**Profilový maturitní předmět: Hardware - ústní zkouška**

Třída: 4.A, T4.A, T4.B Školní rok: 2024 - 2025

Obor: 18-20-M/01 Informační technologie

Vypracoval: Ing. Antonín Rojík, Mgr. Václav Kracík

Předmětová komise schválila dne: Podpis:……………………

Schválil Mgr. Miroslav Tobyška, ředitel školy Podpis:……………………

Témata:

1. **Architektura počítače,** Von Neumannova a harvardská architektura, blokové schéma koncepce počítače, části počítače a jejich význam.
2. **Napájecí zdroje, počítačové skříně,** zdroje ATX, napěťové úrovně pro PC, výkon a účinnost zdroje, skříně pro osobní a průmyslové počítače. Záložní zdroje UPS. Stupně krytí elektrických zařízení IP.
3. **Základní deska počítače,** parametry základní desky, blokové schéma zapojení základní desky, připojované součásti, sběrnice a rozhraní na desce.
4. **Sběrnice a rozhraní,** co to je sběrnice, základní parametry sběrnice, druhy sběrnic (FSB sběrnice, PCIe, USB, SATA, …) a jejich popis, druhy rozhraní, čipová sada, rozložení sběrnic na základní desce.
5. **Mikroprocesory,** základní charakteristiky mikroprocesorů, historický vývoj, části procesoru a jejich význam, cache paměť, počet jader a vláken.
6. **Paměti typu RAM a ROM,** obecné vlastnosti pamětí, paměti RAM – základní druhy, jejich popis a funkce. Charakteristiky pamětí DDR. Paměti ROM – vlastnosti, použití.
7. **Pevné disky: HDD a SSD - fyzická struktura,** fyzické formátování, konstrukce disku, plotna, stopa, cylindr, hlava, sektor, přístupová doba, kapacita, SSD disk - vlastnosti a parametry.
8. **Pevné disky: logická struktura,** souborové systémy FAT a NTFS. Ochrana dat, obnova smazaných dat, kontrola disku. Disková pole.
9. **Zařízení** **pro ovládání PC,** klávesnice, myš, touchpad, trackball, dotykové pero - jejich principy, vlastnosti, parametry a rozhraní pro připojení k PC.
10. **Zvuk, mikrofony,** princip: A/D převodníku, druhy mikrofonů dle principu činnosti, uhlíkový mikrofon, dynamický mikrofon, parametry mikrofonu (citlivost, frekvenční rozsah, směrová charakteristika).
11. **Zvuková karta, reproduktory,** princip D/A převodníku, elektrodynamického reproduktoru, parametry reproduktorů (výkon reproduktoru RMS, rozsah reproduktoru), aktivní a pasivní reproduktor, zvukové soustavy.
12. **Optická paměťová média CD, DVD, BD,** princip, činnost, kapacita a vlastnosti optických mechanik, média pro zápis dat, připojení k PC (SATA, USB).
13. **Grafická karta,** parametry a funkce, tvorba obrazu a režimy práce, operační systém grafické karty, RAMDAC, vstupy a výstupy grafické karty, sběrnice na připojení grafické karty v PC.
14. **Síťový hardware**, pasivní a aktivní síťové prvky
15. **Monitory a dotykové displeje,** typy monitorů dle principu, vysvětlení činnosti monitoru, vlastnosti a parametry (rozlišení, velikost monitoru, pozorovací úhly, obnovovací frekvence, rozhraní pro připojení k PC a další), dotykové displeje - druhy a princip funkce.
16. **Dataprojektory a interaktivní tabule**, druhy dataprojektorů a jejich principy, vlastnosti, parametry, rozhraní pro připojení k PC, rozlišení, kontrast, svítivost, princip kapacitní a odporové tabule, kalibrace tabule.
17. **Tiskárny,** druhy tiskáren dle principu činnosti, popis činnosti tiskárny. Parametry tiskáren (rozhraní pro připojení k PC, rychlost tisku, kvalita tisku, ekonomická výhodnost a další).
18. **Digitální fotoaparáty a kamery, skenery,** princip zrcadlovky - popis jednotlivých částí, vlastnosti a parametry fotoaparátů a kamer, skenery - druhy, popis funkce, parametry, OCR.
19. **Mobilní sítě a satelitní navigace,** generace mobilních sítí a jejich charakteristiky**,** princip sítě – buňky, ústředny. Registry HLR a VLR, SIM karta, mezinárodní formát telefonního čísla. Přístupová metoda TDMA. Přenos hovorů a dat – popis. Satelitní navigace. Chytrá mobilní zařízení.
20. **Kybernetická bezpečnost,** kyberprostor, kybernetické hrozby a ochrana proti nim