

Maturitní témata

Předmět:	Technické vybavení (TVY)
Forma:	ústní zkouška
Studijní obor:	Informační technologie 18-20-M/01
Zaměření:	Počítačové sítě
Školní rok:	2021/2022
Třída:	V4A, V4B, V4C, V4D

1. Číselné soustavy, převody (celá a desetinná čísla), čísla v pohyblivé čárce (kódování)
2. Booleova algebra (logické funkce, minimalizace, Karnaughova mapa)
3. Polovodičové paměti (základní rozdělení, realizace buňky statické a dynamické paměti, R/ W cyklus vybrané buňky)
4. Adresné módy běhu CPU (real/ virtual real/ protected/ long, základní funkčnost, použití); výpočet adres v protected módu (fyzická/ virtuální adresa, segmentování, princip výpočtu adres)
5. Motherboard (blokové schéma, účel, význam, podpůrné obvody)
6. Start počítače (cold/ warm reset, POST, boot, MBR a BR - význam, umístění a struktura)
7. BIOS (fyzická realizace, význam a jeho určení, možnosti nastavení a aktualizace); CMOS a obvody RTC (určení a využití)
8. Logické členění paměti podle určení (konvenční paměť, segment, offset, page, virtuální/ fyzická adresa, cache, buffer)
9. Magnetický záznam (fyzikální vlastnosti, struktura low level záznamu, technologie S.M.A.R.T)
10. Paměti s technologií EEPROM, FLASH a SSD (princip, vícestavové ukládání, srovnání)
11. Činnost CPU při zpracování přerušení, DMA a podprogramu (význam, použití a rozdíly)
12. DAS úložiště (základní charakteristika, použití, komunikační rozhraní, RAID)
13. Laserové a LED tiskárny (principy a technologie tisku, vlastnosti tiskáren)
14. Aritmetické operace v počítači (operace s celými a racionálními čísly, součet/ rozdíl, násobení/ dělení, základní algoritmy)

15. Moderní CPU s integrovanými podpůrnými technologiemi (MMU- blokové schéma a využití, MMX technologie, pipelining, branch prediction)
16. Optická zařízení (druhy, princip činnosti)
17. Inkoustové tiskárny (druhy, principy tisku, PPI, DPI, praktické využití); plotry a scanery (druhy, principy, použití)
18. Interní sběrnice (paralelní/ sériové, principy, vlastnosti, výhody/ nevýhody); ISA, PCI, PCIe (základní vlastnosti, provedení a účel použití)
19. Vstupní zařízení (klávesnice, tablety, světelná pera, myši - princip činnosti)
20. Výstupní zobrazovací zařízení (CRT, plazmové, LCD a OLED monitory a projektory – princip)
21. Zobrazení dat v PC (znaky/ řetězce/ čísla celá a desetinná)
22. Zpracování grafiky (grafické adaptéry a rozhraní, grafická paměť a její užívání GPU, technologie DirectX, 3D grafika, součinnost CPU a GPU)
23. Komunikační rozhraní USB (základní princip, topologie, architektura a funkční bloky, funkčnost po připojení zařízení, aktivní/ pasivní hub, enumerace)