Okruhy k maturitní zkoušce z informatiky a výpočetní techniky 2025/2026
CMGaSOŠPg Brno – gymnázium

1. Historie počítačů
Charakteristické znaky počítačů 1. – 4 generace. Předchůdci dnešních počítačů (počítačové stroje): abakus, logaritmické pravítko, mechanické kalkulátory, (Pascal, Leibnitz). Charles Babbage – analytický stroj. Programovací jazyky – vývoj.

2. Hardware počítače
von Neumannovo schéma. Analogová x digitální zařízení. Procesor. Paměť. Disk. Motherboard-základní deska. Graf. karta. Zvuková karta. Monitor. Zdroj a case. Modem. Periferní zařízení.

3. Číselné soustavy
Princip. Dvojková, osmičková, šestnáctková soustava, převody, aritmetické operace v číselných soustavách.

4. Počítačové sítě
Počítač a jeho úloha v síti. Důvody zavádění počítačových sítí. Úloha serveru. Pracovní stanice. Bezpečnost. Topologie sítí. Síťový hardware. Síťové operační systémy. Protokol TCP/IP, IPv4, Síťové adresy a adresy stanic v síti. Referenční model ISO OSI. Bezdrátové sítě.

5. Operační systémy
Funkce OS, jádro OS, OS z hlediska procesu, OS z hlediska paměti, správy periferií, přehled OS.

6. OS Linux
Historie Unixu – Linuxu. Licence GNU, GPL. Linuxové distribuce. Rozdíly mezi OS Linux a Windows. Jádro. Instalace Linuxu. Použití OS Linux. X Window (Gnome a KDE). Instalace dalších programů (balíčky, zdrojový kód). Interpret příkazů bash. Základní příkazy interpreta: mkdir, pwd, cd, rm rmdir, mount, cp, mv, tail, more, tar, dir, ls, touch, find. Práce s textem. Nápověda v Linuxu. Práce s uživateli z pohledu správce systému. Přístupová práva v systému Linux a jejich nastavení –chmod. Skriptování v bashi. Popis známých balíčků systému Linux (Bind, Apache, Sendmail, Postfix, OpenOffice, Samba, Iptables….)

7. OS MS Windows
Vznik a vývoj operačního systému Windows. Instalace. Licence. Pracovní plocha. Práce s okny. Práce se složkami a dokumenty. Kontextové menu. Programy dodávané se systémem: poznámkový blok, paint, wordpad, kalkulačka. Přenos dat mezi programy. Sejmutí obrazovky. Úpravy pracovního prostředí.

8. Práce s daty
Souborové systémy, zálohování, komprimace, databáze.

9. Internet a jeho služby
Historie internetu, Elektronická pošta (princip, využití, systém adresování), Web, FTP, Telnet, DNS……

10. Počítačová bezpečnost
Zabezpečení počítač, antivir, firewall, pojmy z bezpečnosti, útoky na počítače, RAID, šifrování.

11. Jazyk HTML
Jazyk HTML obecně. Struktura stránky HTML. Úprava textu. Vložení obrázku. Odkazy. Tabulky. Formuláře. Skriptování (PHP, JavaScript), CSS.

12. JavaScript
Klientský skript x skript na straně serveru. Charakteristika jazyka. Omezení jazyka. Proměnné. Hlášky. Prompt. Začlenění skriptu do stránky HTML. Operátory (aritmetické, přiřazovací, logické). Větvení. Funkce. Objektový model.

13. PHP
Využití při tvorbě webových aplikací.

14. Vývojové diagramy
Algoritmus. Vlastnosti algoritmu. Grafické znázornění. Větvení. Úplný a neúplný rozhodovací člen. Cykly - cyklus s podmínkou na začátku, cyklus s podmínkou na konci. Příklady.

15. Programovací jazyk
Syntaxe zvoleného jazyka. Příkazy výstupu. Konstanty. Výrazy. Proměnné. Příkazy vstupu. Přiřazovací příkaz. Větvení. Algoritmy založené na relaci rekurze. Práce se základními číselnými a textovými datovými typy. Funkce. Základní algoritmy: vyhledávání, řazení. Numerické algoritmy: přesnost, chyby. Nenumerické algoritmy: práce s textem. I/O operace. OOP. GUI.

16. Počítačová grafika
Vektorová x bitmapová grafika, základní pojmy z grafiky, digitální fotografie, úprava digitální fotografie.

17. Video a zvuk
Základní pojmy, pořízení záznamu, editace, export.

18. Textové editory
MS Word.

19. Tabulkové procesory
MS Excel.

20. Prezentační programy
MS PowerPoint.

V Brně dne 18. 9. 2025

Ing. Marek Žák, Ph.D.