

A už je to tu...



AB - Amiga Bulletin. Informační tiskovina SPDP. Řada "A ...", svazek první. Ročník I. Rok 1989. Číslo 1. Stran 16. Příspěvky poskytli členové SPDP a Amiga klubu David Josífků a Martin Luďvík. Sestavil Martin Luďvík. Grafická úprava Martin Luďvík. Psáno na počítači Amiga 500, konečná úprava provedena programy ProWrite MR 1.11 CS V1.0 a Deluxe Paint II PAL, předloha vytištěna na tiskárně Seikosha SP-180 AI. Vydává 1113. ZO Svazarmu Praha, Společnost Přátel Domácích Počítačů pro svoji vnitřní potřebu. Schváleno OV Svazarmu Praha 1. **Neprodejný výtisk.** Neprošlo jazykovou úpravou. Za informace ve svém příspěvku ručí autor. Redakce příspěvek vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Příspěvky jsou převážně psány na textovém editoru ProWrite MR 1.11 CS V1.0. Služby (příspěvky a jejich sestavení, grafická úprava, administrativa, distribuce atp.) si členové klubů poskytují za protihodnotu (např. služba, mimořádné členské výhody). Bližší informace, termíny schůzek, novinky v klubech, inzerce, ceny techniky atp. jsou uvedeny v ACC zpravodaji. Objednávky na adrese: ACC, box 39, 111 21, Praha 1. AB vychází nepravidelně podle množství příspěvků. **Objednávky vyřizuje AB, box 39, 111 21, Praha 1.** Podklady odevzdány ke zpracování dne 31.8.1989. Předloha předložena ke schválení OV Svazarmu Praha 1 dne 11.9.1989, tiskárně má být odevzdána podle plánu dne 14.9.1989. Toto číslo má vyjít dne 29.9.1989. Předpokládaná distribuce do 4.10.1989.

SOUBOJ	2	AMIGA A AIARI SI se představují Hardware aneb pohled do počítače
	6	Amiga DOS, TOS - operační systémy
	7	Workbench, GEM
	8	Grafika a animace
	10	DTP, CAD, textové editory
	11	Hudba a zvuk Hry a učební programy
	12	Jazyky (programovací) Utilities - systémové programy
AMSOFT	13	Amigasoft-world'87 - Education



AMIGA A ATARI ST se představují

Psal se rok 1984. Prezident firmy Commodore Jack Tramiel skončil u firmy a koupil firmu Atari. A roku 1985 se na trhu objevily 16-ti bitové domácí počítače Aniga a řada Atari ST.

Společnost Amiga Corporation, kde na vývoji 16-ti bitového graficky vyspělého počítače pracovali již několik let, nabídla výsledky své práce firmě Commodore. Jack Tramiel chtěl využít špatné ekonomické situace společnosti Aniga a snažil se jít s cenou velice nízko. Společnost Aniga však nabídla projekt jiným firmám. Vedení firmy Commodore si uvědomilo vážnost celé situace a aby projekt pro sebe získalo, muselo nabídnout o dost více než byla původní suma. Bylo rozhodnuto. Vývojáři počítač přepracovali a zdokonalili. Na trh přišel model Aniga 1000 na podzim roku 1985. Vzhledem ke své vysoké ceně neslavil obchodní úspěchy a proto firma přišla s levnější verzí - Anigou 500, které se za tři roky prodalo přes milion kusů.

Počítače Atari ST se ohlásily v lednu roku 1985 typem 130 ST. Vývoj řady ST trval Shirazu Shivjovi (otec slavné C-64) jen 3 měsíce! Byl to skvělý tah Jacka Tramiela, který se po neúspěchu u firmy Aniga rozhodl co nejkratší době zasytit trh 16-ti bitovým domácím počítačem. A povedlo se! Během krátké doby se zaplatily výdaje na vývoj a firma Atari, stojící před bankrotem, se rázem stala jedna z nejvíce prosperujících. Asi v polovině roku 1985 nastala invaze modelu 520 ST, který se prodává až dodnes.

Hardware aneb pohled do počítače

Oba nejrozšířenější domácí 16-ti bitové počítače mají stejný procesor - Motorolu 68000. Oba používají myš jako prostředek k usnadnění ovládání počítače, mají kvalitní klávesnici, disketovou jednotku, velké množství software (dostupného v ČSSR) a téměř shodnou cenu. Rychlost při výpočtech je asi desetinásobná oproti 8-mi bitovým počítačům a dvojnásobná ve srovnání s originálním IBM PC/AT. Oba jsou schopny nepřetržité činnosti. V ostatních parametrech se liší (v některých případech až nesrovnatelně).

Motorola 68000 je procesor s 32-bitovou vnitřní architekturou. Především z důvodu ceny komunikuje s okolím po 16-ti bitové datové a 24-bitové adresové sběrnici (8 megaslov = 16 MBytů). Množina 56 typů instrukcí dává v kombinaci se 14 způsoby adresování a rozličnými typy operandů víc než 1 000 instrukcí. Odhadovaný výkon je asi 500 000 operací za sekundu.

Počítače Aniga jsou postaveny na vzájemné spolupráci CPU se speciálními obvody, které byly vyvinuty za účelem odlehčení CPU od operací, které CPU zbytečně zatěžují. Tyto zákaznické čipy jsou schopny některé operace provádět samostatně či s minimálními zásahy CPU. Tím se docílí vyšší rychlosti počítače při provádění více úloh současně.

Všechny Anigy mají kromě CPU (7.15 Mhz) čtyři zákaznické čipy. Nejvýkonnějším z nich je **FAT-Agnus** (28 Mhz, 84 vývodů), který se stará

o animaci. Obsahuje **Bit Blitter** (Bit Map Image Manipulator), který se na hardwarové úrovni stará o kresbu a přesuny přímků a bloků ve video RAM (až 512 kB) a tím uvolňuje CPU pro jiné úlohy. Blitter pracuje s rastrem 1 024 x 1 024 bodů a dovede za 1 sekundu přesunout okolo 2 milionů bodů, čímž výrazně urychluje animaci. Dále obsahuje **FAT-Agnus Coprocessor (Copper)**, který řídí činnost dalších obvodů v závislosti na poloze elektronového paprsku obrazovky, čímž se nezatěžuje CPU. Další důležitou funkcí **FAT-Agnusu** je generování adres pro video RAM a audio RAM (až 512 kB). Dále generuje taktovací signál a plní řadu dalších důležitých úkolů. Druhým čipem je **Denisa**. Má na starosti výstup na monitor, práci se sprajty a obhospodařuje programovatelné "ovládací" porty (myš, joystick atp.). Třetím zákaznickým čipem je **Paula**, která se specializuje na práci s periferiemi, obsahuje kontrolery floppy disku, D/A převodníky pro zvukový výstup a spolupracuje s **FAT-Agnus** v oblasti DMA. Posledním obvodem je **Gary** (Gate Array - hradlové pole), který nahrazuje množství konvenčních součástek. Amiga je atypická také tím, že se CPU cyklicky nedotazuje na stav periferie. Tuto činnost za ní provádí zákaznické obvody, které mj. určují 6 stavů důležitosti přerušovacího signálu z periferie a vyrovnání CPU.

Zabudovaná disketová jednotka 3.5" používá 1 MB diskety, na které se po zformátování vejde 880 kB. Je také možné použít externí disketové jednotky 3.5 nebo 5.25" (cena cca. 250,- DM). K Amize lze připojit **harddisk** o libovolné kapacitě (20 MB stojí cca. 900,- DM včetně zdroje a kontroleru).

K Amize 500 je možné připojit tzv. **Sidecar**, který umožní práci MS-DOSu na Amize. Má 512 kB paměti RAM, procesor 8088/4.77 MHz, objímku pro aritmetický koprocessor 8087, 5.25"/360 kB disketovou jednotku, 3 volné pozice pro přídatné desky. Je stejně rychlý jako originální PC. Sidecar je určen pro Amigu 1000, pro připojení k Amize 500 je nutná korekce (zrcadlově obrácený konektor). Cena Sidecaru v doprodeji je nyní asi 700,- DM.

Opravy Amigy v ČSSR zajišťuje Amicron, box 414, 111 21, Praha 1.

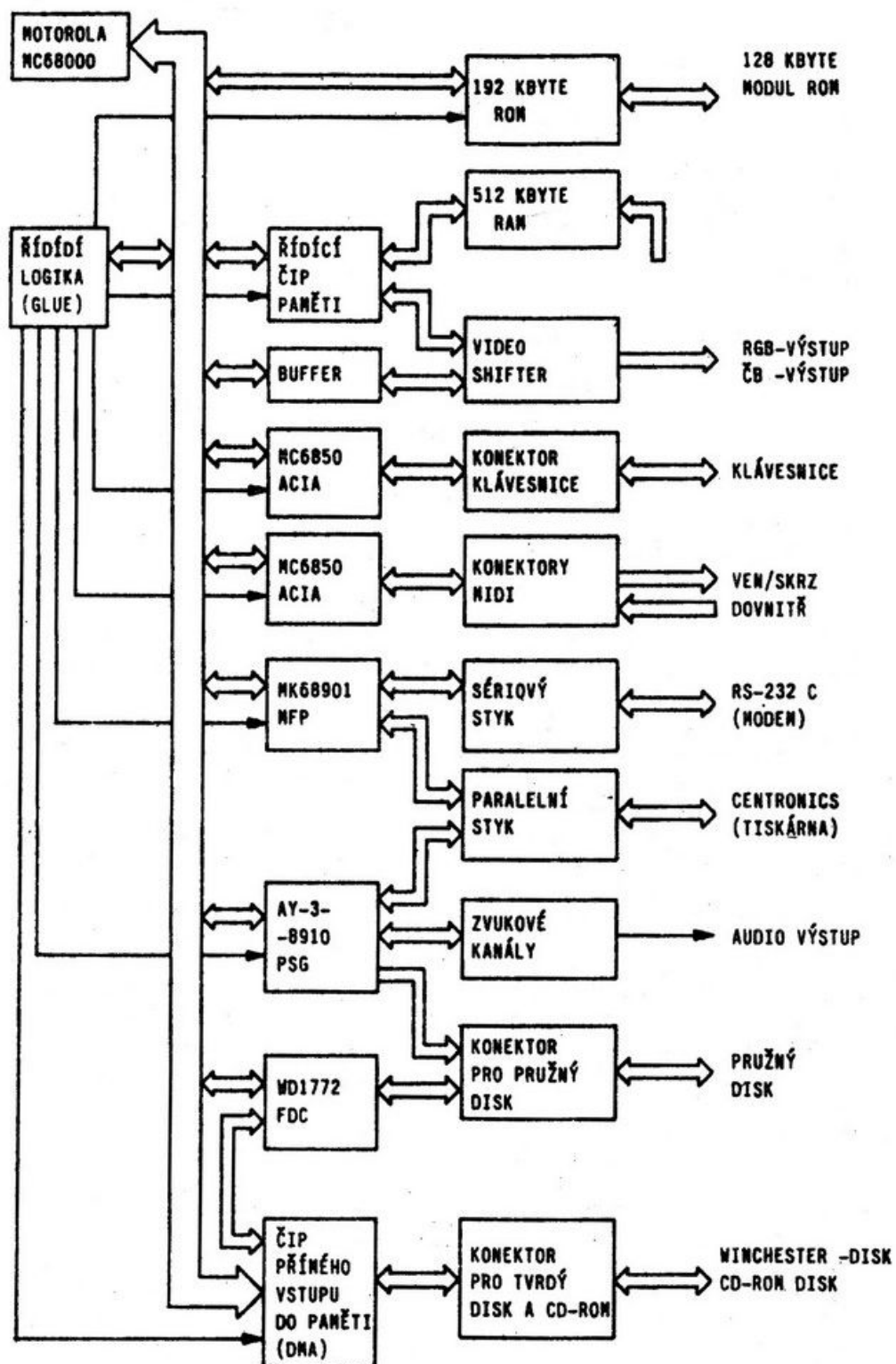
Atari ST se vyznačuje použitím **standardních obvodů**. Téměř všeni důležitými operacemi se musí zabývat CPU. Odborníci vytýkají počítačům Atari ST, že patří mezi tzv. uzavřené systémy, které lze jen těžko dále rozšiřovat. Firma proto nabízí řadu **Atari ST** (nikoli jeden nebo dva základní modely). 130 ST (130 kB) a 260 ST (dříve 260 kB RAM, později 512 kB, ROM 192 kB) se nyní prakticky neseženou. 520 ST (zpočátku ROM 16 kB) se vyráběl současně s modelem 520 ST+ (1MB RAM). V poslední době jsou na trhu modely 1040 ST (1MB RAM, vestavěná disketová jednotka 720 kB) a 520 STF (512 kB, vestavěná disketová jednotka 360 nebo 720 kB - nedá se poznat pohledem, doporučuji vyzkoušet). Typy STM mají zabudován TV modulátor. Ve vyšší cenové hladině pak Atari Mega 2 ST a 4 ST (2 a 4 MB, blitter, možnost vložení jedné desky ...).

K Atari ST je možné připojit druhou disketovou jednotku 360 nebo 720 kB. Cena externího **harddisku** je nižší o cenu kontroleru (asi 150,-DM), který má ST standardně zabudován. Maximální přenosová rychlost je 1.33 MB/sec.

Hlavním obvodem je CPU Motorola 68000/8 Mhz. Dalšími obvody jsou MK 68 901 MFP (seriový a paralelní styk), Yamaha YM 2149 (zvuk, ekvivalent AY 3-8910 PSG), 2 x MC 6850 ACIA (MIDI, klávesnice), 6301 (klávesnice), WD 1772 FDC (floppy disc controller). V Atari ST jsou dále zákaznické obvody Glue (řídící logika), Memory Controller, DMA Controller a Video Shifter.

[illegible]

BLOKOVÉ SCHÉMA ATARI 520 ST



	Amiga 500	Atari 1040 STF
CPU/takt	MC 68000/7.15 MHz	MC 68000/8 MHz
koprocesory	ano	ne
paněť ROM	256 kB	192 kB
paněť RAM	512 kB	1 MB
paněť RAM max.	1 MB interně + 8 MB externě	4 MB po úpravě hardware
interní floppy	3.5"/880 kB	3.5"/720 kB
floppy max.	4	2
myš	ano	ano
RS-232C (seriový styk)	ano	ano
Centronics (par. styk)	ano	ano
rozšiřovací konektor	ano	ne
konektor DMA	ne	ano
počet obvodů (bez paměti)	40	60
napájení interface	ano	ne
vestavěný zdroj	ne	ano
blitter	ano	ne
modulátor	přídavek	ano
diskety	3.5" DSDD 135 tpi	

Amiga DOS, TOS - operační systémy

Nejdůležitější programové vybavení každého počítače je operační systém (OS). Závisí na něm chod počítače. OS vlastně vdechne život hardware a koordinuje jeho činnost tak, aby hardware pracovalo co nejlépe. OS uživateli ulehčuje ovládání počítače možnostmi použití příkazů z klávesnice k vykonání uživatelem žádaných operací (např. příkazem DIR zjistíme informace o souborech). Tato možnost je pouze u OS profesionálnějších počítačů (např. IBM PC, Commodore Amiga, Acorn Archimedes), jednodušší domácí počítače toto neumožňují (např. ZX Spectrum, Atari XL, Atari ST - TOS). OS je obvykle z části v paměti ROM a z části na disketě (výhoda postupného zdokonalování OS) nebo pouze v ROM či pouze na disketě. Některé počítače mají možnost použít více druhů OS (většinou nahraných z diskety, někdy se vyžaduje hardwarová úprava). Důležitou vlastností OS je možnost jejich rozšíření či úpravy. Tím se zvýší morální životnost počítače.

Všechny moderní OS mají schopnost chodu více programů (úloh) současně (např. Amiga DOS, RISC-DOS, OS/2). Tato důležitá vlastnost se nazývá **multi-tasking** (task = úloha). Současně můžeme např. provádět náročný výpočet, tisknout dopis, tvořit animovaný film. Omezení jsou především v kapacitě paměti, v rychlosti počítače a v promyšlenosti hardware. **Single-taskingové** OS umí pracovat pouze s jednou úlohou (např. všechny 8-bi bitové OS, MS-DOS, TOS).

Amiga používá Amiga-DOS. Ve 256 kB paměti ROM jsou uloženy také tyto softwarové produkty:

- Rutiny EXEC mají význam dirigenta, řídí totiž systémová přerušování a řadí úlohy podle priority, která se dá nastavit ve 256 stupních. Úloha s vyšší prioritou má přednost. Při stejném stupni priority se dělí úlohy o strojový čas obvodů řídicích obvodů počítače v předurčeném poměru.

- **Animální a grafické rutiny.** Část Amiga-DOSu s CLI (Command Line Interpreter), který umožňuje zadávat příkazy v Amiga-DOSu pomocí klávesnice.

- **Devices** je soubor rutin, které slouží jako interface mezi multi-taskingovým softwarem a single-taskingovým hardwarem.

Příklad: Dva procesy chtějí současně použít disketovou jednotku, ale ta nemůže obsloužit oba najednou. Rutina Task-Disk Device Treiber oba vzniklé požadavky vyhodnotí a vykoná. Další příklady rutin: Keyboard Device, Input Device, Console Device, Gameport Device, Audio Device, Serial and Printer Device.

- **Intuition** pro změnu slouží jako softwarové interface mezi uživateli a počítačem. Usnadňuje obsluhu a pomáhá uživateli.

Atari ST má operační systém TOS (The Operating System). Vyznačuje se single-taskingem a nemá možnost zadávat příkazy OS z klávesnice.

	Amiga 500 Amiga-DOS 1.2, 1.3	Atari ST TOS
priority úloh	256	ne
příkazy z klávesnice	ano - CLI	ne
flexibilita	ano	ne

Workbench, GEM

Když zapnete Amigu, objeví se na obrazovce ručka s disketou a nápisem AMIGA Workbench. Vložíte tedy do disketové jednotky disketu Workbench a počítač sám nahraje potřebné údaje. Pod horním okrajem obrazovky (screen) je titulní lišta. Dále máte na obrazovce ikonu (symbol) diskety s nápisem Workbench 1.2 a šipku (kurzor). Chcete-li nahrát program, který je na disketě, najedete pomocí myši šipkou na ikonu diskety a dvakrát za sebou znáčknete levé tlačítko na myši. Objeví se tzv. okno (window), ve kterém jsou ikony programů nebo souborů programů. Počet oken není u Amigy prakticky omezen. Okna je možné překrývat, zmenšovat, přemisťovat atp. Okna také můžou prezentovat současně běžící programy (např. animaci, kreslení, matematické výpočty a třeba hudební program). Tedy oken v jednom screenu (obrazovce) může být u Amigy třeba dvacet. Ale Amiga může zobrazit i více screenů, které se překrývají a kterými lze i posunovat (u verze 1.2 pouze vertikálně). Celý tento systém by se dal přirovnat k pohledu zhora na skříň se šuplíky, přičemž v každém ze šuplíků může být více složek a každá může obsahovat buď další složku nebo jeden či více papírů. Šuplíky se dají různě vysouvat až vyndávat a lze je přemisťovat. Jednotlivé složky či papíry jsou označeny ikonami, které si můžete snadno předělat či upravit. Obsahy šuplíků můžete lehce přemístit do druhé skříně nebo-li na druhou disketu pouhým přemístěním ikony. Znáčknete-li pravé tlačítko na myši, objeví se na titulní liště příslušného screenu nabídka příkazů k Vámi vybranému programu, tzv. menu. Příkazy můžete vybrat pomocí myši nebo stisknutím klávesy "Amiga" společně s určitou jinou klávesou, což při často se opakujících úkonech šetří čas. Druhou klávesu Vám může napovědět menu. Ve Workbenchu je spousta pomocných programů. Asi nejdůležitějším jsou preference, kterými se dá nastavit systém, např. citlivost myši, vystředění obrazu, autorepeat klávesnice, základní systémové barvy, tvar kurzoru - např. šipky, čas, seriový port, výstup na tiskárnu,

typy tiskáren a další a další. Kromě preferencí je ve Workbenchu např. RAM disk, malý zápisník - DTP, kalkulačka, hodiny (analogové nebo dva typy digitálních), nastavení typu klávesnice, CLI, editor ikon, mluvicí program atp. Další pomocné programy jsou na druhé disketě - Extras. Kromě Amiga BASICu je zde Font Editor k tvorbě vlastních znaků, Terminal jako telekomunikační program, Freemap Vám graficky ukáže zaplněnost paměti, MicroEmacs se uplatní jako kvalitní textový editor atp. Na třetí disketě, standardně dodávané k Amigě, je učební program *Erste Schritte* - seznámí Vás s Amigou a její obsluhou. I když je obsluha Amigy přes Workbench jednoduchá, umožňuje tolik různých variant, že během dne obsluha nezjistí všechny výhody. Workbench byl vyvinut a stále je zdokonalován ve vývojové laboratoři firmy Commodore. Byl vyvinut speciálně pro Amigu, čímž využívá plně hardware počítače.

Když zapnete ST, neobjeví se na obrazovce obvykle nic. Do disketové jednotky vložíte jedinou disketu, která se dodává k počítači - Language disk, který obsahuje GEM (Graphics Environment Manager) a ST BASIC. Po nahrání se objeví tři ikony: ikony první a druhé disketové jednotky a odpadkového koše. Ikona druhé disketové jednotky je tam i v případě, že tato jednotka vůbec není připojena. V horním okraji obrazovky se zobrazí menu-lišta. Současně můžeme otevřít až čtyři okna. V každém okně může být rozpracován jeden program. Spustit lze však pouze jeden z nich. Pojem screen neříká uživateli Atari ST v této souvislosti nic. Ikony jsou srovnané jako vojáci a jejich podobnost není náhodná. Uživatel nemá možnost nijak ovlivnit jejich vzhled i umístění. Tedy jinak řečeno skříň s jedním šuplíkem a s více složkami nebo listy, z nichž vidíme pouze jeden a nanejvýše tři jejich obrysy. GEM u ST je natolik jednoduchý, že se obsluha naučí ovládat Atari ST již po příslušné hodině a to pouze myší. GEM pochází od firmy Digital Research a je psán pro počítače typu IBM-PC, pro aplikaci na Atari ST byl upraven. Popisy a příkazy v GEMU jsou psány v němčině (byl-li počítač kupován v německy mluvící zemi).

	Amiga 500 Workbench 1.2, 1.3	Atari 1040 STF GEM
max.počet oken	neomezen	4
počet screens	neomezen	1
současné zobrazení rozeběhlých úloh	ano	ne
tvorba ikon	ano	ne
změna kurzoru	ano	ne

Grafika a animace

Mezi důležité parametry kvality obrazového výstupu se kromě rozlišení, počtu barev se řadí i ostrost obrazu a ze zdravotního hlediska je velmi důležitá snímková frekvence. Použijeme-li modulátor k připojení obyčejného televizního přijímače, pak minimální únosné rozlišení při práci s textem je cca. 320 * 256 bodů při 40 až 60 znacích na řádek. Chceme-li využít svůj počítač a nezkazit si v krátké době zrak, můžete připojit svůj barevný TV pomocí signálů RGB (video signál také není příliš kvalitní). Téměř všechny západní televize jsou vybaveny

konektorem SCART, kde jsou i potřebné signály. Z našich TV je možné celkem bez obtíží tyto signály vyvést. Barevný monitor v kvalitě obrazu nejlépe vyhovuje. Připojuje se též na RGB. K připojení monochromatického (černobílého) monitoru stačí monochromatický videosignál. Snímková frekvence u monitoru by měla dosahovat nejméně 50 snímků za sekundu. To ovšem vystačuje při inverzním zobrazení, tj. světlé znaky na tmavém pozadí, ale pro "papírovém" pozitivní zobrazení (tmavé znaky na světlém pozadí) potřebujeme alespoň 70 snímků (nebo-li Hz) za sekundu. Takový obraz je potom kvalitní a neunaví Váš zrak ani po hodinách práce.

Genlock - hardware slouží k synchronizaci TV signálu se signálem z počítače. Tím je umožněno níchání obou signálů a uživatel má před sebou nepředstavitelné možnosti, např. může vpašovat svoji animaci do hraného filmu nebo se omezí pouze na titulky. Ceny genlocků se pohybují od několika set DEM až po několik tisíc DEM. Pomocí video - digitizeru a kamery nebo videa můžeme přenést obrázky či předměty na obrazovku a následně zpracovat pomocí kreslicích programů. Na kvalitě a rychlosti digitalizace závisí cena (300,- až 3 000,- DEM a více). Malíři používají často kreslicí tabulku, obvykle s rastroem 1 000 * 1 000 bodů.

Aniga 500 je prý počítač zaměřený na grafiku a animaci. Na matematické výpočty se hodí lépe Atari ST - říkají někteří majitelé ST. Zde musím podotknout, že mají svoji pravdu. Atari ST je při jedné spuštěné úloze o několik procent rychlejší díky vyšší taktovací frekvenci CPU. To se projeví při výpočtech, trvajících několik hodin. Uživatel ST si může během výpočtu užívat svého volného času. Uživatel Anigy žádný volný čas nemá. Jeho Aniga se vysloveně nudí a multitasking žádá spuštění další úlohy. Ještě výrazněji se projeví vzájemná podpora hardware a software při animaci.

Aniga může zobrazit pouze 4 096 barev současně, když do paměti je možno uložit téměř neomezené množství barev (např. digitizer Digi View Gold používá 2 miliony barev). Všechny zobrazovací nody počítají s rámečkem okolo okraje obrazovky. Aniga však má možnost i tento rámeček akcioně použít. Tím se zvýší rozlišení až na cca. 768 * 588 bodů. A jsou programy, které "zobrazují" i mimo obrazovku. Všechny zobrazovací nody jsou vzájemně kompatibilní, nevýhodou je viditelné blikání při nodu interlace (512 řádek). Tento mod přesně kopíruje princip zobrazení u běžného televizoru, kde však signál není tak kvalitní a blikání je patrné jen při některých záběrech. Blikání se u Anigy projevuje především při velkém kontrastu, při prokresleném obrázku je obraz shodný s televizí. Pro využití grafických možností je zapotřebí mít alespoň 1 MB RAM.

Atari ST se svým 71 Hz monochromatickým monitorem SM 124 je kvalitou zobrazení v současné době ve své cenové hladině bezkonkurenční. Monitoru bych však vytknul malou úhlopříčku (12"), Atari ST rámeček na okrajích obrazovky (podobný má např. ZX Spectrum), který opět zmenšuje již tak malou použitelnou plochu. Nevýhodou Atari ST je nekompatibilita monochromatického nodu s barevnými, tj. chcete-li využít všechny tři zobrazovací nody, musíte mít dva monitory.

Grafické módy

<u>Amiga 500, 2000</u>				<u>Atari ST</u>			
rozlišení	barev	snímků/s		rozlišení	barev	snímků/s	
- 320 * 256	32 z 4096	50		- 320 * 200	16 z 512	60	
- 640 * 256	16 z 4096	50		- 640 * 200	4 z 512	60	
- 320 * 512	32 z 4096	25					
- 640 * 512	16 z 4096	25		- 640 * 400	monochrom	71	
- 4 096 barevných odstínů				pouze na monochromatickém monitoru			
- současně zobrazitelných				- obrazová paměť	32 kB		
- obrazová paměť až 512 kB							
- monochromatický výstup							
- má stejné módy i počet snímků/s							

DTP, CAD, textové editory

Výhody počítačového zpracování textu nebo celé stránky metodou Desktop Publishing (DTP) a projektování pomocí počítače (CAD) jsou zřejmé a známe. Technické předpoklady pro práci s textem:

- kvalitní klávesnice
- kvalitní zobrazení
- rozlišení alespoň 2 000 písmen (80 písmen * 25 řádek)
- alespoň 1 disketová jednotka, případně Hard-disk
- dostatečná operační paměť (RAM)
- možnost pracovat s barvami
- pro urychlení práce vyš

Amiga i ST předpoklady splňují.

Amiga je pro dlouhodobější práci vhodná jen při inverzním zobrazení a max. rozlišení 640*256 bodů. Amiga nemá textové módy, vše chápe jako grafiku.

Atari ST při barevném monitoru rovněž inverzně, navíc jen při 20 řádcích textu a rozlišení 640*200 bodů/4 barvy.

Technické předpoklady pro práci s technikou DTP, CAD:

- jako při práci s textem
- celostránkový monitor A4 (min.cca. 1024 x 768 bodů)
- bezpodmínečně vyš
- dostatečná rychlost

Amiga i ST předpoklady stoprocentně nesplňují. Techniku DTP a CAD lze však použít na poloprofesionální úrovni. U obou počítačů se pracuje s výřezy stránky. Lze také zobrazit celou A4, ovšem bez detailů, nečitelně. ST má výhodu velmi kvalitního monochromatického zobrazení.

U obou počítačů lze použít ke snímání předlohy buď video-digitizer s kamerou, nebo scanner. Lze připojit prakticky jakákoliv tiskárna (z devítijehličkových doporučuji Star LC 10, u které lze nadefinovat české znaky) včetně laserových či souřadnicový zapisovač.

Hudba a zvuk

Amiga má dvě dvojice 8-mi bitových A/D převodníků. Maximální výstupní frekvence audio výstupu je 28.86 kHz. Vzhledem k tomu, že člověk slyší maximálně do 20 kHz by se zdál tento parametr jako přehnaný. Při monofonním zvuku potřebujeme sámkovací rychlost minimálně dvojnásobnou než je maximální přenášený knitočet - tedy 40 kHz. Amiga má zabudovanou zádrž knitočtů nad 7 kHz. Amplitudová a frekvenční modulace, mužský nebo ženský hlasový výstup s nastavitelnou rychlostí, výškou, hlasitostí, intonací - to vše dělá z Amigy ve své cenové kategorii v oblasti zvuku jedničku. Často dochází k nedorozumění. Proto Vás raději dopředu upozorňuji, že Amiga nemá vestavěn kazetový magnetofon ani jiný přístroj zvukové techniky. MIDI pro připojení elektronických hudebních nástrojů a klaviatur konstruktér standardně nezabudoval, neboť MIDI potřebuje každý stý uživatel. Pokud stále ještě v Čechách platí přísloví "Co čech, to muzikant", zcela jistě se to nevztahuje na nástroje, které mají MIDI. Ovšem existuje možnost dokoupit si MIDI interface (IN, OUT, THRU) za cca. 90,- DM. Zdá-li se Vám cena vysoká, pak v porovnání s nástrojem je zanedbatelná. Audio - digitizéry pro nahrání Vašeho hlasu, hudby nebo jiných pozvuků do Amigy vyrábí mnoho firem a vzájemně se od sebe technicky liší natolik, že uvedu jen cenu. Mono stojí okolo 80,- DM, stereo do 200,- DM.

Atari ST má ve zvukovém výstupu největší slabinu, neboť používá obvod AY 3-8910, známý z počítačů MSX nebo ZX-Spectrum 2+ a 3+ firmy Amstrad. Obsahuje 3 kanály + 1 šumový. Neuspěl by ani s počítači C-64 či Atari řada XL/XC. MIDI IN a OUT má standardně vestavěn, MIDI THRU nikoli.

zvukový výstup

	Amiga 500	Atari ST
počet kanálů	4 (stereo)	3 + šum
D/A převodník	4	ne
audio filtr	ano	ne
sampling	ano	ne
hlasový výstup	ano	ne
audio RAM	až 512 kB	?
MIDI	přídavek	IN, OUT

Hry a učební programy

Hry jsou nejrozšířenější kategorií programů na oba typy počítačů. Objevují se i hry nové generace, které zabírají i dvě diskety. Učební programy jsou dosti často součástí her, čistě učebních programů je u nás zatím velice málo.

Jazyky (programovací)

Na rozdíl od 8-mi bitových počítačů, kde je programovací jazyk uložen v paměti ROM, mají Amiga i Atari ST jazyky uloženy na disketách. Objevují se neustále nové jazyky a další verze.

Utilities - systémové programy

Nedostatky OS se snaží odstranit systémové programy. Kopírovací programy slouží ke snadnému kopírování programů. Emulátory umožní použití jiného OS na Vašem počítači. Stávající MS-DOS emulátory na Amigu a Atari ST pracují 10-20% rychlostí IBM PC-XT a s omezením v grafice, což pro nenáročné aplikace vyhovuje. MacIntosh emulátor je velice výkonný, ale potřebuje hardwarový interface. Pomocí C-64 emulátoru se z Amigy stane vylepšené C-64 nebo C-128 a to bez nutnosti použít hardwarový doplněk. Telekomunikační programy umožní pomocí modemu komunikaci mezi počítači po telefonním vedení nebo propojení do sítě.

Počítače nedaleké budoucnosti v zahraničí pravděpodobně vytlačí kazetové magnetofony, gramofonové desky, videopřehrávače s pomocí CD desek s vícenásobným záznamem. Ani jeden z popisovaných počítačů nedosahuje potřebné rychlosti, rozlišení, barevnosti a především kapacity paměti. Naznačují však směr vývoje a v našich podmínkách budou používány ještě dlouhou dobu. (ml)

Literatura: - Amiga:

- * ACC 1/89, str.3 - Představujeme: Commodore Amiga - 1113.20 Svazarmu
- * Počítač přítel člověka 89, str.5 - Když se řekne Amiga - MF
- * Elektronika 7/87, str.22 - Osobní počítač Amiga - FMF
- * Elektronika 3/89, str.12-14 - Důvěryhodné přítelkyně - FMHSE
- * AR A5/87, str.184 - Amiga - NAŠE VOJSKO
- * Komputer 11/88, str.15, 16 - Com.Amiga 500 - Prasa-Kniazka-Ruch (PLR)
- * T 87/6 až 88/8 - Co je co v počítačích a mikroelektronice - SNTL
- * Amiga Magazin, Sonderdruck, str.1-6 - Welcher Amiga ist der richtige? - Markt & Technik (M&T - BRD)
- * Architektury mikroprocesorů, str.430-439 - MC 68000 - SNTL

- Atari ST:

- * Mikrobáze 5/87, str.9-17 - Atari-řada ST - 602.20 Svazarmu
- * Elektronika 6/87, str.37-38 - Půl megabyte na stole
- * Elektronika 6/89, str.4-5 - Všechno nejlepší!
- * Komputer 10/87, str.45-48 - Mega Publishing ST
- * Atari ST - příručka programátora - Edice elektroniky Svazarmu, řady 5 - ÚV Svazarmu

- tiskárny:

- * Elektronika 6 a 7/89 - Tiskárnu... Dobře, ale jakou? - FMHSE

Amigasoft-world'87

Tato rubrika je věnována stručným popisům programů na Amigu, které jsou rozšířeny v zahraničí (k říjnu 1987). Začínáme kategorií, která u nás nejvíce chybí - školními programy.

Amigasoft-world'87 - EDUCATION

Školní programy

- Across the Plains** (Přes Pláně). Dějiny, cesty Američanů přes Velké Pláně na západní pobřeží. S mnoha digitalizovanými obrázky.
- Aesop Fables** (Ezopovy bajky). Pomocí různorodých her se děti naučí lépe mluvit a poznají mnoho nových slov.
- Algebra, Algebra 2**. Výukové programy pro matematiku (algebru). Obsahuje systémy rovnic, prvočísla, desetinná čísla, komplexní čísla a grafické odmocňování.
- American History Adventure** (Americké dějiny). Školní dějepis.
- Analogies I, II**. Dvoudílný výukový program synonym (různých slov se stejným významem). Rozšiřuje se slovní zásoba.
- Antonyms**. Trénují se slova opačného významu.
- Balance of power** (Rovnováha sil). Geopolitická simulační hra, ve které jde o zabránění atomové válce. K dispozici je obsažná databanka s údaji o politických vztazích a událostech. Hra má 4 stupně obtížnosti a mohou ji hrát jednotlivci i skupiny. Původně určená jako válečná hra, ale pod pedagogickým dozorem má svůj smysl.
- Basic Grammar** (Základy gramatiky). Pomáhá seznámit se se slovesy, příslovci, přídavnými jmény, předložkami, časováním a j. základy angličtiny.
- Beginning Reading Series I, II, III, IV**. Čtyři diskety pro děti v první třídě, usnadňují výuku čtení, přičemž se bere ohled na didaktiku. Využívá myši jako zadávacího prostředku.
- Calculus**. Výukový matematický program učí základům diskuse křivek (minima, maxima, stoupání) v několika lekcích.
- Capitalization**. Výukový program pro používání malých a velkých písmen v angličtině.
- Chicken Little**. Zábavná povídka jako slabikář pro děti.
- Clear Sentences**. Výukový program anglické gramatiky.
- Comprehensive Grammar I, II**. Dvoudílný výukový program americké gramatiky.
- Discovery Math**. Výukový program pro správný pravopis - s výslovností.
- Discovery Trivia**. Populární zábavná hra otázek a odpovědí s možností naprogramovat si své otázky a odpovědi do hry.
- Discrete Mathematics**. Obsažný výukový program matematiky včetně tabulek pravděpodobnosti, s kombinatorikou a binárními stromy a podobnými tématy.
- Donald Duck Playground**. V této zábavné povídce se děti učí zacházet s penězi, s různými plošnými a prostorovými vztahy. Známé figurky od Walta Disneye umožňují vytvářet vhodné situace.
- Doug's Math Aquarium**. Tento program kreslí na obrazovce 3-rozměrné funkce do souřadnicové mřížky. Má velmi účinnou eliminaci neviditelných hran. Speciální pohled na povrchy je vytvořen pomocí vrstevnic v různých barvách.
- Elementary Social Studies**. Výukový program anglických slov, rozdělených podle věcných oblastí (les, poušť, farma, oceán, továrna, hospodářství, politika).

- Equation Plotter.** Tento program kreslí matematické funkce, zadané uživatelem. Grafická řešení, určování maxim a minim a mnoho dalších možností. Obsahuje i sbírku vzorových typů rovnic a jejich řešení.
- First Letter and Words.** Psaní malých a velkých písmen, počáteční slovník pro čtení. Jednotky pro čtení mají stroj na písmenka, který umožňuje vyhledat příslušné písmenko na klávesnici. Dále je zde cirkus z karet pro cvičení malých a velkých písmen, hra s dinosaury pro určování barev a částí těla. Program lze přizpůsobit vhodným podmínkám, např. lze naprogramovat zvláštní odměnu nebo sdělení. Program je s výslovností.
- First Shapes.** Svět geometrických tvarů přibližuje tento program dětem. Vytváří předpoklady pro úspěšné učení se matematice, pro čtení, psaní a řešení problémů. Učební moduly zahrnují:
- učební celky s vloženými hrami pro poznávání tvarů a poměrů velikostí
 - továrnu na hračky, kam lze hračky ukládat, vystavovat, pohybovat s nimi
 - vytvořit výstavu hraček, při které lze spustit 3 vzrušující poznávací programy. Programy lze přizpůsobit individuálním potřebám a situacím pomocí mluvených příkazů, odměn, stupně obtížnosti.
- For Trade of GREAT LAKES.** Období amerických dějin z let 1600 až 1850. Mnoho digitalizovaných obrazů pro ilustraci.
- Fraction Action.**
- French Grammar.** Program pro prohloubení znalostí ve francouzštině a francouzské gramatice.
- Geography Adventures.** Zábavnou formou získáváme značné znalosti z geografie. Odpovědi na otázky nejsou dokumentovány, musíme je sami zpracovat.
- Grade Manager.** Program pro učitele ke zpracování výsledků zkoušení až u 100 žáků. Zahrnuje také bonusy a chybějící známky, dovoluje až 8 váhových hodnocení a různé formy zpracování výsledků.
- Great States U.S.A.** Výuka zeměpisu jednotlivých států USA.
- High-Level Vocabulary.** Procvičování slov, často používaných v novinách (New York Times, Newsweek, Time aj.).
- History Adventures.** Dobrodružný program, zaměřený na dějepis.
- How a Bill becomes a Law.** Napodobení postupu, jak se v USA vytváří zákony.
- How to Spell.** Jak správně spellovat slova v angličtině.
- Intelli Type.** Psaní na stroji pro dospělé uživatele ve třiceti 45 min. lekcích. Umělá inteligence a vzrušující dobrodružné příběhy pomáhají překonat nudu při opisování. Lze přizpůsobit potřebám uživatele (rychlost, přesnost). Specifické chování uživatele je analyzováno, po případě podporováno, bezpečně rozezná 27 různých chyb. Analýza přesnosti, druhů chyb, rychlosti psaní je znázorněna graficky.
- Introducing Maps.** Výuka geografie s mnoha digitalizovanými obrázky.
- Keyboard Cadet.** Program pro rychlé seznámení s klávesnicí.
- Kid Talk.** Zpracování textu pro děti, s možností vyslovovat písmena, slova nebo věty pomocí Amigy. Hlas se dá nastavovat ve velkém rozsahu. Program podporuje u dětí komunikaci slova s písmem. Pomocí tohoto programu lze správně zpracovat 95% anglických slov.
- Kwik-Speak.**
- Lessons in Reading and Reasoning.** Lekce ze čtení různých žánrů.
- Lewis & Clark Expedition.** Na 5 disketách jsou dokumentovány dějiny USA. S mnoha obrázky.

Link Word: Dutch, French, German, Greek, Italian, Portuguese, Russian, Spanish. Výukové programy jazyků.

Little Red Hen. Zábavná povídka pro děti - slovička a výslovnost.

Mad Libs. Slovní hra pro děti pro výuku angličtiny. Nová slovesa, přídavná jména, příslovce a podstatná jména lze používat v napínavé povídce a pomocí generátoru řeči vyslovovat.

Making Our Constitution. Dějiny založení USA s mnoha digitalizovanými obrázky.

Making Sentences Work. Umožňuje dětem naučit se správné skladbě vět.

Making Words Work. Výukový program slovní zásoby pro děti.

Mastering the SAT. Trénování písemné angličtiny. S rozborem chyb a testovací analýzou.

Master Type. Treningový program pro práci s klávesnicí, s výbornou grafikou. Různé lekce s 3-D grafikou navádí pro psaní poslepu. Učí se písmena, slova i symboly, s přihlédnutím k individuálnímu pokroku. Lze hodnotit rychlost, přesnost a správný prstoklad.

Mathmagician. Výukový program matematiky.

Math Talk. Osvědčený cvičný program školní matematiky pod vedením prof. Matt A. Maticse - základní matematické vztahy sčítání, odčítání, násobení a dělení. Jednotlivé lekce lze přizpůsobit individuálním schopnostem. Dvě matematické hry pro osvěžení.

Math Talk Fractions. Začátečníci i pokročilí se učí jistotě při zacházení se zlomky, desetinnými čísly a procenty. Lekce jsou specializovány a vedou k přípravě na testy.

Mavis Beacon Teaches Typing. Cvičný program psaní na klávesnici. Pomocí výsledků výzkumu umělé inteligence a grafiky je umožněno rychlé učení. Všechny cvičné texty jsou uloženy v databance s více než 1000 úryvky ze známých děl, vtipů, rýmy, výtažky z Guinnessovy knihy rekordů tak, aby to bylo přitažlivé i pro mladší generaci. Lze zapojit i metronom pro výcvik rychlosti a přesnosti psaní.

Music Student I, II. Výukové programy pro hudbu. 178 cvičení k hudební teorii. Stupně obtížnosti volitelný. V části II témata: melodie, rytmus, harmonie atp.

Point. Cvičení ke správnému dosazování interpunkce ve větě.

Practical Vocabulary. Cvičný program pro nejpoužívanější anglická slovička.

Pre-Calculus. Program, který kreslí uživatelem definované funkce a vydává je v tabulkové formě. Obsahuje i 8 speciálních rutin pro vyhodnocování.

Probability. Cvičný program s mnoha simulacemi. Bayesův theorem, metoda Monte Carlo a mnoho jiných aplikací.

Punctuation. Správné používání interpunkce v angličtině.

Quiz Master. Program pro učitele dovoluje pomocí Amigy tvořit testy z každého vyučovacího předmětu a ihned je zpracovávat. Spolupracuje s programy Music Student I a II. Dovoluje použít až 40 otázek v 8 úrovních (240 otázek) na jedno cvičení. Možná je i volba z různých odpovědí.

Reading Adventure I, II, III. Tři programy pro děti, které začínají psát.

Reading and Thinking I, II, III. Tři výukové programy pro děti: cvičení se čtením.

Reason. Program pro toho, kdo hodně píše a kladě důraz na styl vyjadřování. Korektura textu, analýza stylu a četnost využití slov jsou hlavními přednostmi. Analýza zahrnuje i různé obory (technické texty, učební texty a pod.). Stylové prvky, skladba vět, obecná struktura textu, čitelnost, pozoruhodnosti vět a jiné.

- Religion's Education.** Tato serie obsahuje bibli a její dějiny na disketách s mnoha digitalizovanými obrázky.
- Señor Tutor.** Výukový program španělštiny.
- Spanish Grammar I, II, III.** Učebnice španělské gramatiky.
- Spell-it.** Slovník se 40 000 hesly. Další slovník si lze založit. Pracuje v CLI i ve WB, obsluha myši i z klávesnice.
- Spell-man. Add-man.** Program pro slovní zásobu.
- Speller Bee.** Umožňuje poznat rozdíly mezi psaným a mluveným slovem na příkladu více než 150 slov, ve kterých se nejvíce chybuje. Lze individuálně přizpůsobit.
- Spelling Detective Game.** Učí pravopisu nejčastěji špatně psaných slov v angličtině. S výslovností.
- Spelling Series.** Soubor 6-ti disket. Na každé je 36 lekcí. Volba různých možností.
- Starting a Business.** V několika lekcích podává postup pro vstup do obchodního života.
- Talking Coloring Book.** Omalovánky pro děti na Amigu. Obrázky mohou být vybarvovány nebo lze i obrázky vytvářet. Demo s mluveným doprovodem.
- The Halley Project.** Detailní simulace sluneční soustavy. V programu je nutno úspěšně vyřešit různé mise. Přitom se dozvíme hodně o sluneční soustavě, procvičíme si znalosti souhvězdí a navigace podle hvězd.
- The Perfect Score.** Obsahuje mnoho testů a příkladů pro přípravu žáků ke zkouškám. Rychlokviz z matematiky a angličtiny.
- The Planetarium.** Zábavný a výukový program s databankou, obsahující základní charakteristické informace o 9 000 hvězdách až do 7 třídy jasu. Oblohu lze nasimulovat pro období od roku 9 999 před n.l. až do roku 9 999. Můžeme vytvářet i vlastní astronomické objekty. Zobrazeny jsou i fáze Měsíce a Venuše a obrazy souhvězdí.
- The Transcontinental Railroad.** Dějiny výstavby transkontinentální železnice v USA (1865 - 1869) spolu s texty a digitalizovanými obrázky.
- Three Little Pigs.** Zábavná povídka pro děti a malé čtenáře.
- Trigonometry.** Výukový program trigonometrie. Úlohy v polárních souřadnicích, trigonometrické funkce, trojúhelníky, radiány a grady.
- True Stat.** Interaktivní program statistiky a analýsy včetně grafiky. Možnost provádět změny v grafice.
- Typing Tutor and Word Invaders.** Popis klávesnice Amigy - včetně použití Amigy jako psacího stroje.
- U.S. Geography Adventure.** Výukový program geografie USA.
- Using Words Correctly.** Program pro správné používání procvičovaných slov.
- Vocabulary Adventure I, II, III.** Tři dobrodružné příběhy, při kterých se zábavnou formou procvičuje slovní zásoba.
- Word Demon.** Procvičování a rozlišování souzvukných slov (homonym).
- Word Geography Adventure: Africa, America, Asia, Europa.** Geografie.
- Zing! Spell.** Tento program odhaluje slova špatně zadaná z klávesnice při psaní textu. Umožňuje snadnou korekci textu a rozšíření slovníku. Spolupracuje s ostatními programy firmy Zing! (dj)