

Okruhy k maturitní zkoušce z informatiky a výpočetní techniky 2023/2024

CMGaSOŠPg Brno – gymnázium

1. Historie počítačů

Charakteristické znaky počítačů 1. – 4. generace. Předchůdci dnešních počítačů (počítačové stroje): abakus, logaritmické pravítko, mechanické kalkulatory, (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, správa periférií, 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. Návod 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. Sejmутí 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). 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. Prezentační programy

MS PowerPoint.

V Brně dne 20. 9. 2023

Ing. Marek Žák