

Profilová část maturitní zkoušky 2021

TÉMATA K MATURITĚ Z INFORMATIKY A VÝPOČETNÍ TECHNIKY

Zkoušející: Mgr. Josef Svoboda

1. Obory informatiky, příklady užití počítače v informatice, dostupnost a ochrana informací.
2. Logické spojky, pravdivostní tabulky, užití v podmínkách (Python, Prolog) apod.
3. Rozdělení HW u PC, všeobecný popis, ukázka na otevřeném PC, běžná údržba HW u PC.
4. Stručná historie počítačů, generace, ukázky 8 bitových počítačů v učebně.
5. Bit, Byte, kódování čísel a ASCII tabulka, kódové sady (utf-8, windows-1250), dvojková a šestnáctková soustava, barvy v RGB kódu, stručně CMYK.
6. Rozdělení SW – základní druhy programů PC.
7. Textové editory, styly odstavců, vygenerování obsahu, číslování a odrážky, text. pole, vložení a úprava obrázku, psaní vzorců, klávesové zkratky pro práci s textem. Základní typografická pravidla. Porovnání různých textových editorů, jejich výhody či nevýhody. Hromadná korespondence (vysvětlení principu, ukázka práce s hromadnou korespondencí ve zvoleném programu).
8. Tabulkové procesory, grafy, vzorce a funkce, relativní a absolutní adresy, ukotvení řádků či sloupců, základní databázové funkce jako řazení dat, filtrování (jen Automatický filtr).
9. Prezentční programy – Prezi, Impress z OoO, PowerPoint apod. (uspořádání snímků, animace, přechody apod.), porovnání programů (výhody, nevýhody). Obecné zásady pro tvorbu prezentace.
10. Grafika, základy práce s rastr. grafikou, Gimp, vrstvy, výběry (obdélník, elipsa, kouzelná hůlka, výběr podle barvy), uložení výběru (kanál, cesta), inverze barev a výběrů, vylepšení staré fotografie (nástroj úroveň, automatické nastavení, nastavení bílého a černého bodu) apod.
11. Grafika, základy práce s vektorovou grafikou, Writer nebo Word, Geogebra. Seskupení objektů do skupiny, rozdělení skupiny, přesun objektu do popředí, do pozadí, zobrazení mřížky, přichytávání na mřížku.
12. Zpracování videa ve zvoleném programu, práce se stopami, stříhání, přechody scén, základní práce se zvukem, titulky.
13. Údržba a ochrana systému (bezpečné heslo, defragmentace, antivir, firewall, aktualizace systému, antispam, zásady bezpečné práce s Internetem).
14. Manažery, operace se soubory, práce s FreeCommanderem, klávesové zkratky, porovnání s průzkumníkem z Windows, komprimace souborů, pomocné znaky * a ?, nadřazená složka. Základy práce s příkazovým řádkem.
15. Algoritmus, vlastnosti (jednoznačný, konečný, obecný, resultativní – má výsledek), způsoby znázornění (vývojový diagram, slovní zápis).
16. Základní struktury programů (syntax v Pythonu), vstup a výstup, větvení, cyklus for a while.
17. Tvorba programu (základní programy jako řešení kvadratické rovnice, největší společný dělitel, nejmenší společný násobek, prvočíslo).
18. HTML, popis, stavba stránky, další možnosti (css, javascript).

19. HTML: odstavce, nadpisy, obrázky, hypertextové odkazy, tabulky, seznamy číslované i nečíslované.
20. CSS: definice stylů v hlavičce (<style>) i v externím souboru (<link>), základní styly (umět vyhledat). Oživení odkazů (a:link, a:visited, a:hover).
21. Práce ve školní síti: přihlášení, doména počítačů GYM, umístění serveru, př. skupin účastníků, oprávnění, N:/, U:/, N:/student/verejna .
22. Stručně síť LAN, WAN, u LAN servery (druhy), přepínač – switch, směrovač. IP adresa (v4, v6), ipconfig(/all), ifconfig, tracert apod., práce s příkazovým řádkem. Stručně o NAT, DHCP, TCP/IP, doménová adresa, ping. Protokol http, https. Běžné možnosti připojení k internetu, měření rychlosti připojení.
23. Internet, vyhledávání, Wikipedie, překladače jazyků, rizika (zombie PC, spam, hoax – stránka hoax.cz, ochrana před riziky), FTP (jen stručně, informativně), plus další služby jako úložiště dat (uložto, ...), cloudové aplikace, ...
24. Databáze, porovnání s Calcem (Excelem), výhody relační databáze (Base nebo Access). Vazby, primární a sekundární klíč a jejich vlastnosti.
25. Založení databáze v Base nebo Accessu, tvorba tabulek, vazeb, dotazů, formulářů.
26. Ukázka práce se sázecím systémem Latex, prostředí Texmaker, vysvětlení kódu, dokázat přidat nadpis apod. Typografické zásady, porovnání výstupu z Latexu s výstupem z běžného textového editoru, výhody, nevýhody.
27. Ukázka programování v Prologu – vysvětlení kódu, použité logické spojky a jejich značení v Prologu, dokázat vytvořit příkazy dle příkladů z výuky.
28. Nebezpečí práce s informacemi: Argumentační klamy – rozeznat některé základní, vysvětlit. Dezinformace, hlavní zdroje dezinformací u nás a boj proti dezinformacím (opatření státu, neovlivni.cz, manipulatori.cz, čeští elfové apod.)