

Informatika a programování – témata k maturitní zkoušce

1. **Základní termíny v ICT** – software, hardware, program, data, aplikace. Principy funkce počítače, von Neumannovo schéma. Binární soustava, jednotky používané v informatice. Procesor a operační paměť, mainboard, porty, sloty, vstupní a výstupní zařízení, BIOS. **Operační systémy** a jejich nastavení, správce úloh, služby OS, BIOS/UEFI, bootování počítače, nouzový režim OS, ovladače, instalace a deinstalace aplikací
2. **Vnější paměti** (solid state disk, hard disk, flash paměti a paměťové karty – parametry, formátování, souborové systémy). **Periferní zařízení počítače** (grafické karty, monitory, projektory, tiskárny – jejich principy a parametry. Barevné modely RGB a CMYK)
3. **Kyberbezpečnost**. Malware, phishing, krádež identity. Zásady kybernetické bezpečnosti, pravidla bezpečného chování při práci s ICT. Firewall, antivirus a jejich funkce. VPN. Aktualizace aplikací a operačního systému
4. **Počítačové sítě**. Stručná charakteristika, síťové prvky, způsoby připojení k síti, termíny: LAN, WLAN, WAN, IP adresa, MAC adresa, síťový port, síťový protokol, DNS, proxy server, DHCP. Internet a jeho služby
5. **Multimédia**. Digitální a analogový záznam. Digitalizace dat. Formáty videa a zvuku, kodeky, plug-iny. Komprese multimediálních souborů. Digitální záznam zvuku a videa a jejich parametry. Natáčení a střih videa a zvuku.
6. **Informační systémy, zpracování a analýza dat**. Příklady a principy informačních systémů. Data a informace. Model jako zjednodušení reality, schéma, diagram, pojmové a myšlenkové mapy. Grafy, jejich tvorba a analýza. Kontingenční tabulky v tabulkovém procesoru. Tabulkový procesor jako jednoduchá databáze
7. **Počítačová grafika**. Typy počítačové grafiky. Grafické formáty (JPG, PNG, WEBP, HEIF, BMP, GIF, TIFF, PDF, EPS...), rozdíly mezi nimi a použití, termín rozlišení (pixels / dpi), skenování. Základy práce v grafických editorech. Nástroje AI pro tvorbu a úpravy grafiky
8. **Vektorový grafický editor**. Principy, výhody a nevýhody vektorové grafiky. Práce ve vektorovém editoru: základní tvary, jejich pořadí (vrstvy), vlastnosti a úpravy, písmo a text
9. **Rastrový (bitmapový) editor**. Principy, výhody a nevýhody rastrové grafiky. Velikost obrázku a plátna, úpravy jasu, kontrastu, barevnosti, kreslení, výběr, ořez, práce s vrstvami, způsoby prolnutí, retuše, deformace, filtry a efekty, masky vrstev
10. **Webové technologie a online publikování**. Tvorba jednoduché webové stránky v jazyce HTML (základní struktura, formátování textu, seznamy, odkazy, grafika). CSS styly – význam, použití, oddělení obsahu a vzhledu. Formátovací jazyky (HTML, XML). Online publikování, sociální sítě a bezpečnost na internetu
11. **Algoritmizace, programování a robotika 1**. Algoritmus a algoritmizace. Základní prvky algoritmu: vstup, výstup, přiřazení, podmínka, cyklus. Proměnné. Úpravy a ladění programu. Robotika: programování vstupů a výstupů robota
12. **Algoritmizace a programování a robotika 2**. Programové struktury, vnořené cykly a podmínky, funkce, pole
13. **Umělá inteligence a strojové učení**. Základní principy umělé inteligence a strojového učení. Hlavní nástroje a příklady využití (vyhledávače, překladače, rozpoznávání obrazu a řeči, chatboti, doporučovací systémy). Historie a vývoj AI. Výhody a omezení AI, etické a bezpečnostní otázky. Rizika a hrozby do budoucnosti

Témata nahraditelná certifikátem

14. **Práce v souborovém systému.** Soubory, složky, zástupci a práce s nimi (vlastnosti, kopírování, přesun, přejmenování, změna atributů a přístupových práv), asociace, komprese souborů, vyhledávání souborů a složek *(Ize nahradit ICDL modulem M2 nebo M27)*
15. **Práce s internetem a online komunikace.** Internetové prohlížeče, vyhledávání informací a posuzování jejich relevance, bezpečnost a důvěryhodnost online zdrojů. Elektronická pošta, kalendář, úkoly, kontakty *(Ize nahradit ICDL modulem M7 nebo M27)*
16. **Práce s textem 1.** Textový editor – základní popis programu, typografická pravidla při psaní a formátování textu, tvorba jednoduchého formátovaného dokumentu (systémové styly, zarovnání, odsazení), formát stránky, formát písma a odstavce, tvorba vlastních stylů. Práce s informacemi, ověřování hodnověrnosti zdrojů. Nástroje AI pro práci s textem *(Ize nahradit ICDL modulem M3 / AM3)*
17. **Práce s textem 2.** Textový editor – tvorba tabulek a seznamů, číslování, záhlaví a zápatí, číslování stránek, automatický text, obsah, rejstřík, vkládání objektů (obrázky, grafy, textová pole) *(Ize nahradit ICDL modulem M3 / AM3)*
18. **Zpracování dat v tabulkovém procesoru 1.** Popis tabulkového procesoru a jeho použití. Tvorba jednoduché formátované tabulky s adresací buněk. Formát buněk. Řazení a filtry. Grafy, jejich druhy a úpravy, použití a nastavení. Šablony. Tisk. Využití nástrojů AI při práci s tabulkovým procesorem *(Ize nahradit ICDL modulem M4 / AM4)*
19. **Zpracování dat v tabulkovém procesoru 2.** Vzorce a funkce (matematické, statistické, časové a logické – např. suma, průměr, max, min, medián, datum, podmínky: COUNTIF, SUMIF, KDYZ). Relativní a absolutní adresace. Práce s listy a propojení sešitů *(Ize nahradit ICDL modulem M4 / AM4)*
20. **Prezentační program.** Struktura prezentace. Zásady pro tvorbu prezentace a její předvádění. Tvorba prezentace na základě šablony, úpravy šablony, propojení jednotlivých snímků pomocí odkazů, nastavení animací a přechodů snímků. Využití nástrojů AI při přípravě prezentace. *(Ize nahradit ICDL modulem M6 / AM6)*