

# Okruhy k maturitní zkoušce z informatiky a výpočetní techniky 2024/2025

## 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. Náповěda 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 počítače, 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). Větvění. Funkce. Objektový model.

## **13. PHP**

Využití při tvorbě webových aplikací.

## **14. Vývojové diagramy**

Algoritmus. Vlastnosti algoritmu. Grafické znázornění. Větvění. 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. Větvění. Algoritmy založené na relaci rekurze. Práce se základními číselnými a textovými datovými typy. Funkce. Základní algoritmy: vyhledávání, řazení. Numerické algoritmy: přesnost, chyby. Nenumерické 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. Prezentční programy**

MS PowerPoint.

V Brně dne 18. 9. 2024

Ing. Marek Žák, Ph.D.