

Tematické okruhy k maturitě z informatiky

Informace a informační zdroje

- informace, informační zdroje a jejich kvalita, média a reklama, metainformace
- aplikace informatiky (umělá inteligence, počítačové simulace, kybernetika a robotika, výpočetní technika, expertní systémy, telekomunikace)
- etické zásady, právní normy související s informatikou, autorská práva
- počítač a tělesné zdraví – ergonomie a hygiena práce s výpočetní technikou, počítač a lidé s handicapem
- uchovávání informací, formáty datových souborů, jednotky
- číselné soustavy
- analogová a digitální zařízení
- kódování textů, obrázků, zvuku a videa

Historie výpočetní techniky

- předchůdci počítačů
- přehled vývojových typů počítačů
- von Neumannovo schéma počítače
- vývoj základních osobních počítačů a jejich nejdůležitějších operačních systémů, grafické uživatelské rozhraní
- druhy počítačů

Hardware

- počítačová sestava – kancelářský a herní počítač a jejich parametry
- procesory - přehled nejběžnějších typů, technické parametry
- základní desky – komponenty, rozšiřující sloty, rozhraní pro připojení přídatných zařízení, BIOS
- disk
- paměť
- typy počítačových skříní
- karty – grafická, zvuková, síťová
- komunikační rozhraní (porty)
- monitory

- klávesnice, myši
- tiskárny
- scannery
- kamery, digitální fotoaparáty
- zálohovací média (optické disky, USB flash disk, paměťové karty ...)

Počítačové sítě

- druhy dle velikosti (LAN, MAN, WAN)
- topologie (sběrnice, kruh, hvězda, strom)
- koncepce sítí (peer to peer, klient – server)
- základní technické díly nutné pro výstavbu sítě (pasivní a aktivní prvky v síti)
- IP adresa, MAC adresa, doménová adresa, paketový princip
- metody přenosu dat
- síťový operační systém, správa uživatelů, práva k datům
- model OSI – jeho vrstvy a protokoly

Software

- základní pojmy, druhy programů
- právní aspekty používání software, druhy programů podle licence
- způsoby distribuce, licencování, číslování verzí
- operační systémy – charakteristika, funkce, vlastnosti
- OS Windows - historie OS a jeho charakteristika, použití
- OS Linux - historie OS a jeho charakteristika, distribuce, použití
- E-learningové aplikace

Počítačová grafika

- základní pojmy a principy (rastrová a vektorová grafika, barevné modely, rozlišení, velikost souborů, tisk fotografií)
- grafické a multimediální formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití
- komprese – ztrátová, bezztrátová
- programy pro práci s grafikou
- základní zásady správné úpravy grafických dokumentů

- grafické editory (Corel Draw, Photofiltre ...)
- zpracování videa

Internet, elektronická pošta a další komunikační služby

- historie Internetu a Internet v ČR
- princip fungování, struktura sítě, uzly
- způsoby připojení a jejich charakteristika
- protokoly, služby (e-mail, web, ftp) a porty
- elektronická pošta
- e-komerce, e-bussines, nakupování na webu, platební karty a Internet
- elektronické konference, diskusní fóra, chat, internetová telefonie – princip
- sociální sítě – historie, charakteristika, konkrétní příklady, přínosy a rizika
- Internet a bezpečnost – digitální stopa, kyberšikana, kybergrooming, sexting, závislost na internetu

Tvorba webových stránek

- základní technologie pro tvorbu webových stránek, HTML editory
- složení webové stránky, konvence a omezení pro názvy souborů
- struktura HTML dokumentu, základní příkazy jazyka HTML
- kaskádové styly – význam a použití, třídy a identifikátory, základní CSS vlastnosti

Textové editory

- historie písma, vlastnosti písma, typografie
- zásady pořizování textu v počítači, struktura textu - styly
- formátování textu
- typografická a estetická pravidla
- vkládání objektů do textu, textové tabulky
- šablony
- automatizace práce, pomocné funkce a nástroje textového editoru
- export a import dat, PDF formát
- lokální dostupné aplikace (MS Word, Writer...) a cloudová řešení – charakteristika, jejich klady a zápory

Tabulkové kalkulátory

- princip funkce tabulkového kalkulátoru, oblasti jejich využití
- struktura tabulky
- vzorce, absolutní a relativní odkazy, funkce
- editace, plnění buněk, formátování vzhledu
- grafy
- filtrování a řazení dat, formuláře, podmínky a podmíněné formátování
- export a import dat
- lokální dostupné aplikace (MS Excel, Calc...) a cloudová řešení – charakteristika, jejich klady a zápory

Prezentační programy

- pravidla kvalitní prezentace, možnosti prezentování pomocí počítačových technologií
- základní technické vybavení
- tvorba a úprava snímku počítačové prezentace, nastavení jeho vlastností, pořadí snímků, formát prezentace
- lokální dostupné aplikace (MS Powerpoint, Impress...) a cloudová řešení – charakteristika, jejich klady a zápory

Algoritmizace

- postup vzniku programu
- algoritmus a jeho vlastnosti
- algoritmizace, vývojové diagramy
- vytvoření programu ve webové aplikaci Scratch

Zabezpečení počítače a dat

- bezpečnostní pravidla při používání počítače a internetu
- zabezpečení počítače a dat před zneužitím cizí osobou (hardwarová ochrana, softwarová ochrana)
- sociální inženýrství (počítačové viry, červy, ransomware, spyware, keylogger, phishing ...)
- podvodné sociotechnické metody útočníků
- prevence a antivirové programy
- bezpečná komunikace – symetrická a asymetrická kryptografie, bezpečnostní certifikáty, elektronický podpis