



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Gymnázium
Střední odborná škola
Vyšší odborná škola

LEDEČ NAD SÁZAVOU

ODBORNÉ VÝRAZY ICT

(VERZE 2014)

Ing. Jan Roubíček, Ing. Jaroslav Adamus

Vytvořeno v rámci projektu:

S anglickým jazykem do dalších předmětů

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.36/03.0005

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

Obsah

Úvod	2
1 Informační a komunikační technologie	3
1.1 Základní pojmy	3
1.2 Systémová jednotka	5
1.3 Záznamová média a zařízení.....	9
1.4 Vstupní a výstupní zařízení.....	11
2 Počítačové sítě	15
2.1 Dělení sítí.....	15
2.2 Hardware sítí.....	17
2.3 Síťové kabely	19
2.4 Topologie sítí	21
3 Internet a jeho služby	23
3.1 Internet	23
3.2 Internetové služby	23
4 Právní a etický základ ICT	27
4.1 Autorské právo.....	27
4.2 Softwarové licence.....	27
4.3 Zásady počítačové etiky.....	29
4.4 Moderní programy	29
5 Škodlivý software	31
5.1 Malware	31
5.2 Ochrana před škodlivým software	33
6 Operační systém.....	35
6.1 Cíle operačního systému	35
6.2 Charakteristika operačního systému	35
6.3 Uživatelské rozhraní	37
6.4 Plocha Windows	39
6.5 Okno.....	41
6.6 Konfigurace zařízení.....	43
6.7 Zálohování	45
6.8 Údržba OS.....	47
6.9 Uživatelské účty a skupiny	49
7 Kancelářské programy	51
7.1 Programy na zpracování textu	51
7.2 Tabulkové programy	51
8 Příloha – Prostředí kancelářských programů	53
Použitá a doporučená literatura	61

Úvod

Tento výukový text slouží jako podpůrný materiál při výuce předmětů zaměřených na informační a komunikační technologie a zabývá se odbornou terminologií ICT v českém a anglickém jazyce.

Vlastní text je strukturován tak, že zpracovávaná témata jsou předkládána žákům a studentům vždy po dvou stránkách, kdy na jedné stránce je česká verze a na sousední stránce stejné téma v anglickém jazyce. Žáci a studenti tak mohou během krátké chvíle srovnávat vysvětlení odborných výrazů ICT v anglickém a českém jazyce.

První část výukového dokumentu (kapitoly 1 a 2) se zabývají technickou složkou informačních a komunikačních technologií, zejména na charakteristiky jednotlivých počítačových komponent a také počítačových sítí.

Druhá část dokumentu (kapitoly 3 až 5) obsahuje popis možností využití celosvětové počítačové sítě Internetu a také aspekty legálního a etického využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, včetně rizik napadení počítačů škodlivým softwarem.

Třetí oblast (kapitola 6) vysvětluje problematiku počítačových systémů se zaměřením na operační systém Windows.

Poslední, čtvrtá část výukového dokumentu (kapitoly 7 a 8) popisuje oblasti využití a popis prostředí textových a tabulkových kancelářských programů.

1 Informační a komunikační technologie

1.1 Základní pojmy

Informatika

Informatika je vědní obor, zabývající se získáváním, zpracováním a využitím informací. Informace je poznatek, údaj, zpráva o okolním světě, snižující jeho neurčitost, neuspořádanost. Pro efektivní práci s informacemi slouží informační systém (IS). Informační systém představuje uspořádaný soubor lidí, technických prostředků a metod zabezpečujících sběr, přenos, uchování a zpracování dat za účelem tvorby a prezentace informací pro potřeby uživatelů.

Výpočetní technika

Výpočetní technika je dílčí částí informatiky, využívající k práci s informacemi počítače, které můžeme definovat jako programovatelné stroje na automatické zpracování informací.

Informační a komunikační technologie

Počítače se vzájemně propojují do počítačových sítí a umožňují tím vzájemnou komunikaci a výměnu dat i na velké vzdálenosti. Aktuálně tedy používáme pojem informační a komunikační technologie, zahrnující nejen samotnou práci s informacemi, ale také způsoby jejich šíření.

Hardware

Hardware je soubor fyzických prvků, které tvoří počítačový systém.

Počítačový hardware jsou fyzické díly nebo součásti počítače, jako je monitor, klávesnice, myš, pevný disk, části systémové jednotky (základní deska, grafická karta, zvuková karta, paměti a čipy), atd., z nichž všechny jsou fyzické objekty, kterých se lze dotknout.

Software

Počítačový software zahrnuje všechny počítačové programy.

Tyto programy rozdělujeme na základní software (operační systémy), zajišťující chod samotného počítače a jeho styk s okolím, a na aplikační programy, se kterými pracuje uživatel počítače, nebo zajišťují řízení nějakého stroje.

Počítačový hardware a software vzájemně spolupracují a nemohou být reálně použity jeden bez druhého.

Počítačová síť

Počítačové sítě umožňují počítačům vzájemně vyměňovat data.

Počítačová síť je tvořena síťovým hardware; síťové linky mezi jednotlivými uzly (osobní počítače, servery, tiskárny, ...) jsou realizovány buď pomocí fyzického média (kabely) nebo bezdrátově. Pro fungování počítačové sítě je bezpodmínečně nutný také síťový software, který řídí spojení a výměnu informací mezi síťovými uzly.

Information and Communication Technology

Basic terms

Informatics

Informatics is the science dealing with the collection, processing and use information. Information is knowledge, data, news about the world, reducing it's uncertainty, disorder. To work effectively with information used information system (IS). Information system is a structured set of people of means and methods of securing the collection, transfer, storage and processing of data for the purpose of creating and presenting information to users needs.

Computer Technology

Computer technology is a subsection of science Informatics, using the information work computer, which can be defined as programmable machines for automatic processing of information.

Information and communication technology (ICT)

Computers are interconnected to the computer networks and allow reciprocal communication and exchange of data even over long distances. Actually we use the term information and communication technology (ICT), covering not only the work with information, but also methods of dissemination.

Hardware

Hardware is the collection of physical elements that contain a computer system.

Computer hardware is the physical parts or components of the computer such as the monitor, keyboard, mouse, hard disk, the system unit (motherboard, graphics card, sound card, memory chips), etc., all of which are physical objects, which be touched.

Software

Computer software includes all computer programs.

These programs are divided into basic software (operating systems), ensuring the operation of the computer itself, and its interaction with it's surroundings, and application programs, used by the computer user, or provide control of a machine.

Computer hardware and software work together and can not really be used without each other.

Computer Network

Computer networks allow computers to exchange data.

Computer network consists of network hardware; network links between nodes (personal computers, servers, printers ...) are implemented either with physical media (cables) or wireless. For the operation of the network is also absolutely necessary network software, that controls the connection and exchange of information between network nodes.

1.2 Systémová jednotka

Systémovou (základní) jednotku tvoří skříň počítače (Case) a vše, co je uvnitř.

- Zdroj
- Základní deska (motherboard)
- Vyměnitelné rozšiřující karty (grafická, zvuková, síťová, ...)
- Pevné disky
- Disketové mechaniky (FDD, CD, DVD, ...)
- Chlazení (aktivní a pasivní)
- Vodiče, kabely (napájecí a datové) a konektory
- Vypínač, tlačítko pro restart počítače



Počítačový zdroj

Počítačový zdroj slouží k napájení jednotlivých součástí. Transformuje a usměrňuje střídavé napětí z rozvodné sítě (~230 V) na stejnosměrné napětí (=12 V, 5 V a 3,3 V), které potřebují počítačové díly.

Zdroj obsahuje pojistku, která odpojí napájení při zkratu uvnitř počítače. Obsahuje ventilátor, který ho ochlazuje.

Základní deska

Součásti základní desky:

- Čipová sada = sada elektronických součástí, které řídí přenos dat mezi jednotlivými díly počítače.
- Sběrnice = obvody propojující jednotlivé díly počítače s procesorem a umožňují jim výměnu dat. Ke sběrnicím se další díly připojují pomocí socketů (procesor), slotů (rozšiřující karty, např. grafická) a konektorů (periferní zařízení).
- Procesor (CPU) = výkonné jádro („mozek“) počítače. Vykonává jednotlivé instrukce programu nebo uživatele a řídí ostatní obvody počítače.
- Operační paměť = paměť, obsahující data, se kterými počítač pracuje (mezi diskem a procesorem).

RAM (Random Access Memory) = paměť s libovolným přístupem, umožňuje tedy čtení i zápis dat. Paměť je závislá na napájení, při vypnutí počítače se její obsah ztratí. Je integrována v čipu na základní desce (dříve) nebo je přidávána do speciálních slotů (banků) ve formě rozšiřujících paměťových modulů.

ROM (Read Only Memory) = paměť pouze pro čtení. Paměť není závislá na napájení; její obsah zůstává zachován i při vypnutí počítače. Je umístěna v čipu na základní desce.

- Rozhraní (interface) s konektory pro připojení periferních zařízení.
- Rozšiřující karty (grafická, síťová, ...) pokud jsou integrovány.

System unit

The system unit is a computer case and everything inside.

- Source
- The system board (motherboard)
- Interchangeable extended cards (graphics, sound, network, ...)
- Hard disk
- Floppy disk drive, CD and DVD drives, ...
- Cooling (active and passive)
- Wires, cables (power and data) and connectors
- Power button and button to restart the computer



Computer source

Computer source used to supply individual components. Transforms and rectifies AC voltage from the mains (230 V ~) to a DC voltage (= 12 V, 5 V and 3.3 V) that are needed by the computer components.

Computer source contains a fuse to disconnect the power during a short circuit inside the computer. It contains a fan that cools it.

AC = alternating current, DC = direct current

Motherboard

Components of motherboard:

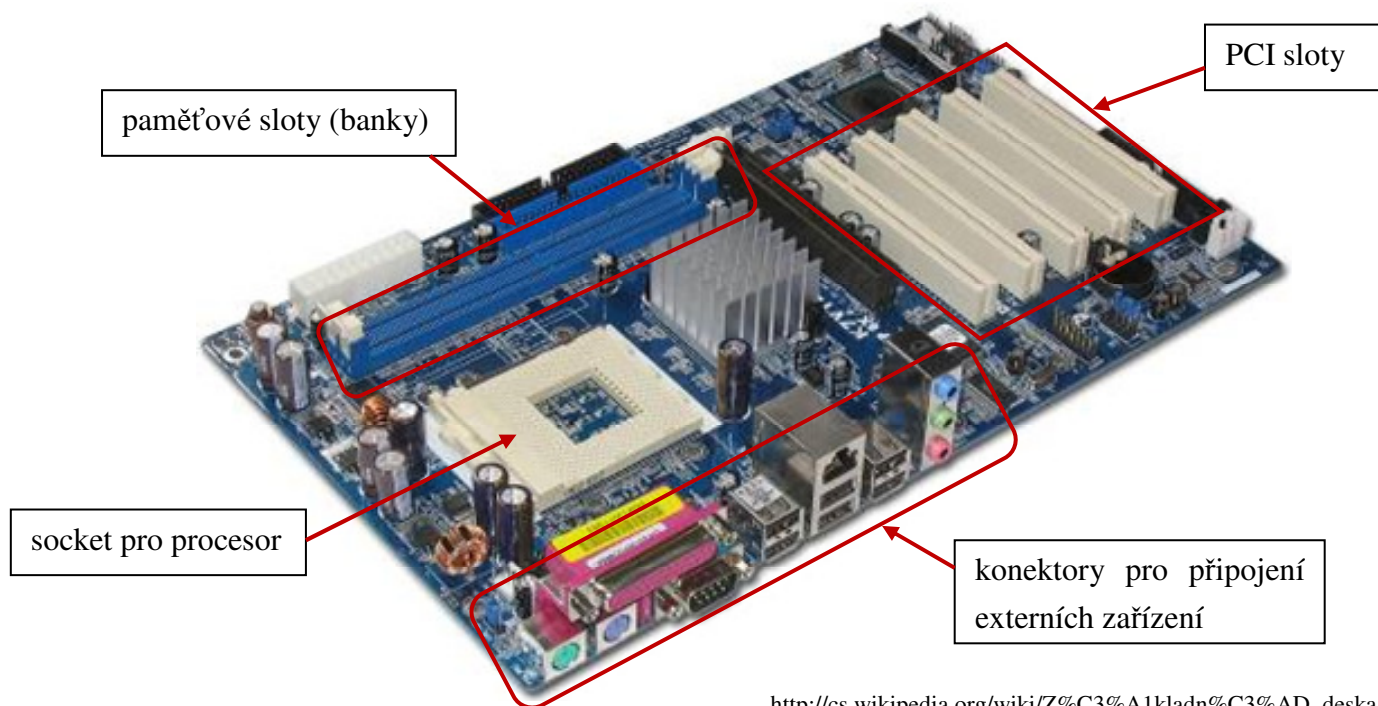
- Chipset = set of electronic components that control the transfer of data between different computer parts.
- Bus = circuits connecting the individual parts of a computer processor and allow them to exchange data. The buses to other parts connected via socket (processor), slots (external extended cards such as graphics) and connectors (peripheral devices).
- Processor (CPU) = Central Processor Unit = kernel („brain”) of computer. Carries out programme tasks and users instructions and controls other computer circuits.
- Operational memory = memory containing the data with which the computer works (between disk and processor).

RAM = random access memory, allows reading and writing of data. Memory is dependent on the power, when the computer is turned off; its contents will be lost. It is integrated in a chip on the motherboard (before) or is add into the special slots as extension memory modules.

ROM = read only memory. Memory is not dependent on power; its content is retained even when you turn off the computer. It is located in a chip on the motherboard.

- Interface (interface) connector for connecting peripherals.
- Extension cards (graphics, network, ...) if they are integrated.

Základní deska – popis



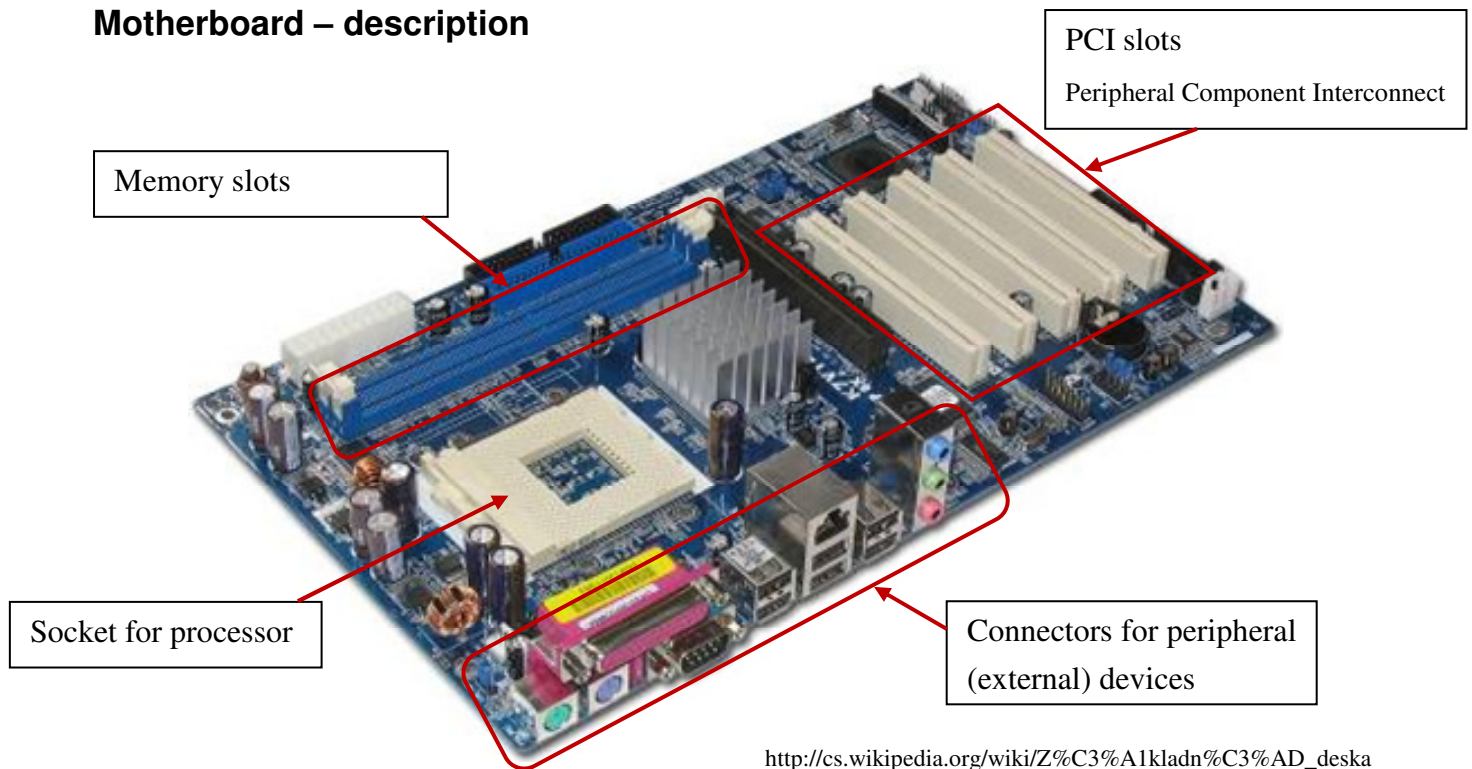
http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kladn%C3%AD_deska

Konektory základní desky

Slouží pro připojení dalších částí počítače k základní desce a zajišťují komunikaci mezi periferními (externími) zařízeními a základní deskou.

Schéma	Název	Pro připojení ...
	PS/2	Myš, klávesnice
	USB (Univerzální sériová sběrnice)	Myš, klávesnice, digitální fotoaparát, tiskárna, flash disk, ...
	FireWire (IEEE 1394)	Externí disky, digitální fotoaparát, ...
	Sériový port (COM, RS 232)	Myš (dříve)
	Paralelní port (LPT)	Tiskárna (dříve)
	Game port	Joystick a další herní zařízení
	VGA	Monitor, datový projektor
	DVI	Monitor, datový projektor
	Rozhraní zvukové karty	Reproduktory a monitor

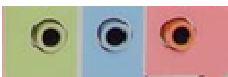
Motherboard – description



http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kladn%C3%AD_deska

Connectors on Motherboard

Used for connecting other components of a computer motherboard and provides communication between peripheral (external) devices and the motherboard.

Scheme	Name	To connect the ...
	PS/2	Mouse, Keyboard
	USB (Universal Serial Bus)	Mouse, Keyboard, Digital camera, Scanner, Printer, Flash disc, ...
	FireWire (IEEE 1394)	External discs, Digital camera, ...
	Serial port (COM, RS 232)	Mouse (older)
	Parallel port (LPT)	Printer (older)
	Game port	Joystick and other game devices
	VGA (Video Graphics Array)	Monitor and Data projector
	DVI (Digital Visual Interface)	Monitor and Data projector
	Interface Sound card	Speakers and Microphone

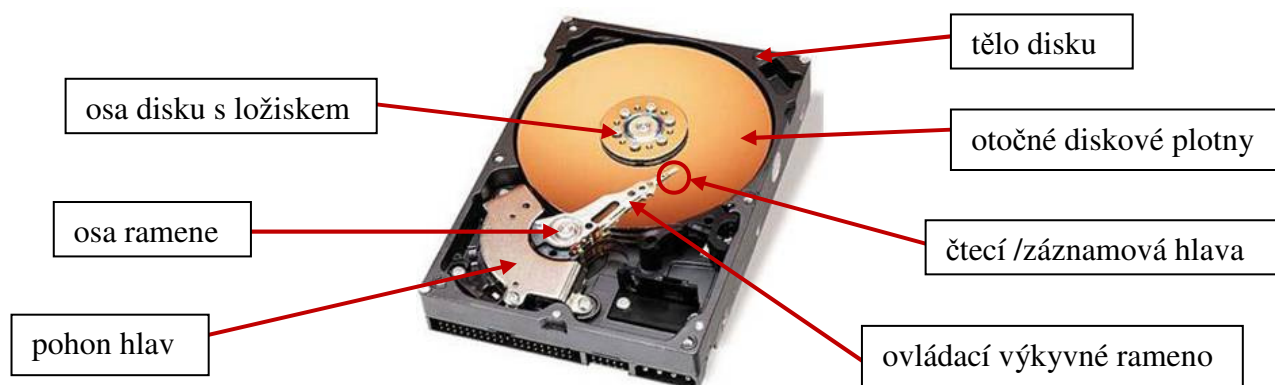
1.3 Záznamová média a zařízení

Záznamová zařízení slouží k dlouhodobějšímu uchování dat. Počítačová data jsou ukládána pomocí záznamového zařízení na záznamové médium.

Pevný disk

Pevný disk slouží k dlouhodobému uložení počítačových dat.

Jde o několik hliníkových nebo keramických kotoučů, umístěných nad sebou v prachotěsném pouzdru, pokrytých magnetickou vrstvou. Data jsou zapisována do tzv. stop, uspořádaných do systému soustředných kružnic, číslovaných od kraje kotouče ke středu (na okraji je nultá stopa). Každá stopa je rozdělena na sektory o velikosti 512 B. Tyto sektory jsou seskupovány do skupin po 4, 8, 16, 32 nebo 64 a tím vznikají tzv. alokační jednotky, neboli clustery /klastry/.



<http://www.novinky.cz/internet-a-pc/hardware/147271-test-nejvetsi-pevne-disky-do-kazdeho-pocitace.html>

Historická záznamová média

Od začátku 19. století do zhruba 80. let 20. století se pro záznam dat používali děroštitkové stroje. Záznam byl prováděn na papírové děrné štítky nebo pásky tak, aby na každé pozici byla zaznamenána hodnota jednoho bitu.



V osmdesátých a devadesátých letech 20. století a počátkem 21. století sloužily k uložení nebo k přepravě malého množství dat pružné disky (diskety). Disketa je pružný kotouč pokrytý magnetickou vrstvou rozdělenou na stopy a sektory, uložený v pouzdrě, které se zasouvá do disketové mechaniky. Kapacita klasických 3,5" disket byla 1,44 MB.



Optické disky

Data se u optických disků ukládají do stopy (vinoucí se od středu média ke kraji) rozdělené na pity (rovné plochy) a landy (prohlubně) a čtou se pomocí optického laseru, který je součástí optické mechaniky.

Mezi běžná optická média patří kompaktní disky (CD) a digitální disky (DVD), případně Blue-ray disky.



Elektronické disky

V současnosti se data stále častěji ukládají na média bez pohyblivých mechanických částí, které jsou tvořeny výhradně elektronickým čipem, případně dalšími elektronickými součástkami. Mezi tyto disky řadíme USB flash disky, paměťové karty a SSD pevné disky.



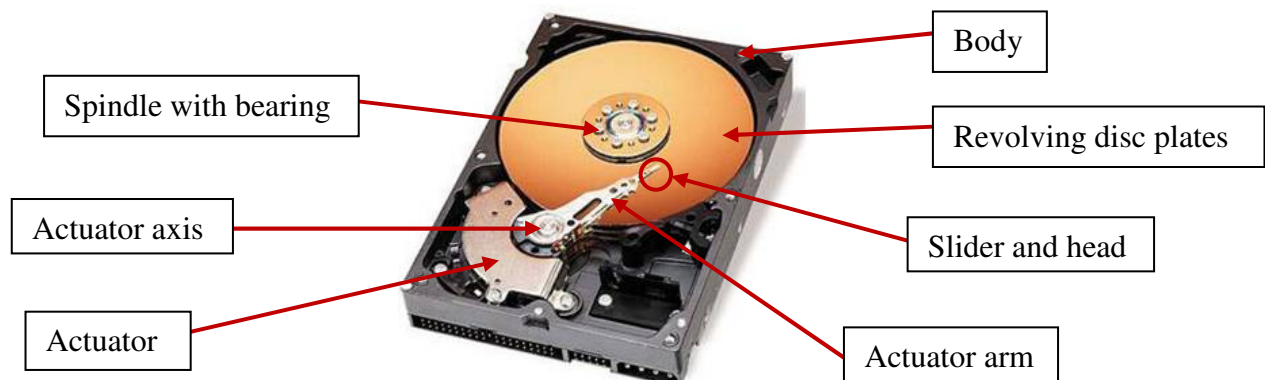
Recording media and devices

Recording devices are used for longer-term data retention. Computer data are stored by the recording device to the recording medium.

Hard disk

The hard disk is used for long-term storage of computer data.

Disc includes several aluminium or ceramic discs positioned one above the other in a dust-tight case, covered with a magnetic layer. Data is written to the tracks arranged in a system of concentric circles, numbered from the edge of the disc toward the centre (at the edge is track zero). Each track is divided into sectors of 512 B. These sectors are grouped into groups of 4, 8, 16, 32 or 64 and created by the allocation units, thus clusters.



<http://www.novinky.cz/internet-a-pc/hardware/147271-test-nejvetsi-pevne-disky-do-kazdeho-pocitace.html>

History of recording media

Since the beginning of the 19th century to about eighties of the 20th century to record data using punched card machines. Recording was done on punch cards or paper tape so that each position was recorded value one bit.



In the eighties and nineties of the 20th century and beginning of the 21st century were used to store or transport a small amount of data floppy disks (floppies). A floppy disk is a flexible plate coated with a magnetic layer divided into tracks and sectors, in a casing that is inserted into the drive. The capacity of the classic 3.5" floppy disks was 1.44 megabytes.



Optical discs

The data Optical discs are stored in traces (winding from the media to the edge divided into pits (straight surfaces) and lands (depressions) that are read using an optical laser, which is part of the optical drive.

Among the common optical media is included compact disc (CD) and digital versatile disc (DVD) or Blu-ray discs.



Electronic discs

Nowadays data is often being stored on the medium without moving mechanical parts, which consist only of an electronic chip and possible other electronic components. To this group belong USB flash drives, memory cards and SSD hard drives (Solid-state disk).



1.4 Vstupní a výstupní zařízení

Vstupní zařízení

Vstupní zařízení slouží pro zadávání dat do počítače k jejich zpracování a dále k ovládání počítačových programů. Většina těchto zařízení (klávesnice, myš, joystick, ...) je napájena ze zdroje přes příslušný konektor (PS/2, USB, ...) napětím +5 V.

Klávesnice

Klávesnice je nejstarší, a také nejpoužívanější vstupní zařízení. Skládá se ze sady kláves, kontrolky (LED), vnitřní elektroniky, plastového pouzdra a kabelu s konektorem (nejčastěji fialová PS/2, nebo USB).



Počítačová myš

Počítačová myš se používá pro pohodlnější ovládání grafických operačních systémů (například Windows) a některých počítačových programů. Obsahuje většinou 2 až 3 tlačítka a scrollovací kolečko. K počítači se myš dříve připojovala pomocí sériového portu (COM), v současné době nejčastěji přes USB rozhraní nebo PS/2 (zelené barvy).



Počítačová myš přenáší relativní změnu polohy kurzoru, to znamená, že se kurzor vždy pohybuje od místa, kde naposledy skončil, bez ohledu na to, kam položíme myš.

Ke snímání polohy kurzoru využívá myš optický senzor. Snímač pulsně osvětluje červenou LED diodou malou plošku pod sebou a digitální kamera cyklicky skenuje změny obrazu ve speciálním kříži. DSP procesor potom tyto snímky analyzuje, porovná a pohyby myši převádí na signál pro počítač.

Touchpad

Touchpad je vstupní zařízení běžně používané u notebooků. Jeho účelem je pohybovat kurzorem po obrazovce podle pohybů uživatelského prstu po dotykové destičce. Změna polohy kurzoru je, stejně jako u myši, relativní. Touchpady pracují na principu snímání elektrické kapacity v místě dotyku prstu.



Joystick

Joystick (pákový ovladač) je vstupní zařízení sloužící ke změně polohy objektu na obrazovce. Využívá se především u počítačových her, ale také k ovládání průmyslových strojů a robotů. Jednoduchý joystick obsahuje ovládací páku, kterou lze pohybovat do čtyř stran a jedno nebo více tlačítek, jejichž funkce je závislá od oblasti použití.



Zařízení pro digitalizaci obrazu

Skener je vstupní zařízení, sloužící k převodu grafické předlohy do digitální formy. Základem je snímací prvek CCD, schopný převádět odražené světlo na elektrický signál.



Digitální fotoaparát snímá obrázek (scénu před objektivem), místo filmu obsahuje elektronický snímací prvek CCD a paměťovou kartu, na kterou sejmuté snímky ukládá.

Input and Output devices

Input devices

Input devices are used to enter data into a computer for further processing and to control computer programs. Most of these devices (keyboard, mouse, joystick ...) are powered from a source through the appropriate connector (PS/2, USB ...) voltage of +5 V.

Keyboard

The keyboard is the oldest, and also the most frequently used input device. It consists of a set of keys, lights (LED), internal electronics, a plastic case and cable connector (usually purple PS/2 or USB).



Computer mouse

Computer mouse is used for comfortable control graphical operating systems (e.g. Windows) and some other computer programs. It contains mostly 2-3 buttons and a scroll wheel. The computer mouse was previously connected to the computer via a serial port (COM), currently most often through USB interface or green PS/2.



Computer mouse transmits the relative change of the cursor position; it means that the cursor always moves from where it last stopped, regardless where you put the mouse.

To establish the cursor position the mouse uses an optical sensor. The sensor pulse uses a red LED to illuminate a small surface beneath and a digital camera cyclically scans the changes in the image in a special cross. A DSP processor then analyses these images, compares them and converts the mouse movements to a signal to the computer.

Touchpad

The touchpad is an input device usually used in laptop computers. Its purpose is to move the cursor on the screen according to the how the user moves his finger over the touch pad. Changing the position of the cursor is, as with the mouse, relative. Touchpads operate on the principle of electrical capacity sensing in the point of finger contact with the touch pad.



Joystick

The joystick is an input device used to change the position of an object on the screen. It is mainly used in computer games, but also to control industrial machines and robots. A simple joystick includes a control handle, which can be moved into the four sides, and one or more buttons, whose function is dependent on the type of application.



Digitization of image

A scanner is an input device used for converting graphic templates into digital form. The basis is a CCD (Charged Coupled Device) sensor, which able to convert reflected light into an electrical signal.



A digital camera captures picture (a scene in front of the lens), instead of the film contains an electronic CCD sensor and a memory card where the scanned images are saved.

Výstupní zařízení

Výstupní zařízení slouží pro výstup zpracovaných dat z počítače. Může jít o zařízení, zobrazující zpracovaná data, nebo o počítačem ovládaný stroj nebo zařízení.

Monitor

Monitory jsou nejčastějším výstupním zařízením a slouží ke grafickému zobrazení dat. K počítači je připojujeme přes grafickou kartu nejčastěji pomocí konektoru VGA nebo pomocí digitálního DVI konektoru.



LCD monitory obsahují určité, přesně dané množství aktivních prvků, které podle přivedeného napájení mění průhlednost základních barevných složek (červené, zelené a modré).

Datový projektor

Datový projektor (zkráceně dataprojektor) je zařízení, které se používá pro projekci (promítání) počítačového výstupu (toho, co by normálně bylo vidět na monitoru) na nějakou plochu, např. plátno. Slouží tedy k prezentaci informací většímu množství lidí, například při přednáškách, apod.



Tiskárna

Tiskárny slouží k tiskovému výstupu dat. K základní desce se připojují nejčastěji pomocí USB portu, starší tiskárny pomocí paralelního portu LPT. Další možností komunikace s počítačem je bezdrátové rozhraní bluetooth. Pokud má tiskárna více rozhraní (např. USB + paralelní port), lze ji současně připojit k více počítačům. Tiskárny mohou být černobílé, které tisknou ve 256 odstínech šedi, nebo barevné, které tisknou 16,7 milionu barev.



Plotter

Plottery jsou velkoformátové vykreslovací zařízení (formáty A2, A1, A0). Původně pracovaly na principu vykreslování pomocí barevných a různě tlustých per, pohybujících se na rameni nad papírem, nyní většinou inkoustové velkoformátové tiskárny, připojované, stejně jako běžné tiskárny pomocí USB rozhraní.

Reproduktory

Reproduktory jsou elektro-akustické měniče, tj. zařízení, které přeměňují elektrickou energii na mechanickou energii ve formě zvuku. Obvykle se skládají z membrány, z pohonné části, do které je přiváděn vstupní signál a z dalších dílů. Zvláštním případem malých reproduktorů jsou sluchátka.



Interaktivní tabule

Interaktivní tabule je vstupně výstupní zařízení. Je většinou součástí kompletu s připojeným dataprojektorem a počítačem. Projektor promítá obraz z počítače na povrch tabule a přes ni můžeme prstem, speciálními fixy, nebo dalšími nástroji ovládat počítač nebo pracovat přímo s interaktivní tabulí.

Output devices

Output devices used to output of processed data from the computer. It may be devices that display the processed data, or computer-controlled machine or device.

Monitor

Monitors are the most common output devices and are used to graphically display data. The computer is connected via the graphics card most often through a VGA connector or digital DVI connector.



LCD monitors contain specific, exact number of active elements, which, according to inputted power change the transparency of the basic colour components (red, green and blue).

Data projector

A data projector is a device that is used for the projection of computer output (what would normally be seen on the monitor) is displayed on a surface such as canvas. It is used to present information to larger groups of people, for example in lectures, etc.



Printer

Printers are used to print the output data. It is usually connected to the motherboard using a USB port, older printers were connected through a parallel port LPT. Other communication option with the computer is wireless interface bluetooth. If the printer has multiple interfaces (e.g. USB and parallel port), it can be connected simultaneously to more than one computer. Printers can be black and white, which are printed in 256 shades of gray or colour that print 16.7 million colors.



Plotter

Plotters are large format drawing devices (format A2, A1, A0). Initially they worked on the principle of rendering using pens of different colour and thicknesses, moving on the arm over the paper, now mostly large format inkjet printers, connections, they are connected same as other printers through USB interface.

Speakers

Speakers are electro-acoustic transducers, a devices that convert electrical energy into mechanical energy in the form of sound. They usually consist of a membrane, a driving unit into which is supplied the input signal and other parts. A special type of small speakers are headphones.



Interactive whiteboard

The interactive whiteboard is an input output device. It is usually part of a set with connected data projector and computer. The projector projects images from a PC onto the surface of the board and through it you can use a finger, special pens, or other tools to control a computer or work directly with the interactive whiteboard.

2 Počítačové sítě

Počítačová síť je systém, v němž je více počítačů propojeno tak, aby mohly sdílet informace a zdroje.

Síť umožňuje:

- Sdílení zdrojů jednoho počítače jiným počítačem.
- Vytváření souborů a jejich uložení v jednom počítači, přístup k těmto souborům z jiných počítačů připojených do sítě.
- Připojení tiskárny nebo skeneru k jednomu počítači v rámci sítě a umožnění ostatním počítačům v síti používat tato zařízení v rámci sítě.

2.1 Dělení sítí

2.1.1 Dělení podle rozlohy

Osobní síť (PAN)

Osobní síť (PAN) je počítačová síť používaná pro komunikaci mezi počítačovými zařízeními využívanými jednou osobou.

Lokální síť (LAN)

Síť, která pokrývá malé geografické oblasti, jako je domácnost, kancelář, nebo budova. Zařízení, která se používají v LAN, jsou tiskárny, faxy, telefony a skenery.

Metropolitní síť

Síť, která spojuje dvě nebo více lokálních sítí, ale nepřesahuje hranice města.

Wide Area Network (WAN)

WAN je datová komunikační síť, která pokrývá relativně širokou geografickou oblast.

Computer Networks

A computer network is a system in which multiple computers are connected to each other to share information and resources.

The network allows you to:

- Share Resources from one computer to another.
- Create files and store them in one computer, access those files from the other computer(s) connected over the network.
- Connect a printer or scanner to one computer within the network and let other computers of the network use the machines available over network.

Network Classification

Based on their scale, networks can be classified as:

Personal Area Network (PAN)

A personal area network (PAN) is a computer network used for communication among computer devices close to one person.

Local Area Network (LAN)

A network covering a small geographic area, like a home, office or building. Some examples of devices that are used in a LAN are printers, fax machines, telephones and scanners.

Metropolitan Area Network (MAN)

A network, which connects two or more Local Area Networks together but does not extend beyond the boundaries of city.

Wide Area Network (WAN)

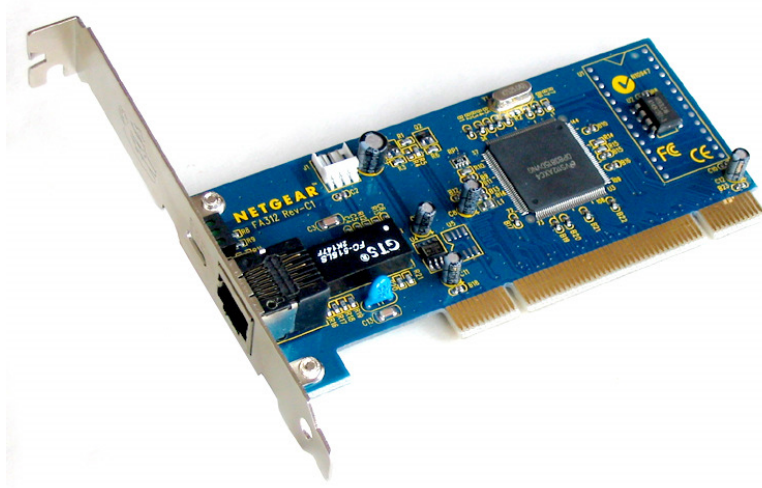
A WAN is a data communications network that covers a relatively broad geographic area.

2.2 Hardware sítí

Hardware, potřebný k vytvoření počítačové sítě.

Sít'ové adaptéry

Tyto adaptéry (také nazývané sít'ové karty, nebo NIC), propojují počítače v síti tak, aby mohli komunikovat. Sít'ový adaptér lze připojit k USB nebo Ethernet portu na počítači nebo je nainstalován v počítači k PCI slotu.



Sít'ová karta (http://cs.wikipedia.org/wiki/S%C3%AD%C5%A5ov%C3%A1_karta)

Sít'ové rozbočovače a přepínače

Rozbočovače a přepínače propojují dva nebo více počítačů v síti Ethernet. Přepínač stojí více než rozbočovač, ale je rychlejší.

Směrovače

Směrovače propojují počítače a sítě mezi sebou. Směrovače také umožňují sdílet jediné připojení k Internetu mezi několika počítači.

Modemy

Počítače používají modemy k odesílání a přijímání dat prostřednictvím telefonních nebo kabelových linek. Chcete-li se připojit k Internetu, budete potřebovat modem.

Sít'ové kabely

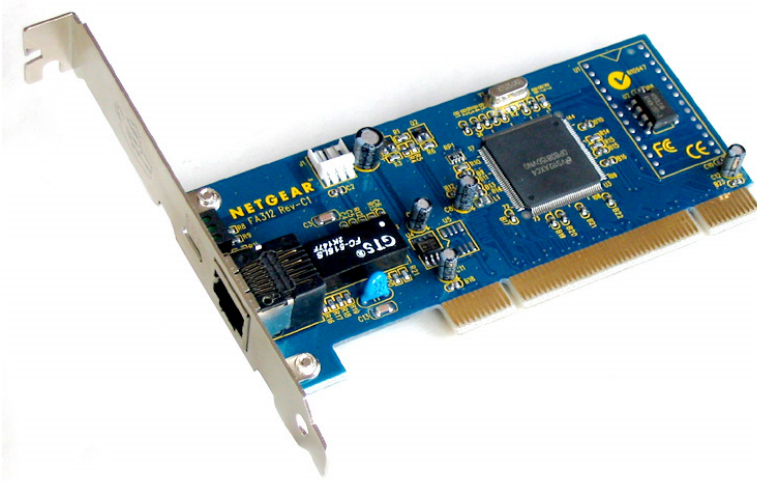
Sít'ové kabely propojují navzájem počítače a další související hardware, jako jsou rozbočovače, směrovače a externí sít'ové adaptéry.

Network hardware

Following is the list of hardware required to set up a computer network.

Network adapters

These adapters (also called network interface cards or NICs) connect computers to a network so that they can communicate. A network adapter can be connected to the USB or Ethernet port on computer or installed inside computer in PCI slot.



Network adapter (http://cs.wikipedia.org/wiki/S%C3%AD%C5%A5ov%C3%A1_karta)

Network hubs and switches

Hubs and switches connect two or more computers to an Ethernet network. A switch costs a little more than a hub, but it's faster.

Routers

Routers connect computers and networks to each other. Routers also enable you to share a single Internet connection among several computers.

Modems

Computers use modems to send and receive data over telephone or cable lines. You will need a modem if you want to connect to the Internet.

Network cables

Network cables connect computers to each other and to other related hardware, such as hubs, routers, and external network adapters.

2.3 Síťové kabely

Kabel je médium, jehož prostřednictvím se informace přenáší z jednoho síťového zařízení na druhé. Existuje několik typů kabelů, které se běžně používají v sítích LAN.

Kroucená dvoulinka

Kroucená dvoulinka je dodávána ve dvou variantách: stíněné a nestíněné.

Nestíněná kroucená dvoulinka (UTP)

Nestíněná kroucená dvoulinka je nejvíce používaná a je obvykle nejlepší volbou pro domácí síť. Kabel má čtyři páry vodičů uvnitř obalu. Každý pár je zakroucen různým počtem závitů, které pomáhají odstranit rušení ze sousedních párů a jiných elektrických zařízení.

Standardní konektor pro nestíněnou kroucenou dvoulinku je konektor RJ-45.

Stíněná kroucená dvoulinka (STP)

Přestože UTP kabel je nejlevnější kabel, je citlivý na rádiové a elektrické rušení. Pokud je nutné umístit kabel do prostředí, které může rušit elektrický proud v UTP, stíněná kroucená dvoulinka je řešením.

Stíněná kroucená dvoulinka je k dispozici ve třech různých variantách:

1. Každý pár vodičů je stíněný fólií.
2. Stínicí fólie nebo opletení uvnitř pláště pokrývá všechny vodiče.
3. Stínění je kolem každého páru a pak i kolem celé skupiny drátů.

Koaxiální kabel

Koaxiální kabel má jeden měděný vodič. Plastová vrstva zajišťuje izolaci mezi středovým vodičem a stínícím opletením. Kovové opletení pomáhá blokovat jakékoli vnější rušení.

Ačkoli je instalace koaxiálního kabelu obtížná, je vysoce odolná vůči rušení signálu.

Rozlišujeme dva typy koaxiálních kabelů, tlustý koaxiální a tenký koaxiální kabel.

Optický kabel

Jádro kabelu je vyrobeno ze skla nebo plastových vláken. Plastový obal chrání vodivé centrum, a kevlarové vlákno zpevňuje kabel a chrání jej před poškozením. Vnější izolační plášť je z teflonu nebo PVC.

Optický kabel přenáší signály na mnohem větší vzdálenosti než koaxiální kabel a kroucená dvoulinka. Přenáší informaci v mnohem větších rychlostech.

Network cables

Cable is the medium through which information usually moves from one network device to another. There are several types of cable which are commonly used with LANs.

Twisted pair

Twisted pair cabling comes in two varieties: shielded and unshielded.

Unshielded twisted pair (UTP)

Unshielded twisted pair is the most popular and is generally the best option for home networks.

The cable has four pairs of wires inside the jacket. Each pair is twisted with a different number of twists to help eliminate interference from adjacent pairs and other electrical devices.

The standard connector for unshielded twisted pair cabling is an RJ-45 connector.

Shielded Twisted Pair (STP)

Although UTP cable is the least expensive cable, it is susceptible to radio and electrical frequency interference. If you must place cable in environments that may be susceptible to the electrical current in the UTP, shielded twisted pair may be the solution.

Shielded twisted pair cable is available in three different configurations:

1. Each pair of wires is individually shielded with foil.
2. There is a foil or braid shield inside the jacket covering all wires.
3. There is a shield around each individual pair, as well as around the entire group of wires

Coaxial Cable

Coaxial cable has a single copper conductor at its center. A plastic layer provides insulation between the center conductor and a braided metal shield. The metal shield helps to block any outside interference.

The two types of coaxial cabling are thick coaxial and thin coaxial cable.

Fibre Optic Cable

The center core of fiber cables is made from glass or plastic fibres. A plastic coating then cushions the fibre center, and kevlar fibres help to strengthen the cables and prevent breakage. The outer insulating jacket made of teflon or PVC..

Fibre optic cable has the ability to transmit signals over much longer distances than coaxial and twisted pair. It also has the capability to carry information at vastly greater speeds.

2.4 Topologie sítí

Existují dva typy topologie: fyzická a logická. Fyzická topologie sítě se týká uspořádání kabelů, počítačů a dalších periférií. Logická topologie je metoda popisující předávání informací mezi pracovními stanicemi.

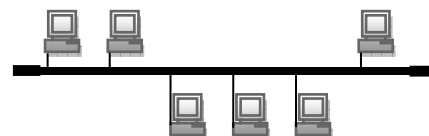
2.4.1 Hlavní typy fyzických topologií

Sběrnice

Sběrnicovou topologii tvoří hlavní větev kabelu zakončená na obou koncích terminátory. Všechny uzly jsou připojeny k lineárnímu kabelu.

Výhody sběrnicové topologie:

- Snadné připojení počítače nebo periférií ke sběrnici.
- Vyžaduje menší délku kabelu než hvězdicovou topologii.



Nevýhody sběrnicové topologie:

- Síť nefunguje, pokud je přerušen hlavní kabel (sběrnice).
- Obtížná identifikace problému, pokud síť nefunguje.

Hvězda

Hvězdicová topologie propojuje každý uzel přímo s centrálním síťovým rozbočovačem nebo přepínačem.

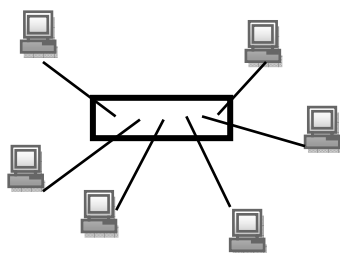
Data v hvězdicové síti prochází rozbočovačem nebo přepínačem, nebo koncentrátorem, než pokračují na místo určení. Rozbočovač nebo přepínač řídí a kontroluje všechny funkce sítě. Tato topologie je běžně používána s kroucenou dvojlinkou.

Výhody hvězdicové topologie:

- Snadná instalace.
- Žádné narušení sítě při připojování nebo odpojování zařízení.
- Snadné identifikace chyb.

Nevýhody hvězdicové topologie:

- Vyžaduje větší délku kabelu než sběrnicová topologie.
- Při poruše rozbočovače nebo přepínače, síť nefunguje.



Network topologies

There are two types of topology: physical and logical. The physical topology of a network refers to the configuration of cables, computers, and other peripherals. Logical topology is the method used to pass the information between workstations.

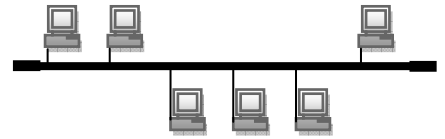
Main Types of Physical Topologies:

Bus

A bus topology consists of a main run of cable with a terminator at each end. All nodes (file server, workstations, and peripherals) are connected to the linear cable.

Advantages of a Bus Topology

- Easy to connect a computer or peripheral to a bus.
- Requires less cable length than a star topology.



Disadvantages of a Bus Topology

- Entire network shuts down if there is a break in the main cable (Bus).
- Difficult to identify the problem if the entire network shuts down.

Star

A star topology is designed with each node connected directly to a central network hub or switch.

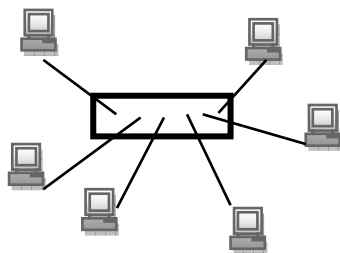
Data on a star network passes through the hub or switch before continuing to its destination. The hub or switch manages and controls all functions of the network. This topology is common with twisted pair cable.

Advantages of a Star Topology

- Easy to install.
- No disruptions to the network when connecting or removing devices.
- Easy to detect faults.

Disadvantages of a Star Topology

- Requires more cable length than a bus topology.
- If the hub or switch fails, network shuts down.



3 Internet a jeho služby

3.1 Internet

Internet je zkratkou slov International Network, a je dnes nejpoužívanější počítačovou sítí typu WAN. Využívání Internetu je bezplatné, platí se pouze poskytovateli za připojení, případně za množství přenesených dat.

Internet představuje globální informační systém, který je logicky spojený v prostoru jedinečných adres, daných protokolem IP a je schopný podporovat komunikaci prostřednictvím sady protokolů TCP/IP. Zajišťuje, používá nebo zpřístupňuje veřejné nebo privátní (soukromé) uživatelské služby založené na existenci komunikační infrastruktury.

3.2 Internetové služby

World Wide Web (WWW)

Služba World Wide Web (Web nebo WWW nebo W3) je systém internetových serverů, které uchovávají hypertextové dokumenty a umožňují k nim přístup. Odkazy mohou odkazovat na různé zdroje, jako např. další hypertextové dokumenty, prosté textové dokumenty, obrazové statické nebo animované zdroje nebo zdroje zvukové a video, proto bývá WWW systém často označován jako systém multimediální.

Pro vytváření hypertextových dokumentů je určen zejména jazyk HTML (Hypertext Markup Language), který umožňuje strukturování dat včetně umístění obrazových objektů a vytváření odkazů. HTML dokument je tedy předpisem pro WWW klienta, jak má příslušný informační zdroj interpretovat. Grafický vzhled webových stránek je definován nejčastěji pomocí tzv. kaskádových stylů (CSS). Dalšími prostředky pro tvorbu webových stránek jsou Java, JavaScript, Php, a další.

Systém WWW je podporován aplikačním protokolem HTTP (Hypertext Transfer Protocol), příslušejícím do protokolové sady TCP/IP a založeném na principu relace klient/server. WWW klient často zajišťuje rozhraní i pro další aplikační protokoly internetových služeb (TELNET, FTP, SMTP), čímž vytváří pohodlné uživatelské prostředí pro přístup k dalším službám Internetu.

Rozhlasové a televizní vysílání

I když jsme daleko z dosahu svých oblíbených rozhlasových a televizních vysílačů, lze dnes některé jejich pořady sledovat na Internetu. Stačí mít nainstalován zprostředkující program, který je také v této síti zdarma k dispozici. Máme také možnost sledovat přímé přenosy odkudkoli na světě.

Elektronické bankovníctví (E-banking)

E-banking nabízí své služby na Internetu pomocí webového rozhraní a umožňuje zjistit okamžitý stav svého účtu, přesunout peníze na jiný účet, zkontrolovat předešlé platby, založit si termínovaný vklad bez nutnosti komunikace s člověkem, atd. Velkou výhodou je přístup ke svým financím dvacet čtyři hodin denně.

Internet and its services

Internet

Internet is an abbreviation for International and Network. Today it is the most common type of computer network WAN (Wide Area Network). Internet use is free; you pay only the providers for the connection, or for the amount of data transferred.

Internet is a global information system that is logically linked in space among unique addresses given by the IP protocol and is capable of supporting communication via protocol set TCP / IP. It provides, uses or makes accessible public or private user services based on the existence of a communication infrastructure.

Internet services

World Wide Web (WWW)

World Wide Web (Web or WWW or W3) is a system of Internet servers that store hypertext documents, and allow access to them. Links can be directed to various sources, such as other hypertext documents, plain text documents, static or animated image sources or audio and video, so WWW system is often referred to as a multimedia system.

Hypertext documents are created using mainly HTML (Hypertext Markup Language), which allows structuring the data, including the location of visual objects and creation of links. HTML document is therefore an instruction for WWW clients how to interpret the appropriate information source. The graphic layout of the website is most often defined using the Cascading Style Sheets (CSS). Other means of creating websites are Java, JavaScript, PHP, etc.

The WWW is supported by an application protocol HTTP (Hypertext Transfer Protocol), belonging to the set of TCP / IP protocols and based on the principle of client / server relay. WWW client often provides an interface for other internet service application protocols (TELNET, FTP, SMTP), for a comfortable user interface to access other Internet services.

Radio and television broadcasting

Even though we are far away from our favourite television and radio transmitters, can now watch some shows on the Internet. You just have to have installed the intermediate program, which is also in this network free of charge. We also have the ability to watch live broadcasts from anywhere in the world.

Internet banking (E-banking)

E-banking offers its services on the internet using a web interface and lets you know immediately the status of your account, transfer money to another account, to check your payments history, open term deposits without a need to communicate with a person, etc. The big advantage is access to your finance twenty-four hours a day.

Elektronická pošta (e-mail)

Systém elektronické pošty na Internetu je zajišťován sadou protokolů (SMTP, POP, IMAP, ...), které umožňují přijmout, vytvořit a odeslat e-mailovou zprávu, včetně vzdáleného přístupu k mailové schránce.

Protokol SMTP patří k základním aplikačním protokolům sady TCP/IP. Zajišťuje mechanismus pro předávání poštovních zpráv mezi jednotlivými hostitelskými počítači na principu klient/server. V transakci je klientem počítač, který iniciuje relaci za účelem předání zprávy a serverem je počítač, který zprávu přebírá. Protokol SMTP dále umožňuje vytváření uživatelských poštovních skupin, odesílání přímých odpovědí na zprávu nebo její zaslání (postoupení) dalšímu adresátovi. Jakmile je zpráva odesílatelem napsána, protokol SMTP ji převezme a pomocí transportního protokolu TCP naváže spojení s hostitelským počítačem adresáta. Během následné SMTP transakce je zpráva předána do počítače adresáta a tam je uložena do příslušné poštovní schránky.

Protokol POP se používá pro stahování emailových zpráv ze vzdáleného serveru na klienta. Jedná se o aplikační protokol pracující v rámci TCP/IP připojení.

E-mailová adresa

E-mailové adresy se skládají ze dvou částí, oddělených znakem @ („zavináč“). Před tímto znakem je uživatelské jméno (název poštovní schránky) a za zavináčem název poštovního serveru, včetně národní domény.

uživatelské_jméno@server.cz

Struktura e-mailové zprávy

Každá zpráva obsahuje hlavičku s identifikačními a popisnými informacemi (adresa příjemce, kopie, skrytá kopie, předmět zprávy, příznak důležitosti a seznam příložených příloh) a vlastní text.

FTP (File Transfer Protocol)

Soubory slouží jako základní prostředek k uložení dat v počítači. V počítačové síti je proto třeba zajistit vzdálený přístup k souborům tak, aby uživatelé mohli sdílet společná data.

Základní operace potřebné ke sdílení jsou:

- stažení souboru,
- nahrání souboru,
- odstranění souboru.

V Internetu je třeba navíc zajistit přenos souborů mezi počítači různých platforem s různými operačními systémy. K tomu slouží protokol FTP (File Transfer Protocol) náležící do protokolové sady TCP/IP. Přístup je založen na principu klient/server, kdy se uživatel (ftp klient) pomocí ftp programu připojuje ke vzdálenému počítači (ftp serveru) a na něm provádí příslušné operace se soubory (nahrávání, stahování, mazání). Uživatel, který chce prostřednictvím protokolu FTP přenášet nějaké soubory, ať již ze své stanice na server nebo opačným směrem, se musí vzdálené straně nejprve identifikovat (přihlásit se pod určitým uživatelským jménem), a svou identitu prokázat (zadáním správného hesla). Vzdálená strana pak má podle čeho posuzovat oprávněnost požadavků na přístup ke konkrétním souborům.

Electronic mail (e-mail)

The e-mail on the Internet is provided with a set of protocols (SMTP, POP, IMAP and other), which allows you to create and send e-mail messages, including remote access to the mailbox.

SMTP (Simple Message Transfer Protocol) is a basic application protocol of TCP / IP. It provides a mechanism for transmitting email messages between hosts on a client / server system. In the transaction the client computer initiates a session to forward a message and a server is a computer that receives the message. SMTP protocol also allows the creation of user mail groups, sending direct response to the e-mail or forwards it to another address. Once the message is sent by the sender, it is taken over by SMTP and by using the TCP transport protocol establishes a connection with the host computer address. During the following SMTP transaction the message is passed to the recipients computer and there it is stored in the mailbox.

POP (Post Office Protocol) is used for downloading email messages from a remote server to the client. This is an application protocol operating under the TCP / IP connection.

E-mail address

E-mail addresses consist of two parts, separated by an @ ("at"). Before this character is the user name (mailbox name) and after the @ sign is mail server name, including the national domain.

username@server.cz

The structure of e-mail messages

Each message contains a header with the identification and descriptive information (address, carbon copy, blind carbon copy, subject, flag importance and attachments) and own text.

FTP (File Transfer Protocol)

Files are used as a basic means to store data on your computer. In a computer network is therefore necessary to ensure remote access to files so that users can share common data.

Basic operations required to share are:

- Files download,
- Files upload,
- Files deleting.

Transfer of files between computers of different platforms with different operating systems must also be ensured on the Internet. For this use FTP (File Transfer Protocol) protocol belonging to TCP / IP sets, is used for this as well. The access is based on a client / server system when a user (ftp client) via a ftp program connects to a remote computer (ftp server) and performs operations on files (uploading, downloading and deleting). A user who wants to transfer some files using FTP, whether from his station to the server or in the opposite direction, must identify himself first (sign in under a user name), and prove his identity (by entering the correct password). The remote side then knows how to judge the legitimacy of requests for access to specific files.

4 Právní a etický základ ICT

4.1 Autorské právo

Copyright © představuje výhradní právo autora vytvářet kopie vlastních programů. Jde o značku zaručující ochranu vlastnictví výsledků duševní tvůrčí činnosti.

Všechny programy distribuované na libovolném nosiči (např. CD, Internet) jsou chráněny copyrigthem a nelze je libovolně kopírovat, ani jinak šířit. Je třeba dodržovat podmínky dané softwarovou licencí příslušného programu.

Zákony a dokumenty

Každý software je chráněn tzv. autorským zákonem, který stanoví, že pro každého uživatele platí, že zakoupený program nelze provozovat na jiném počítači, než pro který byl koupen (zkopírovat ho na jiný počítač je trestné). Jedině v případě vytvoření záložní kopie pro účely zabezpečení ochrany před poškozením si smíme vytvořit jedinou záložní kopii, kterou ovšem nebudeme nikomu nahrávat, ani půjčovat, natož prodávat. Tyto skutečnosti bývají též uvedeny v licenčním ujednání, které je součástí každého legálního softwaru.

4.2 Softwarové licence

Softwarová licence dává uživateli právo legálně za stanovených podmínek používat software v licencovaném prostředí. Některý software je dodáván s plnou (komerční) licencí, nebo OEM licencí, kdy je dodáván spolu s hardwarem. Další software je dodáván s licencí svobodného software, který poskytuje příjemci právo na úpravu a redistribuci tohoto software. Software může být také ve formě freeware nebo shareware.

Demo a trial

Demo programy slouží pouze k předvedení a vyzkoušení schopností daného produktu, ne však k jeho plnému nasazení. Většinou je nějakým způsobem omezena funkčnost aplikace, například ukládání, zobrazování nebo zpracování dat.

Trial aplikace slouží pouze k předvedení a vyzkoušení schopností daného produktu. Jedná se o komerční software, u kterého je časově omezena jeho funkčnost (např. 30 dní nebo 5 spuštění programu).

Smyslem demo a trial licence je umožnit potencionálnímu zájemci vyzkoušet ovládání programu a jeho různých funkcí před zakoupením plné verze.

Freeware

Freeware je formou distribuce programů, která ponechává autorovi autorská práva, ale volně zpřístupňuje plně funkční software ostatním uživatelům bez poplatku. Software by neměl být prodáván či šířen za úplatu, nesmí být pozměňován a autor může také omezit způsob použití.

Legal and ethical foundation of ICT

Copyright

Copyright © is the exclusive right of the author to make copies of their own programs. This is a brand guaranteeing protection of ownership of the results of intellectual creative activity.

All programs distributed on any medium (e. g. CD, Internet) are copyright protected and cannot be copied or otherwise distribute. It is necessary to comply with the terms of the software license, of the relevant program.

Laws and Documents

All software is protected by the authorial law, which defines that for each user, the purchased program cannot be run on a different computer than for which it was purchased (copying it to another computer is considered crime). Only in the case of creating a backup copy for security purposes to prevent damage, we have the rights to create a single backup copy, but it cannot be copied further or shared with anyone let alone sold. These terms and conditions are also listed in the license agreement that is part of every legal software.

Software's license

The software's license gives the user the right to use the software legally in the licensed environment. Some software comes with the full (commercial) license, or an OEM license sold together with hardware. Other software comes with a free software license, granting the recipient the rights to modify and redistribute that software. Software can also be in the form of freeware or shareware.

Demo and Trial

Demo programs are used only to demonstrate and test the capabilities of the product, but not for its full deployment. Usually it has a somehow limited functionality of the application, such as storage, display or processing.

Trial applications are for demonstration and testing capabilities of the product. This is commercial software for which there is a limited time of use (e. g. 30 days or 5 start of the program).

The purpose of Demo and Trial Licenses is to enable a potential customer to test the program and its various functions before purchasing the full version.

Freeware

Freeware is a form of distribution of programs, which leaves the author copyright rights, but allows free access to fully functional software to other users without charge. Software should not be sold or distributed for payment, should not be altered and the author may also limit use of the application.

Multilicence

Koupí programu získáváme oprávnění používat tento program na jednom počítači. Pokud potřebujeme používat program na více počítačích, je třeba pořídit licenci pro každý počítač zvlášť nebo výhodnější multilicenci, která umožňuje legální instalaci programu na určitý větší počet počítačů (např. 10 nebo 50).

Crack

Crack (krek) je slangové označení nezákonně upraveného softwaru a rovná se krádeži. V podstatě se jedná o softwarovou úpravu programu, která nepožaduje licenci nebo nahrazuje licenční kód vlastním kódem nebo podprogramem. Používání cracku je nezákonné a může uživatele dostat do křížku se zákonem.

Ochrana programů před nelegálním kopírováním

- Nutnost zadání licenčního (sériového) čísla při instalaci programu.
- Podmínka aktivace programu po jeho instalaci přes Internet nebo po telefonu.
- Hardwarový klíč připojovaný nejčastěji k USB rozhraní (dříve také k paralelnímu portu).

4.3 Zásady počítačové etiky

- Nepoužiješ počítač k poškození jiného člověka ani nebudeš svou prací někoho rušit.
- Nenarušíš soukromí počítačových souborů druhých (nebudeš je prohlížet).
- Nepoužiješ počítač ke krádeži.
- Nepoužiješ počítač k falešnému svědectví (falšování důkazů).
- Nebudeš kopírovat ani používat cizí software, za který jsi nezaplatil.
- Nebudeš používat cizí počítačové zdroje bez souhlasu vlastníka.
- Nebudeš si přisvojovat intelektuální výstupy (nápady) jiných lidí.
- Budeš přemýšlet o sociálních dopadech programu, který vytváříš.

4.4 Moderní programy

Portable programy

Portable (přenositelné) programy jsou aplikace, které není třeba instalovat a lze je spouštět přímo z přenositelného média (například z USB flash disku). Výhodou je, že můžete mít konkrétní program (včetně jeho konfigurace) stále k dispozici, bez ohledu na to, na jakém jste počítači, a nejste většinou limitováni uživatelskými právy, která často omezují možnost instalace programů.

Cloudové technologie

Cloudové technologie jsou na internetu založený model vývoje a používání počítačových technologií. Lze je také charakterizovat jako poskytování služeb či programů uložených na serverech na Internetu, a uživatelé k nim mohou přistupovat například pomocí webového prohlížeče nebo klienta dané aplikace a používat je prakticky odkudkoliv.

Multilicence

By purchasing the program you receive the authorization to use this program on one computer. If you need to use the program on multiple computers, you must buy a license for each computer individually or better a multilicence that makes it legal to install the program on a larger number of computers (e. g. 10 or 50).

Crack

Crack is a slang term for illegally modified software and is equal to theft. It is software editing of a program so that does not require a license or replaces the license code with its own code or subroutine. The use of cracks is illegal and the user can get you into trouble with the law.

Protection of programs against illegal copying

- The need to enter a license (serial) number when installing the program.
- Activation of the program after its installation over the Internet or over the phone.
- Hardware key being connected via USB interface usually (formerly a parallel port).

Principles of Computer Ethics

- You will not use a computer to damage another person or disturb anyone by your work.
- You will respect the privacy of computer files of others (you will not view them).
- You will not you use a computer for theft.
- You will not you use your computer for false testimony (falsification of evidence).
- You will not copy or use someone else's software for which you have not paid.
- You will not use someone else's computer resources without the consent of the owner.
- You will not purport intellectual outputs (ideas) of other people.
- You will think about the social impact of the program you are creating.

Modern software

Portable programs

Portable applications are programs that don't need to be installed and can be run directly from portable media (for example USB flash disk).

The advantage is that you can have a particular program (including its configuration) always available, regardless of the computer you are using and are not limited by user rights, which often limit the possibility of installing programs.

Cloud computing

Cloud computing is an internet-based model development and use of computer technology. It can also be described as providing of services or programs stored on servers on the Internet, and users can access them, for example, using a web browser or the client application and use it almost anywhere.

5 Škodlivý software

5.1 Malware

Malware je škodlivý software, sloužící k narušení provozu počítače, shromažďování citlivých informací, nebo získání přístupu k soukromým počítačovým systémům. Může se objevit ve formě kódu, skriptů, aktivního obsahu, a dalšího softwaru.

Malware je obecný termín používaný pro různé formy nepřátelského nebo rušivého softwaru. Zahrnuje počítačové viry, červy a trojské koně, spyware, adware a další škodlivé programy.

Počítačové viry

Počítačový virus je škodlivý program, který se při spuštění replikuje (bez vědomí uživatele) vložením vlastních kopií (případně modifikovaně) do jiných počítačových programů, datových souborů, nebo boot sektoru pevného disku.

Počítačové červy

Počítačový červ je samostatný program, který replikuje sám sebe, aby se šířil do jiných počítačů. K šíření často využívá počítačovou síť, nebo se spoléhá na selhání zabezpečení přístupu v cílovém počítači. Na rozdíl od počítačových virů není nutné, aby se připojit k existujícímu programu.

Mnoho červů je určeno pouze k jejich šíření, a nesnaží se měnit procházené systémy.

Trojské koně

Aby mohl škodlivý program dosáhnout svých cílů, musí být schopen běžet, aniž by byl odhalen, vypnut nebo vymazán. Pokud se škodlivý program tváří jako něco, co je normální nebo žádoucí, mohou jej uživatelé vědomě nainstalovat, aniž by si to uvědomovali. To je technika trojských koní.

V širším smyslu je trojský kůň program, který vyzývá uživatele, aby jej spustil, přičemž zatajuje jeho škodlivý nebo nebezpečný kód. Může se projevit okamžitě a může vést k mnoha nežádoucím účinkům, jako je mazání souborů uživatele, nebo instalovat dalšího škodlivého softwaru.

Trojský kůň je typ škodlivého programu v počítači, který obvykle není schopen se sám kopírovat. Obsahuje škodlivý kód, který při spuštění vykonává činnosti stanovené podle povahy Trojana; obvykle způsobuje ztrátu nebo odcizení dat, případně možné poškození systému. Trojský kůň často působí jako zadní vrátka, která pak mohou umožnit neoprávněný přístup k příslušnému počítači.

Jedním z nejčastějších způsobů, jak jsou škodlivé programy šířeny, jsou trojské koně, svázané s kusem žádoucího softwaru, který uživatel stáhne z Internetu. Pokud uživatel nainstaluje software, spyware se instaluje spolu s ním.

Rootkit

Rootkit je kategorie škodlivého softwaru, který útočníkovi zabezpečí průnik do systému, přičemž utají svoji přítomnost. Jde o program, který po proniknutí do systému (obvykle s využitím bezpečnostní díry) po sobě zahradí všechny stopy - přítomnost souboru, spuštěné procesy, zápisy v registrech operačního systému, ... Běžnou kontrolou je v podstatě neodhalitelný.

Malware

Malware, short for malicious software, it is any software used to disrupt computer operation, gather sensitive information, or gain access to private computer systems. It can appear in the form of code, scripts, active content, and other software.

Malware is a general term used to refer to a variety of forms of hostile or intrusive software. Malware includes computer viruses, worms and Trojan horses, spyware, adware and other malicious programs.

Computer viruses

A computer virus is a malware that, when executed, replicates (without the user's knowledge) by inserting copies of itself (possibly modified) into other computer programs, data files, or the boot sector of the hard drive.

Computer worms

A computer worm is a standalone malware that replicates itself in order to spread to other computers. Often, it uses a computer network to spread itself or relies on security failures on the target computer to access it. Unlike a virus, it does not need to attach itself to an existing program.

Many worms that have been created are designed only to spread, and do not attempt to change the systems they pass through.

Trojan horses

For a malicious program to accomplish its goals, it must be able to run without being detected, shut down, or deleted. When a malicious program is disguised as something normal or desirable, users may wilfully install it without realizing it. This is the technique that Trojan horses use.

In broad terms, a Trojan horse is any program that invites the user to run it, concealing that it's harmful or malicious code. The code may take effect immediately and can lead to many undesirable effects, such as deleting the user's files or installing additional harmful software.

A Trojan horse, in computing is a generally non-self-replicating type of malware containing malicious code that, when executed, carries out actions determined by the nature of the Trojan; typically causing loss or theft of data, and possible system damage. A Trojan horse often acts as a **backdoor** which can then allow unauthorized access to the affected computer.

One of the most common ways that malicious programmes are distributed is that the Trojan horse is, bundled with a piece of desirable software that the user downloads from the Internet. When the user installs the software, the spyware is installed along with it.

Rootkit

Rootkit is a category of malicious software that allows a hacker to access the system, while concealing his presence. It is a program that after accessing a system (usually exploiting security gaps) consecutively will destroy all traces of - the presence of a file, running processes, registry entries operating system ... It is basically undetectable by normal means.

Adware

Adware je software, který automaticky zobrazuje reklamy tak, aby bylo možné vytvářet příjmy pro jeho autora.

Funkce mohou být navrženy tak, aby analyzovaly, které internetové stránky uživatel navštěvuje, a prezentovaly pak reklamy, vztahující se k příslušným druhům zboží nebo služeb. Termín je někdy používán pro software, který zobrazuje nevyžádanou reklamu.

5.2 Ochrana před škodlivým software

Antivirové programy

AV software je počítačový program používaný k prevenci, detekci a odstranění škodlivých kódů.

Detekce na základě podpisů (známek) zahrnuje hledání známých vzorů údajů v rámci spustitelného kódu. Nicméně, je možné, že počítač je napaden škodlivým programem, pro který není podpis dosud znám, a malware je často modifikován (mění svůj podpis) bez vlivu na funkčnost. Proti tomuto ohrožení lze použít **heuristické analýzy**. Jedním druhem heuristického přístupu je identifikace variant tím, že hledá v souborech nepatrnými variacemi známého škodlivého kódu.

Některé antivirové programy mohou také předpovědět, co bude soubor dělat, jeho spuštěním do karantény, a analyzovat, co program dělá, aby zjistily, zda se provedou všechny kroky, které by mohly být škodlivé.

Anti-malware programy

Cílem je zastavit všechny projevy malware tím, že se pokouší o spuštění dříve, než k nim dojde, včetně činností, které by mohly zneužít chyby nebo vyvolat neočekávané chování operačního systému.

Anti-malware programy zajišťují poskytování ochrany proti instalaci malware na počítači v reálném čase. Tento typ ochrany funguje stejným způsobem, jako antivirová ochrana v tom, že kontroluje všechny příchozí síťová data pro malware a blokuje jakékoliv hrozby, na které narazí.

Aktualizace operačního systému

Pro zabránění útokům škodlivých kódů způsobených bezpečnostními dírami v operačních systémech je nutné tyto systémy průběžně aktualizovat instalováním servisních balíčků a bezpečnostních záplat. Stejným způsobem by měly být aktualizovány také programy komunikující po počítačových sítích.

Uživatelská obezřetnost

Žádný antivirový program není stoprocentně spolehlivý. Vzhledem k tomu, že trojské koně a další malware často používají formy sociálního inženýrství, prezentující se jako rutinní, užitečné nebo zajímavé s cílem přesvědčit oběti, aby je nainstalovaly na svých počítačích, je základním pravidlem při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií posuzování spolehlivosti a bezpečnosti zdrojů, ze kterých soubory, které spouštíme, pocházejí.

Při práci s elektronickou poštou je nutné mazat zprávy z neověřených zdrojů, aniž bychom tyto zprávy otevírali.

Adware

Adware, or advertising-supported software, is any software package which automatically renders advertisements in order to generate revenue for its author.

The functions may be designed to analyse which Internet sites the user visits and to present advertising relevant to the types of goods or services featured there. The term is sometimes used to refer to software that displays unwanted advertisements.

Malware protection

Antivirus software

AV software is computer software used to prevent, detect and remove malicious computer viruses.

Signature-based detection involves searching for known patterns of data within executable code. However, it is possible for a computer to be infected with new malware for which no signature is yet known; and malware is often modified to change its signature without affecting functionality.

Heuristic analyses can be used to uncover these threats. One type of heuristic approach, generic signatures, can identify variants by looking for slight variations of known malicious code in files.

Some antivirus software can also predict what a file will do by running it in a sandbox and analyzing what it does to see if it performs any actions which could be malicious.

Anti-malware software

The goal is to stop all acts of malware that tries to run before they occur, including those that could exploit errors or cause unexpected behaviour of the operating system.

Anti-malware programs provide real time protection against the installation of malware software to a computer. This type of malware protection works the same way as that of antivirus protection in that it scans all incoming network data for malware and blocks any threats it comes across.

Updating the operating system

To prevent malicious code attacks caused by security gaps in operating systems, these systems must be continuously updated by installing service packs and security patches. In the same way all programs communicating over computer networks should also be updated in the same way.

User caution

No antivirus program is absolutely reliable. Because computer Trojan horses and other malware often employ forms of social engineering, presenting themselves as routine, useful, or interesting in order to persuade victims to install them on their computers, the fundamental rule when working with information and communication technologies should be assessing the reliability and security of sources from which the files originated.

When working with e-mail, messages from untrusted sources should be deleted without opening them.

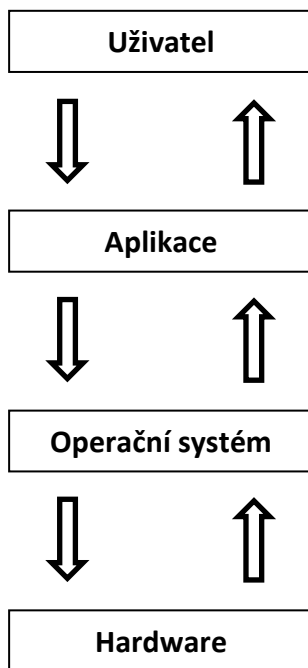
6 Operační systém

Operační systém je program, který funguje jako rozhraní mezi softwarem a hardwarem počítače.

Jedná se o specializovaný software, který řídí a kontroluje činnost všech ostatních programů, které jsou v počítači, včetně aplikačních programů a jiného systémového softwaru.

6.1 Cíle operačního systému

- Skrýt podrobnosti o hardwarových prostředcích uživatelům.
- Poskytnout uživatelům pohodlné rozhraní pro použití počítačového systému.
- Působit jako prostředník mezi hardwarem a jeho uživateli.
- Spravovat zdroje počítačového systému.
- Udržovat přehled o tom, kdo používá jaký zdroj.
- Účinně a spravedlivě sdílet zdroje mezi uživateli a programy.



6.2 Charakteristika operačního systému

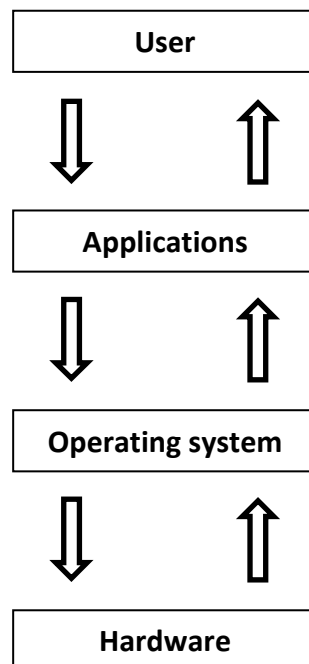
- **Správa paměti** - přidělení paměti při požadavku procesu nebo programu.
- **Správa procesoru** - Přidělí procesor (CPU) procesu. Vráť procesor OS, když již není požadován procesem.
- **Správa zařízení** - Rozhodne, který proces dostane zařízení, kdy a na jak dlouho.
- **Bezpečnost** - Prostřednictvím hesla, brání neoprávněnému přístupu k programům a datům.

Operating System

An operating system is a program that acts as an interface between the software and the computer hardware. It is specialised software that controls and monitors the execution of all other programs that reside in the computer, including application programs and other system software.

Objectives of Operating System

- To hide the details of the hardware resources from the users.
- To provide users a convenient interface to use the hardware.
- To act as an intermediary between the hardware and its users.
- Manage the resources of a computer system.
- Keep track of who is using which resource.
- The efficient and fair sharing of resources among users and programs.



Characteristics of Operating System

- **Memory Management** - Allocates the memory when the process or program requests it.
- **Processor Management** - Allocates the processor (CPU) to a process. Deallocate processor when processor is no longer required.
- **Device Management** - Decides which process gets the device when and for how much time.
- **Security** - By means of passwords, preventing unauthorized access to programs and data.

6.3 Uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní umožňuje uživateli komunikovat s operačním systémem počítače

GUI používá okna, ikony a menu k provádění příkazů, jako je otevírání souborů, mazání souborů a přesouvání souborů.

Na rozdíl od textového operačního systému grafické operační systémy jsou mnohem jednodušší pro koncové uživatele, protože příkazy nemusí znát nebo si je pamatovat. Vzhledem k snadnému použití, se grafické operační systémy v současné době staly dominantními operačními systémy používanými koncovými uživateli.

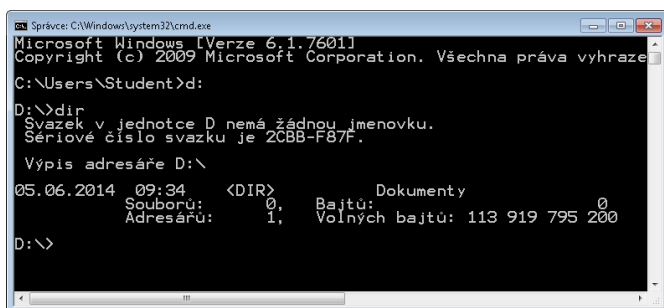
Ačkoli noví uživatelé mohou mít problém naučit se používat myš a všechny funkce GUI, většina uživatelů považuje toto rozhraní mnohem jednodušší než rozhraní příkazového řádku.

GUI uživatelé mají k dispozici okna, která umožňují uživateli prohlížet, kontrolovat a manipulovat více věcí najednou a mnohem rychlejší orientaci ve srovnání s příkazovým řádkem.

Ačkoli GUI nabízí dostatek kontroly nad systémem souborů a operačním systémem, mohou pokročilejší úkoly vyžadovat práci v příkazovém řádku.

GUI vyžaduje více systémových prostředků, protože každý proces, jako jsou ikony, písma, atd., musí být vyvolán. Kromě toho, ovladače grafické karty, ovladače myši, a ostatní ovladače, které je třeba načíst, vyžadují další systémové prostředky.

GUI je jednodušší k používání kvůli používání myši. Nicméně, použití myši a klávesnice pro navigaci a ovládání operačního systému je pro mnoho situací mnohem pomalejší, než když pracujeme v příkazovém řádku.



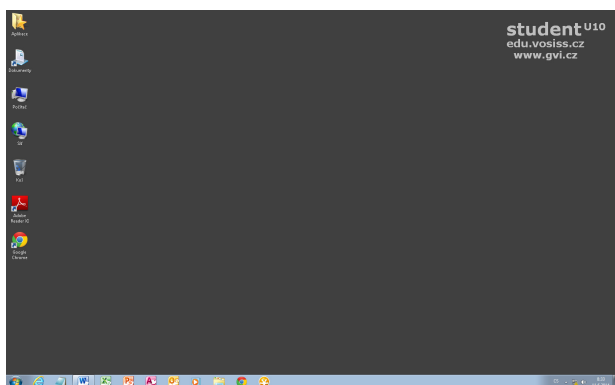
```
Spřevce: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Verze 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

C:\Users\Student>cd:
D:\>dir
Svazek v jednotce D nemá žádnou imenovku.
Sériové číslo svazku je 2CBB-F87F.

Výpis adresáře D:\
05.06.2014 09:34 <DIR> Dokumenty
Souborů: 0, Bajtů: 0
Adresářů: 1, Volných bajtů: 113 919 795 200

D:\>
```

Příkazový řádek Windows



GUI Windows

User Interface

User Interface enables the user to interact with the operating system on his or her computer.

A GUI uses windows, icons, and menus to carry out commands such as opening files, deleting files, and moving files.

Unlike a command line operating system Graphical Operating Systems are much easier for end-users because commands do not need to be known or memorized. Because of their ease of use, Graphical Operating Systems have become the dominant operating system used by end-users today.

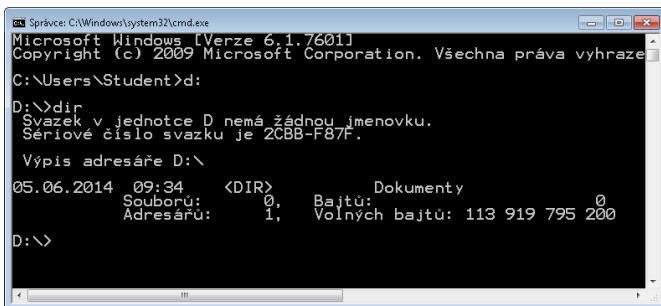
Although new users may have a difficult time learning to use the mouse and all GUI features, most users pick up this interface much easier when compared to a command line interface.

GUI users have windows that enable a user to view, control, and manipulate multiple things at once and are much faster to navigate when compared with a command line.

Although a GUI offers plenty of control of a file system and operating system, the more advanced tasks may still need a command line.

A GUI requires more system resources because of each of the elements that need to be loaded such as icons, fonts, etc. In addition, video drivers, mouse drivers, and other drivers that need to be loaded take additional system resources.

A GUI may be easier to use because of the mouse. However, using a mouse and keyboard to navigate and control your operating system for many things is going to be much slower than someone who is working in a command line.



```
Správce: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Verze 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

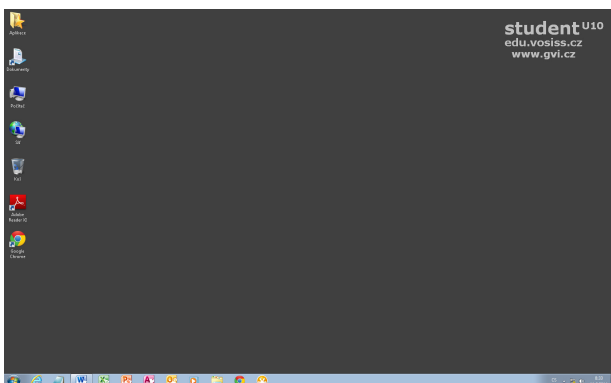
C:\Users\Student>d:

D:\>dir
Svazek v jednotce D nemá žádnou ímenovku.
Sériové číslo svazku je 2CBB-F87F.

Výpis adresáře D:\
05.06.2014 09:34 <DIR>          Dokumenty
Souborů:          0,      Bajtů: 0
Adresářů:         1, Volných bajtů: 113 919 795 200

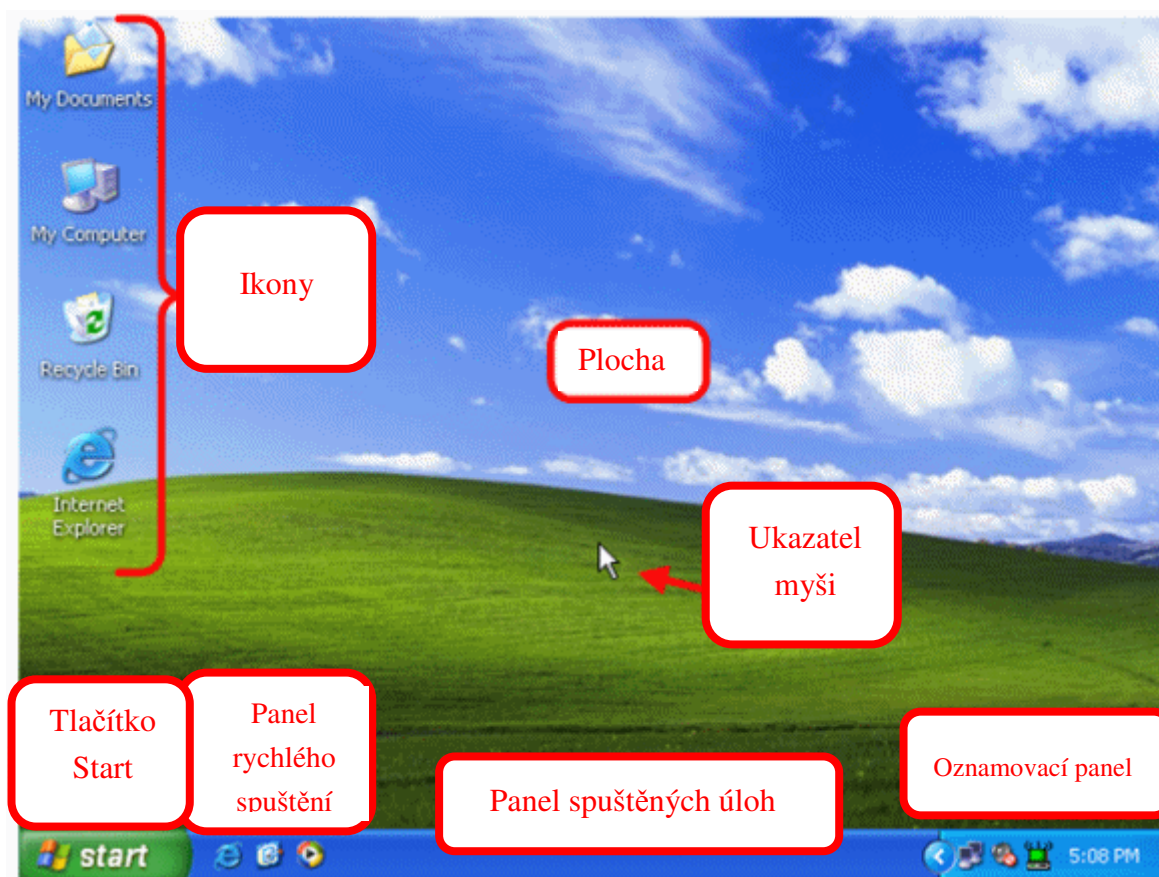
D:\>
```

Command line Windows



GUI Windows

6.4 Plocha Windows



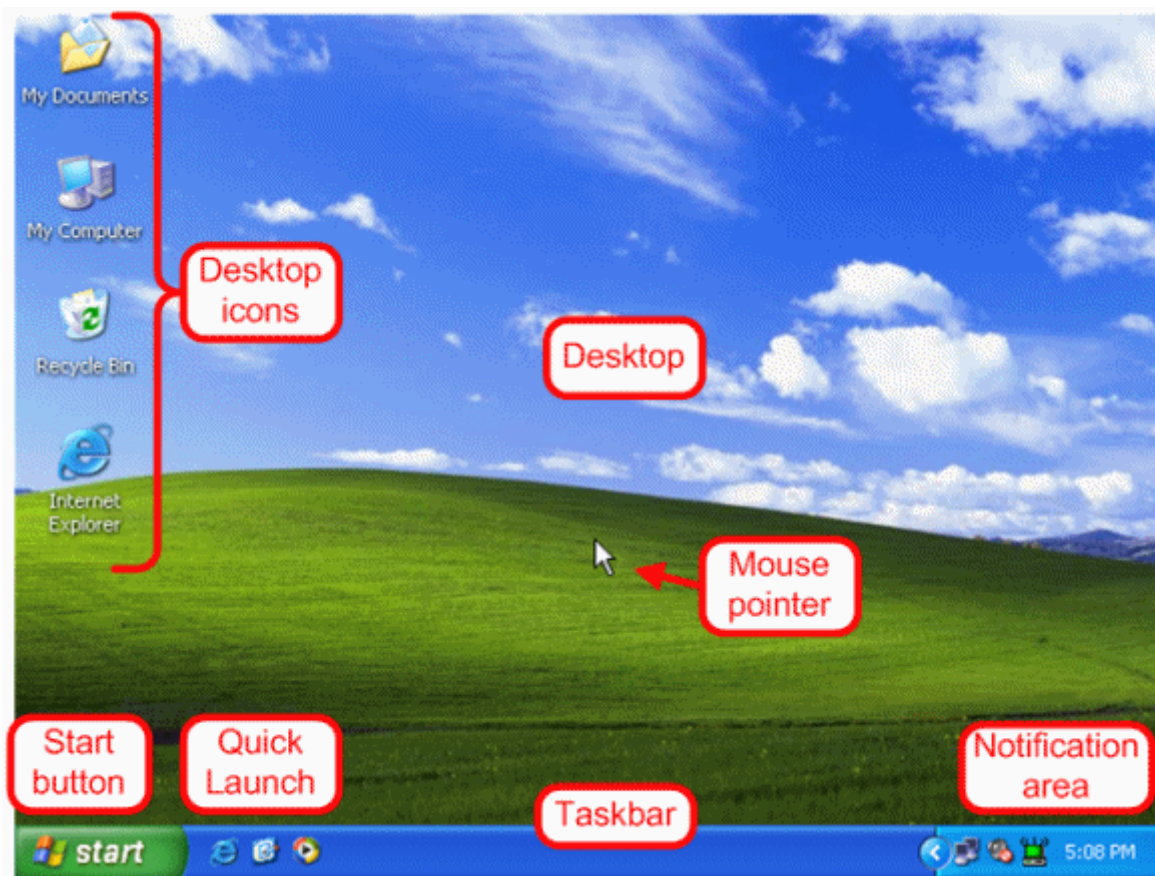
Ve výchozím nastavení, tlačítko **Start** systému Windows nalezneme v levé dolní části obrazovky. Kliknutím na tlačítko **Start** otevřeme **nabídku Start**, která umožňuje přístup ke všem programům nainstalovaných v počítači, dokumentům, vyhledávání, spouštění a přístup k **Ovládacímu Panelu**.

Oznamovací panel je část systému Microsoft Windows, která zobrazuje programy běžící na pozadí. Oznamovací panel je umístěn v pravé části hlavního panelu vedle času.

Zkrácený název pro všechno, co je právě spuštěno na ploše, je úloha. Můžete tedy použít **Panel úloh** ke kontrole, co je a není vidět.

Stejně jako všechno ostatní v systému Windows, můžete upravit panel podle vašich představ. Chcete-li tak učinit, klepněte pravým tlačítkem myši na tlačítko **Start** a vyberte příkaz **Vlastnosti**.

Desktop Windows



By default, the Windows **Start** button has always been found in the bottom left-hand part of the screen. Clicking the **Start** button opens the **Start Menu**, which gives access to all the programs installed on the computer, documents, search, run and access to the **Control Panel**.

The **notification area** is a portion of Microsoft Windows that display programs running in the background. The notification area is located on the right portion of the Taskbar next to the time.

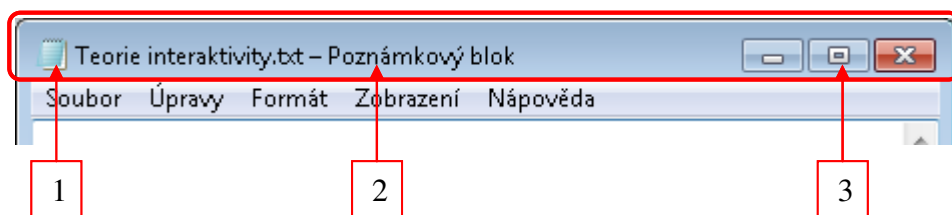
The short name for anything that's currently open on your desktop is task. You can use the **taskbar** to control of what is, and isn't visible.

Like everything else in Windows, you can customize the **taskbar** to your liking. To do so, right-click the **Start** button and choose **Properties**.

6.5 Okno

Většina objektů, které používáme při práci s počítačem, se nazývá okno.

Okno má v horní části pruh. Říkáme mu titulkový pruh. Skládá se ze tří částí.



1. Na levé straně titulkového pruhu se nachází ikona, která identifikuje aplikaci, kterou používáme. Této ikoně říkáme systémová ikona.
2. Napravo od této ikony je zobrazen název okna nebo aplikace, kterou používáme. Tomuto textu v záhlaví říkáme titulek.
3. Na pravé straně titulkového pruhu, se nachází tři tlačítka, která umožňují manipulovat s aplikací jako s oknem.

Systémová tlačítka



Zavřít

Toto tlačítko umožňuje zavřít okno, které je aktuálně otevřeno. Chcete-li jej použít, jednoduše na něj klikněte. To způsobí, že okno zmizí.



Minimalizovat

Toto tlačítko umožňuje zmenšit okno na hlavní panel. Okno není zavřené, ale není na obrazovce. Chcete-li okno obnovit na obrazovce, klepněte na jeho název na hlavním panelu.



Maximalizovat

Pokud je okno vybaveno tímto tlačítkem, zabírá pouze část obrazovky. Kliknutím na toto tlačítko vyplníme celou obrazovku pouze s tímto oknem. Po kliknutí na toto tlačítko, říkáme o oknu, že je maximalizované.

Poté, co je okno maximalizované, tlačítko je nahrazeno tlačítkem Obnovit.

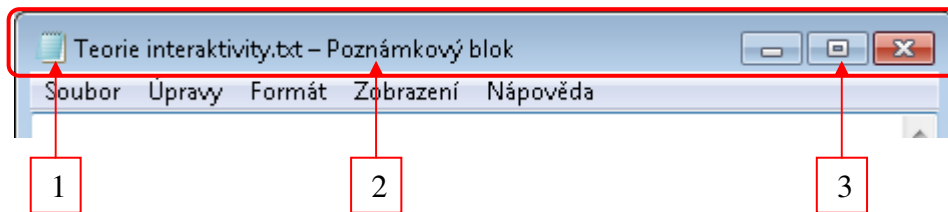


Obnovit

Toto tlačítko slouží k obnovení velikosti okna, pokud bylo okno maximalizované. Pokud klepneme na toto tlačítko, zobrazí se okno ve stejné velikosti, kterou mělo před tím, než bylo maximalizováno.

Window

Each one of most of the objects you will use when working with the computer is called a window. A window has a bar on its top section. This is called the Title Bar. It is made of three sections.



1. On the left side of the title bar, there is an icon that identifies the application you are using. This icon is called the system icon.
2. On the right side of the icon, the name of the window or application you are using displays. This text on the title bar is called a caption.
3. On the right side of the title bar, three buttons allow you to manipulate the application as a window object.

The System Buttons



This button allows you to dismiss a window that is currently opened. To use it, simply click it. This makes its window disappear.



This button allows you to reduce the presence of a window to the Taskbar. The window doesn't get closed but it disappears from the screen. If you want to bring the window back, from the Taskbar, click its name.



If a window equipped with this button is occupying only an area of the screen. You can click this button to fill the whole screen with only this window. After clicking this button, the window is said to be maximized.

After a window has been maximized, this button is replaced by another button: the Restore button.



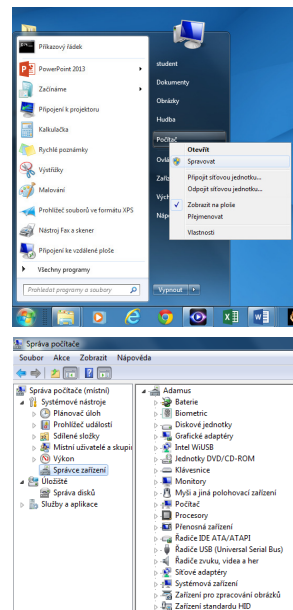
This button is used to restore a window if the window has been maximized. If you click this button, the window gets the size it had prior to being maximized.

6.6 Konfigurace zařízení

Správce zařízení umožňuje graficky zobrazit hardware, který je připojen k počítači. Také vám dává nástroje jak:

- Spravovat ovladače, které hardware používá.
- Zobrazit skrytá zařízení.
- Řešit potíže s ovladači.

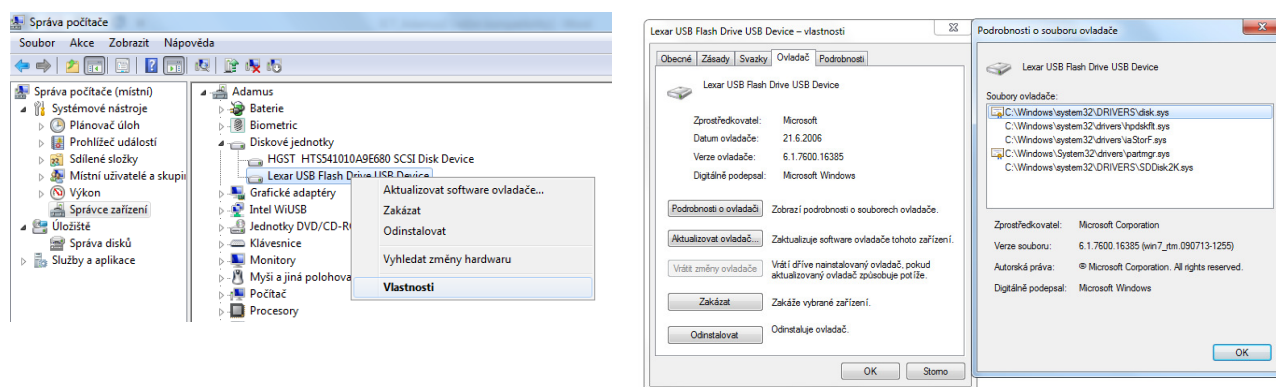
Konzolu **Správa počítače** lze otevřít klepnutím na tlačítko **Start**, pak kliknutím pravým tlačítkem myši na **Tento počítač** a volbou **Spravovat** z kontextového menu. Když se otevře konzole, vyberete **Správce zařízení** v levém panelu.



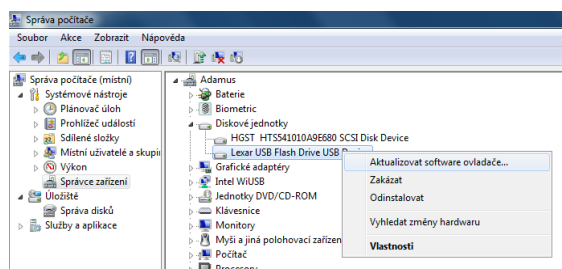
Aktualizace ovladačů zařízení

První věc, kterou musíte udělat, je zjistit, který ovladač zařízení používá. To uděláte kliknutím pravým tlačítkem myši na ovladač a zobrazíte jeho **Vlastnosti**.

Pak se přepněte na záložku ovladače a klepněte na tlačítko **Podrobnosti ovladače**. Zde přesně zjistíte, jaké soubory ovladač používá.



Aktualizujte ovladač kliknutím na tlačítko **Aktualizovat ovladač**.



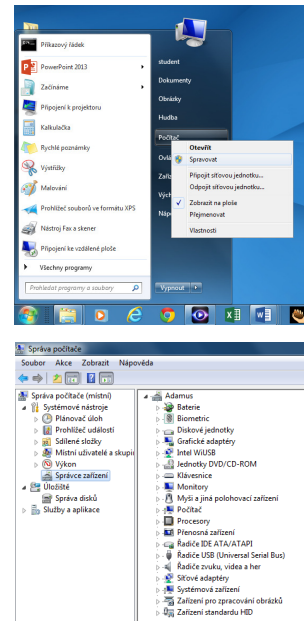
Configuring Devices

Device manager allows you to graphically view the hardware that is connected to your computer. It also gives you the facility to:

- Manage the drivers that your hardware is using.
- Show hidden devices.
- Troubleshoot broken drivers.

Computer Management Console can be opened by clicking on the **Start** button, then right clicking on **Computer** and selecting **Manage** from the context menu.

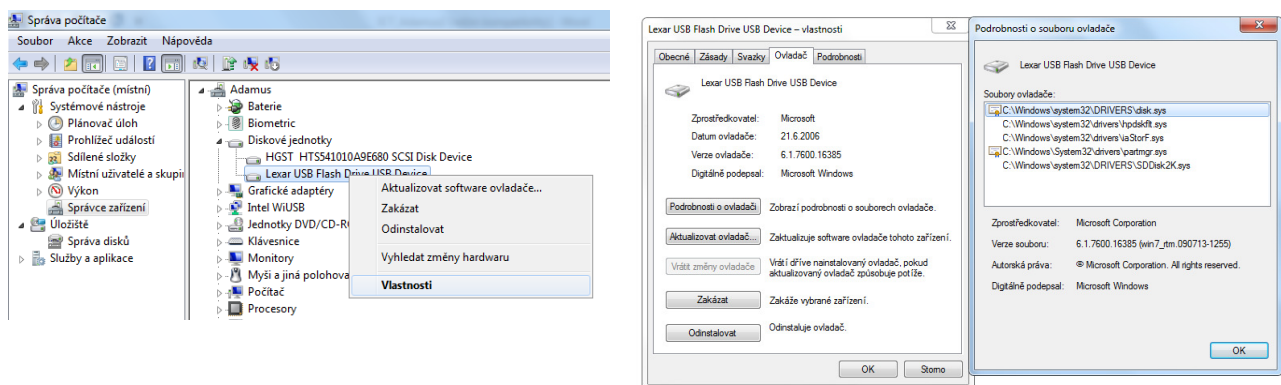
When the console opens you will have to select **Device Manager** in the left hand panel.



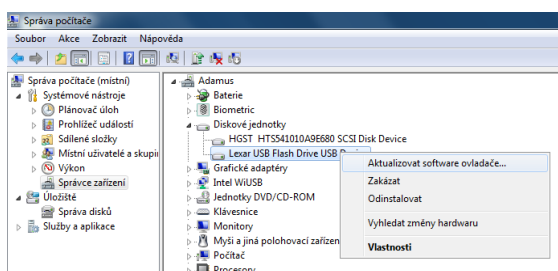
Updating Device Drivers

The first thing you want to do is see exactly which driver the device is using. You can do that by right clicking on it and viewing its **Properties**.

Then switch over to the driver tab and click on the driver **details** button. Here you will be able to see exactly which files the driver is using.



Update the driver by click on the **Update Driver** button.



6.7 Zálohování

Hlavním principem zálohování dat je, že **veškeré důležité údaje by měly existovat na dvou nebo více fyzických místech najednou.**

Místní zálohování

Je důležité vytvořit lokální zálohy na externí disk nebo jiné PC pro rychlost obnovy souborů a také proto, že to je nejrychlejší způsob, jak vytvořit zálohy.

Zálohy image systému

Spíše než jen zálohu souborů, můžete vytvořit kompletní zálohu systému, pomocí které může být obnoven systém. Jediný problém s vytvořením této zálohy je, že vyžaduje hodně místa na disku. Nejlepším řešením je vytvořit obraz, když je systém v provozu, vše je nainstalováno a pak můžete použít obraz k snadnější obnově, spíše než ruční přinstalací.

Které soubory zálohovat?

Nejdůležitější soubory pro zálohování jsou pravděpodobně vaše dokumenty, obrázky, hudbu a další uživatelské soubory, ale nejsou jen soubory, které je třeba zálohovat.

Soubory, které byste neměli zálohovat

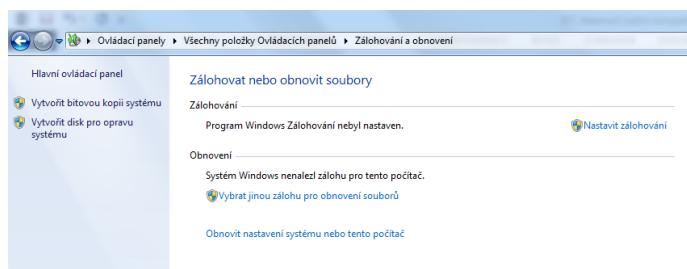
Není žádný důvod pro zálohování těchto adresářů:

- **Windows:** Není důvod zálohovat adresář Windows, protože jej budete muset stejně přinstalovat celý, takže tato záloha vám bude k ničemu.
- **Program Files:** Budete muset přinstalovat aplikace, pokud počítač nefunguje a budete jej muset přinstalovat,

Je třeba poznamenat, že pokud vytvoříte zálohu obrazu systému, nebudete muset přinstalovávat všechny aplikace a zálohování těchto složek by bylo zbytečné.

Kdy byste měli zálohovat?

Nejlepším řešením je zálohovat soubory pravidelně, každý den, pokud je to možné. Pokud používáte on-line řešení pro zálohování, ta jsou často nakonfigurována tak, aby okamžitě zahájila synchronizaci všech změněných souborů, když je počítač nečinný. To je způsob, jak udržet soubory v bezpečí, aniž by museli čekat na další zálohy.



Backup

The primary principle of backing up your data is that **any important data should exist in two or more physical locations at once.**

Local Backups

It's important to create local backups to an external drive or another PC for speed of restoring files, and also because this is going to be the quickest way to create backups.

System Image Backups

Rather than simply backing up files, you can create a complete backup of your system that can be restored your system. The only problem with creating these type of backups is that they require a real lot of drive space. The best bet is to create an image when your system is up and running, everything is installed and then you can use it to more easily restore everything rather than reinstalling everything manually.

What Files Should You Backup?

The most important files to backup are probably your documents, pictures, music, and other user files, but they are not the only files that you need to backup.

Files You Should Not Backing Up

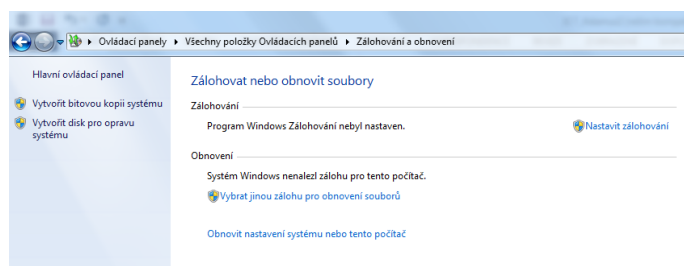
There's simply no reason to backup these directories:

- **Windows:** There's almost never a reason to back up your Windows directory, as you're going to have to reinstall the whole thing anyway, so this backup will likely do you no good.
- **Program Files:** You're going to have to reinstall your applications if your computer dies and you have to reinstall.

It's worth noting that if you create a system image backup, you won't have to reinstall all of your applications, and backing up these folders would still be pointless.

When should you backup?

The best bet is to back up your files on a fairly regular basis—daily if possible. If you're using an online backup solution, they are often configured to immediately start syncing any changed files when your PC is idle for a little while. This can be a way to keep your files safe without having to wait for the next backup.

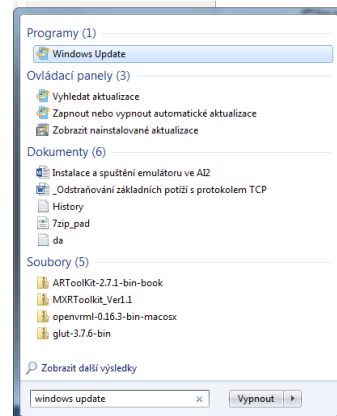


6.8 Údržba OS

6.8.1 Udržujte počítač v aktuálním stavu.

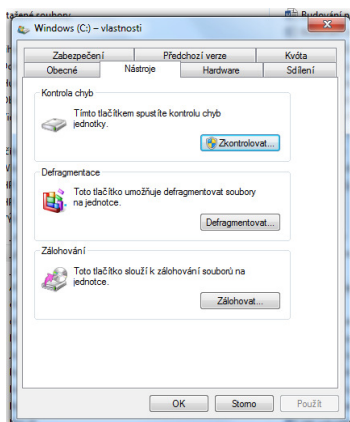
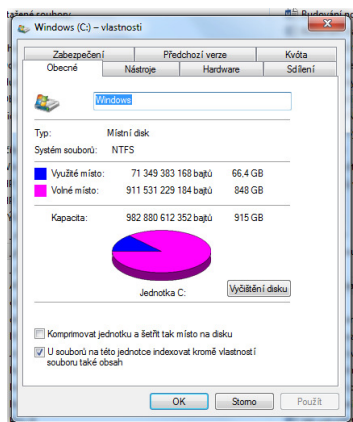
Windows uvolňuje pravidelné bezpečnostní a stabilizační aktualizace pro operační systém. Můžete nastavit operační systém počítače tak, že ví, které aktualizace jsou třeba a jak je získat.

Přejděte do nabídky **Start** a hledejte "Windows Update". Vhodný ovládací panel se objeví ve výsledcích vyhledávání. Klikněte na něj, přečtěte si stav aktualizací a prohlédněte si nastavení automatické aktualizace v postranním panelu. Můžete kliknout na **důležité aktualizace** a **Volitelné aktualizace**. Vyberte nebo zrušte aktualizace před jejich stažením. Můžete si nastavit počítač tak, aby stáhnul a nainstaloval aktualizace automaticky, nebo můžete provést tuto úlohu ručně.

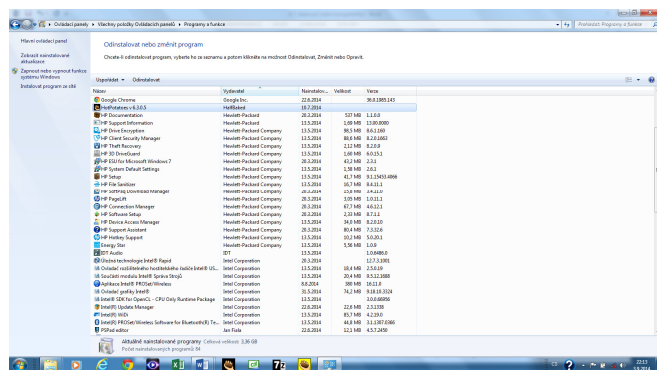


6.8.2 Údržba pevného disku.

Hlavními nástroji jsou **Vyčištění disku**, který odstraní duplicitní a nepoužívané dočasné soubory a tak uvolní prostor na disku a **Defragmentace disku**, který organizuje neuspořádané bity dat na disku, takže je lze nalézt rychleji.



6.8.3 Odstraňte nepotřebné programy.



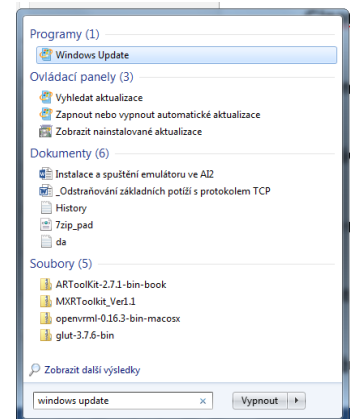
Pokud máte nepotřebné programy, lze je snadno odstranit v systému Windows pomocí ovládacího panelu **Programy a funkce**. Zvýrazněte program pro zobrazení dostupných voleb, a klepněte na tlačítko zcela odinstalovat. To je lepší než prosté smazání.

Maintenance of OS

Keep your computer up to date.

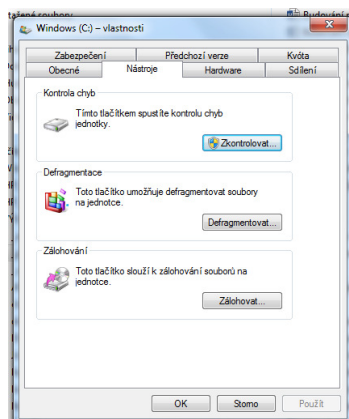
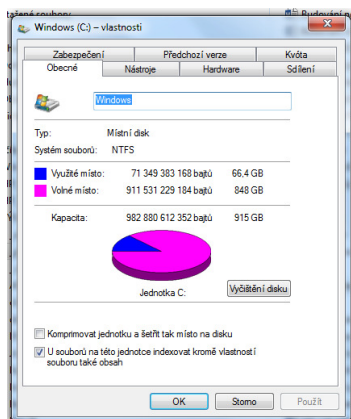
Windows release regular security and stability updates for your operating system. They've set up your computer's OS so that it knows which updates it needs and how to get them.

Go to the Start Menu and search for “Windows Update.” The appropriate control panel should appear in the search results. Click it to read the status of your updates and explore automatic update settings in the sidebar. You can click on the words “Important Updates” and “Optional Updates”. Select or deselect updates before downloading them. You can set your computer to download and install updates itself or you can perform this job manually.

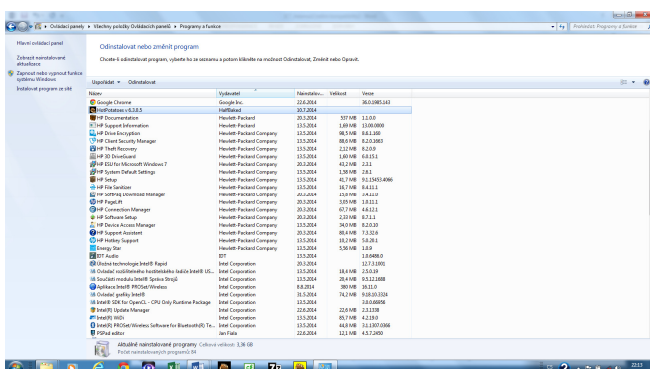


Maintenance of hard drive

The key tools are **Disk clean-up**, which deletes duplicate and unused temporary files to free up space and **Disk defragmentation**, which organizes the jumbled bits of data on your drive so that they can be found more quickly.



Remove unwanted programs.



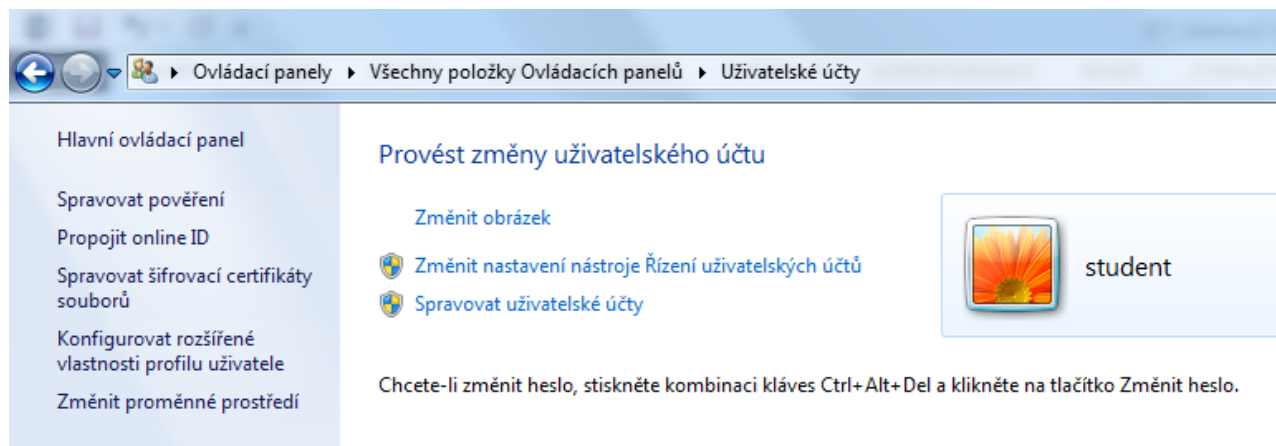
If you have unwanted programs, you remove them easily on Windows by using the Programs and Features control panel. Highlight a program to see available options, and click to completely uninstall it. This is preferable to simply deleting the application yourself.

6.9 Uživatelské účty a skupiny

Uživatelský účet je sada nastavení a informací, které říkají systému Windows, které soubory a složky, můžete používat, co můžete na počítači dělat, jaké jsou vaše preference a které síťové zdroje můžete používat, pokud jste připojeni k síti.

Uživatelský účet umožňuje přihlásit se do systému Windows. Víceuživatelské operační systémy, jako jsou Windows, neumožňují uživateli pracovat bez uživatelského účtu.

V systému Windows můžete spravovat uživatelské účty v počítači tím, že půjdete na Ovládací panely a poté na Uživatelské účty.



Uživatelský účet v systému Windows se vyznačuje následujícími vlastnostmi:

- **Uživatelské jméno** - jméno, které náleží účtu.
- **Heslo** - heslo spojené s uživatelským účtem.
- **Skupina** - skupina uživatelských účtů, které sdílejí stejná práva zabezpečení a oprávnění. Uživatelský účet musí být členem alespoň jedné skupiny uživatelů.

Uživatelské účty

Uživatelský účet **Správce** má kompletní kontrolu nad počítačem. Může cokoli instalovat a provést změny, které mají vliv na všechny uživatele daného počítače.

Uživatelský účet **Standard** může použít pouze software, který je již nainstalován správcem a nastavit změny, které nemají vliv na ostatní uživatele.

Uživatelský účet **Host** je zvláštní typ uživatelského účtu, který nemá žádné heslo. Je pouze pro uživatele, kteří potřebují dočasný přístup k počítači. Uživatel může používat pouze software, který je již nainstalován správcem a nemůže provádět žádné změny v nastavení systému.

Uživatelská skupina

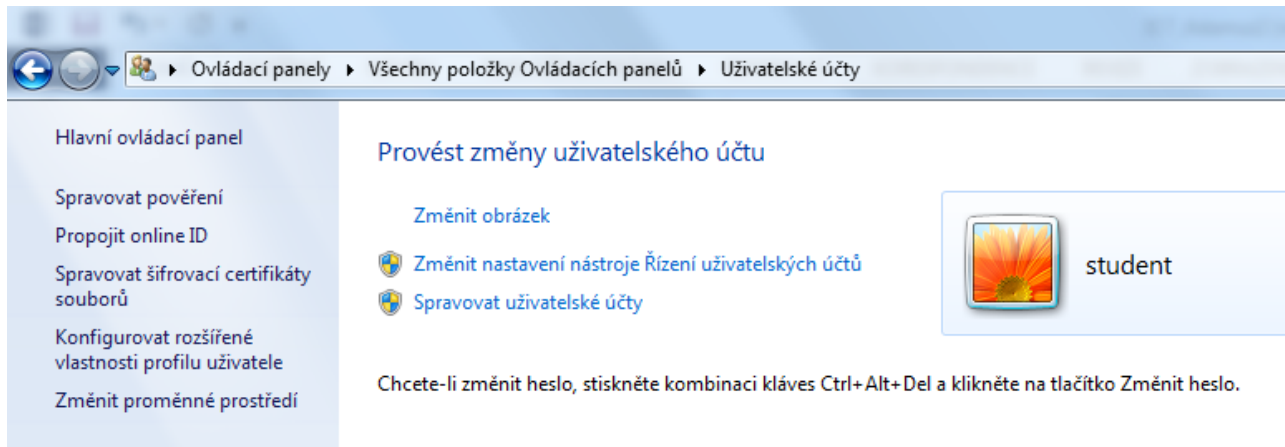
Uživatelská skupina je sada uživatelských účtů, které sdílejí stejná práva zabezpečení a oprávnění.

User Accounts and Groups

A user account is a collection of settings and information that tells Windows which files and folders you can access, what you can do on your computer, what are your preferences, and what network resources you can access when connected to a network.

The user account allows you to authenticate to Windows. Multi-user operating systems such as Windows don't allow a user to use them without having a user account.

In Windows, you can manage your computer's user accounts by going to the "Control Panel" and then to User Accounts."



A user account in Windows is characterized by the following attributes:

- **User name** – the name you are giving to that account.
- **Password** – the password associated with the user
- **User group** – a collection of user accounts that share the same security rights and permissions. A user account must be a member of at least one user group.

User Accounts

Administrator

The **Administrator** user account has complete control over the PC. He can install anything and make changes that affect all users of that PC.

The **Standard** user account can only use the software that's already installed by the administrator and change system settings that don't affect other users.

The **Guest** account is a special type of user account that has no password. This is only for users that need temporary access to the PC. This user can only use the software that's already installed by the administrator and cannot make any changes to system settings.

User Group

The user group is a collection of user accounts that share the same security rights and permissions.

7 Kancelářské programy

Jde o programy, používané v běžném pracovním i soukromém životě, často seskupované do kancelářských balíků.

7.1 Programy na zpracování textu

Dokument představuje psanou formu myšlenek. Ve věku počítačů se dokument obvykle používá k popisu převážně textového souboru, spolu s jeho strukturou a grafickým vzhledem, jako jsou písma, barvy a další obrázky.

Textový procesor je počítačový software, aplikace, která, podle pokynů uživatele, provádí zpracování textu: jeho strukturování, editaci, formátování a tisk různých druhů písemných materiálů.

Struktura textového dokumentu

Základním stavebním prvkem textových dokumentů je znak. Tyto znaky se dále seskupují do slov, oddělených znakem mezery; více slov, ukončených tečkou tvoří větu. Pro formátování znaků, slov a vět je nutné je označit. Mezi základní formátování patří například volba fontu, velikosti, barvy a řezu písma.

Větším stavebním blokem dokumentu je odstavec, který může obsahovat jednu nebo i více vět a je ukončen znakem Enter. Pro jeho formátování stačí umístit textový kurzor do libovolného místa v odstavci. Mezi základní formátování odstavců patří jejich zarovnání a odsazení. Pro jednotný vzhled celého dokumentu je vhodné definovat a používat odstavcové styly, které zahrnují vlastnosti jak odstavců, tak také jednotlivých znaků.

Dalším objektem ve struktuře dokumentu je stránka, která definuje, jaká část dokumentu se bude případně tisknout na jeden list papíru. Základními vlastnostmi stránky je její rozměr, orientace a okraje, tj. vzdálenost obsahu od okraje listu.

7.2 Tabulkové programy

Tabulkové programy jsou interaktivní počítačové aplikace pro organizaci a analýzu dat ve formě tabulek. Program pracuje s daty reprezentovanými jako buňky pole, uspořádané v řádcích a sloupcích. Každá buňka pole může obsahovat číselná nebo textová data, případně výsledky vzorců, které se automaticky vypočítávají a zobrazují hodnotu na základě obsahu jiných buněk.

Uživatel může v tabulkách provádět změny hodnot a pozorovat tak vliv těchto změn na vypočtené hodnoty. Tyto tabulky jsou užitečné pro tzv. „what-if“ analýzy, neboť v mnoha případech mohou být rychle vyšetřeny bez zdlouhavého ručního přepočtu. Moderní tabulkový software může mít více listů, a může zobrazit údaje buď jako text a číslice, nebo v grafické podobě.

Kromě základních operací aritmetiky a matematických funkcí, moderní tabulky poskytují vestavěné funkce pro běžné finanční a statistické výpočty. V tabulkových programech lze řešit také podmíněné výrazy, používat funkce pro konverzi mezi textem a čísly, a funkce, které pracují s textovými řetězci.

Office programs

These programs are used for general work and private life, often grouped into office suites.

Word-processing software

A document is a written representation of thoughts. In the computer age, a document is usually used to describe a primarily textual file, along with its structure and design, such as fonts, colours and additional images.

A word processor is a computer software application that, as directed by the user, performs word processing: the composition, editing, formatting and printing of any sort of written material.

The structure of a text document

The basic building block of text documents is a character. These characters are further grouped into words, separated by spaces; several words that ends with a dot consists sentence. In order to format characters, words or sentences they must be selected. Basic formats include for example choice of fonts, sizes, colours and typefaces.

A larger building block of a document is a paragraph, which may include one or more sentences and is terminated with Enter. For formatting simply place the text cursor anywhere in the paragraph. To the basic forms of formatting paragraphs belongs their alignment and indentation. The uniform appearance of the document is defined by using appropriate paragraph styles, which include the characteristics of paragraphs, as well as individual characters.

Another object in the structure of the document is the page which defines how the document will eventually be printed on one sheet of paper. The basic characteristics are its size, orientation and margins, the distance from the edge of the sheet to its content.

Spreadsheets

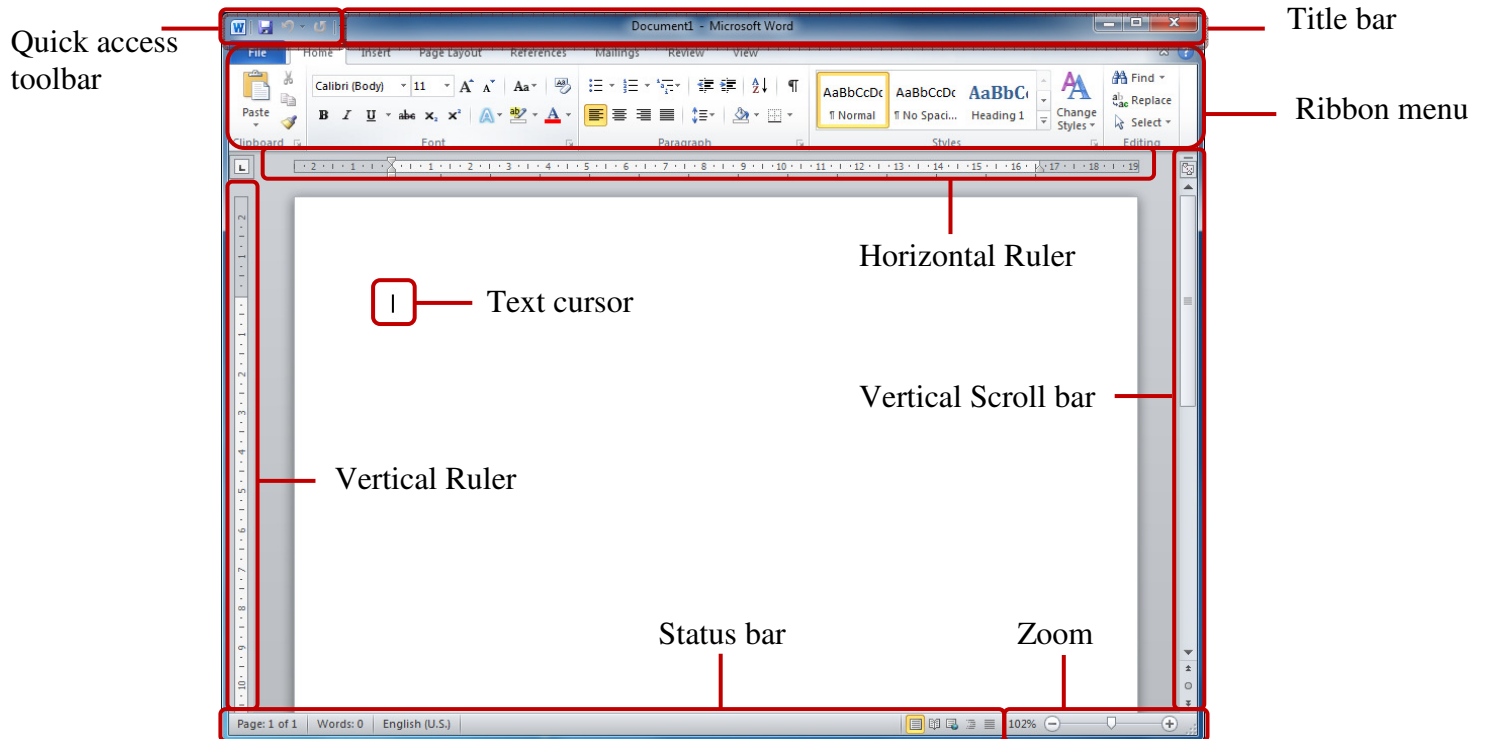
Spreadsheets are interactive computer applications for organization and analysis of data in tabular form. The program operates with data represented as cells of an array, organized in rows and columns. Each cell of the array can contain either numeric or text data, or the results of formulas that automatically calculate and display a value based on the contents of other cells.

The user can make changes in any stored value and observe its effect on calculated values. This makes the spreadsheet useful for "what-if" analysis since many cases can be rapidly investigated without tedious manual recalculation. Modern spreadsheet software can have multiple interacting sheets, and can display data either as text and numbers, or in graphical form.

In addition to the basic operations of arithmetic and mathematical functions, modern spreadsheets provide built-in functions for common financial and statistical operations. Spreadsheet programs also provide conditional expressions, functions to convert between text and numbers, and functions that work with strings of text.

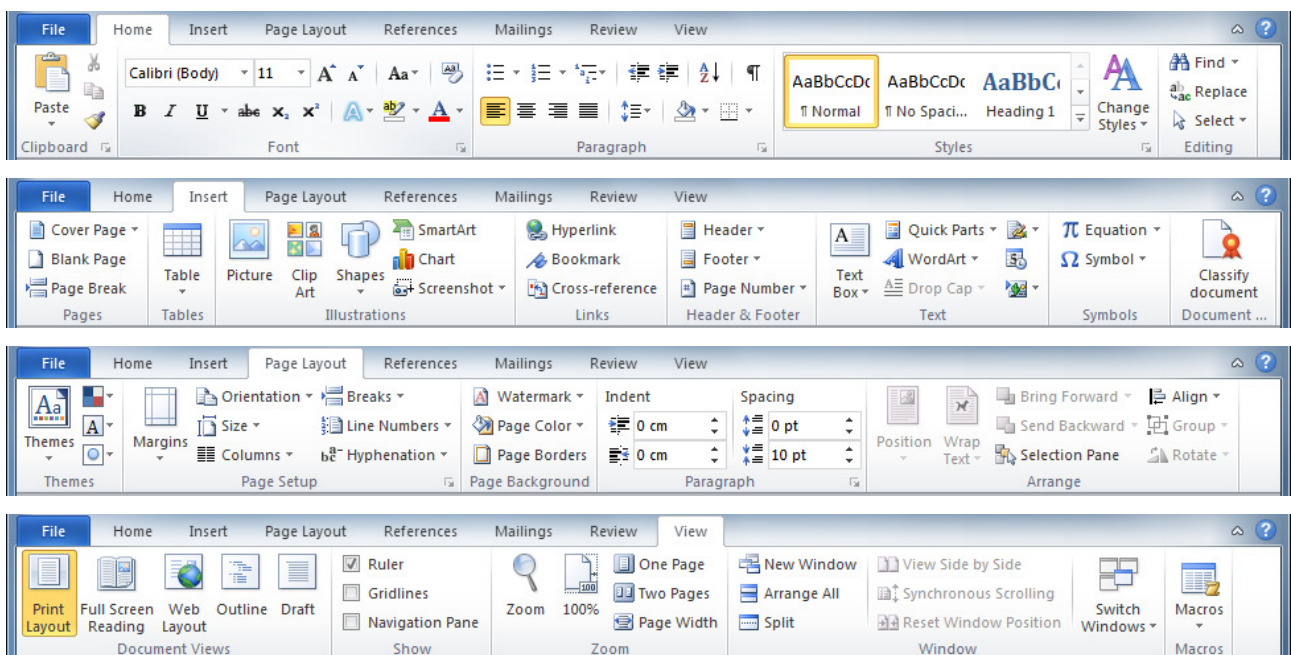
Supplement – Office application environment

Text procesor environment



Ribbon

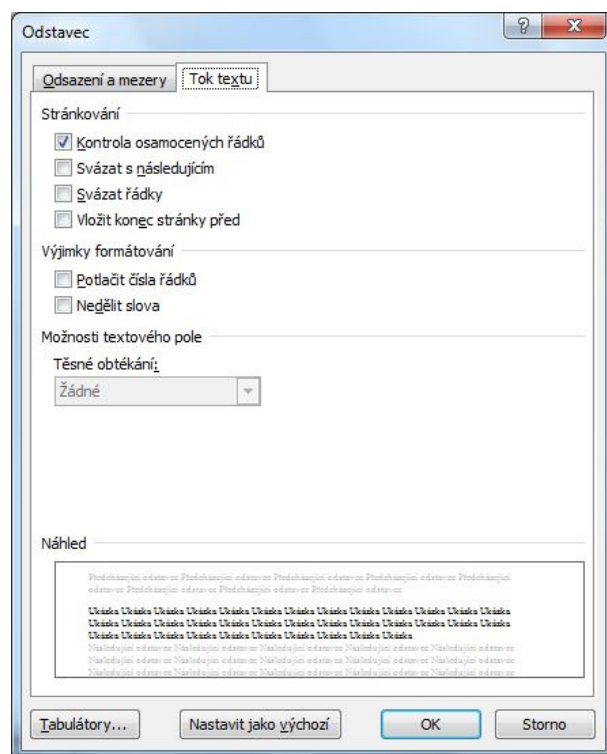
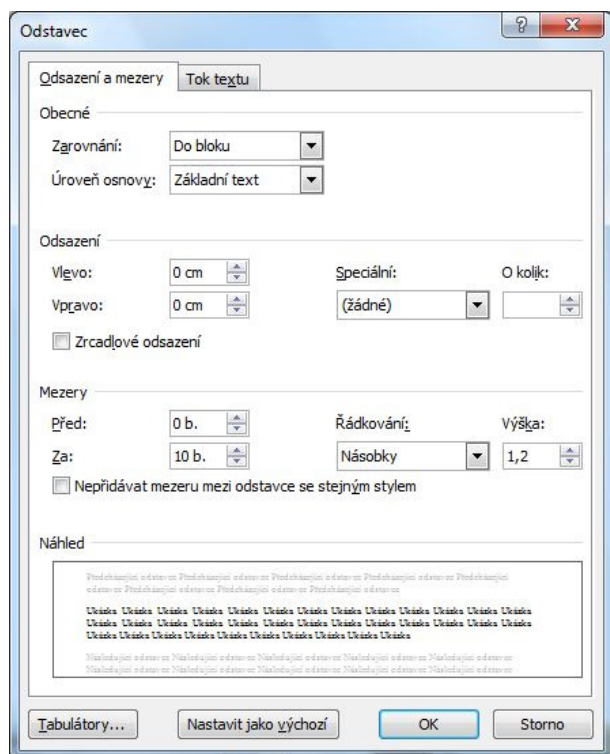
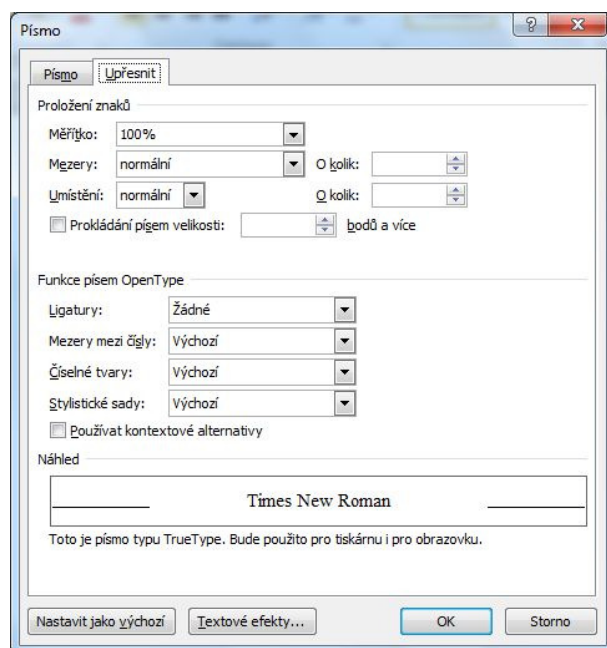
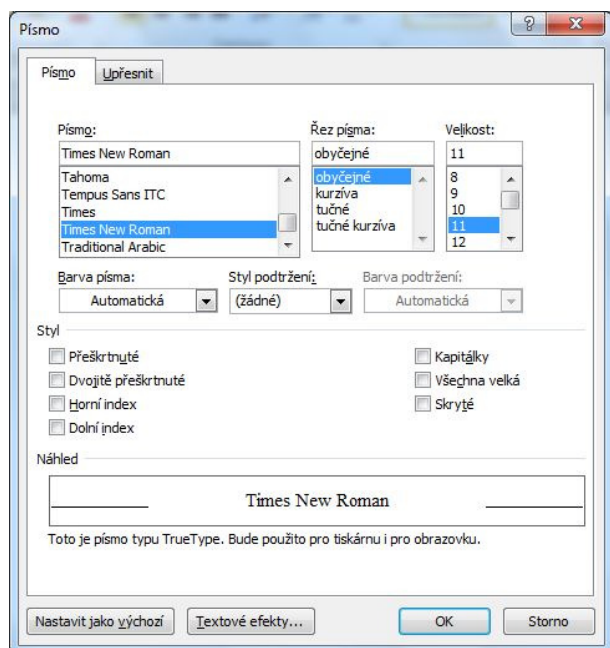
Ribbon is a graphical control element on the top of the application window. This is a set of toolbars; each card combines a group of related icons (for example paragraph formatting, page setup, view setup ...).



Dialogová okna

Dialogové okno je grafický ovládací prvek pro zobrazení informací uživateli a umožňující jejich změnu, případně vyžadující reakci uživatele.

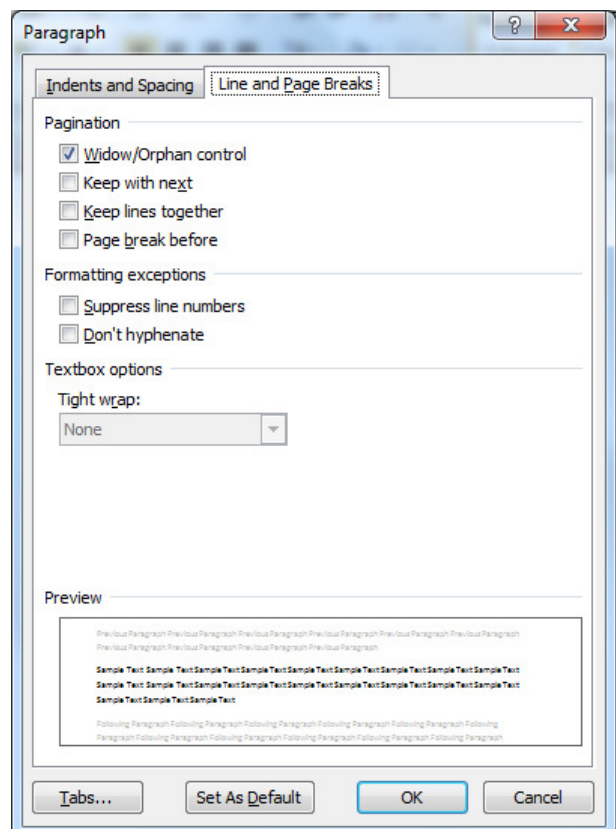
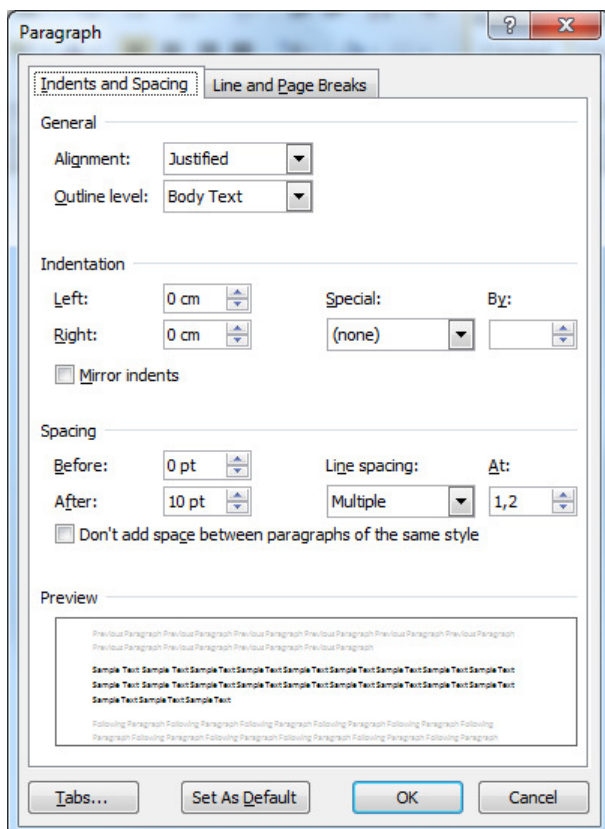
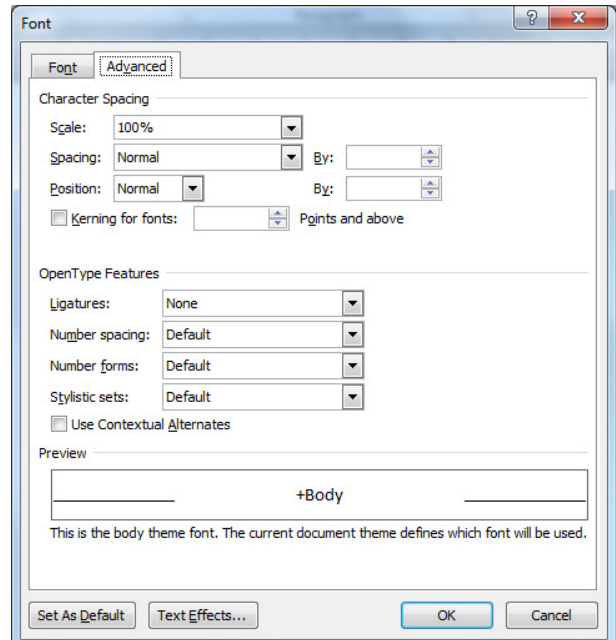
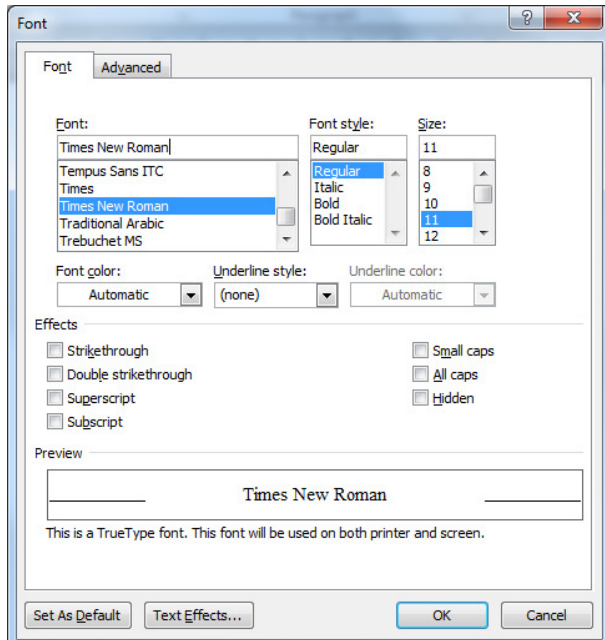
Dialogová okna mohou být „modální“ nebo „nemodální“, podle toho, zda blokují interakci s programem, který okno vyvolal.



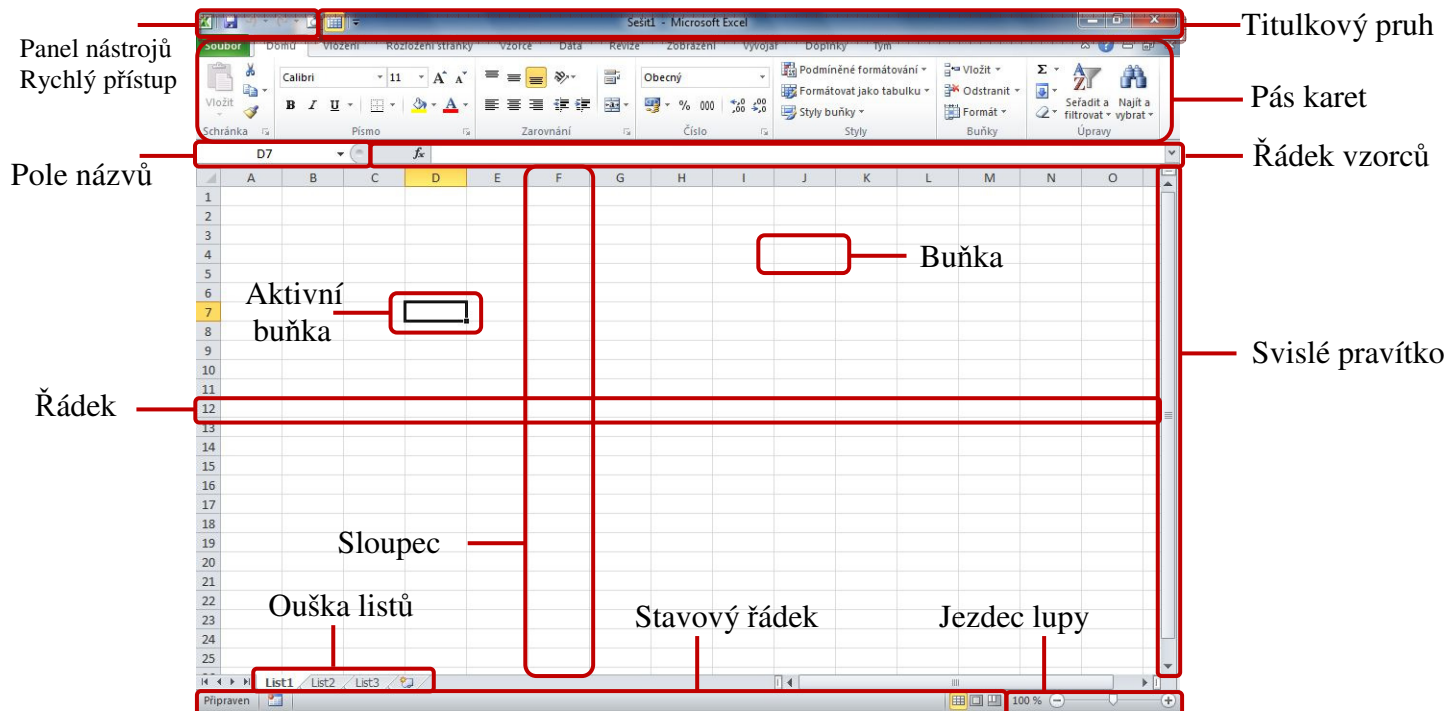
Dialog boxes

Dialog box is the graphical control element; a small window that communicates information to the user and prompt them for a response.

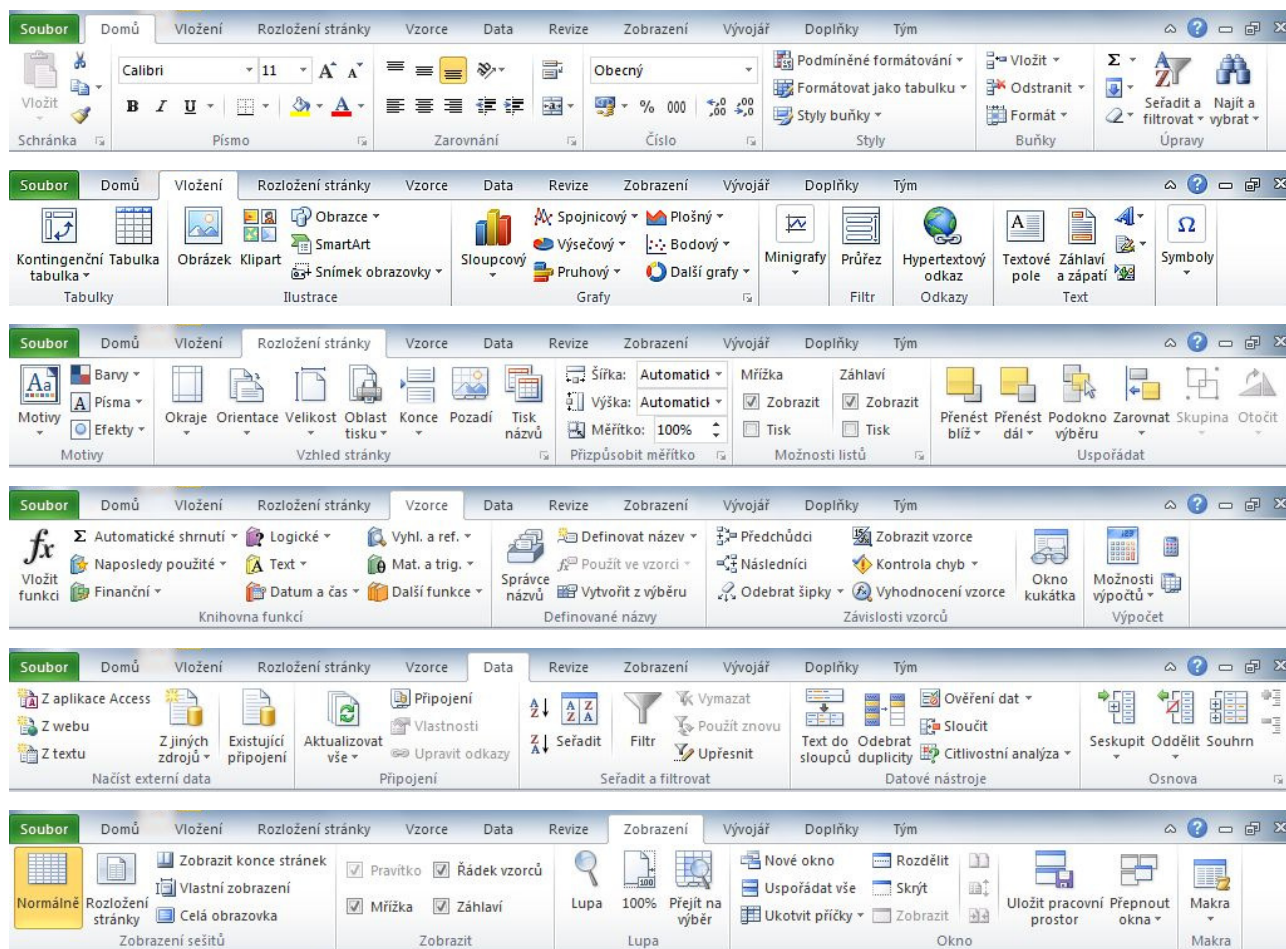
Dialog boxes are "modal" or "modeless", depending on whether or not they block interaction with the software that initiated the dialog.



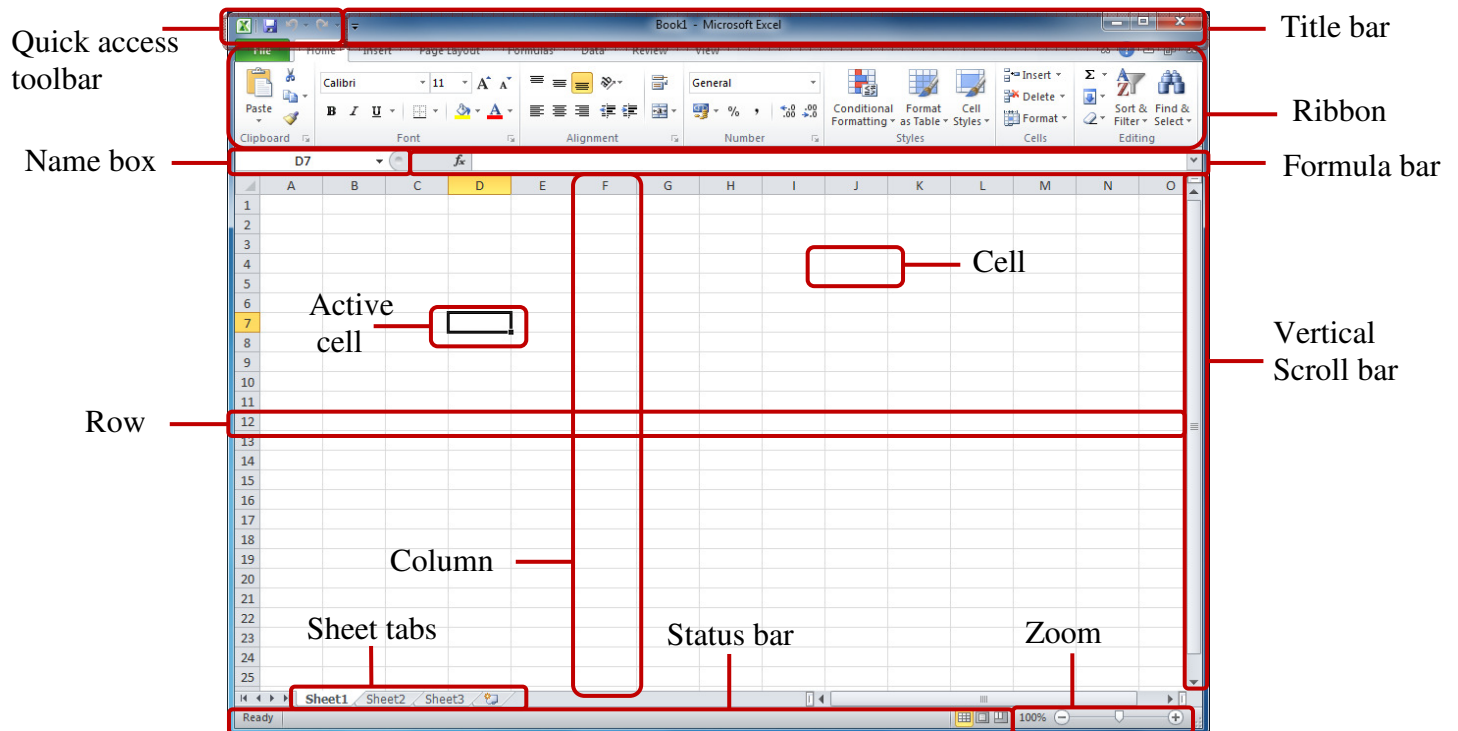
Prostředí tabulkového procesoru



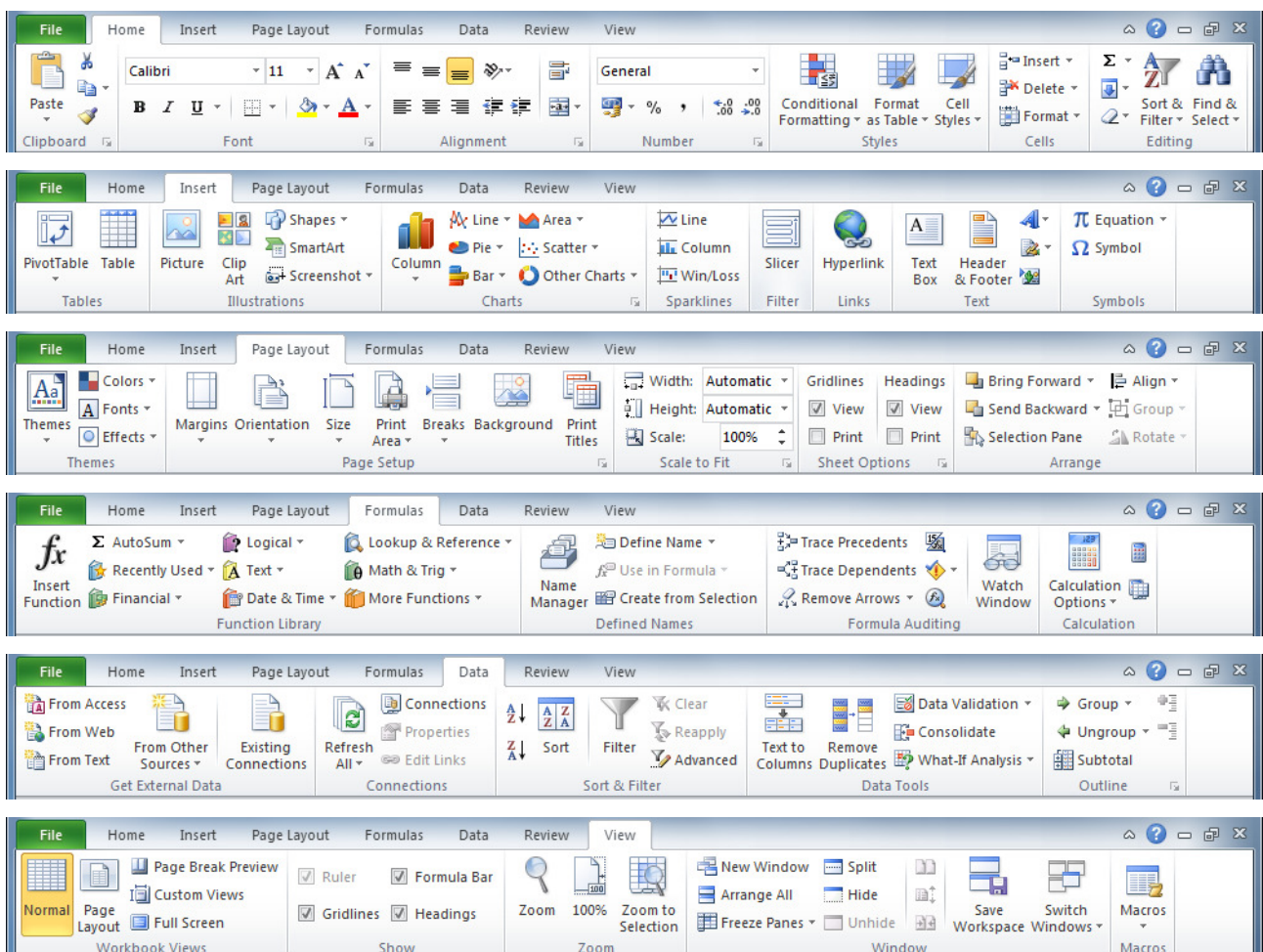
Pás karet



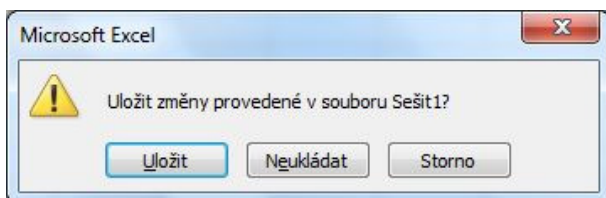
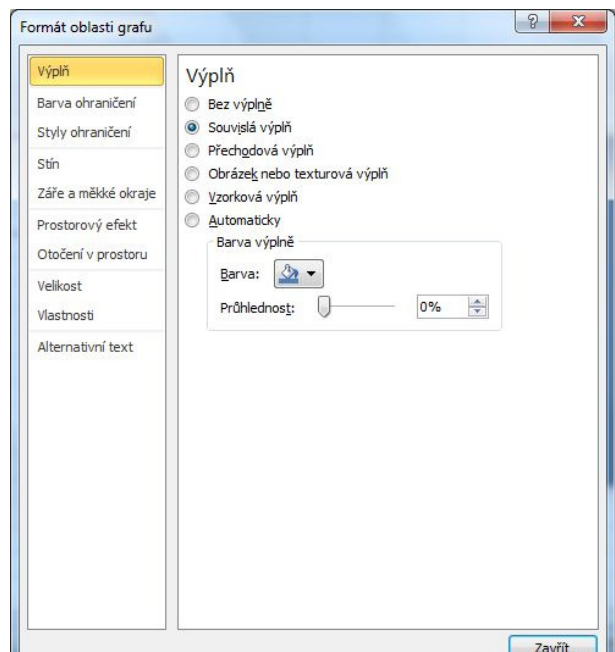
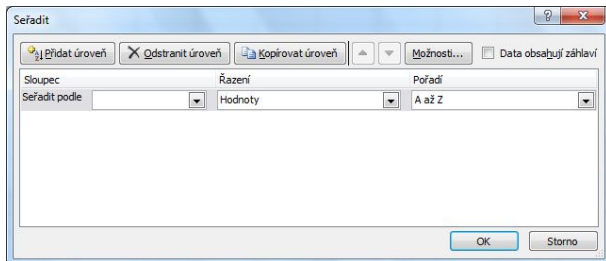
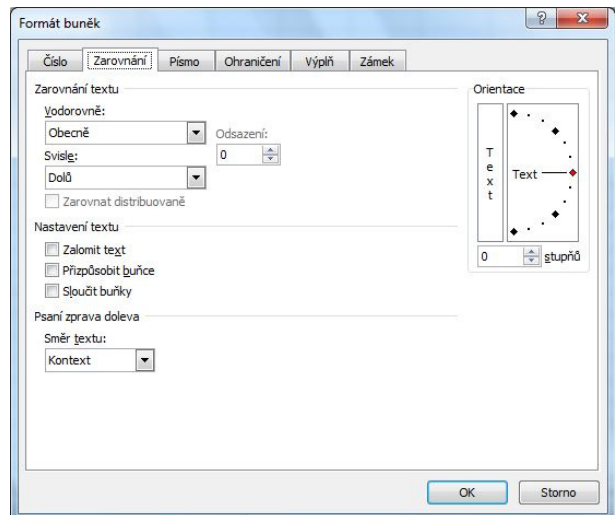
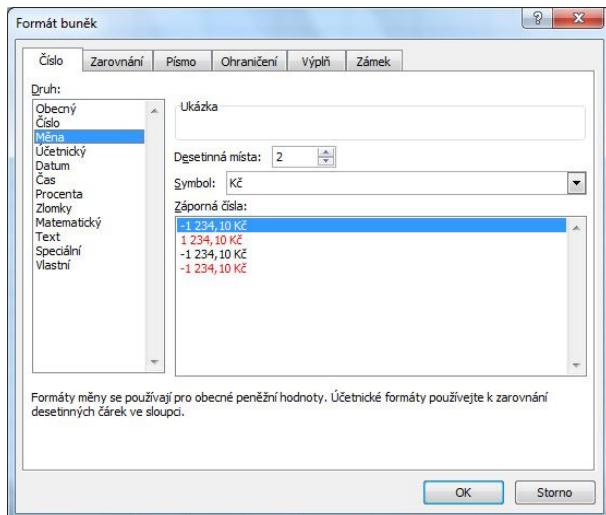
Spreadsheet environment



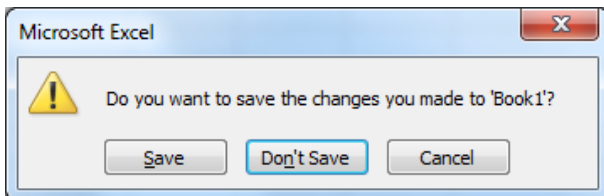
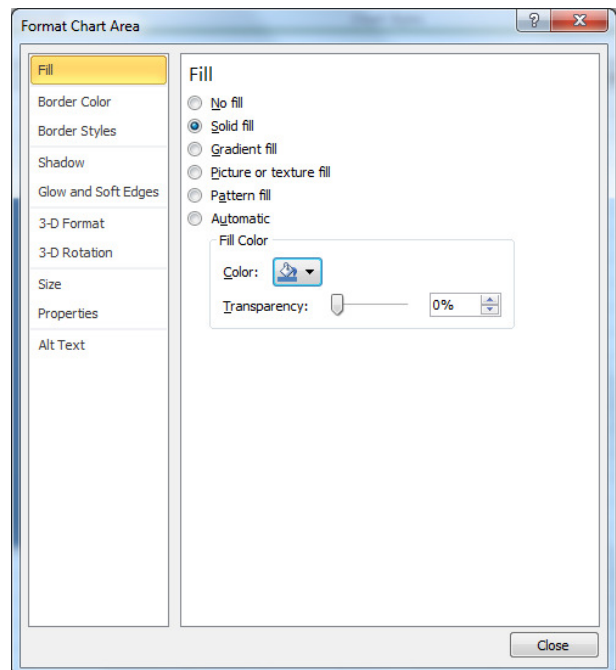
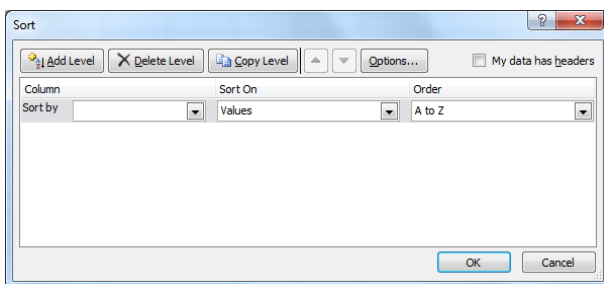
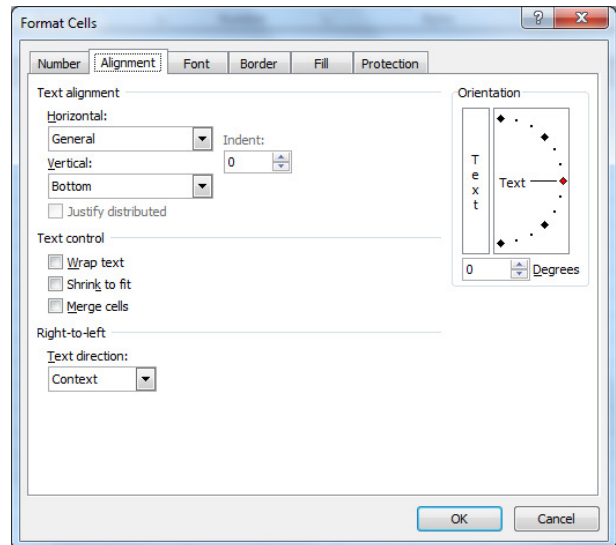
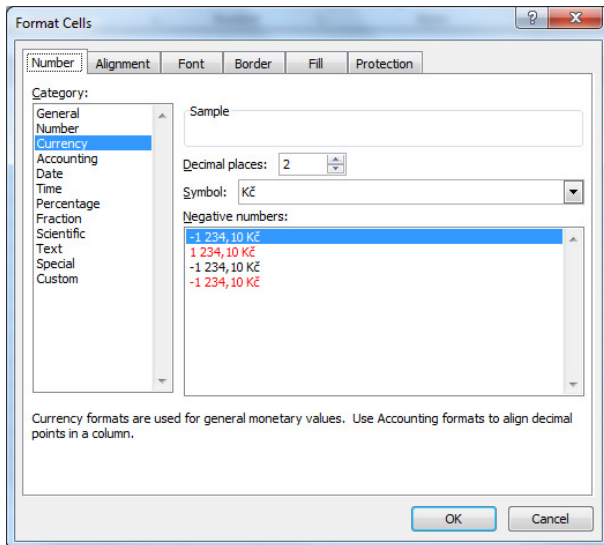
Ribbon



Dialogová okna



Dialog boxes



Použitá a doporučená literatura

- [1] ROUBAL, P. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: teoretická učebnice*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 103 s. ISBN 978-80-251-3228-9.
- [2] MEYERS, M, JERNIGAN, S. *Osobní počítač: názorný průvodce hardwarem, systémem a sítěmi*. Vyd. 1. Překlad Ivo Fořt, David Krásenský. Brno: CP Books, 2005, 815 s. ISBN 80-251-0834-1.
- [3] DEMBOWSKI, K, JERNIGAN, S. *Mistrovství v hardware: názorný průvodce hardwarem, systémem a sítěmi*. Vyd. 1. Překlad Ivo Fořt, David Krásenský. Brno: Computer Press, 2009, 712 s. ISBN 978-80-251-2310-2.
- [4] HABRAKEN, J. *Počítačové sítě: průvodce úplného začátečníka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 492 s. ISBN 80-247-1422-1.