

### 3.5 Aplikační programové vybavení

Žádný operační systém nemůže obsáhnout požadavky všech uživatelů. Proto k vykonávání nejrůznějších činností (psaní textů, poslouchání hudby, komunikaci po počítačové síti, hraní her, výpočty, konstrukční práce aj.) jsou určeny specializované programy – aplikační programové vybavení. Tyto uživatelské programy zpracovává virtuální počítač (holý počítač + operační systém).

Aplikační programy pracují na základech operačního systému, využívají služeb OS pod kterým je spuštěn, popřípadě služeb BIOSu. Aplikační programové vybavení lze rozdělit do několika kategorií. Některé programy jsou ovšem určeny k několika různým činnostem, proto by je bylo možno zařadit do více kategorií.

#### 3.5.1 Správci souborů a nadstavby operačních systémů

Správci souborů slouží k organizování dat uložených na paměťovém médiu. Umožňují vytváření, rušení, přesun a kopírování souborů a adresářů, zobrazují informace o jednotlivých souborech. Mohou obsahovat funkce jako komprimace dat, zálohování, porovnávání obsahů dvou souborů, FTP klient, mapování síťových disků, aj. Mimo to poskytují další podpůrné funkce na správu paměťových médií, formátování disků a další doplňkové funkce, jako jsou kalendář, kalkulačka a další. Některé programy tohoto typu jsou součástí příslušného OS. Většinou jsou určeny pro konkrétní OS a v jiném OS mohou pracovat omezeně nebo chybně.

*Servant Salamander (firma ALTAP)*  
*Windows Commander (firma Symantec)*  
*Windows Explorer (součást OS Windows)*

#### 3.5.2 Služební programy a nástroje

Různé pomocné systémové programy, programy ulehčující správu PC, programy na kontrolu a údržbu HD (defragmentace), testovací a diagnostické programy, antivirové programy, kompresní programy, zálohovací programy.

##### 3.5.2.1 Diagnostické programy a nástroje pro optimalizaci nastavení PC

Tyto programy dokáží rozpoznat jednotlivé HW a SW komponenty, které jsou v počítači nainstalovány. Dokáží zjistit jejich nastavení a jejich vzájemnou spolupráci, otestovat je, popřípadě doporučit optimální nastavení z hlediska maximálního výkonu celého výpočetního systému. Některé tyto nástroje jsou zabudovány přímo v operačním systému, jiné jsou dodávány jinými výrobci. Mezi základní funkce patří rozpoznání typu procesoru, základní desky, sběrnic, verze BIOSu, použitých adaptérů, rozpoznání přítomných portů, testování operační paměti, zjištění volné operační paměti, využití odkládacího souboru, zjištění používaného operačního systému, použitých knihoven a ovladačů, testování pevných disků a jejich údržba, testování grafické karty a monitoru a dalších periferních zařízení.

*Sandra 2003 (SiSoft)*  
*HWInfo32 (REALiX)*  
*Norton SystemWorks (Symantec)*  
*Norton Utilities (Symantec)*

##### 3.5.2.2 Antivirové programy

**Antivirové programy** slouží k odhalování počítačových virů infiltrovaných do výpočetního systému, k jejich odstraňování a v neposlední řadě i k prevenci před možnou virovou nákazou.

**Počítačové viry** jsou krátké programy (posloupnost vykonatelných instrukcí), které byly záměrně napsány za účelem infikovat operační systém a v něm spouštěné programy. Počítačový virus je definován jako program splňující následující tři kritéria: pracuje bez vědomí uživatele, dokáže se samovolně šířit (napadat jiné programy) a provádí nežádoucí (většinou škodlivou) činnost.

Nezbytnou podmínkou pro aktivování viru v počítači je zavedení jeho těla (kódu) do operační paměti a jeho spuštění (předání řízení). To může nastat několika způsoby podle typu viru (bootové viry, makroviry, souborové viry).

**Bootové viry** – jsou uloženy na permanentním paměťovém médiu, ze kterého je možno zavádět operační systém (nejčastěji disketa nebo pevný disk). Viry jsou na příslušném médiu uloženy v tzv. bootsektoru, ze kterého se standardně zavádí operační systém. Po startu počítače zavede startovací rutina do operační paměti obsah bootsektoru (příslušného média, kde se má nacházet operační systém) a předá mu řízení tak, aby kód obsažený standardně v bootsektoru mohl provést spuštění operačního systému. Pokud je ale příslušný bootsektor infikován, je jako první zaveden a spuštěn vir, který převezme kontrolu nad počítačem a teprve poté spustí správný zaváděcí kód (který má vir odložený v některém nevyužitém sektoru). Takto spuštěný vir monitoruje činnost systému nad kterým má plnou kontrolu. Množí se zápisem vlastního těla do bootsektorů disket, nechráněných proti zápisu, se kterými uživatel pracuje. Existují i kombinované, tzv. **multipartitní viry**, které mají podobu jak bootových, tak i souborových virů.

**Souborové viry** – používají jako hostitele některý soubor se spustitelným kódem (programy, OVL a SYS soubory, šetříče obrazovky SCR). Vir modifikuje původní program tak, aby při spuštění programu bylo nejdříve vykonáno tělo viru (čímž se vir stane aktivní) a poté popřípadě spustí původní kód infikovaného programu. Souborové viry lze rozdělit na **přepisující**, které přepíší původní program (nebo jeho úvodní část) svým tělem, čímž dojde ke znehodnocení původního programu a vir je snáze odhalitelný a tzv. **link-viry**, které připojují své tělo na konec napadeného souboru (na začátek pouze umístí instrukci skoku na vlastní kód), čímž funkčnost programu zůstane zachována. Další skupinou virů jsou **doprovodné viry**, které využívají pořadí při spouštění programů stejného jména s příponou EXE a COM v operačním systému MS DOS.

**Makroviry** – využívají automaker (maker která jsou spouštěna automaticky, např. při otevření datového dokumentu v programu MS Word) v programech, které podporují vytváření maker (definovaná posloupnost činností). Vzhledem k tomu, že makra jsou ukládána do datových souborů (např. .DOC, .XLS, .PPT, .MDB) šíří se makroviry pomocí datových souborů, což bylo až do roku 1995 považováno za nemožné.

**Trojské koně** – škodlivý program předstírající nějakou užitečnou činnost. Tento program není pravým virem (samovolně se nešíří), přestože je s virem často zaměňován. Tyto programy provádí bez vědomí uživatele nějakou destruktivní činnost (mazání souborů, změna údajů v CMOS, změna konfigurace počítače), popřípadě provádí v počítači špionáž a osobní údaje, hesla, popřípadě i datové soubory odesílají (pokud je počítač připojen k počítačové síti) třetí osobě.

**Hoax** – tento pojem představuje poplašnou zprávu. Šíří se po počítačové síti, většinou varuje před „neléčitelným“ a „smrtným“ virem, odvolává se na světově známé zdroje a apeluje na uživatele, aby tuto zprávu dále rozeslali všem známým.

**Stealth technika** – některé viry využívají tuto techniku k zamaskování vlastní přítomnosti v operační paměti nebo na paměťovém médiu. Pokud je vir aktivní, může monitorovat činnost OS a při pokusu operačního systému o čtení infikovaných oblastí (např. kontrola operační paměti antivirovým programem) vrací místo skutečného obsahu původní bezchybný stav.

**Polymorfní viry** – viry modifikující své vlastní tělo tak, aby při každé další soubor infikovali jinak vypadající kopii (popřípadě jinak zakódovanou). Tato technika má za cíl vyhnout se odhalení antivirovým programem, používajícím vyhledávání virů pomocí databáze vzorků známých virů.

Současné antivirové programy používají tři základní techniky k odhalení virové infekce - skenování, heuristická analýza a kontrola změn a integrity.

**Skenování** – slouží k odhalení známých virů. Je založeno na porovnávání obsahu operační paměti a souborů na disků s charakteristickými vzorky známých virů, uložených ve virové databázi (důležitá je pravidelná aktualizace). Metoda není účinná u neznámých virů a selhává u polymorfních virů.

**Heuristická analýza** je založena na vyhledávání (simuluje běh programu) podezřelých činností zakódovaných v těle programu. Tato metoda není na 100% spolehlivá (může chybně označit i neinfikovaný program). Její výhodou je nalezení neznámých, polymorfních i zakódovaných virů.

**Kontrola integrity a sledování změn** je založeno na srovnávání údajů o souborech (velikost, datum změny, změna obsahu) uložených v databáze se skutečným stavem. Podmínkou je prvotní nainstalování antivirového programu na nezavíraný počítač a vytvoření srovnávací databáze.

Dnešní antivirové programy většinou používají kombinace několika metod. Další funkcí současných antivirových program je prevence spočívající v automatické **kontrolě příchozí elektronické pošty** (příloh) a v průběžné kontrole používaných programů (před spuštěním, při kopírování, kontrola obsahu diskety při přístupu na ni). Tato technika pracující na pozadí bývá označována jako **rezidentní štít**.

*Avast*  
*AVG (Grisoft)*  
*AVP (Kaspersky)*  
*VirusScan (McAfee)*  
*Norton Antivirus (Symantec)*

### 3.5.2.3 Komprimační programy

Programy umožňující zmenšit velikost (především) datových souborů uložených na některém z permanentních paměťových médií.

Komprimační programy jsou schopny zakódovat soubory (ať už obsahují textová, grafická nebo binární data) do podoby, kdy je velikost těchto souborů menší ve srovnání s jejich velikostí před komprimací. Komprimační program musí být samozřejmě schopen dekodovat (dekomprimovat) data do původní podoby. Proto je nutno v komprimačních programech používat výhradně tzv. bezztrátovou kompresi (lossyless compression), která používá algoritmy, nichž během komprimace nedochází ke ztrátě žádné informace. Druhý existující způsob – ztrátovou kompresi – je možno použít pouze ve speciálních případech komprese obrazových a zvukových dat, kdy kvalita obrázku a zvuku i po vypuštění některých nadbytečných informací, měřena subjektivním lidským vjemem, zůstává stále stejná. Tyto ztrátové algoritmy jsou zabudovány pouze v některých datových formátech, např. JPEG a MPEG. V komprimačních algoritmech pro souborovou komprimaci je nelze použít.

Důvodem komprimování (pakování) je nejen úspora místa na médiu, kde je soubor trvale uložen (např. pevný disk), ale i potřeba přenosu velkých objemů dat na relativně málokapacitních médiích (disketa). Další výhodou je i úspora času při přenosu menšího objemu zkomprimovaných dat mezi pevným diskem a disketou (nebo jiným zálohovacím médiem), popřípadě úspora času a nákladů při přenosu dat po počítačové síti.

Komprimační programy (popřípadě komprimační algoritmy v nich použité) bývají součástí i některých archivačních programů, popřípadě samy jsou používány k vytváření záložních archívů. Vzhledem k tomu, že při archivaci pomocí komprimačních programů je možno vytvářet archivy složené z více komprimovaných souborů (např. které spolu logicky souvisí), zvyšuje používání komprimačních programů přehlednost uložení souborů.

Dalším důvodem pro používání komprimačních programů je možnost rozdělení komprimovaných souborů na části, jejichž velikost je shodná s kapacitou běžné diskety (např. při potřebě přenést několikamegabajtový soubor z jednoho počítače na druhý).

Komprimační programy se často používají i k zjednodušení manipulace s velkým počtem souborů (je podstatně jednodušší uložit na disketu nebo poslat elektronickou poštou jeden archivní soubor, než stovky drobných souborů). V tomto případě, pokud není prioritní úspora místa, lze vytvářet archív i s nulovou kompresí, čímž se šetří čas nutný pro komprimační a dekomprimační algoritmus.

Data různého charakteru vyžadují rozdílný přístup ke kompresi. Tomu odpovídají i různé používané komprimační metody. Liší se především rychlostí komprese, rychlostí dekomprese a dosaženým kompresním poměrem.

**Kompresní poměr** je udáván jako poměr velikostí komprimovaného a původního souboru. V některých komprimačních programech je tento poměr udáván jako doplněk předcházejícího údaje do 100 %.

**Komprimační rychlost** závisí na použité metodě, charakteru komprimovaných dat a použitém HW (procesor, rychlost disků, rychlost a velikost operační paměti).

Komprimační programy se navzájem liší nejen používanými komprimačními algoritmy, ale především vlastním formátem vytvořeného archivu. Z toho vyplývá, že archiv vytvořený jedním programem může, ale také nemusí jít rozbalit programem konkurenčním. Některé komprimační programy jsou ale natolik univerzální, že dokáží vytvářet a rozbalovat archivy všech běžných formátů (RAR, ZIP, ARJ, TAR).

Kromě vlastní komprimace a dekomprimace poskytuje většina komprimačních programů i následující možnosti: oddělená manipulace s jednotlivými soubory v archivu (vymazání, vložení nového, nahrazení existujícího, rychlé prohlížení, spouštění binárních souborů), oprava vadného archivu, test celistvosti (integrity) archivu, volba kompresního poměru (a tím i rychlost komprimace), chránění archivu heslem, uložení původní cesty ke komprimovaným souborům, rozdělení archivu na části o požadované velikosti aj.

Mezi nejběžnější bezztrátové komprimační metody patří

- RLE metoda (Run-length Encoding) - je použitelná pro jakýkoliv druh dat, výhodou je rychlost a implementační jednoduchost, nevýhodou horší kompresní poměr a závislost kompresního poměru na charakteru dat. Základním principem je zhuštění znaků, které se v souboru opakují hned za sebou. Tyto opakující se znaky (proud) jsou zhuštěny na informaci o počtu opakujících se znaků a hodnotu opakujícího se znaku
- LZW algoritmus (Lempel-Ziv-Welch) – nejrozšířenější komprimační metoda. Principem je substituční slovníková metoda. V originálním souboru se vyhledávají opakující se posloupnosti, ze kterých je vytvářen slovník. Komprimování probíhá tak, že místo opakujících se posloupností znaků je na jejich místo zapsána pouze zástupná slovníková hodnota, která je vždy kratší, než originální posloupnost.
- Huffmanovo kódování – pracuje na základě různých četností jednotlivých znaků (případně kombinací), která se zjistí na začátku komprimace. Jednotlivým znakům je přiřazen kód podle četnosti (nejčastěji se vyskytujícím znakům je přiřazen nejkratší kód). Do komprimovaného souboru se zapisují místo originálních znaků pouze jejich kódy.

*WinRar*  
*WinZip*  
*PowerArchiver*  
*Arj*  
*Zoo*

### 3.5.3 Textové editory a procesory

Textové editory (procesory) jsou určeny pro práci s textovými dokumenty – pro vytváření, následnou editaci, předtiskovou přípravu, tisk dokumentů. Jsou to jedny z nejpoužívanějších programů. Existují pro každý OS, v několika různých provedeních, v různých kvalitách a cenových relacích.

Jednodušší nástroje – **textové editory** – umožňují pouze základní operace s textem. Tyto nástroje jsou většinou součástí dodávky operačního systému.

Komplexnější a výkonnější nástroje na práci s textovým dokumentem – **textové procesory** – umožňují složité formátování celého textu, práci s odstavcem, definování stylů, vkládání různých objektů do textového dokumentu (tabulky, grafy, obrázky), vkládání záhlaví a zápatí, jazykovou korekturu, definování vlastností stránky aj.

*MS Word - součást MS Office (Microsoft)*  
*T02 Text - zdarma, součást balíku PC SUITE (Software602)*  
*StarOffice Writer - součást balíku StarOffice 5.2*  
*Word Perfect - součást balíku Word Perfect Office 2002 (Corel)*

Do skupiny programů pro práci s textovými dokumenty patří i skupina především profesionálních nástrojů, které nejsou primárně určeny pro pořizování textu, ale slouží pro finální komplexní předtiskovou úpravu a počítačovou sazbu textových dokumentů.

*PageMaker (Adobe)*  
*Acrobat – Portable Document Format - PDF (Adobe)*  
*LaTeX – multiplatformnost, standard pro technickou a vědeckou literaturu*  
*QuarkXPressu (Quark) - profesionální DTP program (sazba, zlom)*  
*Calamus - modulový lámací program pro zpracování textů a grafiky*

### **3.5.4 Tabulkové procesory**

Tabulkový procesor je většinou rozsáhlý balík programů pro komplexní analýzu a zpracování číselných dat. Zpravidla obsahuje i prostředky pro grafickou prezentaci údajů a výsledků analýz. Tabulkové procesory se používají pro finanční a statistické zpracování dat, výpočty v administrativě, plánování, rozpočtování aj.

Zpracovávané údaje jsou uloženy v jednotlivých buňkách. Jednotlivé buňky jsou uspořádány do sloupců a řádků tak, aby vytvářely tabulku (list). Do jednotlivých buněk lze ukládat textové a číselné hodnoty v různých formátech (celá čísla, reálné hodnoty, datum, procenta, měna) nebo výsledky výpočtů, které jsou definovány pomocí vzorců. Ve vzorcích je možno se odkazovat na hodnoty jiných buněk. Odkaz na libovolnou buňku je realizován pomocí adresy (označení řádku a sloupce) dané buňky. Na základě obsahů jednotlivých buněk je možno vytvářet grafy a mapy, které slouží k přehledné grafické reprezentaci údajů, zanesených do tabulky.

*Excel - dnes standard, součást MS Office (Microsoft)*  
*Quattro Pro - součást balíku Word Perfect Office 2002 (Corel)*  
*StarOffice Calc - součást balíku StarOffice 5.2*  
*602Tab - zdarma, součást balíku PC SUITE (Software602)*

### **3.5.5 Databázové programy**

Programy umožňující přístup a provádění operací nad organizovanými a strukturovanými informacemi. Data uložená v bance dat se označují jako báze dat či databáze. Organizace dat je založena na určitém modelu. Je to buď hierarchické uspořádání nebo síťový model, a v současné době nejpoužívanější relační model, založený na relačních tabulkách. O správu dat se stará Systém Řízení Báze Dat (SRBD), což je právě zmíněný databázový program. databázové programy umožňují přístup k uloženým datům, údržbu údajů a vykonávání různých operací nad uloženými daty, definování vstupních a výstupních obrazovek (formulářů). Pro komunikaci s databází se používají dotazovací jazyky, přičemž mezi nejznámější patří SQL (Structured Query Language).

*MS Access - součást MS Office (Microsoft)*  
*Oracle 9i*  
*StarOffice Base - součást balíku StarOffice 5.2*  
*dBASE, FoxBase, FoxPro, Paradox*

### **3.5.6 Grafické editory a prohlížeče a vektorizační nástroje**

Grafické editory jsou programy specializované na primární pořizování digitálních obrazových dat a na jejich následnou editaci pomocí počítače. Do této oblasti patří i programy na digitalizaci reálných obrazových předloh tak, aby je bylo možno dále upravovat, zobrazovat a používat v počítači.

Obrazová data mohou být v počítači reprezentována v rastrovém nebo vektorovém formátu.

Rastrový formát definuje obraz jako množinu obrazových bodů (pixelů), které jsou uspořádány do řádků a sloupců. Každý pixel je nositelem barevné informace o jednom bodu. Současným zobrazením všech pixelů vznikne výsledný obraz. U rastrového obrázku jsou důležitými parametry rozlišení (počet obrazových bodů v řádku a počet řádků) a barevná hloubka. Barevná hloubka se udává v bitech, které jsou potřeba na uchování barevné informace o jednom pixelu a je určena počtem různých barev, které mohou být v obrázku současně definovány. Tento počet může typicky nabývat hodnot: 1 (dvoubarevný obrázek – pro uchování informace o každém pixelu je potřeba 1 bit), 4 (každý pixel může obsahovat jednu ze 16-ti barev), 8 (256-ti barevný obrázek) a 24 (pro uchování barvy každého pixelu jsou potřeba 3 bajty a obrázek může obsahovat více než 16,7 miliónu různých barev). Barevná hloubka 24 bitů se nazývá TrueColor. Celková paměťová náročnost u rastrových obrázků je přímo úměrná rozlišení a barevné hloubce a především u velkých plnobarevných obrázků může být značně velká. Rastrová reprezentace je velmi citlivá na změnu rozlišení (zvětšení, zmenšení) a otáčení obrázku (především u obrázků s malou barevnou hloubkou).

Vektorový formát je obecně definován jako posloupnost kreslicích příkazů, pomocí kterých lze získat výsledný obraz. Zobrazené objekty jsou určeny pouze svým okrajem pomocí matematické křivky. Jednotlivé objekty jsou vyplněny určitým vzorkem, nebo určitou barvou. Tento formát je vhodný především pro přesné technické kreslení a rýsování (konstrukční práce). Je naprosto nevhodný pro reprezentaci plnobarevných obrázků jako jsou například digitalizované fotografie. S vektorovým formátem lze bez problémů provádět některé operace (otáčení a změna velikosti) bez vlivu na kvalitu výsledného obrázku.

Při reprezentaci obrazového materiálu v digitální podobě je používán k definici barvy (jednotlivých pixelů nebo objektů) některý z barevných systémů. Mezi nejznámější barevné systémy patří RGB a CMY (CMYK).

Barevný systém RGB (Red, Green, Blue) představuje aditivní skládání barev a používá se při zobrazování obrázku na monitoru. Barevnost každého obrazového bodu je dána složením tří světél o vlnové délce odpovídající červené, zelené a modré barvě. Nastavením správné intenzity jednotlivých barevných kanálů je možno dostat požadovanou barvu.

Barevný systém CMY (Cyan, Magenta, Yellow) představuje subtraktivní skládání barev, které se uplatňuje především při tisku. Barevnost každého obrazového bodu je dána soubíháním tří základních barev – tyrkysové, purpurové a žluté. V tomto barevném systému se někdy používá čtvrtá barva černá.

Jednodušší grafické editory bývají často součástí operačního systému a poskytují pouze omezené možnosti editace:

*Zebra*  
*PaintBrush*  
*Imaging*  
*MS PhotoEdit*  
*602Photo*

Rastrové grafické procesory poskytují komplexní možnosti editace, možnost aplikace nejrůznějších filtrů a efektů, definování vybrané oblasti, umožňují práci pouze s vybranou oblastí, práci ve více vrstvách, možnost úpravy jasu, kontrastu, editace barev a barevné palety, převody mezi různými formáty.

*Photoshop (Adobe),*  
*Painter (Fractal Design)*  
*PhotoPaint (Corel Corporation)*  
*PaintShopPro (JASC Software)*

Vektorové editory se používají především v profesionální praxi, popřípadě jsou součástí CAD systémů.

*Adobe Illustrator (Adobe)*  
*CorelDraw (Corel Corporation)*  
*Imagineer Technical (Intergraph)*  
*Zoner Callisto (nový kvalitní český produkt)*

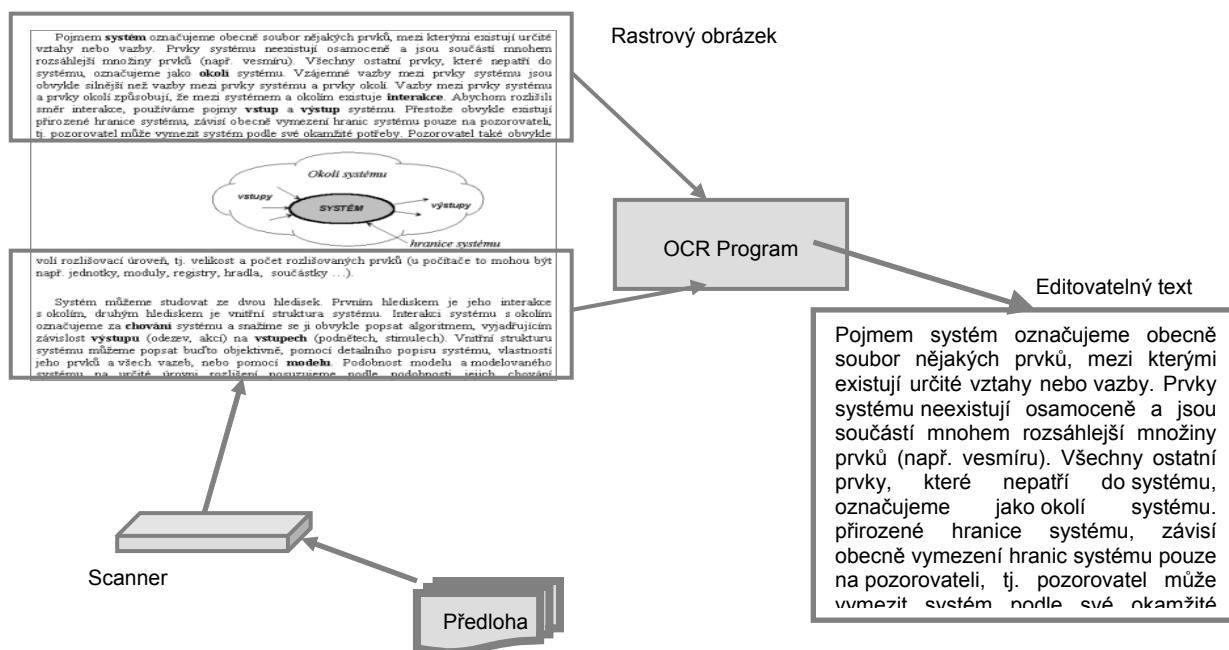
Grafické prohlížeče jsou programy umožňující pouze zobrazení, popřípadě tisk daných obrázků. Většinou také zvládnou převody mezi některými vybranými formáty.

*I\_view32*  
*ACDSee*

Mezi nejběžnější grafické formáty patří BMP, JPEG, PCX, TIFF, GIF, DXF, CDR. Každý formát má své kladné i záporné vlastnosti, které určují, k čemu je daný formát vhodný.

**OCR** programy převádějí rastrový obrázek reprezentující text do formátu, který je možno dále upravovat jako běžný text v libovolném textovém editoru. Vektorizační programy převádějí rastrový obrázek do vektorového tvaru, to znamená, že program se snaží v obraze tvořeném pixely rozeznat objekty, které lze popsat pomocí matematických křivek.

*Recognita*  
*ABBYY FineReader 6.0*  
*CorelTarge*



Obr. 3.2: Znárodnění použití OCR programu.

### 3.5.7 CAD

CAD systémy představují software pro inženýrské projekční práce. Většinou se jedná o velmi rozsáhlé a nákladné systémy.

**CAD** – Computer Aided Design – počítačová podpora projektování.

**Malé CAD systémy** – Cena do 50 tisíc, rovinné kreslení, jednoduchá obsluha, pro OS MS DOS a MS Windows, použití pro málo složité výkresy.

*AutoSketch, AutoCAD LT*  
*Smart Sketch (původně Imaginer Technical)*  
*CADVANCE 2000, CADVANCE Lite 2000, Scan2CAD*  
*DRAFIX*

**Velké CAD systémy** – Pro složité výkresy, ovládají složité techniky a algoritmy, velká rychlost výpočtů, vysoké nároku na HW.

*AutoCAD*  
*MicroStation*  
*CADKEY*  
*Solig Edge*  
*Pro/Ingeneer*

Některé z nich jsou všeobecné, ostatní jsou specializované na určitou oblast – strojírenství, chemický průmysl, architektura, elektro, stavebnictví, GIS apod.

### **3.5.8 Programy pro zpracování videa**

Digitalizace pohyblivého obrazu, zpracování digitálních sekvencí, simulace stříhového studia, úprava zvuků, podpora různých efektů a aplikování filtrů. Pro zpracování videa na počítači je zapotřebí speciální adaptér – videokarta – provádějící digitalizaci analogového videosignálu, HW komprimaci, popřípadě zabezpečující komunikaci a přenos již digitálních dat v případě používání digitální videokamery. Pro práci s digitálním videem jsou určeny speciální grafické videoformáty (AVI, MPEG), pomocí kterých je možno ukládat digitalizované videosekvence do souboru s různými stupni komprimace (a tím i kvality obrazu a zvuku).

*AdobePremiere (Adobe)*  
*Ulead VideoStudio (Ulead Systems)*  
*VideoEdit (Microsoft)*  
*Studio DV (Pinnacle)*  
*VirtualDub*  
*AV Master 2000 (HW + SW)*

### **3.5.9 Zvukový a hudební software**

Mezi nejběžnější činnosti patří především přehrávání CD a ostatních zvukových záznamům (MP3, WAV, RA, Ogg). Jednoduchý programový CD přehrávač existuje pro každý operační systém provozovaný na PC.

Přestože amatérské zpracování zvuku na PC není tolik náročné (po HW stránce) jako zpracování videa, není digitalizace zvuku a jeho následná úprava ani v dnešní době multimediálních počítačů běžnou záležitostí.

Mezi specializovanou činností patří také pořizování notového záznamu a jeho editace a přehrávání.

Mezi často používané programy patří software pro digitalizaci audiozáznamu (grabování) a následné ukládání zvukových dat na nosiče CDR, popřípadě CDRW buď přímo v audio formátu nebo v komprimovaném formátu MP3.

*Wave Studio (Creative Labs)*  
*PS Master Sound*  
*CakeWalk Professional*  
*C-Lab Notator, ENCORE, Finale*  
*Media Player (Microsoft)*  
*Real Audio Player (Real Networks)*



### 3.5.10 Prezentační programy

Prezentační nebo také obchodní grafika je obecný název pro grafické systémy, které se používají pro tvorbu audiovizuálních pomůcek pro přednášky, obchodní jednání, reklamní akce, výstavy aj. Obsahují nástroje pro tvorbu obrázků, tvorbu grafů, řazení obrázků do tzv. „slajdů“, možnost efektních přechodů mezi jednotlivými obrázky, tisk prezentací nebo výstup na videorekordér.

*PowerPoint  
CorelSHOW  
DrawPerfect  
HarvardGraphics  
Applause*

### 3.5.11 Programy pro práci na síti

Nepřeberné množství programů spadajících do této kategorie bylo vytvořeno především v poslední době velkého rozmachu Internetu. Programy umožňující připojení do lokální sítě nebo k Internetu (většinou jsou již dodávány jako součást operačního systému), práci na síti, programy umožňující sdílení zdrojů (disků a tiskáren), komunikaci po síti, odesílání a čtení elektronické pošty, prohlížení a tvorba WWW stránek, internetovou telefonii, grafické terminály aj.

*NETSCAPE, IE - Internet Explorer, Opera, Mozilla, Archne, K-meleon  
Pegasus Mail, Outlook, Outlook Express, Pine  
Exceed, Extrax  
FTPKlient, Talk, Finger, Telnet, Putty, WsFTP, WinSCP, ....  
RealPlayer, NetMeeting  
GetRight*

### 3.5.12 Programovací jazyky a vývojová prostředí programů

Programovací jazyk spolu s překladačem, debuggerem a několika dalšími programy tvoří sadu nástrojů, pomocí nichž bylo vytvořeno a vzniká veškeré programové vybavení používané počítači.

Jak už bylo uvedeno, program není nic jiného, než posloupnost příkazů (návod k nějaké činnosti). Vzhledem k tomu, že program je vykonáván procesorem, musí obsahovat příkazy, kterým je schopen procesor porozumět. Veškeré příkazy a data převedeny do číselné podoby – do dvojkové soustavy. A této výsledné posloupnosti nul a jedniček zase těžko porozumí člověk, byť je to programátor a samotný tvůrce programu. Proto existuje prostředník mezi programátorem a procesorem. Tím je překladač, který automaticky transformuje postup, který programátor zapsal pomocí dohodnuté syntaxe, do binárního tvaru, který uloží jako soubor na disk.

**Algoritmus** – postup (návod) vedoucí k vyřešení zadané úlohy. Skládá se z jednotlivých kroků. Musí být splněna podmínka konečnosti (postup vede vždy ke konci), jednoznačnosti (u každého kroku je jednoznačně určen krok následující) a hromadnosti (postup se dá aplikovat na více podobných úloh).

**Programovací jazyk** – skupina dohodnutých pravidel (syntaxe), pomocí nichž se zapisuje algoritmus. mezi dnešní živé programovací jazyky patří Pascal, Object Pascal, C/C++, JAVA, Visual Basic

**Překladač (kompilátor)** – program (znající syntaxi daného jazyka) určený k překladu algoritmu zapsaného daným jazykem do spustitelného tvaru

**Debugger** – pomocný program sloužící k vyhledávání chyb při vytváření programu

**IDE** (Integrated Development Environment) - integrované vývojové prostředí. Dnešní kompilátory, debuggery, editory a další potřebné nástroje pro tvorbu programů jsou dodávány jako balík nástrojů propojených společným prostředím. Spolu s novými technikami programování (vizuální návrh rozhraní, objektové programování, používání komponent aj.) to vede k rychlejšímu a snazšímu návrhu a tvorbě aplikací.

*Borland C++ (Borland)*  
*Borland C++ Builder (Borland-Inprise)*  
*Visual Basic (Microsoft)*  
*Visual C++ (Microsoft)*  
*Borland Pascal (Borland)*  
*Delphi (Borland-Inprise)*  
*Borland Pascal (Borland)*

### **3.5.13 Programy pro matematické a statistické výpočty**

Tyto nástroje jsou určeny pro vědecké a technické výpočty, které najdou uplatnění i při výuce. Výsledky dokáží většinou zobrazit i v grafické podobě. Podle výkonnosti dokáží pracovat i s maticemi, komplexními čísly, matematickými funkcemi a provádět symbolické výpočty.

*MatLab*  
*Mathematica*  
*Famulus*

Bylo by možno pokračovat vyjmenováváním dalších druhů aplikačních programů: simulační programy, ekonomický software, a software pro řízení podniků a výroby, řízení a plánování dopravy, geografické informační systémy, multimediální mapy, informační programy, slovníky a překladače, multimediální encyklopedie, hry aj.