovnú metódu: Po každej "schôdzke" s Amigou si uložte údaje nie len na harddisk, ale aj na disketu. Pri nahrávaní aj na disketu nehrozí viac "zrútenie" harddisku. Veľa programov si svoje konfiguračné súbory ukladá v adresári "s", alebo "devs". Aj tieto údaje treba nahráť na Backup-disketu, takisto ako "startup-sequence (ak ste ju zmenili).

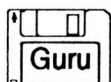
Záver

Spomínané typy sú v praxi odskúšané a osvedčili sa a uvidíte, že uľahčia aj vašu prácu s harddiskom.

Volne spracované podľa AMIGA DOS 8/91
Player without Joystick

BOOTGIRL v 1.28

Autor: BBM



Tato utilita uloží váš obrázek na disk a do bootbloku umiestí prográmek, ktorý tento obrázek zobrazí. Prakticky to znamená, že se po vložení diskety za malý okamžik objeví váš obrázek, a to ještě před otevřením CLI okna. Pak můžete buď čekat až obrázek zmizí nebo ho můžete odstranit stisknutím levého tlačítka myši. Pak se otevře CLI okno a vše běží normálně dál.

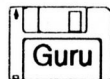
Pro obrázek jsou jistá omezení: může být jen v LoResu (max. 320x256) a může obsahovat 6 bitových map (je tedy povolen HAM). A nyní k samotnému programu:

BootGirl si otevře svou obrazovku, na které je několik gadgetů. Jsou to:

```
BYE BYE
INFO
LOAD
REMOVE
INSTALL
```

BYE BYE je ukončení programu.
INFO podá některé informace o autorovi.

LOAD slouží k nahrání vašeho obrázku. Bohužel si musíte jeho jméno pamatovat. Program totiž nevypisuje adresář disku, který by byl určitě praktičtější, než vše zpomalující barevné efekty. Když se konečně trefíte se správným jménem, bude obrázek nahrán a budete dotázáni, jestli chcete instalovat ještě hudební soubor ve formátu IFF-8SVX (Sonix). Nyní máte možnost použít příkaz INSTALL, který po vložení odjištěné diskety nainstaluje na tento disk obrázek. Pokud jste však už na této disketě měli nainstalovaný jiný obrázek, nebude chtít program obrázek uložit. Proto budete v tomto případě použít volbu REMOVE, která původní obrázek odstraní a potom nainstalovat nový obrázek opět pomocí install.



THE BOOT MASTER

Tento program vám umožní uložit vaše intro do bootbloku. Obsahuje však volby, které to umožňují provést snadněji než normálně.

Nejdříve se program zeptá na "bootblock name", což je jméno programu, které chcete umístit do bootbloku. Vložte disketu s vaším programem do drive a napište DF0: (jméno programu). Následně budete otázaní na volbu a v závorce máte nabídnuta čísla 1, 2 a 3. K jednotlivým volbám:

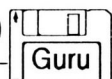
1: Normální. Můžete použít 1012 bajtů z 1024, kód programu však musí být PC relativní.

2: Ja zahmuta Exit-rutina. V tomto případě máte volných 952 bajtů, je zahmuta Exit-rutina. Na konci bootkódu by mělo být umístěno RTS, kód musí být PC-relativní.

3: Je zahmuta exit-rutina a depacker. Bootkód bude převeden na \$7F000 a proveden, RTS pak provede návrat do exit-rutiny. K dispozici je 930 bajtů.

Po vložení čísla volby se nahraje požadovaný program a objeví se nápis "Destination disk..". Vložte cílový disk (na nějž chcete intro uložit) a zmáčknete Enter. Na disk se zapíše nový boot a program se sám ukončí.

Mega Boot v 1.30



Autor: PIQ z Vortex 42

Tento program je virus protektor&boot utilita. Bez tohoto popisu by jste pravděpodobně ani nezjistili, jak funguje. Abyste ho aktivovali, musíte totiž zmáchnout levé tlačítko myši, když bootujete (když se bezprostředně po vložení diskety nahrává bootblok). Zresetujte Amigu, držte levé tlačítko a vložte disk. Objeví se vám menu se šesti položkami, které v krátkosti popíšu:

F1: odstraní externí paměť na \$c00000-\$c7ffff. Tato funkce způsobí tvrdý reset a proto musíte odstranit fastmem dříve než odstraníte externí dráhy.

F2: odstraní DF1:, DF2:, DF3: pokud jsou připojeny.

F3: zkopíruje paměťovou lokaci \$00000-\$30000 do \$40000-\$70000 (dobrá pomůcka pro crackery!!!).

F4: způsobí tvrdý reset (HardReset). Stejně jako vypnutí a nové zapnutí počítače.

F5: připraví normální "klávesnicový" reset tak, aby při stisku těchto tří kláves (Ctrl, L Amiga, R Amiga) proběhl tvrdý reset. To je dobré v případě, že chcete odstranit některé resetuvzdorné programy.

F6: zapíše na vložený disk normální boot.

Tento program však umí více, než můžete vidět na obrazovce. Má tak speciální virus protector, který odhalí i linkový "startup-sequence" virus IRQ. Program si zkopíruje na svůj disk (zabírá jen asi 4kB) a napíše ho jako první do startup-sequence. Potom při každém bootování z tohoto disku prozkoumá Mega Boot bootsektor disku a jeho startup-sequenci.

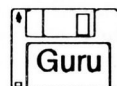
Pokud bootsektor není boot, byl s velkou pravděpodobností přepsán virem!!! Proto bude zobrazeno varování s otázkou, zda se má nově nainstalovat Mega Boot na tento disk. Pokud odpovíte YES, bude samozřejmě nejdříve z paměti odstraněn virus a poté nainstalován Mega Boot. Když však odpovíte No, bude startup-sequence pokračovat normálně dál avirus **NEBUDE zničen!!!**

A když jsme u věčného tématu virů, povíme si něco o viru IRQ. Je to nová generace virů. Na rozdíl od bootblokových virů (pro Amigu typických) je tento virus linkový (to je zas typické pro PC). Jeho zákeřnost spočívá v tom, že se nenahrává do bootu, kde je lehce polapitelný, ale přikopíruje se k nějakému souboru na disku. Konkrétně náš IRQ virus prohledává adresář "c" a hledá

příkaz Dir. Pokud ho najde, připojí se k němu. Potom ho pokaždé zaktivujete, když napíšete Dir. Pokud se v adresáři "c" nenachází Dir nebo byl již infikován, vybere si IRQ první soubor ze s/startup-sequence, nahraje si ho, připojí se za něj a nakažený soubor uloží zpět na disk. Proto musí být Mega Boot ve startup-sequenci jako první.

Mega Boot pak odstraní virus, kterým byl napaden, a odstraní ho i z c/Dir. Mega Boot nebude pracovat pokud byl disk infikován dříve, než byl nainstalován Mega Boot.

SLAYER v1.0



Autor: Rattle Head of Tristar

Program, který umístí vaše intro na "zakázaných" místech!

Cítíte se zklamáni, když dostanete novou hru jako třeba Blood Money a nejste schopni na tento disk umístit svoje intro? Tak pozorně sledujte popis.

Problém: hra potřebuje pro své nastartování svůj bootblok.

Řešení: zkopírovat bootblok do jiného místa na disku, nechat nový bootblok nastartovat vaše intro a simulovat originální boot.

A simulátor je na světě. Co nyní potřebujete:

1) Vaše intro ve formátu executable (startovatelné z CLI) nebo v absolutním formátu.

2) DiskX nebo podobný diskový monitor, abyste našli prázdné místo na disku. To mohou být nuly nebo "DOS" nebo jiná "plnicí" data. Potřebujete dvě místa na:

- *originální bootblok: 2 bloky dlouhý*

- *vaše intro: potřebujete DÉLKA INTRA/512 + 1 bloků.*

Disk má 1760 bloků (každá stopa 22, 80*22=1760). Blok má 512 bajtů. Když má vaše intro například 20000 bajtů, potřebujete 20000/512=39, 39+1=40, tedy 40 bloků na disku.

Takže tolik asi k funkci a teď se podíváme na to, co všechno program umí. Po startu se vám objeví toto menu:

Simulator boot:

- 1 - instal simulator boot with executable file
- 2 - install simulator boot with absolute file
- 3 - remove simulator boot & install original

Magic ripper:

- 4 - find original bootblok in segments
- 5 - find original bootblok on disk
- 6 - remove routines outside current bootblok
- 7 - remove routines inside current bootblok

Slayer:

- 8 - Slayer instructions
- 9 - slaughter list
- 0 - we'll meet again

A teď podrobněji k jednotlivým funkcím:

(1) - tuto volbu použijte, pokud je vaše intro spustitelné z CLI nebo startup-sequence. Pozici intra v bootu musíte zadat v desítkové soustavě (0 - 1760).

(2) - tuto volbu použijte, když vaše intro potřebuje skokovou adresu. Ta musí být zadána v hexadecimálním

tvary (\$0 - \$80000).

(3) - odstraní z disku simulator boot a nainstaluje standardní boot.

(4) - mnoho známých inter pracuje také s jistým druhem simulator bootu. Tento příkaz "stopuje" všechny segmenty nahrávané z bootbloku a pokouší se najít originální bootblok.

(5) - tato volba kompletně hledá na disku originální bootblok.

(6) - prozkoumá aktuální bootblok a odstraní všechny skoky do intra.

(7) - zkoumá bootblok a odstraňuje různé intro-rutiny, které v něm mohou být obsaženy.

(8) - tyto instrukce

(9) - seznam her, u nichž byly intra odhaleny pomocí programu Slayer.

(0) - ukončení programu.

Poznámky: vaše intro a originální bootblok budou kódovány. Intro nemůže být delší než 180224 (\$2c000) bajtů. V tomto programu je použit HunkWizard od Christiana A. Webera. Na disku proto musí být přítomen "RAM-handler" v adresáři "I".

Připravil Cracksoft

VIP PROFESSIONAL

1. část Základné pojmy a ovládanie.

Slovník

Worksheet

- pracovná plocha skladajúca sa z buniek (tabuľka).

Column

- stĺpec, časť tabuľky označená písmenom. (počet 256).

Row

- riadok, časť tabuľky označená číslom. (počet 8196).

Cell

- bunka tabuľky jednoznačne adresovaná písmenom a číslom (A1),(AD6574)

Range

- časť tabuľky (blok) definovaná ľavým horným a pravým dolným rohom. (A1..D34), (D45..G45), rozsah môže byť aj pomenovaný JANO, VÝSLEDKY a pod.

Adresa

- súradnice bunky relatívne: adresa sa pri kopírovaní prepočíta na novú bunku; absolútne: adresa zostáva.

Mode - režim práce VIPu:

READY

VIP pripravený na prácu (na ostat. režimy)

ENTER

VIP prijíma údaje do bunky (písanie do nastavenej bunky)

EDIT

VIP opravuje (prepisuje) nastavenú bunku

WAIT

VIP pracuje, čakaj!

POINT

špeciálny režim zadávania rozsahu (RANGE) tabuľky pohybom kurzoru po tabuľke

Klávesnica

VIP Professional (ďalej VP) využíva AMIGA klávesnicu nasledovne:

kurz. klávesy

posúva kurzor v tabuľke o jednu bunku

SHIFT+kurz. kláv.

posun o stránku

TAB

stránka vpravo

SHIFT+TAB

stránka vľavo

HELP

posunkurzoru do A1

pravá AMIGA+ HELP

presun na koniec (pravý dolný roh) tabuľky

ALT+ písmeno

vykonanie makra pomenovaného "písmeno"

CTRL+DEL

prerušenie akcie, návrat do READY módu

DEL

vymazanie znaku pod kurzorom

ESC

návrat do podmenu, alebo vstupu údajov

pravá AMIGA+šipka

skok na koniec údajov alebo prázdneho bloku

SHIFT+HELP

(za-) vypínanie rolovania obrazovky

/

vyvolanie menu

Význam funkčných kláves

F1 help

nápoveda

F2 edit

oprava aktuálnej bunky

F3 name

priradenie mena bloku

F4 absolute

adresa bunky sa berie absolútne

F5 go to

presun kurzoru na zadanú bunku

F6 window
presun kurzoru medzi oknami
F7 query
opakovanie operácie s databázou
F8 table
opakovanie operácie s databázou
F9 calculate
prepočítanie tabulky
F10 graph
zobrazí graf nastavený podľa menu

Údaje môžu byť vkladané do tabulky vo formáte

- údajov - čísla
- vzorce - pre prácu s číselnými údajmi
- textov - popisy tabulky
- makier - špeciálne texty pseudoprogramovanie

VIPu.

Vzorce sa začínajú týmito znakmi: 0 až 9, +, -, (, \$, %.
Vzorec môže obsahovať uvedené adresy, alebo funkcie VIPu.

Textové údaje sa začínajú písmenom. Ak chceme textový údaj začínať znakom priradeným pre vzorec, musíme použiť niektorý zo znakov:

- ' text začína od ľavého okraja bunky
- " text je zarovnaný od pravého okraja bunky
- ^ centrovanie do stredu
- \ text opakuje v bunke

Príklady obsahov bunky:

Čísla 1111, 21+38, 2^32, ...
Vzorce 3+B7, sum (D2..D9), max (T3,B4^7)...
Texty "Kčs, ^ 1991, " D+B, "(poznámka),\-....

Priorita výpočtu vzorcov:

1. najprv sa vyčíslia hodnoty v zátvorkách
2. vyhodnotia sa matematické operácie podľa priority v tabulke
3. operácie s rovnakou prioritou sa vyhodnocujú zľava doprava

Tabulka priorít matematických operácií

^	exponent-mocnina	1
-	mínus záporné znam.	2
+	plus kladné znam.	2
*	násobenie	3
/	delenie	3
+	sčítanie	4
-	odčítanie	4
=	rovnosť	5
<>	nerovnosť	5
>	väčší ako	5
>=	väčší alebo rovný	5
<	menší ako	5
<=	menší alebo rovný	5
#NOT#	negácia	6
#AND#	logický súčin	7
#OR#	logický súčet	7

Mód EDIT sa nastaví v prípade zadania chybného vzorca, alebo údajov, resp. stlačením klávesy F2. Mód EDIT sa používa na opravu údajov v bunkách. V EDIT móde majú špeciálne klávesy nasledovný význam:

Help	presun na prvý znak v bunke
Pravá Amiga	presun na posledný znak v bunke,
Tab	posun 5 znakov vpravo
Shift Tab	posun 5 znakov vľavo,
Pravá šípka	posun 1 znak vpravo,
Ľavá šípka	posun 1 znak vľavo,
Backspace	vymazanie znaku pred kurzorom,
Delete	vymazanie znaku pod kurzorom
Escape	zrušenie editovania,
Control Delete	návrat do ready módu
F2	návrat
F9	zmena vzorca na hodnotu

Nabudúce si povieme o funkciách zabudovaných vo VIPe.

Ing. M. Tomeček

Skryté nebezpečenstvo

Opäť je tu nepríjemné sychravé počasie a s ním sa hlásia o slovo VÍRUSY so svojimi pravidelnými epidémiami. Aké vírusy môžeme očakávať? Čo nám napadnú? Ako a kto vírusy vyrába? To všetko sa dočítate v nasledujúcom článku.

Čo čaká čerstvého majiteľa AMIGY - hry, aplikácie, obrázky, hudba, animácia, prvý program, prvý vírus a nočné mory v podobe zničených obľúbených hier, diskiet, napadnutej pamäte, záložných hodín obsadených nenávideným Lamerom, mikroprocesor požierajúcim Saddamom, vypálený monitor atď... Podobné hororové sny sa určite prehánajú nejednou hlavou počítačového eléva. Čo je pravdou a čo len fikciou fanatikov od

blikajúcich monitorov resp. reklamným trikom výrobcov antivírusových programov?

Čo je to VÍRUS?

Je to program (zvyčajne krátky 600-4000 Byte) so schopnosťou vlastnej reprodukcie na ďalšie pamäťové média a prípadne akcie s deštruktívnym účinkom. Podľa typu akcie a umiestenia vírusu ich rozdelujeme:

- boot
- súborové (linkové) - prilinkovaný
- skrytý (hidden)

Ešte pred popisom vírov si povedzme, ako taký vírus vlastne pracuje. Prvé programy s typickými príznakmi vírusov boli napísané v 60-tych rokoch na rozličných univerzitách s rovnakým algoritmom. Algoritmus vírusu možno zjednodušiť znázorniť nasledovne:

A. ROZMNOŽOVACIA ČASŤ

1. VYHĽADANIE OBJEKTU
2. SKÚŠKA OBJEKTU NA INFIKÁCIU
3. OBJEKT JE INFIKOVANÝ - POKRAČUJ BODOM 1
- NIE JE INFIKOVANÝ - INFIKUJ OBJEKT
4. POKRAČUJ BODOM 1

B. VYVOLACIA ČASŤ

5. JE PAMÄŤ INFIKOVANÁ
6. NIE - NATIAHNI VIRUS DO PAMÄTE
- POKRAČUJ BODOM 1
- ÁNO - PREDAJ RIADENIE SYSTÉMU

C. DEŠTRUKČNÁ ČASŤ

7. JE SPLNENÁ PODMIENKA PRE AKCIU
8. NIE - NASTAV PODMIENKU
- PREDAJ RIADENIE SYSTÉMU
- ÁNO - SPUSTI ŠKODIACU AKCIU.

Do tejto schémy možno vtesnať väčšinu vírusov. Rozdiely nastávajú, ak sa vrátíme k rozdeleniu vírusov a popíšeme si jednotlivé druhy vírusov.

I. BOOTBLOKOVÉ VÍRUSY (BB)

BB vírusy sa nachádzajú v prvých dvoch sektoroch na nulte stope diskety, tým je limitovaná ich veľkosť. Prvou škodlivou akciou je už samotná infekcia diskety, pretože prepíšu BB. BB obsahuje pri väčšine hier a shareware utilitách LOADER programy. Prepísaním BB sa môžeme s hrou rozlúčiť, pretože sa sama nerozbehne. Preto doporučujem všetky BBy pri hrách uložiť do brainfile (katalog BB, ktorý si zriaďuje väčšina antivirových programov). Infikovanú disketu potom môžeme opraviť prepísaním vírusu pôvodným BB.

Činnosť BB vírusu začína bootom Amigy z nakazenej diskety - vírus otestuje pamäť na infikovanosť a zapíše sa do pamäte, prepíše niektorý vektor na svoju reprodukčnú časť, aby sa vložením každej ďalšej diskety do počítača zapísal do BB. Sú vírusy, ktoré majú aj časť "C" a splnením podmienky (vloženie 3. diskety, 3 reštarty počítača) môžu preformátovať časť, alebo celú disketu.

II. SÚBOROVÉ VÍRUSY

Tieto vírusy sa nachádzajú v spustiteľných (execute) súboroch a to alebo na konci súboru (zväčší sa veľkosť

súboru o veľkosť vírusu) alebo v súbore, prepísaním jeho časti - skryté linkové vírusy. Vírusy tohoto typu sa hľadajú ťažšie ako BB vírusy. Linkové vírusy sú veľmi inteligentné, pretože nie sú obmedzené veľkosťou. Často sú schopné drobnej zmeny, a tak vznikajú nové mutácie, ktoré nie sú odhaliteľné starými antivirovými programami. (Zmenia charakteristický reťazec).

III. SAMOSTATNÉ VÍRUSY

Nachádzajú sa na diskete ako samostatný program pod cudzím menom, pôvodný program je premenovaný a jeho meno sa skladá zo znakov, ktoré sa bežne nedajú zobrazovať na obrazovke. Program je obvyčajne volaný v startup-sequence.

Ako vidno vynaliezavosť "programátorov" nemá hraníc. Tým sme sa dostali až k tvorcom vírusov. Kto sú tí "čierni géniovia" produkujúci superinteligentné programy, pred ktorými sa trasú aj generáli v NATO, riaditelia priemyselných kolosov ...?

Jeden z prvých Amiga vírusov "SCA" bol vytvorený skupinou crackerov "Swiss Cracking Association" ako dôkaz ich programátorskej šikovnosti. Ale skutočným semenišťom vírusov sú vysoké školy, kde sa tvoria vírusy z tisícov dôvodov - počínajúc narušenou psychikou programátorov až končiac testovacími vírusmi na vlastné antiviráky. Zvláštnu skupinu tvoria neuznaní programátori - osamelí bojovníci proti celému svetu. Z posledného obdobia známy je prípad bulharského programátora - tvorca niekoľkých vírusov na IBM PC kompatibilné počítače.

Po suchej teórii sa pokúsím zodpovedať otázky z úvodu článku. Najprv sa pozrime na vírusy zahniezdené v zálohovaných hodinách: Rozšírenie pamäte so zálohovanými hodinami je už "povinným" príslušenstvom Amigy. Aby hodiny šli v reálnom čase musia byť nepretržite napájané akumulátorom. Pamäť v hodinách preto dokáže uchovať údaje aj po vypnutí počítača. Pamäť je však príliš malá na to, aby sa do nej zmestil vírus a pri štarte počítača sa z pamäte načítava len niekoľko bytov (dátum a čas), vniknúť iným spôsobom z pamäte hodín do Amigy sa nedá. Termín "hodinový vírus" označuje vírusy modifikujúce chod hodín (rezidentný vírus stále prepisuje hodiny). Po vypnutí Amigy idú hodiny normálne, len čas je prestavený vírom.

Vírus ničiaci počítač, monitor, harddisk ... Softwarovo možno riadiť len hlavičky na disketovej jednotke resp. harddisku a tohto sa chytili výrobcovia vírusov ničiacich hardware. Vírus jednoducho rozkmitá hlavičky až niektorá súčiastka nevydrží, pokazí sa. Iné vírusy ničiace hardware doteraz pre Amigu nie sú známe.

Ochrane proti vírusom sa budeme venovať neskôr.

Ing. M. Tomeček

De luxe Paint 3

Minule jsme skončili v menu Brush u funkcí Outline a Trim. Dále nalezneme v menu Brush tyto položky:

Brush / Rotate / 90 degrees: zrotuje uživatelem vytvořený brush o 90 stupňů ve směru otáčení hodinových ručiček. Tuto funkci můžete aplikovat několikrát po sobě a brush se vždy otočí o 90 stupňů vzhledem ke své předchozí poloze. Aplikace této funkce (jakožto i některých jiných) na standardní brush bude mít za následek zprávu "Can't transform built-in brush", tedy nemohu transformovat vestavěný brush. Pokud byste však bez transformace (flip, edge, rotate a jiné) standardního brushe nemohli klidně spát, udělejte to takto: provedle jeden otisk standardního brushe na obrazovku (nejlépe ve zvětšení) a pak si ho vyřízněte jako uživatelem definovaný brush.

Další funkce **Brush/Rotate/Any angle** vám dovolí zrotovat svůj brush o libovolný úhel kolem pevného bodu. Tímto bodem je levý dolní roh brushe a ukazovátkem při otáčení držíte spodní hranu brushe. Čím držíte spodní hranu dál od pevného bodu, tím můžete otáčet brushem jemněji. Navíc se v horní liště průběžně zobrazuje údaj, který udává, o kolik stupňů je brush ze své původní pozice vychýlen.

Upozornění: pro větší brushe může trvat výpočet rotace trochu déle, tak nenechte panice! Při použití této funkce je brush vykreslen pouze předtím, než začnete vymezovat úhel. Při vlastním vymezování úhlu je pak nahrazen odpovídajícím obdélníkem.

Funkce **Brush / Rotate / Shear** je dalším druhem deformace. Horní část brushe zůstává jakoby pevná a vy pohybu

RESET

jete s dolní částí brushe a tak ho natahujete jako žvýkačku. Při této operaci je brush vykreslován v reálném čase, takže průběžně vidíte, jak se mění.

V menu **Brush/Change Color** jsou položky, týkající se barev brushe, ovšem ty byly popsány už minule v menu Picture a proto se jimi nebudu znovu zabývat.

Posledním v řadě efektů v tomto menu je **Brush/Bend/Horiz** a **Brush/Bend/Vert**. Když zvolíte tuto funkci, zobrazí se váš brush v rámečku, jímž bude během provádění funkce nahrazen, a vy zmáčknete levé tlačítko a budete ho držet. Horní a dolní část (nebo levá a pravá, podle toho jestli máte horizontální či vertikální deformaci) zůstane na místě a vy budete pohybovat vnitřkem tak, že bude vytvářet různé křivky. Takto můžete vytvořit např. zdání nápisu nebo kresby prostorově zakřivené na nějaké trubce (podobného efektu se rovněž často využívá v různých demičkách).

A blížíme se ke konci menu brush. Zbývá nám poslední položka, která souvisí s umístěním ukazovátka myši, kterým držíte brush. Možná se vám už stalo, že vám ukazovátka překrývalo brush (zvláště u menšího brushe). Jednou možností, jak se tohoto problému zbavit, je vypnout ukazovátka myši pomocí klávesy Del. To je výhodné zejména při záznamu na video, nemusíte ukazovátka nikde rafinovaně maskovat. Ovšem bez ukazovátka je dost ztížená práce a orientace na obrazovce. Proto je myšleno i na tuto eventualitu a ukazovátka si můžete jednoduše přemístit kam libo. K tomu slouží funkce:

Brush/Handle/Center: umístí ukazovátka do přesného středu brushe

Brush/Handle/Corner: umístí ukazovátka do rohů brushe. Vícenásobnou aplikací této funkce můžete umisťovat ukazovátka do všech rohů.

Brush/Handle/Place: zde je vám

v umístění ukazovátka ponechána naprostá volnost. Držte levé tlačítko a pohybujte s myší. Kde levé tlačítko pustíte, tam bude ukazovátka umístěno.

Tím máme menu Brush probráno a čekají nás kreslicí módy. Ty jsou soustředěny v menu Mode. Podívejme se na ně blíže.

Mode/Matte: kreslení brushem v takové podobě, v jaké byl vyříznut. Podkladová barva bude "průhledná", takže nijak neovlivní kreslení.

Mode/Color: z brushe se stane jednobarevný obrys, jehož barva je závislá na právě nastavené barvě v paletě. Tuto barvu můžete samozřejmě libovolně měnit. Podkladová barva opět není brána v úvahu. Oproti tomu funkce

Mode/Replc bude mít za následek, že pozadí nebude průhledné a co s ním překreslíte, to už nebude vidět (a bude navždy ztraceno, nebýt funkce ..., ale však už víte, ne?). Jinak se chová stejně jako Matte.

Mode/Smear: rozmazává barevné objekty na obrazovce. Pokud držíte levé tlačítko a jezdíte s brushem po obrazovce, rozmazává barvy přes které přejel, žádné nové nepřidává.

Mode/Shade: jak už název napovídá, tento kreslicí mód je určen k vytváření stínů. V úvahu zde nejsou brány barvy brushe, ale pouze jeho tvar. Stíny můžete vytvářet z barev, které máte v paletě označeny pomocí "Range" pro barevnou animaci. Je vhodné, aby tyto barvy tvořily jistý spojitý barevný přechod. Těžko totiž někde najdete zeleno-modro-žluto-červený stín. Zkuste pomocí zvolených barev něco nakreslit a potom si nakreslete libovolnou barvou nějaký brush. Nezáleží na barvě, avšak po vyříznutí brushe musíte ukazovátkem ťuknout do palety a vybrat nějakou barvu z výše zmíněného barevného přechodu. Teď zkuste umístit brush někam do kresby a zmáčknete levé tlačítko. Zjistíte, že

v místech, kam jste umístili brush, se opravdu vytvořil stín - každá barva byla nahrazena tmavším odstínem (opět zdůrazňuji, že to záleží na zvoleném barevném přechodu!). Pokud na stejném místě zmáčknete tlačítko ještě jednou, stín bude ještě tmavější. Pokud použijete pravé tlačítko, bude stín naopak stále světlejší. A všimněte si prosím jedné věci: každá barva zesvětlovává nebo ztmavuje až "na doraz" - tzn. až po nejsvětlejší nebo nejtmavší barvu daného přechodu. To znamená, že po mnohonásobném stisku levého nebo pravého tlačítka dostanete stejný výsledek, jako s funkcí Color - brush bude nakreslena jedinou (tou nejsvětlejší nebo nejtmavší) barvou.

Protože myš je citlivá a při vícenásobném stisku tlačítka je pravděpodobné, že si s ní posunete, mám pro vás jednu fintu: najedle s myší na požadovanou pozici a místo levého tlačítka mačkejte Levý Alt+Levá Amiga a místo pravého tlačítka zas Pravý Alt+Pravá Amiga. O myš se přitom nemusíte starat a tak

nehrozí, že si s ní nechtěně posunete. Ovšem i když při mačkání (nebo držení) levého či pravého tlačítka jemně pohybuje s myší, můžete získat pěkný efekt - okraj brushe půjde "do ztracena".

Zkrátka, pokud tihnete k abstraktnímu umění, jistě si s touto funkcí (nebo podobnou fci Mode/Cycle) hodně vyhrajete. Při vhodné volbě tvaru brushe a barevných přechodů můžete získat překvapivě krásné obrazy - od různých "pseudofraktálů" až po řezy drahokamů. Stačí jen experimentovat. A ještě jsem zapomněl na jednu důležitou věc: pokud po vyřízení brushe nenaklapnete v paletě nějakou barvu z nadefinovaného rozsahu, tak bude celá paleta brána jako rozsah a dostanete tak spíše barvnou změň než nějaký stín.

Mode/Blend: na rozdíl od funkce Smear má blend trochu jiné účinky. Zatímco Smear pracuje pouze s barvami na obrazovce, Blend přidává další barvy z palety. Pokud např. nakreslíte nějaký útvar a jezdíte

brushem po jeho okraji, budou se zde vytvářet různé barevné přechody, závislé na barevné škále. Tyto efekty se ale těžko vysvětlují a jejich plné využití odhalí až praxe.

Mode/Cycle: abyste pochopili tuto funkci, otevřete si okno pro nastavení palety a zvolte rozsah barev (Range). V tomto rozsahu si můžete barvy vystínovat, dosáhnete tak lepšího efektu. Teď si vyberte nejlustší standardní brush, kreslení plynulých čar a jezděte s myší po obrazovce. Dostanete tak zajímavý efekt - pruhovanou čáru. Zkuste si teď zmáčkout klávesu TAB (barevná animace) a uvidíte, co se bude dít. Zkoušejte použít tento kreslicí mód na různé kružnice, přímky, čtverce a symetrie a uvidíte zajímavé efekty.

Mode/Smooth: vyrovnává kontrast mezi různými barevnými plochami. Vytvoří tak různé efekty, kdy obraz vypadá jako zamlžený. Při použití většího brushe musíte na výsledek čekat relativně dlouho.

Pokračování příště
CRACKSOFT

SCULPT ANIMATE 4D

Kapitola 4

Stavba objektů

* Body

Základní jednotkou, kterou můžeme vytvořit rukou je bod (vertex). Množné číslo potom vertices. Z první kapitoly víme jak ho vytvořit. Pro zopakování nastavíme v Tri-view kursor na pozici, kde chceme bod vytvořit a použijeme příkaz EDIT ADD VERTEX nebo ekvivalentní stisk levého mouse fire a do toho klikneme pravým mouse fire. Zkusmo vytvořte tři body ve pomyslném trojúhelníku.

* Hrany

Další krok v budování objektů jsou hrany. Hrana vždy na každé straně končí bodem. Pro začátek

vyberte dva ze tří sestrojených bodů a užití příkaz EDIT ADD EDGES nebo ekvivalent na levém okraji každého okna (malý trojúhelník). Jeden z vybraných bodů "deselektujte" a vyberte dosud "deselektly". Opět vytvořte hranu a potom stejným postupem ještě jednu. Vytvořili jste libovolný trojúhelník. Ten již reprezentuje plochu v programu, kterou je možno zobrazit na nedrátovém snímku (drátový Vám zobrazí vše a slouží pouze pro orientaci).

Pokud byste na začátku vybrali všechny tři body a užili funkci EDIT ADD EDGES spojily by se všechny body naráz což je někdy jistě výhodné. tato funkce spojí všechny vybrané body všemi možnostmi. Při třech bodech jsou možnosti pouze 3, ale při čtyřech bodech již 6. Takže si dejte pozor na to, kolik bodů jste vybrali a při složitějších objektech postupujte pouze spojováním vždy dvou bodů jedné hrany.

Body se dají jednoduše selektovat a deselektovat myší a to tak, že šipkou najedete na bod a dvakrát rychle za sebou kliknete na bod levým mouse fire. Zrušit vše, co jste vytvořili se provádí příkazem EDIT ERASE ALL.

* Tváře

Dalším elementárním krokem je modifikovat tvář. tvář se týká jenom trojúhelníku a automaticky se mu přiřadí při jeho vytvoření. Pokud vybereme současně víc trojúhelníků, přiřadí se všem vybraným. Tváře se potom zobrazují ve finálních snímcích, kde také nikdy neuvidíme samotné body nebo hrany. Pokud byste chtěli vytvořit pouze jednoduchou čáru, musí to být čtverec sestrojený ze dvou

trojúhelníků

RESET

zanedbatelné šířky při mnohem větší délce.

Pro modifikaci tváře používáme EDIT MODIFY FACE. **BARVU** (COLOR) nastavujeme pomocí složek RGB nebo modulátoru barvy, sytosti a jasu (HSV). Počet všech vzájemných kombinací složek RGB je 4096, což je maximální počet použitelných barev. Pokud jsme si již barvu nastavili a chceme přiřadit dané tváři klikneme na SET. Pokud už jsme nějakou tvář definovali a chceme se ni znovu podívat, pak vybereme body, při kterých byla definována a užijeme EDIT MODIFY FACE a klikneme na FETCH. Teprve tímto se zobrazí pravá barva tváře. BLEND je aktivní tehdy pokud dosáhnem při vybírání barvy stejnou jako byla ta poslední. Pokud máme jakoukoli jinou, je neaktivní.

Kromě barvy ve tváři definujeme ještě **materiál** (TEXTURE), ze kterého má být tvář vyrobená. Sculpt nám nabízí:

DULL (kalný)
SHINY (světlý)
MIRROR (zrcadlo-odráží světlo),
LUMINOUS (vyzařuje světlo)
GLASS (sklo)
METAL (kov)
 a verze 2.09 ještě **GLASS2**.

Pokud chceme užít materiál opět, klikneme na SET. FETCH má stejnou funkci jako u barvy.

Dále definujeme **zaoblení objektu** (SMOOTHING). Táto funkce má možnosti ano (ON) a ne (OFF). Pokud nastavíme ON, při definování koule, nebude vidět po vykreslení v HAM módech (počínaje SCANLINE SNAPSHOT) že byla definována z trojúhelníků, nýbrž bude zcela kulatá a bude se ještě lešknout. Opět potvrdíme SET. Opět FETCH má stejný význam.

Pokud jsme s modifikováním hotovi odejdeme OK.

* Vybírání (selecting) objektů.

K těmto účelům je v menu řada příkazů.

EDIT SELECT ALL vybere zcela všechny body.

EDIT SELECT CONNECTED

vybere všechny body, které jsou přes edges spojeny s daným bodem, na kterém se nachází v aktuálním okně kurzor (bod je tedy naznačen).

EDIT SELECT INDICATED VERTEX vybere pouze bod, na kterém je umístěn kurzor ve všech třech oknech! (bod je tedy označen přesně).

EDIT SELECT SWAP vybere ty, které jsou nevybrané a ty, které byly vybrané budou neaktivní. Jednoduchá záměna

EDIT SELECT INDICATED EDGE vybere body, které spojuje kurzorem naznačená hrana.

Pro zapamatování tedy **CONNECTED** znamená naznačený a **UNICATED** přesně označený.

Podobně u **EDIT DESELECT...** což jsou funkce inverzní, které dělají body neaktivní.

* Mazání objektů.

K těmto účelům opět slouží řada příkazů:

EDIT ERASE SELECTED VERTICES smaže vybrané body.

EDIT ERASE SELECTED EDGES smaže jen hrany mezi vybranými body.

EDIT ERASE INDICATED VERTEX smaže přesně označený bod.

EDIT ERASE INDICATE EDGE smaže označenou hranu.

EDIT ERASE INDICATED LAMP smaže označenou lampu.

EDIT ERASE ALL LAMPS smaže všechny lampy.

EDIT ERASE ALL smaže úplně všechno.

Ve všech třech submenu (**SELECT**, **DESELECT** a **ERASE**) je ještě pár příkazů, jenomže ty se budou používat o hodně později a tam taky o nich bude řeč.

GRABBER (uchopovač) slouží k uchopení všech select objektů a jejich posouvání v prostoru. Volá se funkcí **TOOLS GRABBER** nebo ekvivalentem vlevo dole v oknech. Po aktivaci kurzor změní podobu a nyní je možno s uchopeným objektem libovolně posouvat. Tam, kam chceme objekt umístit zmáčkneme na dané pozici levé mouse fire. Grabber se ruší se stiskem pravého mouse fire.

Kapitola 5

Užívání nástrojů.

Bude popsáno, jak jednoduchým užitím funkce nástroje lze vytvořit složité objekty.

* SPHERES (koule)

dutá! se vytvoří příkazem **EDIT ADD SPHERE**. Číslo, které se zadává zatím ponechte na nule a klikněte na OK. Do okna, které je aktivní se do středu nakreslí objekt z dvaceti plošek připomínající kouli. Schválně se zmiňuji o okně, které je aktivní, protože do něho se provede průmět osy x tvořeného objektu.

Chápu, že u koule je to jedno, protože ta má průměty do všech tří os stejné, ale u jiných objektů si na to dávejte pozor! Vytvořena koule i při modifikaci tváře **SMOOTHING=ON** nebude pořádně kulatá. Vybereme ji tedy **EDIT SELECT CONNECTED VERTICES** a pro lepší aproximaci ji rozdělíme na víc bodů funkcí **EDIT DO SUBDIVIDE** (rozdělit) a konečně zakulatíme příkazem **EDIT SNAP SELECTED VERTICES TO SPHERE** (zaklapni vybrané body na povrch koule), nyní už je koule jemnější a při dalším obdobném postupu se bude nadále slibně zakulacovat.

Abychom nemuseli takto zmateně postupovat, umožňuje Sculpt při příkazu **EDIT ADD SPHERE** zadat číslo, kolikrát se toto dělení a zakulacování bude dít. Při zadání 1 dostanete to stejné jako předchozím postupem.

* Dělení objektů.

Nakreslíme-li dva body a ty spojíme hranou. Oba ponecháme vybrané a užijeme příkaz **EDIT DO SUBDIVIDE** (proved' dělení). Matematicky se vypočítá bod, který leží v prostoru přesně mezi dvěma vybranými s tím, že původní hrana se zruší a vytvoří se hrany dvě, každá spojuje jeden z krajních bodů s novým prostředním. Pokud i ten ponecháme vybrán a užijeme funkci znovu, opět se provede dělení

a přímka již bude z pěti bodů postupně spolu spojenými. Na přímce tedy dělení postupně tvoří 3,5,9,17,33,65... bodů. Dělit se dá pochopitelně všechno (třeba krychle na 8,64... krychlí - se společnými body!). Znovu si uvědomte, že dělení pouze přidá body v objektu, nikoli že vytvoří nové objekty.

Snadno již vytvoříte další objekty **HEMISPHERE** (polokoule)
DISK (vyplněná kružnice)
CIRCLE (kružnice)
CILINDER (válec s plnými podstavami)
TUBE (trubka)
CONE (jehlan až podle počtu bodů kužel)

Pokaždé zadáváte z kolika detailů se budou skládat.

Dále se dá tvořit **EDIT ADD**

CUBE (KOSTKA) a **EDIT ADD PRISM (HRANOL)**. Na kostce se také naučíme používat příkaz pro zvětšování a zmenšování objektů. Ten má podobu **EDIT DO EXPAND** (změna rozměrů). Změna rozměrů vybraného objektu probíhá buď podle středu scény nebo podle pozice kurzoru.

Pokud tedy nechcete mít těleso zmateně deformované použijte příkaz **EDIT SNAP CURSOR TO CENTER** (zaklapni kurzor do prostorového centra objektu) v případech kostky do jejího nitra. Nyní použijte příkaz **EDIT DO EXPAND** a první co uděláte, tak klikněte na **EXPAND TO CENTER**, aby se změnilo na **EXPAND TO CURSOR** (podle pozice kurzoru). Nyní můžete hrubě v horním řádku nebo jemně v dolním řádku měnit rozměry kostky.

Pokud budete chtít rozměr zmenšit na 1/2 nebo zvětšit 2 krát použijte předdefinované okna. Změna rozměrů nemusí probíhat ve všech třech osách současně. Pro změnu, podle které osy nebo os se budou rozměry měnit, si zkuste popřepínat N-S, W-E a U-D mezi možnostmi YES (ano - měnit i podle této osy) NO (ne - podle této neměnit rozměr v této ose zůstane konstantní). Pokud s rozměry souhlasíte, klikněte na OK. Lehce tímto budete vytvářet z kružnic elipsy a ledacos jiného.

Příště pokračování:
Kreslení křivek
by Upper

KURS PROGRAMOVÁNÍ VE STROJOVÉM JAZYKU

Vážený čtenáři, dnes se budeme zabývat klíčovým problémem a to testováním příznaků. Takzvaný status registr (označovaný SR) obsahuje 5 bitů, které se nastavují nebo nulují podle instrukcí typu porovnání, testu na 0, aritmetických, logických a typu move.

Tyto bity jsou:

N (negative)
Z (zero)
V (overflow)
C (carry)
X (extended).

První čtyři bity podávají informace o proběhlé operaci procesoru, pátý (X) slouží pro multinásobné početní operace a běžně se nepoužívá.

Bit N se nastaví, pokud nejvyšší bit výsledku operace je 1. Jinak se nuluje.

Bit Z se nastaví, pokud výsledek operace je roven 0. Jinak se nuluje.

Bit V se nastaví, pokud nastalo aritmetické přetečení. To znamená, že výsledek operace není popsán v šířce operandu. Jinak se

nuluje.

Bit C se nastaví, pokud nastává přetečení do pomyslného nejvyššího bitu, který není ve výsledku zobrazen. Jinak je nulován.

Bit X je netečný při pohybu dat, když je ovlivňovaný, tak se nastaví stejně jako C-bit.

Seznámím vás postupně se všemi, ale nejprve s nejčastěji používanými, jenž jsou Z, N a C. Jak již bylo řečeno, jedná se o jednotlivé bity, což znamená, že mohou mít pouze hodnotu 0 nebo 1. Pokud mají hodnotu 0 mluvíme o nulování, pokud mají hodnotu 1, mluvíme o nastavení.

Bit Z

se nastaví pokud výsledek operace je nula. Např. instrukcí **moveq #0,d0**. Pokud je výsledek operace jakékoliv jiné číslo, bit se nuluje např. instrukcí **move.w #23ff,a0**. Některé operace samozřejmě záměrně nemají na tento bit vliv. Nicméně bit je tu proto, aby na základě získaného výsledku nějaké

naší operace bylo možno dále pokračovat v běhu programu dvěma rozdílnými cestami podle jeho nastavení nebo nulování.

Bit N

se nastaví pokud výsledek operace ve svém nejvyšším bitu obsahuje 1 např. instrukcí **move.b #\$10000000,d0**. Při instrukci **move.b #\$00000000,d0** by se nuloval. To samozřejmě platí i o dvojici instrukcí **move.w #\$8000,d0** a **move.w #\$0000,d0**. Z čehož plyne, že při obdobné operaci šířky byte se jedná o 7. bit, při šířce word o 15. bit a při šířce long o 31. bit. Zjednodušeně řečeno se tento nejvyšší bit kopíruje do bitu N. V praxi se používá tento bit jako znaménkový. Vysvětlím to na šířce byte. Při používání významu, co který byte uložený v paměti znamená, můžeme kromě klasického způsobu, kdy 0 má pro nás hodnotu 0 a \$FF má pro nás hodnotu 255 užít také

RESET

následující význam. Spodních sedm bitů 6-0 udává hodnotu daného byte a nejvyšší 7. při nastavení určuje, že se jedná o číslo záporné. Pokud má hodnotu 0, jedná se o číslo kladné. Rozsah hodnot je tedy od \$FF=-80 přes 0=0 do \$7F=+7F. Např. číslo 1=1, 2=2, 3=3 až do \$7F=7F, ale už \$80=-1 \$81=-2 až do \$FF=-80. Bit N má název odvozený od angl. negative, tedy česky záporný při používání tohoto významu.

Bit C

Záměrně si představte při šířce long, že máme k dispozici ještě 32 bit. Po sekvenci instrukcí

```
move.l # $ffffff, d0
; naplní bity 31 až 0 jedničkami
add.l #1, d0
; přičte 1 v rozsahu bitů 31 až 0
```

bude v registru d0 hodnota 0. Protože po první instrukci je registr d0 naplněn svou maximální hodnotou, tak druhou instrukcí se všechny bity binárním součtem nulují a do jedničky se nastaví pouze 32 bit, který ovšem v registru neexistuje.

Sčítání:

```
$ f f f f f f f f
+ $ 0 0 0 0 0 0 0 1
```

```
$ 1 0 0 0 0 0 0 0 0
```

A právě tento pomyslný nejvyšší neexistující bit je kopírován do bitu C a při sčítání se jev nazývá přetečením bitu. Toto přetečení nastává i při:

```
move.l # $000000FF, d0
; naplní bity 7 až 0 jedničkami
add.b #1, d0
; přičte 1 v rozsahu bitů 7 až 1
```

Záměrně si všimněte, že se jedná o operaci šířky byte a dojde k přetečení do osmého bitu, který není touto operací definován. Z toho plyne, že v registru d0 bude opět 0, ale bit C bude nastaven! Přetečení tedy nastává při všech šířkách operací b, w, l.

Jako pádný příklad využití všech příznakových bitů si uvedeme následující instrukci pro podmíněné (stavem jednotlivých bitů) skoky v programu.

Instrukce: Bcc (Branch Conditional) - skoč podmíněně

Syntax: Bcc návěstí
nebo Bcc.s.návěstí

Poznámka: Co je to návěstí? Návěstí je skupina znaků (písmen, číslic, znamének...), kterých syntax je následující např.: (psáno v Sece).

```
Zacatek: move.l Data, a6
          move.w # $2000, 96(a6)
Konec:   rts
Data:    dc.l $dff000
```

Při překladu do kódů (assembly) se těmito názvy přiřadí konkrétní adresy! Lehce si domyslíte, že první instrukce přenesla do registru a6 číslo \$dff000, které ve skutečnosti leží na adrese Data třeba Data=\$2c430. Druhá instrukce jen pro zopakování adresových módů naplní adresu \$dff096 číslem \$2000. U tohoto příkladu bude mít Konec hodnotu \$2c42e a Zacatek hodnotu \$2c424. Pokud se návěstí zadávají, mají za sebou dvojtečku, pokud se užívají v instrukcích, jsou bez dvojtečky!

Co znamenají písmena cc? Tato písmena nahrazují v syntaxi instrukce jedno ze 14ti možných kombinací a to:

CC carry clear	
carry nulováno	C=0
CS carry set	
carry nastaveno	C=1
EQ equal	
rovno	Z=1
NE not equal	
nerovno	Z=0
PL plus	
kladné	N=0
MI minus	
záporné	N=1
VC overflow clear	
overflow nulováno	V=0
VS overflow set	
overflow nastaveno	V=1
HI high	
větší C=0 a současně Z=0	
LS low or same	
menší nebo rovno C=1 nebo Z=1	
GE greater or equal	
větší nebo rovno N=1 a V=1 nebo N=0 a V=0	
LT less than	
menší než N=1 a V=0 nebo N=0 a V=1	
GT greater than	
větší než N=1 a V=1 a Z=0 nebo N=0 a V=0 a Z=0	
LE less or equal	
menší nebo rovno Z=1 nebo N=1 a V=0 nebo N=0 a V=1	

Užití: Pokud je daná podmínka splněna, přenes se běh programu na návěstí. Pokud není, pokračuje se hned na následující instrukci. V praxi se vykoná (adresa návěstí) - (adresa Bcc) - 2 + (adresa v PC tzn., kde se nachází právě běh programu). V praxi může být návěstí v rozsahu + -32768 a při syntaxi Bcc.s v rozsahu + -256. Jedná se o skok relativní, protože adresa, kam se skočí, se vypočítává z aktuálního obsahu PC registru. Je vidět, že se může při větším rozsahu skákat v programu max v rozsahu cca 32kB dopředu i dozadu. Lze na základě jednoho z užitých testů pokračovat rozdílně v běhu programu! To je hlavní smysl instrukce!

Příklad:

```
opakuji: btst #6, $bfe001
          bne opakuji
          rts
```

V šestém bitu na adrese \$bfe001 se indikuje stisk levého mouse fire 0 = stisknuto, 1 = nestisknuto. První instrukce testuje 6tý bit adresy a podle toho nastaví příznak Z. BNE skočí na návěstí opakuji pokud Z=0, což znamená bit=1, když mouse fire nestisknuto. Až stiskneme mouse fire, skok se neprovede a program pokračuje instrukcí RTS.

Jiný příklad: Chceme paměť zaplnit od adresy \$50000 do adresy \$50025 postupně čísly 0 - \$25. Na úrovni vašich znalostí to nejjednodušeji provedeme takto:

```
zac:      move.l # $50000, a0
          move.b #26, d0
          moveq.b #0, d1
op:        move.b #d1, (a0)+
          addq.b #1, d1
          subq.b #1, d0
          bne op
          rts
```

Na bit Z má ve smyčce vliv pochopitelně i addq.b #1, d1, ale protože poslední instrukcí před BNE je subq.b #1, d0, řídí se BNE podle této operace, která se dotkla bitu Z. Zde by se dalo uvést mnoho dalších příkladů, nicméně při vysvětlování dalších instrukcí se to bude příklady jen tak hemžit a budou v nich často používány podmíněné skoky.

by Upper
Pokračování příště

Podmínky inzerce:

Tuto stránku bychom chtěli věnovat inzerátům.

Uveřejnění privátního inzerátu je

bezplatné.

Cena plošné inzerce je včetně grafické úpravy

10.- Kčs za 1 cm².

Poskytujeme slevy na plošnou reklamu podle individuální domluvy. Redakce si vyhrazuje právo neuveřejnit inzeráty škodící jménu časopisu.

Neručíme za termín otištění reklamy nebo inzerátu. Inzeráty budou zveřejňovány tak, jak jsou doručeny na adresu naší redakce.

AMIGA DOS 1.3

Česká referenční příručka

Nabízíme Vám všem knihu, která popisuje AMIGA DOS v 1.3.

V knize je obsažen celý popis operačního systému počítače AMIGA.

Toto vše můžete získat za pouhých

80.- Kčs,

což je bezkonkurenční cena v celém Československu !!!

Objednávky zasílejte na adresu:
PeP, Kvapilova 762, Tišnov 666 01

Objednávky budou vyřizovány tak, jak dojdou, až do vyčerpání zásob.

AMIGA

Najlacnejší

MIDI interface pre AMIGU

v Česko-Slovensku dostanete jedine u nás!

Krabička o minimálnych rozmeroch sa pripája priamo na sériový port Amigy a obsahuje konektory MIDI-IN a MIDI-OUT. Takto môžete bez problémov pripojiť váš počítač a syntetizér a využiť nespočetné množstvo kvalitného MIDI-softu.

Pre väčšinu MIDI aplikácií je táto konfigurácia postačujúca. Pomyslite si na slávny počítač ATARI-ST, ktorý má podobne 1x MIDI-IN a 1x MIDI-OUT. Kvalita je vynikajúca, parametre sú **rádovo lepšie** oproti podobným zahraničným výrobkom, ktorých cena sa pohybuje v rozmedzí 60-120 DM.

My vám to ponúkame iba za

195,- Kčs

Objednávky prijímame na adrese :

Eurofarm
Hurbanovská 64
946 56 Dulovce

Prodám Gen-Lock

synchronizátor titulků do videa pro AMIGU 500.
Regulece jasu, kontrastu, barvy, zatmívání.
Informace na tel. 0186/20 191

Predám

disketovú jednotku 5.25 s prepínačom 40 - 80 track
80 diskiet 5.25 nahratých
diskbox na 40 diskiet 5.25
Možnosť použitia s emulátorom IBM a C64
Všetko spolu za 3600.- Kčs

L. Jurdík, Janškrounská 20
060 01 Kežmarok

Vážený příteli počítače AMIGA !

Floppy magazín GURU

Je určen výlučně uživatelům počítačů Commodore AMIGA 500 - 3000. Jedná se již o druhý ročník úspěšného disketového magazínu, distribuovaného na 3,5" disketách. Disketa jako médium přináší oproti klasickému papíru celou řadu výhod a již osvědčených možností: listingy, hudba, grafika, demo,... . Vše je řízeno komfortním obslužným programem, který dovoluje vytisknout články podle potřeb uživatele na tiskárně.

Cena jednoho exempláře je 40.- Kčs včetně diskety noname a poštovného. Při použití značkové diskety jako média je cena 50.- Kčs.

V roce 1992 vyjde nejméně 6 čísel GURU, tedy v odstupech dvou měsíců. Při objednávání celého ročníku GURU poskytujeme slevu z 240.- na 219.- Kčs (noname) a při značkové disketě ze 300.- na 279.- Kčs.

AMIGA star

Jedná se o tištěný měsíčník, který vznikl spojením tvůrčích kolektivů a redakcí moravského RESETu a GURU. Na 32 stranách najdete již osvědčené seriály z časopisu RESET, popisy PD programů, zaměříme se na zatím opomíjené oblasti zájmů (grafika, hudba, Ray-Tracking, programování). Vědomě potlačujeme rubriku her, ovšem vždy se něco najde.

Cena jednoho čísla je 19.- Kčs, přičemž poskytujeme slevy na půl a celoroční předplatné:

na 6 čísel činí 105.- z původních 114.- Kčs na 12 čísel činí 199.- z původních 228.- Kčs

GURU i AMIGA star,

jejich média - disketa a papír, mají svoje klady, ale i zápory. Proto se budeme snažit, aby se disketa a časopis ve svých kladech vzájemně umocňovali a zápory se úplně eliminovaly. To docílíme vzájemnou provázaností obou médií a vzájemnou podporou. Popisy programů, tipy a triky se lépe čtou na papíře, ale listingy programů bez chyb napřepíšete, proto budou na disketě.

Pokud se rozhodnete předplatit oba dva časopisy, nabízíme Vám výraznější slevy:

půlroční předplatné (6 x AMIGA star + 3 x GURU J)

GURU noname činí 205.- z původních 234.- Kčs GURU značk. disk činí 235.- z původních 264.- Kčs

celoroční předplatné (12 x AMIGA star + 6 x GURU)

GURU noname činí 405.- z původních 468.- Kčs GURU značk. disk činí 475.- z původních 528.- Kčs

OBJEDNÁVKOVÝ KUPON

Objednávám si předplatné:

Hodící se škrtněte !

- časopisu **AMIGA star**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

- floppy magazínu **GURU**

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Disketa: noname značková

Částku Kčs jsem uhradil
složenkou typu C na adresu:

Jméno

Commodore - Eurofarm
K. Gottwalda 8
Komárno
945 01

Adresa

.....

.....

Datum a podpis

Hodící se škrtněte !

- Návrat vkladu 1 rok.

- Minimálny zisk 200%.

EUROFARM

PONUKA CHOVATEĽOM A ZÁUJEMCOM O INTERIEROVÝ CHOV KAVIÁROVÝCH SLIMÁKOV (HELIX ASPERSA):

NOVINKY:

- na rozšírenie alebo posilnenie chovu dvojmesačné anglické hybridy (Helix Aspersa) 25.- Kčs za kus.
- dezinfekčný prostriedok na ošetrovanie všetkých vekových kategórií slimákov, chovných zariadení a pôdy.
- dodávku chovu počas celého roku podľa požiadaviek chovateľa

STÁLA PONUKA:

- návrh technológie chovu podľa špecifických podmienok chovateľa na základe najnovších domácich a zahraničných poznatkov pre drobnochov a veľkochov
- predaj zdravotne nezávadných šľachtiených slimákov určených na chov spolu so základným vybavením za najnižšie ceny v ČSFR s poskytnutím právnej záruky na kvalitu

Cena slimákov so základným vybavením:

100 ks 15.700.- Kčs

200 ks 26.400.- Kčs

300 ks 42.100.- Kčs

Dodávané základné vybavenie postačuje k chovu 16 krát väčšieho množstva slimákov.

- predaj vybavenia a chovného materiálu:

Chovná klieťka pre 200 ks	.....	150.- Kčs	Znášková pôda 1 kg	....	5.- Kčs
Liahne	.....	20.- Kčs	Vodný poprašovač	....	80.- Kčs
Znáškové misky	.....	7.- Kčs	Teplomer s vlhkomerom	....	290.- Kčs
Krmítka	.....	7.- Kčs	Chovné anglické hybridy 1 ks	....	25.- Kčs
Krmivo 1 kg	.....	20.- Kčs	Dezinfekčný prostriedok 0.5 l	....	170.- Kčs

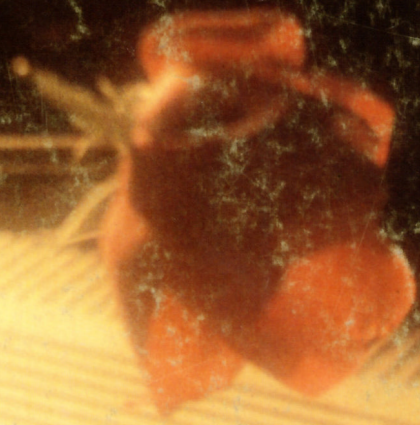
- dovoz objednaného materiálu na miesto určené odberateľom na celom území ČSFR v cene 2.50 Kčs za km
- poradenskú a veterinárnu službu priamo u chovateľa (zmluvným partnerom zdarma)
- výkup živých slimákov a slimačieho kaviaru v každom okresnom meste v celej ČSFR od 1.9.1992 aj nezmluvným partnerom
- zmluvným partnerom poskytujeme právnu záruku na výkup celej produkcie v neobmedzenom množstve za ceny stanovené na MST v Paríži na neobmedzenú dobu

Podmienky na vznik zmluvy:

- kapitál vo výške 15.700.- Kčs

- priestor min 10 m s celoročnou teplotou 18 - 27 C

Firma poskytuje **ZARUKU** na všetok predávaný materiál. Informácie osobne alebo písomne na chovnej farme, ktorá je k zhladnutiu na adrese: EUROFARM, Hurbanovská cesta 64, 946 56 Dulovce, okr. Komárno. Stránkové dni: utorok a štvrtok od 8 do 17 hod a v sobotu od 8 do 12 hodín.



AMTGA



POWER 
LIGHT 