

MATURITNÍ TÉMATA – Hardware a počítačové sítě, multimédia

(Obor 18-20-M/01 Informační technologie – S4A)

Školní rok 2023/2024

1. **Počítačové skříně, chlazení počítačů, napájecí zdroje, základní deska a sběrnice:** druhy počítačových skříní, druhy chlazení, funkce a konektory napájení, konfigurace a nastavení základní desky (jumpery, switche), BIOS, PCI, AGP, PCI EXPRESS, USB, FireWire, chipset.
2. **Procesory:** princip fungování, architektura procesorů, RISC, CISC, parametry rychlosti procesoru, připojení k základní desce (patice), historie
3. **Paměti:** Statická a dynamická paměť, cache paměť, parametry rychlosti, ROM, RAM a FLASH paměť, historie.
4. **Pevný disk a SSD:** Mechanické části disku a elektronika, parametry rychlosti, technologie SMART, princip zápisu na povrch disku a čtení. Parametry SSD, způsob uložení a čtení dat. Výhody a nevýhody.
5. **Terciální paměti:** CD, DVD, BlueRay, RAID a další vyměnitelná média, rychlost terciálních pamětí, spolehlivost, vlastnosti.
6. **Grafické karty:** architektura a princip fungování grafické karty, pipeline renderování grafické karty, systémové rozhraní, RAMDAC, paměť, frame buffer, konektory.
7. **Vstupní zařízení počítače:** klávesnice, myš, mikrofon, trackpad atd. – principy činnosti, parametry, charakteristika použití, komunikační rozhraní.
8. **Výstupní zařízení počítače:** monitory, tiskárny, reproduktory atd. – principy činnosti, parametry, charakteristika použití, komunikační rozhraní.
9. **Klasifikace počítačových sítí, modely ISO/OSI a TCP/IP:** geografické členění, topologie počítačových sítí, popis jednotlivých vrstev modelů, rozdíly, použitá síťová zařízení.
10. **Aktivní a pasivní prvky sítí:** Switch, Hub, Router, Repeater, síťová karta a další – typy a vlastnosti. Kabeláž, konektory, typy, parametry, přenosové vlastnosti.
11. **Adresace v síti a poštovní protokoly:** IP adresy, DHCP, NAT, DNS, VPN. Poštovní protokoly: POP3, IMAP, SMTP.



12. **Bezdrátové a mobilní sítě:** modem, DSL, WIFI, LTE, 5G, BlueTooth, WiMax, IoT – internet věcí.
13. **Internet:** historie, význam, IoT, cloudové služby (IaaS, PaaS, SaaS), druhy připojení, ISP.
14. **Operační systémy:** architektura jádra, multitasking, funkce, výhody a nevýhody, zástupci – Windows, Linux, MacOS, operační systémy jiných zařízení, BIOS.
15. **Operační systémy:** Proces, multitasking, životní cyklus procesu, vlákna, zavádění OS, systém souborů, fragmentace, ovladače
16. **Databáze a dotazovací jazyk SQL:** základní pojmy (entita, tabulka, atribut, záznam, relace).
Dotazy: insert, update, delete, agregační funkce, spojení tabulek.
17. **Databáze a dotazovací jazyk SQL:** SŘBD, normalizace databáze, funkce, procedury, bezpečnost databázových systémů, transakce, SQL injection.
18. **Bezpečnost a zálohování:** zálohování (Cloud, RAID, ...), šifrování, hashování, viry a antiviry, UAC – nastavení přístupových práv, firewall.
19. **Počítačová 2D grafika:** rastrová a vektorová, editory, rozlišení, digitální fotografie, grafické digitální formáty, barevné modely, typografická pravidla (nezlomitelné mezery, řezy písma, fonty, ...).
20. **UX/UI a corporate design:** definice UX/UI, wireframe, responzivní design, mobile-first, corporate design – tvorba loga, jednotný vizuální styl.

Ve Zlíně dne 20. 10. 2023

Mgr. Kateřina Blaha Hlavňovská
ředitelka školy