

Informatika – maturitní okruhy

1. Základy informatiky a teorie informace

Zdroje (multimédia, knihy, internet), vztah informace a data; druhy signálu, zpracování (digitalizace, kódování, vzorkování, kvantování, číselné soustavy), přenos, vyhledávání a ukládání informace, typy souborů, komprimace (ztrátová, bezztrátová – metody); jednotky informací (B, b – převody; předpony soustavy SI a binární předpona); kódování znaků ASCII, UTF-8.

2. Historie a technické vybavení počítačů

Historie a vývoj počítačů –generace počítačů, budoucnost, základní části počítače a jejích funkce, architektura PC, von Neumannova koncepce, základní komponenty, periférie, typy počítačů; ergonomie práce na počítači (základní pravidla, nastavení počítače apod.).

3. Operační systém

Operační systém – historie, funkce, dělení, multitasking, princip, historie, druhy, výhody a nevýhody, nastavení, informace o systému, ovládací panely, správa disků, příkazový řádek, složky a soubory.

4. Software

Rozdělení, licence, vrstvy; konkrétní příklady aplikačního softwaru; bezpečnost, malware, antivirové programy, prevence.

5. Hardware a periférie

Vstupní a výstupní zařízení

6. Počítačová síť

Rozdělení, architektura (modely, topologie), části, aktivní a pasivní síťové prvky.

7. Internet

Historie, současnost, služby, protokoly (FTP, WWW, POP3, ...), domény, IP, funkce serverů, připojení, bezpečnost na internetu, kriminalita, online tvorba a sdílení dokumentů (formuláře, disk).

8. Prezentace

Zásady prezentování informací a textu (typografie, prezentace, mluvený projev, mluvený komentář, citace), vytvoření prezentace v programu Powerpoint (snímek, text, tabulka, obrázek, graf, časování, šablony, pozadí, grafický vzhled, odkazy, uložení prezentace).

9. Textový editor – dokument

MS Word – nastavení programu, formát, písmo, odstavec, nadpisy, číslování, tvorba a vzhled dokumentu, záhlaví a zápatí (rychlé části), šablony, tabulátory, sloupce, styly, obsah, hledání a nahrazování, hromadné úpravy, grafika.

10. Textový editor – funkce

MS Word – tabulka (základní způsoby tvorby tabulky a její editace), schéma, seznam, rejstřík, reference, revize, hromadná korespondence (připojení adres, filtrování, výstup).

11. Tabulkový procesor – tabulka a graf

MS Excel – tabulky, buňky, formát, vzorce, podmíněné formátování, ověření dat, grafy, filtrování

12. Tabulkový procesor – funkce

MS Excel – funkce (datum a čas, matematické, logické, textové), tabulky a grafy

13. Tabulkový procesor – kontingenční tabulka, formuláře

MS Excel – tvorba a úprava kontingenční tabulky, ovládací prvky formuláře, vyhledávací funkce

14. Video a animace

Formáty, komprese, pořízení, stažení, zásady natáčení, výběr kvalitních snímků, uložení, programy pro úpravu, stříh, zvuk, klíčování, titulky, přechody, efekty, export; možnosti vytváření animace.

15. Bitmapová grafika

Definice, užití, formáty, programy, práce v rastrovém grafickém editoru – výběr, ořez, velikost obrázku, transformace, retuše, úpravy obrázku, barevnost, jas, kontrast, vrstvy, masky vrstvy.

16. Vektorová grafika

Definice, nástroje, užití, základní tvary, pořadí a skládání, objekty a jejich vlastnosti, tvarování, transformace, logické operace, zarovnání objektů, texty.

17. 3D modelování a tisk

Parametrické modelování, technologie 3D tisku, využití 3D tisku a trendy ve vývoji

18. Relační databáze

Relační databáze, ER diagram, základní pojmy (PK, FK, relace, atribut, entita), tvorba návrhu, sestavení tabulky, relace a jejich typy, formuláře.

19. Relační databáze – dotaz

Popis databáze, filtrování, počítané pole, dotazy, řazení, kritéria, agregační funkce, souhrny, křížový dotaz, sestavy.

20. Webová stránka – základy HTML a CSS

Fyzické a logické formátování textu, odstavec, zalomení řádku, základní značka pro formátování, seznamy, vložení obrázku, videa, zvuku, tabulky, možnost dalšího formátování pomocí CSS.

21. Kaskádové styly – vzhled stránky

Způsoby připojení kaskádových stylů (výhody a nevýhody), základní syntaxe, formátování vzhledu stránky pomocí CSS, pseudotřídy.

22. Kaskádové styly – responzivita, třídy a identifikátory, Flexbox/Grid

.class vs #id (účel, výhody, specifita), layout pomocí Flexboxu nebo Gridu, media queries

23. Algoritmizace, vývojový diagram, programování

Co je to algoritmus (historie, základní vlastnosti, druhy), postup algoritmizace, sestavení vývojového diagramu (popis a symboly základních prvků), co je to proměnná, datové typy, typy programovacích jazyků (vyšší/nížejší, kompilované/interpretované, objektové orientované, blokové vizuální programovací jazyky); ukázka libovolného programovacího jazyka (popis syntaxe, možností, vytváření proměnné, větvení apod.).

24. Programování – vstup a výstup

Řešení úlohy v jazyce Python – vstup a výstup, vytvoření proměnné, výpočet, ověření.

25. Programování – větvení a cyklus

Řešení úlohy v jazyce Python – použití větvení, cyklu, rekurze, vytváření funkce/definice, parametry.

26. Programování – práce se souborem

Řešení úlohy v jazyce Python – vytvoření nového souboru, zápis do souboru, přečtení obsahu, vyhledávání.