

## Profilová část maturitní zkoušky 2020

### 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 (Java) apod.
3. Rozdělení HW u PC, všeobecný popis, ukázka na otevřeném PC, běžná údržba HW u PC.
4. Stručná historie počítačů, generace, ukázky 8bitových počítačů v učebně.
5. Von Neumannovo schéma počítače.
6. Vnitřní paměti ROM, flash, RAM, vlastnosti a využití v PC.
7. Vnější paměti (HDD, SSD, stručně řadič SATA), vlastnosti a využití v PC.
8. Uložení dat na disku, stručně souborové systémy FAT, NTFS, ext4, údržba disku (defragmentace, kontrola SMART, zacházení s PC z hlediska rotace disku).
9. Zálohovací zařízení (CD, DVD, ...), princip činnosti, kapacity.
10. Vstupní a výstupní periferie, druhy tiskáren. Na počítači: přidání tiskárny, vyprázdnění tiskové fronty, vlastnosti tisku.
11. Zjištění konfigurace PC ve Windows 10 a v Ubuntu.
12. LCD monitory, grafická karta – základní popis.
13. Základní informace k BIOS, UEFI, SETUP, start PC.
14. Bit, Byte, kódování čísel a ASCII tabulka, kódové sady (utf-8, windows-1250), dvojková a šestnáctková soustava.
15. Rozdělení SW – základní druhy programů PC.
16. Operační systémy, DOS, Windows, Linux, Multitasking.
17. OS Linux (jádro, distribuce, GNU, GPL), Ubuntu (prohlídka prostředí, základní programy).
18. Textové editory, styly odstavců, vygenerování obsahu, číslování a odrážky, text. pole, vložení a úprava obrázku, psaní vzorců, základní typografická pravidla apod. Stručně hromadná korespondence.
19. Tabulkové procesory, grafy, vzorce a funkce, podmíněné formátování, řazení, funkce sumif, countif apod.
20. Prezentční programy – Prezi, Impress z OoO, PowerPoint apod. (přehled snímků, animace, přechody, ...), obecné zásady pro tvorbu prezentace.
21. Grafika, základy práce s rastr. grafikou, Gimp, vrstvy, výběry, uložení výběru (kanál, cesta) apod.
22. Grafika, základy práce s vektorovou grafikou, Geogebra, Draw z OoO, Bézierova křivka, vrstvy, vícenásobné kopírování apod., seskupení objektů do skupiny, rozdělení skupiny, přesun objektu do popředí, do pozadí, zobrazení mřížky, přichytávání na mřížku.
23. Skener, rozlišení pro web, pro tisk, dpi, funkce descreen, rozlišení monitoru, výpočet dle rozměrů monitoru a počtu pixelů.
24. Zpracování videa ve zvoleném programu.
25. Údržba a ochrana systému (bezpečné heslo, defragmentace, antivir, firewall, aktualizace systému, antispam, zásady bezpečné práce s Internetem).

26. Manažery, operace se soubory, komprimace souborů, pomocné znaky \* a ?, nadřazená složka.
27. Algoritmus, vlastnosti (jednoznačný, konečný, obecný, resultativní – má výsledek), způsoby znázornění (vývojový diagram, slovní zápis).
28. Stručně vývoj programovacích jazyků (strojový kód, assembler, vyšší programovací jazyky, interpret, kompilátor, strukturované programování, OOP).
29. Základní struktury programů (syntax v Javě, JavaScriptu, ...).
30. Datové typy (Java).
31. Cykly, rozbor ukázky.
32. Stavba programu, proměnná, deklarace, rozbor ukázky.
33. Pole, užití, rozbor ukázky.
34. Rekurze – stručně princip, ukázky (nsd, Fibonacciova čísla).
35. Základní pojmy k Javě a IDE BlueJ, popř. NetBeans: popis prostředí, komponenty, hlavní třída, balíčky, vysvětlení ukázky.
36. Tvorba programu (dle probraných, kvadratická rovnice, vektory, nsn, NSD atd.).
37. Tvorba programu (dle probraných, faktoriál, kombinační číslo, ...).
38. Formulářová aplikace, základní komponenty formuláře (Label, TextField, Button, ...).
39. Komentáře v kódu, dokumentace k programu (javadoc).
40. Informační a výstražná okna, v JavaScriptu okno window.alert, window.prompt.
41. Rozdělení chyb (syntaktické, sémantické, běhové), výjimky.
42. OOP: atributy (data, vlastnosti), metody (schopnosti). Zapouzdření atributů a metod.
43. OOP: přístupová práva public, private, protected. Třída, objekt neboli instance třídy, tečková notace, this.
44. OOP: Přetížené metody. Třídní metody (static). Statické atributy.
45. OOP: napsat program s pomocnou třídou, v hlavní třídě pracovat s objekty.
46. OOP: propojit třídu s formulářem. Programy dle úkolů či obdobné.
47. Dle časových možností: OOP: základní pojmy k dědičnosti.
48. Dle časových možností: OOP: základní pojmy k rozhraní. Rozbor kódu.
49. HTML, popis, stavba stránky, další možnosti (css, javascript). Umět popsat ukázkou, použít.
50. HTML: odstavce, nadpisy, obrázky, hypertextové odkazy, tabulky, seznamy číslované i nečíslované.
51. CSS: definice stylů v hlavičce (<style>) i v externím souboru (<link>), základní styly (umět vyhledat). Oživení odkazů (a:link, a:visited, a:hover).
52. JavaScript, vstup a výstup, okna, cykly, vysvětlení ukázky, jednoduché programy.
53. Práce ve školní síti: přihlášení, doména počítačů GYM, umístění serveru, př. skupin účastníků, oprávnění, N:/, U:/, N:/student/verejna.
54. Stručně síť LAN, WAN, u LAN servery (druhy), přepínač – switch, směrovač. IP adresa (v4, v6). ipconfig(/all), ifconfig. Stručně o NAT, DHCP, TCP/IP, doménová adresa, ping. Protokol http, https. Některé možnosti připojení k internetu.
55. Práce se zvukem, komprese, rippování, práce s jednoduchými programy.
56. 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, ...
57. Databáze, porovnání s Calcem (Excelem), výhody relační databáze (Base). Vazby, primární a sekundární klíč a jejich vlastnosti.
58. Založení databáze v Base, tvorba tabulek, vazeb, dotazů, formulářů, sestav.