



Gymnázium Vysoké Mýto

nám. Vaňorného 163, 566 01 Vysoké Mýto

MATURITNÍ TÉMATA profilové části maturitní zkoušky

Předmět: Informatika a programování
Školní rok: 2023 – 2024
Třída: 4. A, B

1. Základy informatiky a teorie informace (bit, byte, číselné soustavy – převody čísel, sčítání ve dvojkové čís. soustavě). Kódování (ASCII tabulka, UTF-8).
2. Historie výpočetní techniky, přehled vývojových typů, druhy počítačů a oblasti jejich nasazení, nové trendy ve vývoji.
3. Zabezpečení počítače a dat.
4. Zálohování dat – důvody vzniku komprimačních programů, jejich rozdělení, použití, výhody a nevýhody. Proč je nutné zálohovat a pravidla pro zálohování. Příklady použití jednotlivých komprimačních programů.
5. Software – druhy, licence, autorská práva a jejich porušování.
6. Operační systém – druhy OS, vývoj, GUI. Soubor, složka, kopie, přesunu, Drag and Drop, multitasking. Formát souboru, přípony.
7. Kancelářský software – rozdělení a druhy SW, způsob použití a vysvětlení základních zásad práce a použití jednotlivých druhů SW.
8. Počítačová grafika – grafické formáty, vektorová a rastrová grafika, barevná hloubka, barevné modely RGB, CMYK, DPI, úprava rastrového obrázku, změna velikosti a DPI, export do vybraného formátu – formáty obrázků.
9. Základní pojmy relační databáze – tabulky, pole, klíče, záznamy, pohledy, vztahy (1:1, 1:N, M:N), návrh databáze (normální formy), databázové programy (software). Datové typy v MS Access, zadávání dat, formuláře, sestavy, filtry a dotazy, praktické využití
10. Internet – historie vzniku Internetu, principy fungování Internetu, využití Internetu a jeho služby, praktické využití Internetu, základní druhy přístupu k Internetu, Serverhosting, Webhosting.
11. Internet – www, elektronická komunikace http protokol. IP adresa (IPv4, IPv6), DNS. Možnosti připojení k Internetu. Rizika internetu a zásady bezpečného chování na internetu. Phishing, pharming, spam, hoax, kyberšikana. Sociální sítě.
12. Umělá inteligence - AI. Základní principy fungování, využití v různých odvětvích, praktické příklady využití ve vzdělání. Příležitosti a rizika.
13. Hardware – princip fungování počítačů, rozdělení počítačů, vstupní a výstupní zařízení. Výhody a nevýhody jednotlivých zařízení (NTB, tablet, stolní PC).
14. Periferní zařízení počítače, popis hlavních per. zařízení.
15. Paměťová média, kapacity a fyzikální principy uložení dat.
16. Tiskárny – rozdělení a princip činnosti, barevný tisk, 3D tisk.

17. Počítačové sítě – dělení počítačových sítí, topologie sítí, aktivní a pasivní prvky, síťové operační systémy.
18. Tvorba www stránek – základy HTML a CSS, struktura WWW stránky, WYSIWYG editor, základní příkazy, formát textu, hypertextové odkazy, princip a využití CSS.
19. Programovací jazyky – všeobecný popis, strojový kód, assembler, vyšší programovací jazyky, zdrojový kód, rozdělení. Kompilátor, interpret, sémantika a syntax. Algoritmus, procesor a program.
20. Programovací jazyky – větvení, procedury, cykly.