

Operační systém osobního počítače

Studijní materiál pro žáky SŠ

Začlenění dle RVP G

Vzdělávací obsah: Digitální technologie

Očekávaný výstup: ovládá, propojuje a aplikuje dostupné prostředky ICT

využívá teoretické i praktické poznatky o funkcích jednotlivých složek hardwaru a softwaru k tvůrčímu a efektivnímu řešení úloh

Učivo: software – funkce operačních systémů a programových aplikací, uživatelské prostředí

Doporučené začlenění v učebním plánu

Ročník: první (první pololetí)

Časová dotace: 2 vyučovací hodiny

Zpracoval

Mgr. Libor Klubal

Wichterlovo gymnázium, Ostrava-Poruba

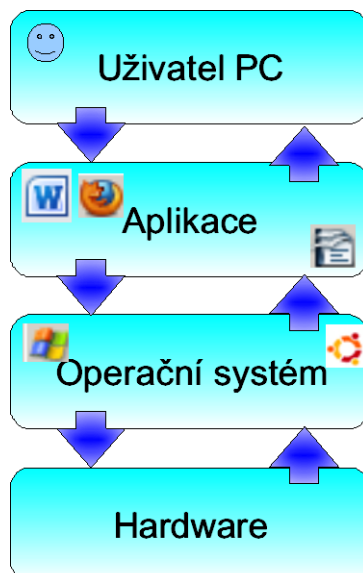
Úvod

Operační systém (dále OS) je nezbytnou součástí každého počítače. Jedná se o software (programové vybavení), které zajišťuje správnou funkci všech jeho hardwarových komponent – tedy veškerého technického vybavení. Setkáváme se také s definicí, která OS popisuje jako programové vybavení nezbytné pro práci PC. Tato definice však nijak nevystihuje jeho funkce.

Běžný uživatel počítače obvykle vnímá přítomnost OS v počítači jako zcela automatickou a považuje OS za nedílnou součást konkrétního počítače. Počítač však může být vybaven různými typy operačních systémů zaměřených na účel jeho použití. V tomto textu se seznámíte se základními funkcemi OS a s nejrozšířenějšími systémy pro osobní počítače. Zabývat se budeme pouze systémy pro běžné osobní počítače.

Základní funkce operačního systému

Správa prostředků a zdrojů



V případě běžného osobního počítače můžeme za *zdroje* považovat procesor, paměť, diskový prostor, klávesnici, myš atp. Vezmeme-li za příklad mobilní telefon, pak bude jeho operační systém pracovat se zdroji typu dotyková plocha, klávesnice, adresář, sim karta, paměť telefonu atp.

Operační systém tedy zajišťuje správné ovládání všech dostupných zdrojů běžícími aplikacemi. Tato funkce je nesmírně důležitá, neboť veškeré spuštěné aplikace pro sebe vyžadují pracovní čas procesoru, paměťový prostor, spolupráci s klávesnicí či monitorem. OS zde vystupuje v roli správce, který veškeré požadavky uspokojuje a rozhoduje o jejich pořadí tak, aby mohly všechny aplikace korektně pracovat.

Aplikační rozhraní

Druhým zásadním úkolem OS je zajištění přístupu aplikací ke zdrojům bez hlubší znalosti konkrétních technických podrobností zdroje. Tvůrci aplikací nemusejí rozumět všem technickým záležitostem každého zdroje, stačí jim jen využívat výsledek jejich práce na základě zadaného požadavku. Např. v případě práce s pevným diskem dá aplikace požadavek na uložení souboru a dále se již nestará o konkrétní technický způsob uložení a správy celého disku. To zajistí právě funkce OS.

Operační systém tak vytváří *rozhraní*, na kterém se setkávají požadavky aplikací na straně jedné a funkce zdrojů na straně druhé. Toto rozhraní umožní oddělit konkrétní technické pozadí od vlastní aplikace, která tak nebude vázána na přesně definovaný typ počítače. Pokud tvůrce programu vytvoří např. hru na svém počítači s operačním systémem Windows 7, má velmi vysokou míru jistoty, že na všech počítačích s tímto operačním systémem bude jeho hra pracovat také. Dojde-li např. některému počítači volná paměť RAM, operační systém se postará o její uvolnění – nemusí to řešit autor hry.

Dnešní operační systémy osobních počítačů jsou již natolik flexibilní, že bez velkých nároků na znalosti uživatele dokáží pracovat na doslova milionech různých typů počítačů. Díky dobře navrženému OS dnes při práci nemusíte rozlišovat, jak jste připojení k internetu, jaký typ monitoru a

klávesnice používáte či kdo je výrobcem vašeho flashdisku. Jednoduše počítač zapnete, vložíte flashdisk, spustíte textový editor a načtete do něj dokument a na závěr soubor odešlete mailem.

Funkce operačního systému z pohledu uživatele

Jako běžný uživatel osobního počítače máte k dispozici velké množství nástrojů OS a také je aktivně využíváte. Informace o funkcích operačních systémů popsané v předchozí využije spíše programátor či technik. Z pohledu uživatele můžeme funkce OS popsat takto:

Správa záznamových zařízení – řízení veškerého přístupu k záznamovým zařízením, jako je pevný disk, flashdisk, CD, DVD atp. Operační systém zajistí zejména kontrolu zapsaných dat, upozorní na nedostatek místa, předčasné odpojení zařízení, rozděluje požadavky na čtení aplikacím atp.

Podpora komunikace uživatele s aplikacemi – OS zajistí jednotný způsob komunikace různých aplikací. Například dialogové okno pro načtení souboru bude ve všech aplikacích jednoho systému stejné a bude se stejně ovládat. Zde je právě využito jednotného komunikačního rozhraní mezi aplikacemi a OS.

Správa běhu aplikací – dnešní operační systémy umožňují současný běh mnoha aplikací najednou (tzv. multitasking). Běžně tak máte spuštěn internetový prohlížeč, textový editor a program pro zpracování pošty. OS pak zajistí možnost přepínání mezi aplikacemi, jejich správné zobrazování na monitoru, výběr aplikace pro komunikace, oznamování zpráv aplikací atp. Operační systém však zajišťuje běh aplikací, které běží tzv. „na pozadí“. Jedná se o programy pro správu bezdrátového připojení, bezpečnostní nástroje, atp.

Podpora příslušenství – počítač je díky mnoha komunikačním rozhraním velmi otevřeným systémem. Umožňuje připojovat spoustu zařízení (tiskárna, fotoaparát, skener, projektor). OS se stará o správné začlenění těchto zařízení do již běžícího systému a stará se o jejich spolupráci s ostatními prvky systému.

Přehled operačních systémů

Historicky se na poli osobních počítačů objevilo velké množství systémů od různých výrobců. Masového rozšíření se jich však dočkalo jen několik a právě tyto systémy si krátce popíšeme.

Rodina systémů Windows

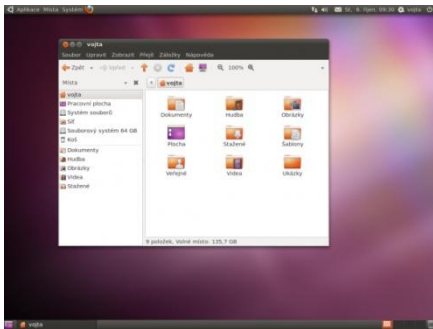


Operační systémy Windows patří mezi nejrozšířenější systém pro osobní počítače. Systém pracuje pomocí systému oken, ve kterých běží jednotlivé uživatelské aplikace a dále se systémem dialogů, které tvoří komunikační rozhraní uživatele a aplikací. Veškerá činnost uživatele se odehrává na pracovní ploše – obrazovce monitoru.

V době vzniku tohoto materiálu existuje verze Windows 7, přechodí systémy pak byly označovány XP, ME, 2000, NT a 95.

Na cca 86 procentech všech osobních počítačů dnes pracuje právě některý z operačních systémů Windows.

Rodina systému Linux



Zatímco operační systém Windows je komerčním produktem, existuje také velké množství systémů, které jsou k dispozici zdarma. Většina z nich je postavena na společném linuxovém jádře a liší se v komunikačním rozhraní. V současnosti je nejrozšířenějším systémem této rodiny systém Ubuntu, který také nabízí systém práce na pracovní ploše s okny a dialogy. Za zmínku stojí i systémy SuSe Linux, RedHat či Fedora. Tyto systémy však nedosáhly tak masového rozšíření jako Ubuntu.

Systémy založené na linuxu však pracují ve velké míře na serverových počítačích – odtud pramení jejich větší oblíbenost spíše mezi technicky orientovanými uživateli. Na poli osobních počítačů se dnes hovoří o cca 5 procentním zastoupení.

Systém pro počítače Apple Macintosh – Mac OS



Samostatnou kapitolu tvoří systém Mac OS, který je určen výhradně pro počítače vyrobené firmou Apple – počítače Macintosh. Dva předchozí systémy takové omezení nemají a jak systém Windows tak Linux lze použít na libovolném osobním počítači.

Systém Mac OS je pevně svázan s počítači Apple Macintosh, vývoj systému i počítače probíhá na jednom místě a systém je tak zcela uzpůsoben svému počítači.

Běžný uživatel však ani u tohoto systému nezaznamená žádnou závratnou odlišnost. Opět se pracuje v oknech, komunikuje přes dialogy a pracuje se na ploše. Tento systém je silně graficky orientován a tvůrci dbají na jeho vzhled. Za zmínku však jistě stojí, že je tento systém považován za první grafický systém vůbec a ostatní firmy jsou často kritizovány za kopírování principů tohoto systému.

Rozšíření tohoto systému je vázáno na rozšíření počítačů firmy Apple. Ve Spojených státech je zastoupení poměrně silné, v ostatních částech světa pak již méně. Celosvětově hovoříme o cca 8 procentech.

Závěr

Dnešní operační systémy již dokáží plně využít technický potenciál osobního počítače a pro uživatele přináší poměrně vysoký komfort práce. Pro běžnou práci je dnes již každý z popsaných systémů vybaven sadou běžných programů, takže z původního konceptu, kdy OS zajišťoval jen správu techniky se dostáváme do situace, kdy OS zajišťuje kompletní přeměnu počítače na pracovní a komunikační nástroj.

Každý OS již dnes obsahuje jednoduchý textový editor, internetový prohlížeč, pracovní nástroje jako kalendář, kalkulačka, poznámková blok atp. Systémy Windows stavějí na vlastních produktech (Internet Explorer, Outlook Express, Wordpad atp.). Linuxové systémy pak obsahují instalace aplikací třetích stran, např. kancelářský balík OpenOffice či prohlížeč Mozilla Firefox.

Úkoly k procvičení

Úkoly na učivo

1. Popište stručně funkce operačního systému.
2. Vyjmenujte tři nejrozšířenější verze operačních systémů pro osobní počítače.
3. Vysvětli pojem multitasking.
4. Popiš hlavní rozdíly mezi systémy rodiny Windows a Linux.

Praktické úkoly

1. Zjistěte, jaký operační systém je nainstalován na počítače, na kterém právě pracujeme (název, verze, výrobce)
2. Najděte na internetu cenu nejnovějšího verze operačního systému Windows, popřípadě ceny různých dostupných verzí.
3. Vyhledejte webové stránky, kde můžete získat operační systém Ubuntu. Zjistěte jaká je v současnosti aktuální verze systému.

Použité zdroje

[1] *W3schools.com* [online]. 2011 [cit. 2011-03-16]. OS Platform Statistics. Dostupné z WWW: <http://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp>.

[2] *Mac OS X* [online]. 25. 2. 2011 [cit. 2011-03-16]. Wikipedie. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Mac_OS_X>.

[3] Roubal, P. Informatika a výpočetní technika pro střední školy. Teoretická učebnice. Brno: Computer Press, a.s., 2010 - Kompletní látka pro nižší i vyšší úroveň státní maturity.

Snímky operačních systémů jsou převzaty z oficiálních webů jejich výrobců.