

Gymnázium, Praha 9, Českolipská 373

Maturitní témata z informatiky a výpočetní techniky

1. Informace

- informace, jednotky, soustavy, převody mezi soustavami, metadata
- informační systém, typy IS, projektování a fáze vývoje IS,
- informatika, informační věda, informační gramotnost

2. Informační etika, šifrování

- ergonomie a hygiena práce s PC, informační etika, ochrana autorských práv
- bezpečnost komunikace, kyberšikana
- šifrování, elektronický podpis

3. Historie výpočetní techniky

- charakteristické znaky počítačů, vývoj komponent a software v jednotlivých generacích, současný směr vývoje
- von Neumannova koncepce

4. Procesory

- princip činnosti a funkce v počítači
- části procesoru, základní parametry, typy procesorů
- výroba procesorů, označení, trend vývoje

5. Motherboard

- princip činnosti a funkce v počítači
- popis základní desky, základní parametry
- čipset, sběrnice, rozšiřující sloty, BIOS

6. Porty, přídavné karty

- princip činnosti a funkce v počítači
- popis karet, základní parametry

7. Paměti, paměťová média

- rozdělení pamětí dle různých hledisek
- operační paměť, pevný disk, paměťová média, parametry
- princip činnosti a funkce v počítači

8. Externí zařízení

- vstupní zařízení, výstupní zařízení
- princip činnosti a funkce v počítačové soustavě, parametry
- druhy - porovnání

9. Software

- rozdělení SW, význam, datové soubory, formáty
- způsoby distribuce, licencování, ochrana autorských práv
- operační systémy, historie, druhy OS, základní funkce OS

10. Počítačová grafika

- rozdělení, parametry, formáty grafických souborů, programy pro práci s grafikou, definice barev, barevné modely
- digitální fotografie- kompozice, histogram, úprava fotografií, komprimace dat

11. Počítačové sítě I.

- hardwarové a softwarové součásti sítě
- bezdrátová síť, výstavba a zabezpečení, síť mobilních telefonů

12. Počítačové sítě II.

- topologie sítě, druhy sítí dle různých hledisek, OSI model, přenos dat
- typy připojení do sítě, adresy, práva v síti, domény, dědičnost práv

13. Internet I

- historie internetu, princip fungování, struktura sítě, uzly, druhy připojení
- přenos dat, přenosové rychlosti z hlediska typu připojení PC v síti
- protokoly, MAC adresa, IP adresa, princip směrování dat, DNS

14. Internet II

- služby internetu, protokoly
- princip katalogového a fulltextového vyhledávání, vyhledávače, knihovny
- posouzení vhodnosti a relevantnosti zdrojů, spam, bezpečnost komunikace, rizika
- komunikace, sociální sítě a další služby na Internetu

15. Bezpečnost dat

- počítačové viry (druhy, způsoby šíření, projevy virů), antivirové programy, prevence
- zabezpečení dat před poškozením a zneužitím

16. Multimédia, prezentace informací slide show

- multimediální informace, uplatnění multimédií, programy pro slide show
- převod na digitální signál, Shannonův teorém, kodek, komprimace dat, streamování
- digitální video, digitální zvuk, získávání, úpravy a přehrávání, formáty

17. Zpracování textu – textové editory

- základní typografická pravidla
- práce s textovým souborem, styly, tvorba dlouhého dokumentu, účelové dokumenty, hromadná korespondence, formulář a šablony

18. Prezentace informací na webu

- jednotlivé části kódu HTML (základní členění dokumentu, odkazy, obrázky, formátování textu, seznamy, tabulky, formuláře), kaskádové styly

19. Tabulkové kalkulátory

- typy dat, typy adres, použití vzorců a funkcí, tvorba grafů
- databáze – třídění, filtry, kontingenční tabulky a souhrny

20. Databázové aplikace

- analýza dat, druhy a návrh databáze, třídění a filtrování dat, dotazy
- formuláře a sestavy

21. Algoritmy

- základní algoritmická konstrukce, vlastnosti algoritmu
- vývojový diagram, programovací jazyky, základní struktura programu
- objektové programování (komponenty, vlastnosti, události, třídy)

22. Programování I.

- datové typy, konverze dat, deklarace různých typů dat
- deklarace konstant a proměnných, proměnná typu pole

23. Programování II.

- algoritmy: výrazy, příkazy, sekvence, větvení, cykly

24. Programování III.

- procedury, funkce, soubory, operace se soubory, textové soubory

25. Programování IV.

- třídící algoritmy, rekurze přímá, nepřímá, časová náročnost