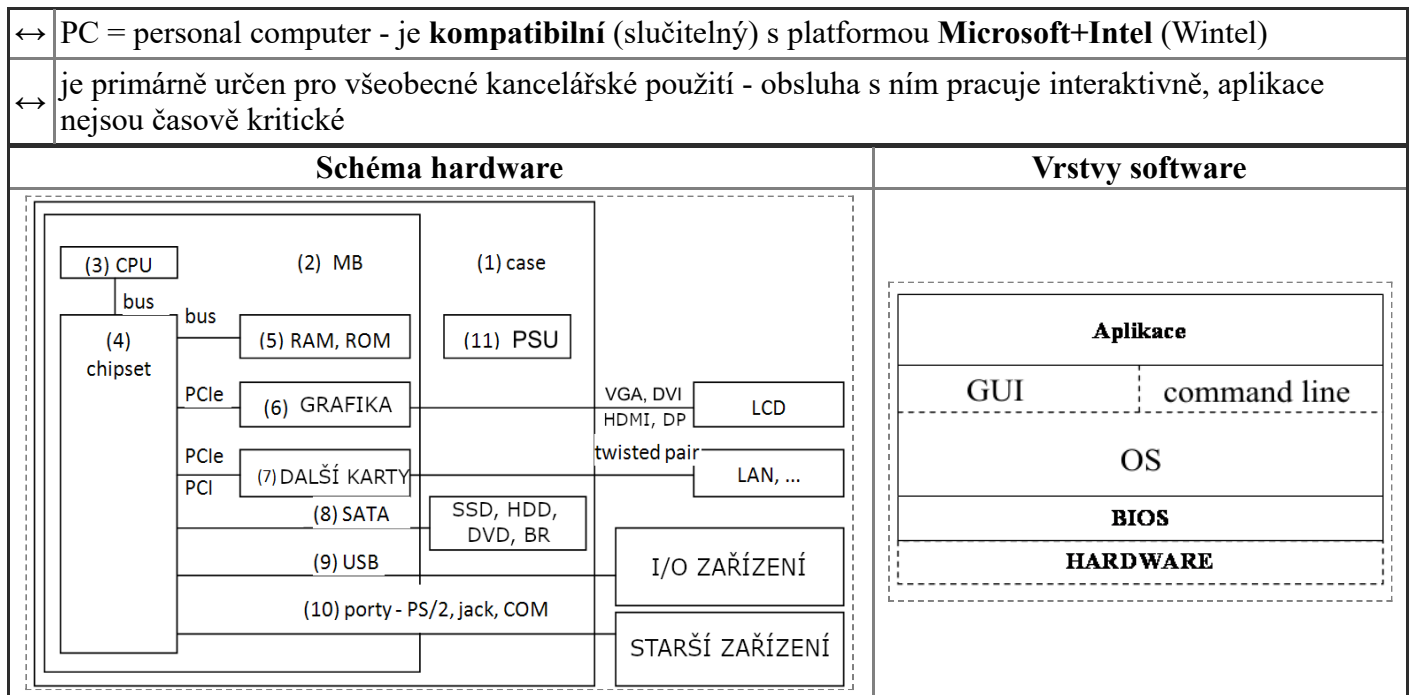


21.1. Osobní počítač



21.1.1. Hardware

Části PC:

1	case	↔	skříň (šasi, zákl. jednotka) s plechovou/plastovou konstrukcí pro uchycení součástí PC (šrouby #6-32 UNC nebo M3), velikost je dána typem MB, provedení:
		↔	přenosné notebook, tablet
		↔	stolní (tower - zdroj nahoře/dole, desktop) - šachty 5,25" (DVD), 3,5" (HDD), 2,5" (SSD), odnímatelné boky, chladicí otvory + větráky, přední panel - ON/OFF, reset, LED, USB, jack audio
2	MB	↔	motherboard = základní deska - různé velikosti - standard ATX, dodává se s I/O štítkem, upevňuje se do case přes distanční šrouby, zálohovací knoflíková 3V baterie, výrobci Asus, Gigabyte, MSI
3	CPU	↔	procesor - x86 kompatibilní - vykonává instrukce programu (ve strojovém kódu), má určitou vnitřní stavbu (architekturu), postupný nástup typu ARM (mobilní zař. - nižší spotřeba el.)
		↔	dělí se podle počtu jader, velikosti zpracovávané informace (8-64bitové), frekvence v GHz, má vyrovnávací paměť (cache), napojuje se na MB do patice se zámkem (typ konektoru), chladí se chladičem (přenos teplovodivou pastou) s větrákem
		↔	Výrobci: Intel - řada Core i3-i9, AMD (Ryzen), ARM
4	chipset	↔	čipová sada na MB - integrované obvody pro komunikaci procesoru s ostatními prvky, napojenými přes sběrnice (bus), rozděluje se na tzv. můstky
5	paměť	↔	RAM - operační paměť pro prováděné programy a aktuální data, vyžaduje napájení (po vypnutí PC ztrácí obsah), parametry - kapacita v GB , frekvence ve stovkách MHz, typy DDRx (zámek), zasunuje se do soketů DIMM ,
		↔	ROM - nevyžaduje napájení - flash - paměť pro BIOS
6	grafická karta	↔	integrována do CPU nebo výkonnější samostatná zasunutá do slotu (typ konektoru) na sběrnici PCI-Express - slouží pro připojení LCD monitoru - rozhraní dříve analogové VGA nebo digitální DVI , dnes HDMI , DisplayPort (+ zvuk)
		↔	hlavní součásti GPU + GDDR, pracuje v různých režimech poměru stran a rozlišení (počet bodů na šířku a výšku - standard Full HD 1920x1080), frekvence zobrazování, výrobci NVIDIA (GeForce, Quadro), AMD (Radeon)

7	rozšiřující karty	↔	integrované na MB nebo samostatné v PCI-Express (dříve PCI)
		↔	hlavně sít'ová - Ethernet pro LAN (lokální drátovou síť), kabely = kroucené dvoulinky, konektor RJ-45, rychlost 100 nebo 1000 Mbit/s (Gigabit)
		↔	také WiFi, zvuková, měřicí
8	SATA	↔	sběrnice pro vnější paměťová zařízení (dříve IDE):
		↔	a) magnetické HDD (hard disky) - mechanické otočné části (málo odolné), pomalejší, velká kapacita v TB, velikost 3,5" nebo 2,5", výrobci Western Digital, Seagate
		↔	b) SSD - polovodičový disk - elektronické ukládání dat (podobně jako USB flash disk, paměťové karty) - odolnější, rychlejší, bezhlučné, menší kapacita, velikost 2,5", vylepšená sběrnice M.2
		↔	c) optické mechaniky CD, DVD, Blu-Ray - čtení laserem
9	USB	↔	univerzální sériová sběrnice pro periferie (vstupní a výstupní zařízení - klávesnici, myš, tiskárnu, scanner, kameru) a externí paměti - flash disky, umožňuje Plug & Play (zapojování za chodu), napájení 5V
		↔	Varianty: podle rychlosti 1-3, podle konektoru A, B, C
10	ostatní porty	↔	PS/2 pro klávesnici, myš (dříve), 3,5 mm jacky pro reproduktory, mikrofon
		↔	dříve sériový port COM pro komunikaci se speciálními zařízeními, LPT - paralelní port
11	zdroj	↔	PSU - zajišťuje elektrické napájení (mění AC 230V na nízkonapěťový DC signál 3.3V, 5V, 12V), chladí se ventilátorem, výkon od 400W výše

21.1.2. Software

Vrstvy software (odpovídají pořadí zavádění po spuštění PC):

↔	BIOS	↔	základní systémový software (firmware) pro inicializaci (počáteční nastavení) hardwaru a zavedení OS , je uložen v paměti flash, nastavuje se programem Setup
		↔	UEFI - moderní náhrada BIOSu - podpora Secure boot (zavádění ověřeného software), TPM čipu (ověření pravosti HW/SW)
↔	OS		operační systém (8-64bitová verze) - zajišťuje hlavně:
			a) uživatelské rozhraní (GUI - grafické, dříve textové - příkazový řádek MS-DOS) pro spouštění aplikací
		↔	b) správu dat na vnějších pamětech (soubory, složky) - systémy FAT32 (USB flash disky - soubory do 4GB), NTFS (podpora přístupových práv)
			c) komunikaci s okolím (sít' Internet - protokoly IP)
			d) zprostředkovává aplikacím hardware, periferie (pomocí ovladačů)
		Rozdělení:	
↔		a) Microsoft Windows XP, Vista, 7, 8, 10, 11, Server	
		b) typ UNIX - Linux (open source - dostupný programový kód, různé distribuce - Mint, Ubuntu), Mac OS X	
↔	aplikace	↔	placené komerční (textové a tabulkové editory, databáze, prezentace), grafické editory, prohlížeče, komunikace, antiviry, ...
		↔	freeware - software zadarmo

21.1.3. Vlastnosti PC

Výhody:

↔	velká rozšířenost , jsou levná díky hromadné výrobě, univerzálnost (z hlediska řízení je to nevýhoda)
↔	standardní uživatelské prostředí (OS Windows) - vysoký uživatelský komfort (použití často jako vzdálené operátorské rozhraní)

Nevýhody (z hlediska řízení v průmyslových podmínkách):

↔	nespolehlivost - malá odolnost vůči rušení, prachu, vibracím (malá robustnost)
↔	nemá vhodné průmyslové vstupy/výstupy
↔	OS MS Windows není určen k řízení v reálném čase – není zaručena rychlá odezva na vnější události (multitasking - více spuštěných programů najednou - jeden program může "zdržovat" druhý)
↔	složitější údržba (nelze vyměnit součásti za chodu - hot swap)
↔	nemožnost vestavby do průmyslových skříní (rozvaděčů - tzv. racků)

Pozn. Eliminovat nevýhody výše lze doplněním hardwaru (např. měřicími kartami se vstupy a výstupy) a speciální nadstavbou operačního systému pro zrychlení reakce na vstupy.