

Informační a komunikační technologie

Počítač je stroj na zpracování informací, samostatně komunikující s okolím a vykonává programy.

Program je úplná sestava příkazů, podle kterých počítač řeší příslušný úkol. Programy jsou člověkem předepsané posloupnosti aritmetických a logických operací. Není schopen sám myslet, jeho výhodou je rychlost a bezchybnost. **INFORMACE** je zpráva, sdělení, vysvětlení. Pro počítač to znamená údaj, který může být číselný nebo věcný a který dále zpracovává. Informace jsou počítači zadávány v podobě **DAT**.

HARDWARE je technické vybavení, hmotná stránka počítače (základní jednotka, monitor, klávesnice, myš, tiskárna, scanner, modem, pevný disk, optická mechanika, atp.)

SOFTWARE je programové vybavení. Programy se kterými počítač pracuje

1) **programy systémové** – potřebné pro fungování počítače



2) **aplikace** – programy, které používají uživatelé k nejrůznějším účelům, (např. hry, textové editory, grafické programy, hudební či filmové editory), a to jak k práci, tak i zábavě.



Hardware a software se navzájem doplňují a jeden nemůže být bez druhého. Každý jednotlivý počítač je sestaven z určitých stavebních celků, kterým dohromady říkáme **SESTAVA** nebo **KONFIGURACE**. Nejnutnějšími celky pro fungování je **monitor, klávesnice a základní jednotka (počítač)**. Podle potřeby se pak připojují další přídatná zařízení, kterým říkáme **periferie**.

Typ provedení počítače:



1) **PC klasické** se samostatnou základní jednotkou

- a) *stolní (desktop)*
- b) *mini věž (mini tower)*
- c) *věž (tower, pro velké servery)*
- d) *mini PC (počítač je integrovaný v monitoru, rozměry se nustále zmenšují)*

2) **notebook** přenosné počítače tzv. kufříkové (netbook, palmtop, laptop, ultrabook)

3) **tablet** – malé rozměry, dotykový display



Počítače se od sebe liší tvarem, velikostí, kapacitou, rychlostí a cenou, vždy pak obsahují stejné součásti, které provádějí tyto úkony:

- 1) přijímají data
- 2) uchovávají data
- 3) pracují s daty různými způsoby
- 4) vytvoří výsledek
- 5) zobrazí výsledek

Data počítače přijímají z klávesnice z operační paměti nebo z disku, uchovávají je na optickém médiu, flashdisku, SSDisku nebo hard disku. Data jsou zpracovávána, pozměňována mikroprocesorem a výsledný výstup je zobrazen na monitoru či vytištěn na tiskárně. Vstupní data si počítač převádí do dvojkové soustavy, ve dvojkové soustavě data zpracovává a výsledky pak převádí z dvojkové soustavy do textové či grafické podoby.



HARDWARE

ZÁKLADNÍ JEDNOTKA

je nejdůležitější částí počítače. Skříň, ve které jsou uloženy základní elektronické komponenty napojené na různé periferie. Zde vše probíhá, počítá se a řídí. V základní jednotce jsou uloženy:

- ZÁKLADNÍ DESKA
- ROZŠÍŘUJÍCÍ DESKY (zvuková karta)
- JEDNOTKA PEVNÉHO DISKU (HDD, SSD)
- ZDROJ pro napájení celého počítače
- DALŠÍ HARDWARE – dle potřeby (optická mechanika, ...)



Základní jednotka musí být umístěna na pevné podložce a musí být v klidu. Nesmí být umístěna na místě, kde často dochází ke změnám vlhkosti a teplot. (teplota +10 až +45°C). V základní jednotce je umístěn ventilátor, který zajišťuje chlazení zdroje a základní desky.

ZÁKLADNÍ DESKA

Motherboard – systémová deska. Deska s tištěnými spoji a obvody, na které jsou umístěny základní části počítače nutné pro jeho činnost. Deska je vytvořena pro činnost určitého procesoru v nastaveném pracovním taktu. Moderní základní desky umožňují umístění různých modelů mikroprocesorů pracujících v různých frekvencích. **Upgrade** – inovace do vyšší třídy.

Na základní desce je uložen:

1. PROCESOR
2. OPERAČNÍ PAMĚŤ – RAM
3. PAMĚŤ ROM
4. SBĚRNICE
5. OVLÁDAČ KLÁVESNICE
6. GENERÁTOR PRACOVNÍHO CYKLU – udává takt (rychlost počítače) tím koordinuje práci procesoru a dalších komponentů.
7. hodiny – udávají skutečný čas a datum. Jsou kalendářem počítače, umožňují mu pracovat s reálným časem a datem.

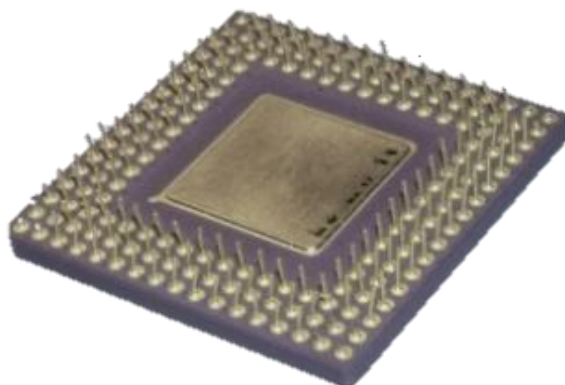


1. Procesor

CPU – **C**entral **P**rocessing **U**nity je srdcem počítače. Je to vlastně malá křemíková destička, na které jsou vyryty jemné spoje obvodů. Křemíková destička je chráněna v plastovém pouzdře. Procesor potřebuje chlazení.

Součástí procesoru je aritmeticko-logická jednotka, která provádí všechny aritmetické a logické operace, řadič řídí práci celého počítače a registry, malé paměťové buňky, které si ukládají mezivýsledky při výpočtech. Jsou-li všechny uvedené součásti spojeny v jediném obvodu, mluvíme o MIKROPROCESORU.

Celý počítač pracuje v určité **frekvenci** – **taktu**, který určuje mikroprocesor. (Je to určitý rytmus, který udává takt všem procesům. Tento takt tiká rychlostí několik miliard za sekundu.) Udává se v jednotkách **GHz**. První počítače měly rychlost 4 MHz, dnes se vyrábějí procesory s rychlostí několika GHz. Vývoj jde stále dopředu. Důležitým kritériem je také množství dat, se kterými procesor může najednou manipulovat (16 bitů, 32 bitů, 64 bitů). 64 bitové počítače jsou schopny přímo zpracovat větší číslo, pracují s větším počtem informací najednou, jsou tedy rychlejší a výkonnější.



Rok	Frekvence	šířka sběrnice
1981	4 MHz	8 bitů
1985	15 MHz	16 bitů
1990	50–100 MHz	32 bitů
1993	100–400 MHz	64 bitů
2007	3 000 MHz = 3 GHz	64 bitů



2. Operační paměť – RAM

Do operační paměti si procesor ukládá programy, se kterými pracuje a také data, výsledky a mezivýsledky při řešení zadané úlohy. V této paměti můžeme data číst i ukládat. Rychlost čtení nebo ukládání dat v RAM je mnohonásobně vyšší než např. u hard disků. Bez operační paměti by počítač nemohl pracovat.

Paměť si můžeme představit jako dlouhou řadu schránek, v nichž jsou informace uloženy. Každá schránka má své číslo, kterému říkáme adresa. Každá schránka je navíc rozdělena na 64 **BITŮ** (šuplíků), do kterých se vejde pouze jedna číslice 0 nebo 1. Dnes u moderních počítačů je to již 16 nebo 32 bitů. V jedné schránce tedy může být 64 jedniček nebo nul neboli **BITŮ**.

BIT je nejmenší jednotka informace v paměti počítače (**B**inary **digi**T – dvojková číslice, **B**asic **I**nformation **uni**T).

Bity jsou uloženy v čípech operační paměti pomocí elektrických nábojů v miniaturních kondenzátorech (nabitý – 1, vybitý – 0). Paměť tedy je závislá na energetickém zdroji, po vypnutí počítače se všechny údaje uložené v paměti ztratí.

Všechny údaje, čísla, písmena počítač uchovává v podobě jedniček a nul seskupených po osmi. 8 bitů dohromady tvoří **1 BYTE**.

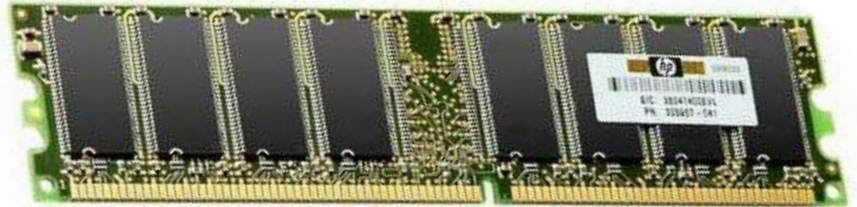
Jedna schránka v paměti:

BYTE	1.BIT	2.BIT	3.BIT	4.BIT	5.BIT	6.BIT	7.BIT	8.BIT
	1	0	0	1	1	0	1	1

Na záznam jednoho znaku (písmena, čísla) potřebujeme 1 Byte, tedy 8 jedniček nebo nul. Protože 1 byte je malá jednotka, používají se jednotky větší: **1 kB** = 1000 B, **1 MB** = 1000 kB

1 TB = **1 000 GB** = 1 000 000 MB = 1 000 000 000 kB = 1 000 000 000 000 B.

Přesný převod ve dvojkové soustavě $1\text{ kB} = 2^{10}\text{ B}$ (1024), $1\text{ MB} = 2^{20}\text{ B}$



3. Paměti ROM, PROM, FLASH

Druh paměti, která je již při koupi počítače nainstalována, nelze do ní zapisovat data, můžeme z ní pouze číst. (Programable Read Only Memory). I po vypnutí počítače se údaje z této paměti neztrácejí. V této paměti jsou uloženy základní programy nezbytné pro start počítače a k uvedení do stavu kdy je schopen přijímat další příkazy.

Jsou tam uloženy programy BIOS. Je to nejzákladnější část programového vybavení.

Basic Input Output System – základní systém vstupů a výstupů. Program je zakódován a uložen v paměti PROM. Slouží jako prostředník mezi programy a hardwarem vybavením. Když chce program něco zobrazit na monitoru nebo přečíst znaky napsané na klávesnici použije BIOS.

Flash paměť je elektricky programovatelná (zapisovatelná) paměť s libovolným přístupem. Paměť se používá jako paměť typu ROM např. pro uložení firmware (např. ve vestavěných zařízeních). Výhodou této paměti je, že ji lze znovu naprogramovat (např. přeprogramování novější verzí firmware) bez vyjmutí ze zařízení s použitím minima pomocných obvodů.

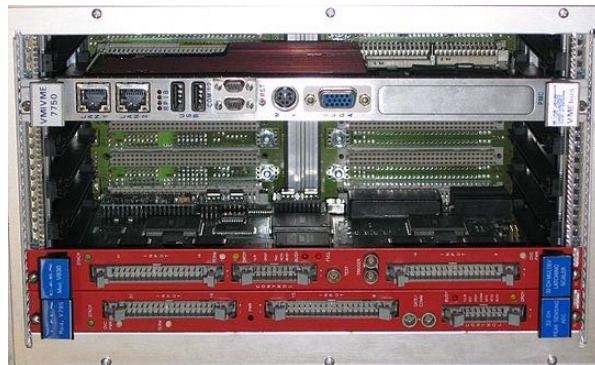


4. Sběrnice

Soustava elektronických vodičů, které umožňují přenos signálů mezi různými komponenty počítače. Jedním vodičem sběrnice se přenáší jeden BIT. Rozlišujeme 3 typy:

- 1) **datová sběrnice** – přenáší data
- 2) **adresová sběrnice** – zajišťuje správné vybírání dat z operační paměti
- 3) **řídící sběrnice** – slouží k vysílání řídicích a jiných pokynů, které říkají jednotlivým částem systému, co dělat.

Řadič sběrnice je zvláštní obvod, který řídí přístup komponentů na sběrnici a předchází kolizi. (Současný přístup několika komponentů.)



ROZŠÍŘUJÍCÍ DESKY

rozšiřují možnosti počítače nebo jsou nutné k připojení některých periférií. (např. videokarta, modem, zvuková karta, atd.) Tyto desky jsou vyměnitelné.

Počet a typ rozšiřujících karet, které je možno instalovat je závislý na počtu slotů (zásuvek) na základní desce.

Nejnutnější desky:

- **videokarta** (grafický adaptér) nutná pro připojení monitoru.
- **řadič vnějších pamětí**
- **deska vstupů a výstupů** I/O karta

Interface - rozhraní – technické a programové vybavení sloužící k propojení dvou odlišných systémů. Např.: zajišťují propojení počítače s periferními jednotkami. Označuje se taky pojmem PORT. Většina počítačů je vybavena dvěma porty **paralelním** a **sériovým**, jsou součástí I/O karty. Sériový port přenáší data za sebou po jednom vodiči, paralelní umožňuje přenos po více vodičích vedle sebe, mají tedy vyšší rychlost přenosu.

Paralelní port se používá k připojování tiskáren, projektorů, sériový k připojení myši nebo klávesnice. Existují speciální porty k připojení různých zařízení: game port na hry příp. joysticku, e-sata: rychlé připojení externích disků apod.

Pojem **uživatelské rozhraní** zahrnuje vnější vzhled programu, způsob ovládání, styl komunikace s uživatelem.

USB (Universal Serial Bus) – univerzální sériová sběrnice – připojení tiskáren, scannerů, klávesnice, ...

Také pro připojení USB disku vybavených flash pamětí (viz výše) pro ukládání dat. Disky mají kapacitu od 4 GB do 256 GB, kapacita stále roste. Pohodlnější přenos dat na rozdíl od vypalování na DVD nebo CD. DVD a CD nyní slouží spíše pro archivaci dat.

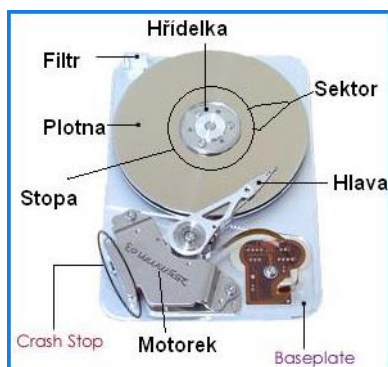


JEDNOTKA PEVNÉHO DISKU (HARD DISK)

zařízení, které slouží k zaznamenávání dat a programů na magnetický disk. Je to soustava těsně nad sebou uložených kovových kotoučů, uzavřených v utěsněném pouzdře, na které je nanášena magnetická vrstva, do níž se zaznamenávají data podobně jako na magnetický pásek. Data jsou na disk ukládány v soustředných kružnicích nazývaných **stopy**. Stopy nacházející se nad sebou v jednotlivých discích se nazývají **válec – cylinder**. Každá stopa je rozdělena na určitý počet úseků neboli **sektorů**, který obsahuje 512 bytů.

Sektory se spojují do skupin, které se nazývají **clustery** (nejčastěji obsahují 4 sektory). Tuto strukturu stop a sektorů musíme na nově zakoupeném disku vytvořit tzv. **formátováním**.

Při formátování se ztratí veškerá data uložená na disku. U disků se rozlišuje různá hustota záznamu, což je počet stop, které se vejdou na 1 palec. S postupným vývojem se hustota záznamu zvětšuje. Pevný disk je zabudován v základní jednotce. Disky se otáčejí velmi rychle (7000ot./min), čtecí hlavy se vznášejí tisícinu milimetru nad povrchem disku, proto je choulostivý na otřesy. Disky mají vysokou hustotu záznamu a je jich několik nad sebou, proto pevné disky mají velkou kapacitu, několik TB.



SOLID-STATE DRIVE (SSD DISK)

je typ datového média, které na rozdíl od magnetických pevných disků neobsahuje pohyblivé mechanické části a má mnohem nižší spotřebu elektrické energie. SSD má rozhraní používané pro pevné disky (typicky SATA), aby je mohl snadno nahradit. Je dražší a nedosahuje zatím takové kapacity jako magnetický disk.

PERIFERIE

ZAŘÍZENÍ

VSTUPNÍ	VÝSTUPNÍ	VSTUPNĚ - VÝSTUPNÍ
KLÁVESNICE	MONITOR	OPTICKÁ MECHANIKA
MYŠ	TISKÁRNA	PEVNÝ DISK
SCANNER	PLOTTER	MODEM
		USB FLASH DISK



Optická mechanika CD - ROM, CD - RW, DVD -RW, BLU-RAY DISK

Zařízení v počítači, které je schopno číst a zapisovat data z optických disků, na kterých je zapsáno velké množství informací. Na CD se nahrávají encyklopedie, slovníky, atlasy, rozsáhlé knihy i s obrázky. Dále pak multimediální programy, kde je text, mluvené slovo, fotografie i pohyblivé obrázky. Zařízení v počítači, které je schopno číst data z kompaktních disků a také data zapisovat na CD 750 MB (nebo např. 74 min hudby).

DVD – Double versatil disc – read write má kapacitu 4,7 GB (nebo např. 120 min videa).

Blu-ray disk (25–28 GB) určena hlavně pro HD video v nejvyšší kvalitě obrazu a zvuku.



Myš

je malé polohovací zařízení, které převádí informace o svém pohybu po povrchu plochy (např. desce stolu) do počítače, což se obvykle projevuje na monitoru jako pohyb kurzoru. Nachází se na ní jedno či více tlačítek a může obsahovat jedno nebo více koleček pro usnadnění pohybu v dokumentu. Na spodní straně se nachází zařízení snímající pohyb.

Pro ovládání kurzoru slouží také tzv. tablet. Je to podložka citlivá na dotyk, přes kterou se přejíždí perem. Vyrábí se také tablety citlivé na přitlak. Tablety jsou nejvíce používány počítačovými grafikami.

U přenosných zařízení jsou čtyři nejběžnější typy náhrady myši:

- **Trackball** – větší kulička je zabudována v zařízení a pohybuje se s ní přímo prstem,
- **Trackpoint** – tlustší malá tyčinka uprostřed klávesnice, která nakláněním přenáší na pohyb kurzoru,
- **Touchpad** – destička měřící elektrickou kapacitu, kterou ovlivňuje posunování prstu,
- **Dotykový display** – klikáme přímo obrazovku a posunujeme kurzor pomocí prstu.



Scanner

Je to zařízení na snímání obrázků nebo textů a jejich převod do digitální podoby. Fotografie nebo jiné obrázky uloží do paměti počítače a my je pak můžeme upravovat, odesílat modemem, vytisknout. Scannery rozdělujeme na ruční a stolní, na barevné a černobílé.

Modem, router

Modem a router je zařízení umožňující propojení počítačů a přenos dat z internetu do počítače a naopak. **Router** spojuje dvě sítě (celosvětovou síť Internet a např. domácí síť) a přenáší mezi nimi data.

Plotter

Souřadnicový zapisovač, který je schopen kreslit složité a velké výkresy, které se používají ve strojnictví, stavebnictví, elektrotechnice ...



MONITOR

Monitor neboli displej je výstupní zařízení počítače. Se základní jednotkou je spojen kabelem a tam napojen na **grafickou kartu**. Grafická karta je připojena k základní desce, zpracovává informace předané procesorem a převádí je do formátu, který je srozumitelný pro monitor. Grafické karty mají různá označení (vga, svga, tga) a to určuje, jaký typ monitoru můžeme připojit.

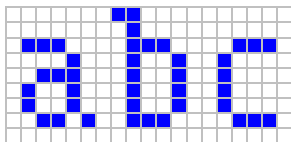
Velikost úhlopříčky se udává v palcích: 15", 17", 19", 21" (1 palec = 2,54 cm). Monitory rozdělujeme je také podle rozlišovací schopnosti (kolik bodů se zobrazuje na monitoru). Těmto bodům se říká **pixel**. Některé monitory mají 1280 x 1024 bodů jiné 1920 x 1080 bodů atp.

Obrazový signál z počítače může být ve dvou režimech:

- ❖ v **TEXTOVÉM MÓDU** – na obrazovce je možno zobrazovat pouze předem určené znaky (písmena, číslice)
- ❖ v **GRAFICKÉM MÓDU** – vše co je na obrazovce, je zobrazeno jednotlivými body (lze zobrazit křivky, obrázky, fotografie...) Každý pixel nese informaci o své barvě. U starších grafických karet na 1 pixel 8bitová informace o barvě – 256 barev. U novějších karet je barva zakódována v 32 bitech – miliony barev a odstínů – **TrueColor**

Fonty jsou v počítači reprezentovány dvěma způsoby: **bitové** nebo **vektorové**.

Bitový font je vyjádřen bitovou mapou, jeden bit představuje jeden bod na obrazovce nebo na tisku a nabývá hodnot 0 nebo 1, podle toho zda je obsazen znakem.



Vektorový font je vytvořen pomocí křivek, zapsaných matematickou rovnicí. Tyto fonty jsou označovány jako **TRUE TYPE**.



TISKÁRNA

Kvalita tisku se porovnává podle počtu bodů na palec – **DPI** (kvalitní tisk 300 DPI). Nejčastější výstupní zařízení. Tři typy tiskáren: 1) jehličková 2) laserová 3) inkoustová

Jehličková tiskárna

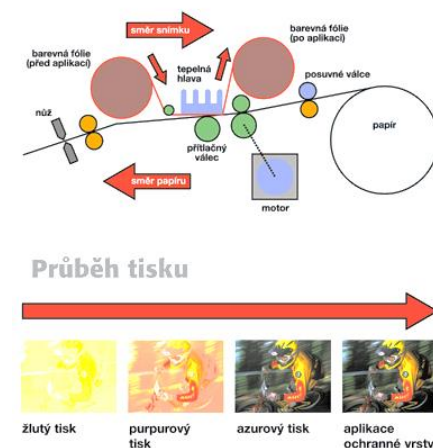
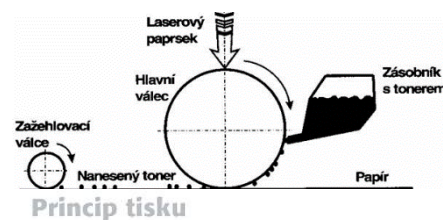
tiskne na papír pomocí skupiny kovových jehliček, které ťukají na papír. Mezi papír a jehličky je vložena páska napuštěná barvivem a úder jehliček způsobí otištění bodu na papír. Písmena jsou tvořena úder jehliček. Rychlost tisku ovlivňuje i počet jehliček v tiskové hlavě (9-jehličkové, 24-jehličkové).

Laserová tiskárna

V laserové tiskárně se obraz tvoří s použitím elektrostatického procesu. Pomocí laseru se na válec nanese obraz stránky, kterou chceme tisknout. Černé body se osvítil laserem, na válec se pak nanese suchý inkoustový prášek zvaný toner, ten se přilepí pouze na místa, která byla osvětlena laserem. Toner se pak z válce přenesení na papír, který projde mezi dvěma horkými válci a inkoust se do papíru zataví. Laserové tiskárny tisknou rychleji a kvalitněji než jehličkové.

Inkoustová tiskárna

má tiskovou hlavu, na které jsou malé otvory neboli trysky. Hlava má určitý počet trysek. Inkoust přitéká do těchto trysek kanálky. V trysce se pak inkoust elektrickým odporem zahřeje, začne vařit a vystříkne tryskou na papír. Písmena jsou pak tvořena malinkými body (kapky inkoustu) podobně jako u jehličkové tiskárny. Inkoustové tiskárny jsou však rychlejší, tisk je kvalitnější a jsou naprosto tiché. Ale jsou dražší než jehličkové. Na tisk se ovšem musí použít kvalitní papír, aby se inkoust nerozpíjel.



Počítačová síť – NET

Počítače lze vzájemně propojit pomocí kabelů do sítí. Sítě mohou být:

- 1) **místní LAN** (Local Area Network), spojující několik počítačů v jedné místnosti nebo budově. Výhodou je vzájemné předávání informací a úspora finančních prostředků (společný hard disk, tiskárna).
- 2) **velké** neboli **vzdálené** sítě propojené prostřednictvím speciálních kabelů. Mají význam zejména v rychlosti předávání informací. Na velkém sálovém počítači jsou umístěna data přístupná pro všechny připojené pracovní stanice. Každý účastník může využívat data, která do systému zadávají jiní uživatelé. (Např.: bankovníctví, policie ...). Dříve prostřednictvím telekomunikačních linek, dnes optickými kabely či bezdrátově – světová síť **INTERNET**.

Způsoby připojení k internetu

Mezinárodní dálkové spoje dosahují v Internetu velmi vysokých přenosových rychlostí, avšak tyto vysokorychlostní spoje nedosahují až ke koncovým uživatelům, kteří jsou k Internetu připojeni prostřednictvím tzv. „poslední míle“. Samotné připojení uživatelů je realizováno různými technologiemi. Uživatelé se někdy spojují do skupin, aby ušetřili náklady nebo naopak dosáhli na dražší, ale rychlejší připojení. Zprostředkovatele připojení k Internetu označujeme Internet service provider (ISP).

V současnosti existuje několik možností pro připojení počítače k Internetu:

- klasická síť kabelem – ethernet
- telefonní linka – využívá modem
- kabelová přípojka (kabelová televize, internet, telefon v jednom kabelu)
- bezdrátová datová síť
- satelitní síť
- mobilní telefonní síť
- Wi-Fi
- pomocí elektrické rozvodné sítě

Historie počítačové techniky

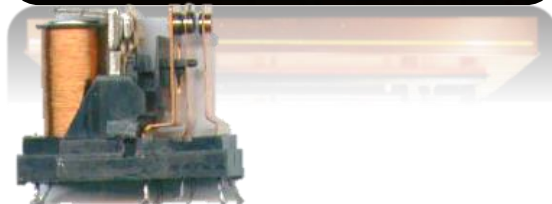
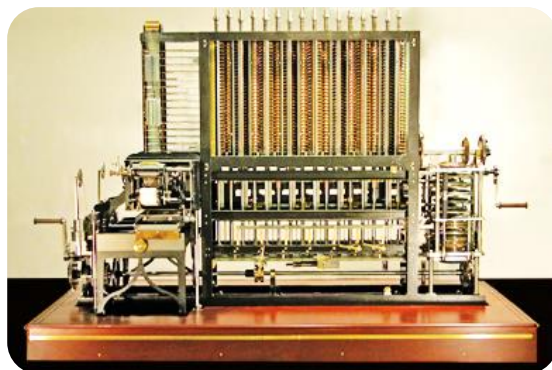
1834 – **Babbage** mechanický sčítací stroj, programy čel s papírových karet ,které se používaly pro řízení tkalcovských stavů. První výrazný úspěch při použití počítače byl zaznamenán v r. 1890 při sčítání lidu v Americe (**Hollerithův děroštitkový stroj** – urychlil hromadné zpracování dat) Děrné štítky jako paměť se používaly ještě v 80. letech 20. stol.

Další vývoj počítačové techniky lze rozdělit do generací podle vylepšujících se součástek.

Nultá generace – základní součástí bylo **relé**.

1934 – Německo, ing. Zuse počítač Z-3 ve stejné době v USA počítač MARK I.

V ČR až v r. 1957 SAPO (samočinný počítač) zabíral několik místností, v r. 1960 shořel.



První generace – zákl. souč. byla elektronka.

1946 – USA – třicetitunový kolos ENIAC – byl chlazen vrtulemi z leteckých motorů. Dnes jeho výkon nahradí jediný čip o velikosti 1 cm².



Druhá generace – vynález tranzistoru – 1947

50. léta – počítač IBM-1401. Tyto počítače bylo možno připojit do normální el. sítě.



Třetí generace – vynález integrovaného obvodu – 1961

60. léta nejlepší firma IBM (počítač řídil přistání Američanů na měsíci).

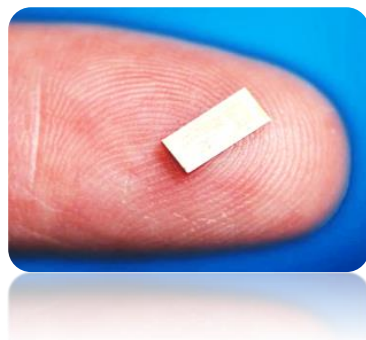
K obsluze počítače bylo stále zapotřebí programátory, operatory, techniky. Data se musela zadávat pomocí děrných štítků.

1972 IBM vyrobila nový poč. IBM370 – byl rychlejší a bylo možno jej obsluhovat pomocí terminálů (klávesnice, monitor), mohlo jej využívat více lidí najednou.



Čtvrtá generace – vynález mikroprocesoru – 1969

První mikroprocesory byly 4bitové, dnes 64bit. V roce 1971 firma INTEL zahájila výrobu, jejich mikroprocesory jsou základem počítačů PC IBM.



Vynález mikroprocesoru umožnil zahájit výrobu domácích a osobních počítačů. To co kdysi vážilo několik tun a zabíralo několik místností, nahradí dnes mikroprocesor, který se vejde do dlaně. Mikroprocesory mají využití nejen u počítačů, setkáváme se s nimi stále častěji – kalkulačky, řízení pračky, řízení antiblokovacího systému brzd, řízení vstřikování paliva atp.



OSOBNÍ POČÍTAČE

Éru domácích počítačů zahájil konstruktér **Sinclair** v roce 1980 s počítačem **ZX-80** a později s modelem **ZX Spektrum**. Rozšířeným typem byl **Commodore** nebo **Atari**. Nastalo velké rozšíření domácích počítačů. Připojovaly se televizoru a jako vnější paměť sloužily kazetové magnetofony.

České počítače PMD 85 a IQ 151 byly velmi poruchové a nekompatibilní.

1981 dodán trh první PC firmy IBM a stal se nejrozšířenějším počítačem, díky obchodní politice firmy, která zveřejnila konstrukční architekturu počítače, čímž umožnila hromadnou výrobu i jiným firmám, což mělo za následek nižší ceny a masové rozšíření. Počítače vyrobeny jinými firmami se označovaly jako kompatibilní s PC IBM – 95% počítačů. Dnes jen PC.

Druhým výrobcem byla firma **APPLE** s počítačem **Macintosh** – 5% orientovala se na náročnější uživatele, počítače byly dražší.

SOFTWARE

Celý počítačový systém řídí systémové programové vybavení. Všechna zařízení

v počítači potřebují programy, které ožijí počítač. **SOUBOR** – je libovolně velký souhrn informací, které k sobě patří, s nimiž je vhodné pracovat jako s celkem. Informacemi mohou být data nebo programy. Data se zpracovávají pomocí programů. Data mohou mít různou formu – text, obrázek, fotografie, zvukový nebo obrazový záznam. **ADRESÁŘ - SLOŽKA SOUBORŮ**, pro usnadnění orientace v souborech uložených na disku se soubory patřící k sobě ukládají do jedné složky neboli adresáře. V adresáři mohou být uloženy soubory i další složky, kterým říkáme podadresáře.

OPERAČNÍ SYSTÉM – prostředek na ovládání počítače. Je to program, který se po zapnutí počítače nahraje do operační paměti a řídí veškerou práci výpočetních systémů, vykonává příkazy operátora a stará se o využití všech prostředků počítače tak, aby měl maximální výkon. Zajišťuje výměnu dat mezi základní jednotkou a periferiemi. Zajišťuje spouštění uživatelských programů.

MS DOS (MicroSoft Disk Operating System) operační systém používaný u počítačů již od doby jejich vzniku, kdy systém poprvé umožňoval práci s diskem. Základní komunikace probíhá pomocí příkazového řádku a příkazy je nutno zadávat v textové formě. To kladlo vyšší nároky na obsluhu počítače, proto byly sestavovány nadstavbové programy, které pomocí přehledného grafického prostředí a možnosti zadávat příkazy formou výběru z nabídek menu a prostředí ovládaného myší. Např. kopírování souboru pomocí přetahování myší, dříve bylo nutno psát složité příkazy.

WINDOWS – programové vybavení počítače, grafický operační systém, zjednodušuje obsluhu počítače pomocí myši a grafiky, programy spouštěné v oknech.

Oblast využití počítačů Široké nasazení počítačů se dá rozdělit podle používaných programů do několika skupin:

- 1) **organizace a zpracování údajů** – informace je třeba získávat, třdit, zpracovávat, ukládat. K tomu slouží databázové programy a tabulkové kalkulátory, které dokážou uchovávat a zpracovávat rozsáhlé databanky (telefonní seznamy, rejstřík pachtatelů, zdravotnické karty, seznamy zaměstnanců, atp.) Programy – Access, Excel, Foxpro, Quattro..
- 2) **příprava a zpracování textů** – počítače nahrazují klasické psací stroje. Programy, kterým říkáme textové editory, umožňují nejen psát a tisknout, ale upravovat, formátovat, doplňovat text, vkládat obrázky, kontrolovat pravopis, atp. Programy: Word, Openoffice.
- 3) **práce s grafickou informací** – programy slouží ke kreslení nebo rýsování technických výkresů nebo v návrhářství. Program AutoCAD. Programy zpracovávající obrázky i fotografie: Paint Shop Pro, Corel Draw, Painbrush..
- 4) **řízení procesů** – řídí dopravu, výrobu v závodě, provoz na letišti – počítače jsou schopny v jedné sekundě zpracovat miliony operací, neunaví se, jsou přesné.
- 5) **výukový proces** – znázorňují výuku, umožňují vidět procesy běžně nepozorovatelné, procesy nebezpečné. (použití v leteckých simulátorech)
- 6) **ostatní** – programy sloužící zábavě, hrám, programy pracující se zvukem a hudbou, ...

POČÍTAČOVÉ VIRY – jsou programy, které způsobují menší, či větší problémy uživatelům. (Smazání obrazovky, vtipné nápisy až po zničení všech dat na hard disku.) Viry vytvářejí programátoři, buď z legrace, nebo škodolibosti.

Základní antivirová ochrana :

1. Používat antivirové programy a pravidelně je aktualizovat. Antivirový program (zkráceně antivir) je počítačový software, který slouží k identifikaci, odstraňování a eliminaci počítačových virů a jiného škodlivého software – malware.
2. Důležitá data zálohovat.
3. Nespoléhat na to, když vám někdo tvrdí, že v počítači nebo na flash disku nemá virus.
4. Vyvarovat se návštěv pochybných webů.
5. Neotvírat neznámou, podezřelou e-mailovou zprávu.

