

Informační a komunikační technologie – základní terminologie

- zkráceně **ICT** (z anglického Information and Communication Technologies)
- česky **IKT**
- veškeré technologie používané pro komunikaci a práci s informacemi

IKT:

- **hardwarové prvky** (počítače, servery, komunikační a síťová zařízení, kamera, myš apod.),
 - ale také **softwarové vybavení** (operační systémy, síťové protokoly, internetové prohlížeče...).
- Hardware - HW
- označuje veškeré fyzicky existující technické vybavení počítače
 - elektronické součástky počítače
 - Základní hardware je **motherboard** (základní deska)
- Hardware - HW
- **Základní deska** (mother board)
 - všechny součásti je třeba propojit a napájet
 - sloty na další součástky
 - paměť, ve které je BIOS (typu ROM – pouze pro čtení)
- Hardware - HW
- **procesor** (CPU = central processing unit)
 - srdce a mozek počítače
 - čte instrukce a vykonává příkazy
 - dnes již ne velikost skříně → mikroprocesor
 - vlastní jazyk = „strojový kód“ = instrukce, které umí
 - parametry: počet jader, rychlost jádra (Hz)
- Hardware - HW
- **grafická karta** (GPU = Graphic Processing Unit)
 - stará se o zobrazení na monitoru a grafické výpočty
 - integrovaná na základní desce nebo externí (připojená k základní desce)
- Hardware - HW
- **pevný disk** (HDD = hard disc drive)
 - trvalé uchování velkého množství dat (nezávislé na elektrickém proudu)
 - výhodný poměr cena/kapacita/rychlost
 - často nejpomalejší součást počítače!!
- Hardware - HW
- **Operační paměť** (RAM)
 - Random-Access memory = „paměť s libovolným přístupem“
 - jsou rychlé, ale drahé
 - závislé na napájení (!!!)

Hardware - HW

- **paměťová zařízení**
 - pevný disk (HDD)
 - USB flash disk
 - DVD
 - CD
- **paměťové jednotky**
 - bit [bit] = b = nejmenší jednotka informace, 1 nebo 0
 - byte [bajt] = B = 8 bitů, reprezentuje jedno písmeno
 - HDD dnes řádově TB [terabajty]

Jednotky informace

- Počítače používají **tzv. Dvojkovou soustavu**, 0 – není napětí, 1 – je napětí
- Nejmenší jednotka: **BIT (b)**
- Tvůrci počítali kolik různých znaků lze zakódovat pomocí kolika nul a jedniček
- 256 (2^8) kombinací z 8 nul či jedniček
- 1 **BAJT** (B) /z anglického **byte**/ = 8 bitů, reprezentuje písmeno

Násobky BAJTů:

- 1 **kilobajt** (kB) = 1 024 bajtů (B)
- 1 **megabajt** (MB) = 1 048 576 B, tedy 1 024 kB
- 1 **gigabajt** (GB) = 1 073 741 824 B,
tedy 1 048 576 kB či 1024 MB
- 1 **terabajt** (TB) = 1 073 741 824 KB,
tedy 1 048 576 MB či 1024 GB

Vstupní a výstupní zařízení

- **Vstupní**
 - Klávesnice
 - Počítačová myš
 - Trackball
 - Tablet
 - Joystick
 - Gamepad
 - Scanner
 - Webová kamera
 - Pero pro dotykový displej
- **Výstupní**
 - Monitor
 - Tiskárna
 - Reproduktor
 - Plotter
- **Kombinovaná**
 - Dotyková obrazovka

Porty počítače

- slouží ke komunikaci mezi počítačem a vstupními nebo výstupními zařízeními. Nalezneme je v zadní části počítače

- **Druhy:**

1) USB

- Zařízení lze do tohoto portu připojit nebo odpojit za běhu počítače. Slouží k připojení myši, tiskárny, přenosného disku, fotoaparátu... Připojení je rychlé.

Druhy portů - pokračování

2) PS/2

- Slouží k připojení myši (zelený) a klávesnice (fialový).

3) COM1, COM2

- Sériový port je nejstarší a nejpomalejší port. Dříve se k němu připojovala myš.

4) LPT1, LPT2

- Paralelní port je rychlejší než sériový port. Dříve se k němu připojovala tiskárna.

Druhy portů – pokračování II

5) FireWire

- Někdy se označuje jako IEEE 1394. Má rychlý přenos. Používá se např. u kamer.

6) VGA port

- Slouží pro připojení CRT monitoru (analogově).

7) DVI port

- Slouží pro připojení LCD monitoru (digitálně).

8) S-video

- Slouží pro připojení televize.

Druhy portů – pokračování III

9) audio vstup/výstup

- Slouží pro připojení reproduktorů (zelený), mikrofonu (růžový) a nahrávání (modrý).

10) game port

- Slouží pro připojení volantu nebo joisticku.

11) síťový port RJ-45

- Slouží k připojení do sítě (propojení více počítačů v domácnosti, připojení k internetu.)

12) zdířka pro napájecí kabel

- Není portem, ale nachází se v zadní části počítače, a proto je zde uvedena.

Druhy portů – pokračování IV

Infračervený port

- Infračervený port obsahují notebooky. Slouží k bezdrátové komunikaci

Bluetooth

- Slouží k bezdrátové komunikaci na malou vzdálenost, např. pro připojení myši nebo klávesnice.

HDMI = zkratka anglického označení High-Definition Multi-media Interface nekomprimovaného obrazového a zvukového signálu v digitálním formátu

Software – SW

- programové vybavení počítače
- sada všech počítačových programů
- Dělíme na:
 - Systémový SW
 - Aplikační SW

Operační systém

- nejdůležitější **programové vybavení** počítače, jež koordinuje činnost jeho jednotlivých částí. Z pohledu uživatele je nejdůležitější monitor, klávesnice a myš -> Abychom tyto komponenty mohli využívat, musí se **OS** spustit ze všeho nejdříve.

Funkce OS

- **správa zdrojů,**
- **řízení zpracování úloh,**
- **správa zařízení,**
- **správa dat a procesorů,**
- **zabezpečení dat,**
- **kommunikace s uživatelem,**
- **síťové služby**

Dělení OS

- podle druhu počítače
- podle počtu uživatelů
- podle počtu úloh (jedno a více úlohové)
- **MULTITASKING – zařízení, které dokáže pracovat na více úlohách najednou**

OS - dříve

- dříve komunikace pomocí příkazového řádku
 - poté 16bitové operační systémy
- MSDOS** s textovým uživatelským rozhraním

OS - dnes

- 32bitový OS s GUI (grafické rozhraní) (např. Win XP)
- **64bitový OS s GUI**

Pro tyto systémy vyvíjeny 32 a 64 bitové aplikace

***GUI = je uživatelské rozhraní, které umožňuje ovládat počítač pomocí *interaktivních grafických ovládacích prvků*.**

Na monitoru počítače jsou zobrazena **okna**, ve kterých programy zobrazují svůj výstup. Uživatel používá klávesnici, myš a **grafické vstupní prvky** jako jsou **menu, ikony, tlačítka, posuvníky, formuláře** apod.

Příklady OS

- **OS/2**
- **Windows 9X, NT, 2000, XP, Vista, 7, 8, 10**
- **UNIX** (32/ dnes už 64 bit. síťový OS, má jádro, příkazy = samostatné programy)
- **LINUX** (na bázi Unixu multiplatformní – provozován na různých procesorech, windowmanager – grafické prostředí, volně dostupný zdrojový kód jádra „open source“ – možnost úprav)
- **Mas OS** (od firmy Apple)

Windows

- operační systém od firmy **Microsoft**
- představuje několik druhů OS
- všechny mají grafické uživatelské rozhraní
- liší se:
 - použitým jádrem
 - úrovní podpory multitaskingu (současného běhu více úloh najednou)
 - používanými knihovnami (soubor funkcí a procedur)
 - účelem použití

Druhy počítačů

- **kapesní počítače** (PDA) a „chytré“ telefony (smartphone)
- **notebook**
- **osobní počítače**
- **pracovní stanice** (workstation)
 - skupina nejvýkonnějších PC - pro animace, obrovská množství dat, simulace fyzikálních a chemických jevů
- **sálové počítače** (mainframe)
 - jako servery sítí nebo jako výpočetní centra pro terminálový provoz superpočítače - pro vojenské účely, náročné simulace a vědecké výpočty