

Technické prostředky

1. Informace a architektura počítače – kódování a jednotky informace, číselné soustavy, von Neumannova, Harvardská architektura
2. Hardware – vnitřní vybavení počítače (základní deska, procesor, paměti, grafická karta, datové úložiště), modularita Nejrozšířenější rozhraní a sběrnice počítačů, mobilních zařízení a periferních zařízení
3. Vstupní zařízení – ovládací zařízení (nejčastěji používané typy), skenery
4. Výstupní zařízení – monitory a dataprojektory (rozdělení, základní parametry), tiskárny
5. Procesor – pojmy RISC a CISC bloková struktura procesoru, registry, instrukce, adresa, adresní prostor, zásobník instrukční sada, režimy procesoru, provádění a větvení programu
6. Operační paměť – funkce operační paměti, adresa a adresní prostor, typy paměti, parametry
7. Diskový subsystém – typy disků, parametry, součásti disků, rozhraní
8. Grafický subsystém – princip a význam grafické karty, dedikované a integrované grafické karty, rozhraní pro připojení výstupních zařízení
9. Paměťová média pro ukládání dat, zálohování a archivaci
10. Počítačové sítě – principy a protokoly, peer-to-peer a client-server, topologie, technologie, síťové a bezdrátové technologie a jejich zabezpečení, Wi-Fi (normy, frekvence, zabezpečení), Bluetooth, aktivní a pasivní síťové prvky – typy kabelů, switch, router, access point, firewall, kontroléry
11. Mobilní zařízení
12. Hardwarová údržba počítačů a mobilních zařízení
13. Návrh počítačové sestavy a stavba počítače – postup, pomůcky

Programové prostředky

1. Algoritmy – vývojové diagramy, principy algoritmů, posloupnost příkazů, větvení, cykly, jednoduchá proměnná, pole
2. Algoritmy na grafech – prohledávání do hloubky (zásobník) a do šířky (fronta), problém minimální kostry grafu
3. Programování – vývojové prostředí, IDE, kompilace, zdrojový kód, strojový kód, interpret, ladění kódu, typy aplikací
4. Objektové orientované programování – třída, objekt, dědičnost, polymorfismus, abstraktní složky, rozhraní, vlastnosti, události, metody
5. Databáze – datové modely a diagramy, databázové systémy, entity, atributy, relace, SQL, DML, DDL transakce
6. Webové technologie a programovací jazyky – HTTP(S), URL, XML, HTML, CSS, responzivnost, JavaScript, jQuery, Ajax, cookies, cache, session, redakční systémy – rozdělení, výhody, nevýhody
7. Operační systémy – funkce operačního systému, typy architektur, nejrozšířenější operační systémy osobních počítačích, serverech a mobilních zařízeních
8. Informační zdroje – vyhledávání informací na internetu
9. Nástroje pro elektronickou komunikaci – e-mail, videokonference, hosting, cloud, digitalizace a zálohování v cloudu – cloudová úložiště
10. Softwarové licence – rozdělení, právní ustanovení
11. Prezentace – software, zásady tvorby, multimediální prvky
12. Počítačová grafika – vektorová a bitmapová grafika, barevné modely, formáty, způsoby komprese, obrazové kódy (QR kódy, čárové kódy) jejich tvorba a čtení
13. Zásady pro zpracování textu – DTP, typografická pravidla