

Maturitní témata z Bloku odborných předmětů I – Hardware a počítačové sítě & Počítačová grafika

Školní rok 2024/2025

Denní studium, obor Informační technologie

- Počítačové skříně, chlazení, napájecí zdroje, základní deska, sběrnice:** druhy počítačových skříní, druhy chlazení, funkce a konektory napájení, konfigurace a nastavení základní desky (jumpery, switche), BIOS, UEFI, PCI, PCI EXPRESS, USB, chipset, Von Neumannovo a hardwarové schéma
- Procesory:** princip fungování, architektura procesorů, RISC, CISC, parametry rychlosti procesoru, připojení k základní desce (patice), historie.
- Paměti, pevný disk a SSD:** Statická a dynamická paměť, cache paměť, parametry rychlosti, ROM, RAM a FLASH paměť, historie. Mechanické části disku a elektronika, parametry rychlosti, princip zápisu na povrch disku a čtení. Parametry SSD, způsob uložení a čtení dat. Výhody a nevýhody.
- Grafické karty:** architektura a princip fungování grafické karty, pipeline renderování grafické karty, systémové rozhraní, RAMDAC, paměť, frame buffer, konektory.
- Vstupní a výstupní zařízení PC:** klávesnice, myš, mikrofon, trackpad, monitory, tiskárny, reproduktory atd. - principy činnosti, parametry, charakteristika použití, komunikační rozhraní.
- Klasifikace PC sítí, modely ISO/OSI a TCP/IP:** geografické členění, topologie počítačových sítí, popis jednotlivých vrstev modelů, rozdíly, použitá síťová zařízení.
- Aktivní a pasivní prvky sítí:** Switch, Hub, Router, Repeater, síťová karta a další – typy a vlastnosti. Kabeláž, konektory, typy, parametry, přenosové vlastnosti.
- Adresace v síti a poštovní protokoly:** IP adresy, DHCP, NAT, DNS, VPN. Poštovní protokoly: POP3, IMAP, SMTP.
- Bezdrátové a mobilní sítě:** modem, DSL, WIFI, LTE, 5G, BlueTooth, IoT.
- Internet:** historie, význam, IoT, cloudové služby (IaaS, PaaS, SaaS), druhy připojení, ISP
- Sběr dat a komprese:** Sběr a komprese dat: informace, data, metadata, identifikační prostředky, RFID, NFC, Bluetooth, ztrátová komprese, bezztrátová komprese, kompresní poměr.
- Operační systémy I:** architektura jádra, multitasking, funkce, výhody a nevýhody, zástupci – Windows, Linux, MacOS, operační systémy jiných zařízení, BIOS, UEFI.
- Operační systémy II:** Proces, multitasking, životní cyklus procesu, vlákna, zavádění OS, systém souborů, fragmentace, ovladače.

14. **Bezpečnost a zálohování:** zálohování (Cloud, RAID,...), šifrování, hashování, viry a antiviry, UAC - nastavení přístupových práv, firewall.
15. **Počítačová 2D grafika:** rastrová a vektorová grafika, používané editory, rozlišení, digitální fotografie, grafické digitální formáty, barevné modely, typografická pravidla (nezlomitelné mezery, řezy písma, fonty,...)
16. **UX/UI a corporate design:** definice UX/UI, wireframe, responzivní design, mobile-first, corporate design – tvorba loga, jednotný vizuální styl.
17. **Počítačová 3D grafika:** editory, zobrazování 3D grafiky, reprezentace 3D objektů v počítačové grafice, 3D modely, modelovací nástroje, polygonové modelování, základní světla, tříbodové osvětlení, promítání textur a materiálů, kamera, render.
18. **Pokročilá práce s 3D:** příprava scény, topologie, UV mapování, nodes, fyzikální simulace, klonování, modifikátory, částicové systémy, herní engine.
19. **Multimedia a jejich kompozice:** zpracování videa a audia, záznam zvuku, formáty, kodeky a kontejnery, kompoziční grafické programy (střih, efekty, titulky, přechody, dědičnost, maskování, klíčování, sledování pohybu, stabilizace obrazu), export videa, typy komprese a kompresní algoritmy (RLE, LZW, Huffmanovo kódování).
20. **3D produkce a vizuální efekty:** animace, tvorba assetů pro animaci, rigging, motion grafika, CGI a VFX, editory, příprava scény a postprodukce, VR a AR, 3D tisk.

Zpracovali: Ing. Veronika Vyvlečková, Bc. Vojtěch Brázdil


Ing. Světlana Hlavačková
ředitelka školy