Otázky (okruhy) ke státním závěrečným zkouškám bakalářského studia

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
3. **Nejrozšířenější rozhraní a sběrnice počítačů**, mobilních zařízení a periferních zařízení
4. **Vstupní zařízení** – ovládací zařízení (nejčastěji používané typy)
5. **Skenery** – rozdělení, základní parametry, digitalizace 2D a 3D předloh
6. **Výstupní zařízení** – tiskárny, včetně technologie 3D tisku
7. **Výstupní zařízení** – monitory a dataprojektory (rozdělení, základní parametry)
8. **Procesor** – pojmy RISC a CISC bloková struktura procesoru, registry, instrukce, adresa, adresní prostor, zásobník instrukční sada, režimy procesoru, provádění a větvení programu, pojmy pipeline, hyperthreading, vícejádrové procesory a víceprocesorové systémy
9. **Operační paměť** – funkce operační paměti, adresa a adresní prostor, typy paměti, parametry
10. **Diskový subsystém** – typy disků, parametry, součásti disků, rozhraní
11. **Grafický subsystém** – princip a význam grafické karty, dedikované a integrované grafické karty, rozhraní pro připojení výstupních zařízení
12. **Paměťová média** pro ukládání dat, zálohování a archivaci
13. **Počítačové sítě** – principy a protokoly (IP adresy a princip jejich přidělování, DNS)
14. **Počítačové sítě** – peer-to-peer a client-server, topologie, technologie, síťové a bezdrátové technologie a jejich zabezpečení, Wi-Fi (normy, frekvence, zabezpečení), bluetooth
15. **Aktivní a pasivní síťové prvky** – typy kabelů, switch, router, access point, firewall, kontroléry
16. **Jednodeskové počítače** – specifika, typy, příklady použití
17. **Síťová úložiště**
18. **Mobilní zařízení**
19. **Hardwarová údržba** počítačů a mobilních zařízení
20. **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. **Strukturované programování** – typy proměnných, metody, algoritmy řazení, seznamy a LINQ, streamy, textové a binární soubory, rekurze
5. **Objektové orientované programování** – třída, objekt, dědičnost, polymorfizmus, abstraktní složky, rozhraní, vlastnosti, události, metody
6. **Databáze** – datové modely a diagramy, databázové systémy, entity, atributy, relace, SQL, DML, DDL transakce
7. **Webové technologie a programovací jazyky** – HTTP(S), URL, XML, HTML, CSS, responzivnost, JavaScript, jQuery, Ajax, cookies, cache, session
8. **Operační systémy** – funkce operačního systému, typy architektur, nejrozšířenější operační systémy osobních počítačích, serverech a mobilních zařízeních
9. **Informační zdroje** – vyhledávání informací na internetu
10. **Nástroje pro elektronickou komunikaci** – e-mail, videokonference, komponenty webového serveru, hosting, cloud
11. **Publikování multimediálních dat na internetu** – video, problematika streamování
12. **Souborové systémy** v desktopových a serverových systémech
13. **Softwarové licence** – rozdělení, právní ustanovení
14. **Prezentace** – software, zásady tvorby, multimediální prvky
15. **Redakční systémy** – rozdělení, výhody, nevýhody
16. **Digitalizace a zálohování v cloudu** – cloudová úložiště
17. **Grafický software** – programy pro zpracování a tvorbu počítačové grafiky, OCR
18. **Počítačová grafika** – vektorová a bitmapová grafika, barevné modely, formáty, způsoby komprese, obrazové kódy (QR kódy, čárové kódy) jejich tvorba a čtení
19. **Zásady pro zpracování textu** – DTP, typografická pravidla
20. **Příprava dat pro 3D tisk** – software, principy, druhy 3D tiskáren