

## Základní počítačové komponenty

Charakterizujte funkce a důležité vlastnosti komponent a způsob jejich zapojení do PC:

- Počítačová skříň, napájení
  - Základní deska
  - Úložiště
  - Procesor
  - Přídavné karty
  - Chlazení
- 

## Periferní zařízení

- Funkce, dělení a připojování periférií
  - Charakteristické parametry vybraných periferních zařízení
  - Analogový a digitální signál, proces digitalizace zvuku a obrazu
  - ADC a DAC, zvuková a grafická karta
  - Typy zvukových a video souborů
- 

## Úložná zařízení, autorský zákon

Úložná zařízení

- Druhy a použití
- Způsoby zápisu, parametry, ne/výhody
- Mechaniky, čtečky karet
- Správa disku, diskové oddíly, disková pole
- Archivace a zálohování

Autorský zákon

- Náplň zákona, osobnostní a majetková práva a souvislost s IT (programování)
  - Internet a autorský zákon
  - Způsoby užití díla (licence, konkrétní příklady)
- 

## Přenosná zařízení

- Srovnání notebooku a stolního počítače – komponenty (CPU, GPU, MB), napájení, chlazení, upgrade, výkon, synchronizace, zabezpečení, ergonomie apod.
  - Další přenosná zařízení – smartphone, tablet, nositelná elektronika atd. – charakteristika, důležité parametry, kritéria výběru, bezdrátové technologie apod.
  - Příslušenství k přenosným zařízením – dokovací stanice, baterie, selfie tyče, ochranná pouzdra, headsety atd. – využití, důležité parametry.
- 

## Internet věcí

- IoT – zkratka a význam
  - Architektura – význam a základní prvky
  - Princip komunikace mezi prvky
  - Dataset – význam, užitek
  - LP (WAN) – přínos pro IoT
- 

## Typy sítí, standardizace síťové komunikace

- charakteristika sítí dle různých hledisek
- charakteristika a popis různých typů připojení k Internetu

- pojmy redundance, škálovatelnost, bezpečnost, integrita, dostupnost, QoS, BYOD, VoIP, cloud
  - standardizace, důležité organizace
  - referenční model ISO/OSI, zapouzdřování/vypouzďování dat
  - architektura TCP/IP a její protokoly
  - RFC, segmentace, PDU
- 

## Přístup k síti

- způsoby přenosu dat na fyzické vrstvě
  - charakteristika běžných přenosových médií, příklady kabelů a konektorů
  - typy síťových topologií
  - rámec standardu IEEE 802.3 (Ethernet)
  - MAC adresa
  - přepínání rámců a princip činnosti přepínače (switch)
  - protokol ARP
- 

## Síťová vrstva

- protokol IP (nespojovanost, best effort)
  - směrování paketů, princip činnosti směrovače (router), směrovací tabulka
  - IPv4 adresa, maska podsítě a výchozí brána, statické a dynamické přiřazování IP adres
  - typy IPv4 adres, třídy IPv4 adres, řešení nedostatku IPv4 adres – podsítě (VLSM), privátní adresy (NAT)
  - reprezentace a struktura IPv6 adresy, typy IPv6 adres
  - způsoby koexistence IPv4 a IPv6
  - protokoly ICMPv4 a ICMPv6
- 

## Trasportní a aplikační vrstva

- výhody a nevýhody zajištění spolehlivosti přenosu
  - protokoly TCP a UDP
  - čísla portů, příklady u běžně používaných aplikací
  - princip fungování služeb Web, Email, DNS, DHCP, FTP
  - socket, well-known ports, URL, hostname, FQDN
- 

## Kryptografie, PKI a legislativa v IT

- hashovací funkce
  - symetrické a asymetrické šifrování
  - šifrovací algoritmy
  - PKI, certifikáty a certifikační autority
  - elektronický podpis
  - nařízení EU 910/2014 (eIDAS), 2016/679 (GDPR) a směrnice EU 2016/1148 (NIS)
- 

## Bezpečnost IT

- autentizace
- softwarová zranitelnost a vhodná opatření
- zabezpečení komunikace
- zabezpečení lokální bezdrátové sítě
- funkce a zabezpečení perimetru sítě
- systém řízení bezpečnosti informací

## 12. Funkce a typy OS, OS Windows

- **Typy os:** důležité pojmy, SOHO, NOS, licence, kompatibilita, hardwarové požadavky, upgrade
- **Funkce os:** přístup k hardwaru, správa souborů a složek, uživatelské rozhraní, správa aplikací
- **Windows:** instalace, aktualizace, virtualizace, bootování, uživatelské účty, nastavení systému, souborové systémy, správa disku, správa síťové komunikace, zabezpečení, zálohování.

## 13. Příkazové rozhraní, OS Linux

- Popsat výhody a nevýhody příkazového a grafického rozhraní
- Vysvětlit: co je shell, příklady implementací; pojem prompt, popsat na příkladu strukturu; obecný formát příkazu, příklady běžné syntaxe
- Popsat účel proměnné PATH
- Vysvětlit pojmy standardní vstup, standardní výstup a chybový výstup
- Popsat strukturu zápisu cesty k souboru, vysvětlit rozdíl mezi relativní a absolutní cestou
- Popsat účel domácího adresáře, jeho umístění a zápis cesty
- Vysvětlit systém vlastnictví souborů a oprávnění přístupu k nim

## 14. Síťové služby

- princip dynamické konfigurace hostů v lokální síti (DHCP, SLAAC, stateless/statefull DHCPv6)
- princip funkce systému DNS a charakteristika role DNS serverů (autoritativní, rekurzivní)
- princip doručování elektronické pošty (e-mail), charakteristika komunikačních protokolů (SMTP, POP, IMAP) a standard MIME
- pojem World Wide Web (WWW), popsat komunikaci protokolem http
- činnost a význam webových prohlížečů
- činnost databázového serveru (relační databáze, systémy řízení báze dat, SQL)

## 15. Číselné soustavy a uložení čísel v počítači

- Typy číselných soustav
- Význam číselných soustav pro zobrazení v počítači
- Metody převodu mezi číselnými soustavami
- Způsoby uložení čísel v počítači
- Uložení znaků v počítači

## 16. Grafické značky používané při prezentaci algoritmů, třídící algoritmy

- Algoritmus a jeho vlastnosti, způsoby zápisu
- **Vývojové diagramy:** sekvence příkazů, větvení, cyklus a další značky
- **Třídící algoritmy:** charakteristika, metody třídění, popis vybraného typu

## 17. Základní datové typy, datové struktury

- Význam datových typů a struktur; dynamický typový systém, statický typový systém
- Základní rozdělení datových typů—ordinální (celé číslo + výčtový typ + znak, logická hodnota), neordinální (reálné číslo), složené (seznam, pole, textový řetězec)
- Abstraktní datové typy—FIFO, LIFO, strom
- Datové struktury v OOP

## 18. Webové technologie

- Charakteristika webových technologií a možnosti jejich využití (kritéria výběru; skupiny –front end, back end, verzovací systémy, automatizační systémy)
- Příklady technologií (HTML + CSS, JavaScript)
- Popis práce s vybraným typem webové technologie (HTML –elementy, tagy, atributy, hlavička, doctype)

## 19. Programování v aplikacích a tvorba formulářových aplikací

- Příklady aplikací, ve kterých je možné programovat; možnosti využití programování v aplikacích
- VBA, vztah mezi VBA, Basic a Visual Basic
- Pojem makro a jak jej lze vytvořit
- Rozdíl mezi funkcí a procedurou
- Proměnná, její souvislost s pojmy platnost a datový typ
- Pole, podmínka a cyklus
- Škodlivý software a možnosti ochrany
- Formulář a příklady ovládacích prvků

## 20. Databáze

- **Databáze:** význam a využití databází, zásady návrhu databáze
- Základní pojmy relačních databází v MS Access (entita, atribut, relace, primární klíč, atd.)
- Objekty v MS Access (tabulky, dotazy, formuláře a sestavy)
- Další databázové systémy