Okruhy k maturitní zkoušce z informatiky a výpočetní techniky 2016/2017
CMGaSOŠPg Brno – gymnázium

1 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.

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

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

4 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.

5 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

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, paintbrush, worpad, kalkulačka. Přenos dat mezi programy. Sejmutí obrazovky. Úpravy pracovního prostředí.

8 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.

9 Číselné soustavy
Princip. dvojková, osmičková, šestnáctková soustava, převody, aritmetické operace v číselných soustavách

10 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.

12 Programovací jazyk Python
Vznik a vývoj jazykal. Syntaxe jazykal. Příkazy výstupu. Konstanty. Výrazy. Proměnné. Příkazy vstupu. Přiřazovací příkaz. Větvení. Algoritmy založené na relaci rekurze. Typy dat: pole, řetězec, množina, záznam, soubor, textový soubor. Procedury a funkce. Základní algoritmy: hledání, třídění. Numerické algoritmy: přesnost, chyby. Nenumerické algoritmy: práce s textem. Datový typ ukazatel.

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

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

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

16 Přehled v novinkách IT
Jaké jsou vývojové tendence v hardwaru, softwaru, co se děje ve světě v oblasti IT.

Mgr. Libor Marek