

Akademické gymnázium – témata nostrifikační zkoušky

Předmět: IVT

1. Informace a informatika

Vysvětlení pojmů informatika a informace, dělení informatiky, zdroje informací, vyhledávače, kvalitní zdroje informací, vědecké práce a hodnocení jejich kvality.

2. Digitální reprezentace

Principy analogového a digitálního záznamu dat, způsob převodu analog na digitál, princip přenosu informace, ochrana dat při přenosu (redundantní informace), ukládání dat- typy médií, komprimace, bit, Byte, ASCII tabulka, převody mezi dvojkovou a desítkovou soustavou, mezi šestnáctkovou a desítkovou soustavou.

3. Hardware

Procesor, operační paměť, pevný disk, základní deska, grafická a síťová karta, princip ukládání dat na DVD, CD a monitory, tiskárny, tablety, myš, klávesnice.

4. Operační systémy a jejich bezpečnost

Historie operačních systémů (OS), struktura OS, služby OS, aktualizace, firewall, antivir, způsoby útoků na OS, pojmy virus, spam, hoax.

5. Sítě, internet

Historie internetu, LAN, WAN, TCP-IP protokol, DNS, síť server-client a peer to peer, pojmy switch, router a firewall. Bezdrátové sítě – rychlosti, nebezpečí a přednosti. Princip sítě GPS a GSM.

6. Zabezpečení dat a autorská práva

Bezpečné heslo, způsoby odcizení hesla, zálohování dat, https, identita a autenticita, šifrování (asymetrické, symetrické), hash, elektronický podpis, licence a vlastnictví programu, EULA, GPL licence, Creative Commons.

7. Textový editor

struktura dokumentu, nadpisy, styly, obsah, obrázky, záhlaví a zápatí, netisknutelné znaky, zásady při psaní textů - typografie, hromadná korespondence, vzorce, tabulky, textová pole.

8. Tabulkový kalkulátor

Formátování buněk, vzorce, relativní a absolutní adresa, grafická prezentace dat.

9. Tabulkový kalkulátor 2

Funkce – matematické, logické, textové a statistické. Základní práce s databází – řazení, filtrování dat. Analýza dat – kontingenční tabulky.

10. Prezentace

Snímek, animace, přechody, tlačítka, vkládání objektů, zásady prezentování.

11. Grafika

Vektorové a rastrové obrázky, rozlišení obrázku a formáty. RGB a CMYK, reprezentace barev v různých režimech – šestnáctkové, barevná hloubka.

12. Zpracování a úprava obrázků

Aktivní práce s vrstvami, cestami, maskami, výběry – koláž, klonování, kolinearita – úprava perspektivy, práce s textem, histogram, úprava barev.

13. Databáze

Vysvětlit pojmy relační databáze, tabulky, záznam a pole, datové typy, primární a cizí klíč, relace, E-R diagram, transakce, SQL.

14. Databáze v Accessu

Filtrování záznamů, dotazy (včetně agregačních dotazů), formuláře, sestavy.

15. Základy tvorby webu

Struktura dokumentu HTML, značky (nadpis, odstavec, obrázky, hypertext, tabulky, seznamy). Normy a validace dokumentu.

16. Webové stránky CSS

Oddělení obsahu a stylu, definice (značky, interní a externí styly), selektory, třídy a identifikátory, pseudotřídy (hover), dědičnost a kaskáda.

17. Algoritmizace

Algoritmus, vlastnosti algoritmu, způsoby vyjádření algoritmu, vytvoření a zápis algoritmu, datové typy.

18. Řídící struktury

Podmínky (if, switch), cykly (for, while).

19. Datové struktury

Proměnné, pole, řetězce.

20. Základy objektově orientovaného programování - OOP

Metody, třídy, objekty, pojmy – zapouzdření, polymorfismus, dědičnost.

Zkouška se bude skládat ze dvou částí – teoretické a praktické.

Doporučená literatura:

Informatika a výpočetní technika pro střední školy - teoretická učebnice - Pavel Roubal

Informatika a výpočetní technika pro střední školy - praktická učebnice - Pavel Roubal

Informatika pro maturanty a zájemce o studium na vysokých školách - Cyril Klimeš

http://www.novamaturita.cz/index.php?id_document=1404034533&at=1

www.jakpsatweb.cz/ - Popis tvorby a publikování WWW stránek