



Tematické okruhy maturitních otázek

Informatika

1. Struktura programu

Algoritmus, zásady algoritmizace, program, programovací jazyky a jejich rozdělení, základní struktura programu, deklarace základních identifikátorů jazyka, oblast platnosti identifikátoru.

2. Datové typy jednoduché, strukturované – kolekce

Typový systém, dělení datových typů, vlastnosti, deklarace v různých programovacích jazycích, druhy kolekcí, důležité vlastnosti, kolekce v různých programovacích jazycích.

3. Datový typ soubor

Typy souborů a jejich odlišnosti, deklarace, základní vlastnosti a princip práce se soubory (různými typy) v různých programovacích jazycích.

4. Základní řídicí struktury – Větvění

Přiřazovací příkaz, operátory porovnání a logické operátory, podmíněný příkaz úplný a neúplný, vícenásobné větvení, syntaxe v různých programovacích jazycích.

5. Základní řídicí struktury – Cykly

Cyklus s podmínkou na začátku, na konci a s pevným počtem opakování, syntaxe v různých programovacích jazycích, vývojový diagram, příkazy pro řízení běhu cyklu, cyklus pro procházení kolekcí.

6. Podprogramy

Důvody použití podprogramu, rozdělení podprogramů, definice podprogramu v různých programovacích jazycích, parametry, možnosti předávání parametrů podprogramům, rekurzivní volání podprogramu.

7. Třídění celých čísel

Třídění přímým výběrem, přímým vkládáním a přímou výměnou, popis činnosti (vývojový diagram nebo kód).

8. Základní pojmy OOP

Základní myšlenka OOP, třída, instance třídy, modifikátory přístupu, datové členy (atributy), vlastnosti, konstruktor, destruktory, metody, přetěžování metod.

9. Principy OOP

Základní principy OOP (význam, použití), statické a abstraktní členy a třídy, rozhraní.

10. Tvorba GUI

Jazyk XAML, základní ovládací prvky, zásady tvorby, responzivita.

11. Tvorba statických www stránek

Struktura stránek, jazyk HTML, kaskádové styly, zásady tvorby HTML5 a CSS3.

12. Skriptovací jazyky pro webové stránky

Skriptovací jazyky JavaScript a PHP, jejich využití při tvorbě dynamických stránek, odlišnosti, vkládání skriptů do stránky, zásady tvorby, vytváření HTML elementů a přístup k existujícím.



Střední průmyslová škola

13. Zpracování webového formuláře

Formuláře v HTML, metody pro zpracování dat z formuláře, zpracování formulářů v PHP, SESSIONS, COOKIES – vysvětlení, superglobální proměnné v PHP.

14. Využití databází na webových stránkách

Připojení k databázi MySQL, vytvoření databáze, vytvoření tabulky, operace se záznamy.

15. Jazyk SQL – příkazy pro manipulaci s daty

Typy příkazů, parametry příkazů pro výběr a odstranění dat, příkazy pro naplnění a aktualizaci tabulek.

16. Jazyk SQL – příkazy pro definici dat a speciální příkazy

CREATE, ALTER, DROP, speciální příkazy, pohled, trigger, transakce.

17. Základní pojmy databází

Historický vývoj, typy databází, normální formy, normalizace.

18. Entitně-relační databázový model

Databázová tabulka, možnosti propojování tabulek, sestavy.

19. Digitální fotografie

Konstrukce digitální zrcadlovky, pořízení fotografie – expoziční režimy, histogram. Skladebné principy, kompoziční techniky, hloubka ostrosti. Souborové formáty JPEG, RAW, TIFF. Programy pro úpravu digitálních fotografií, grafické nástroje, odstranění vad.

20. Rastrová grafika

Formát dat, způsoby získávání obrázků, nástroje na kreslení, výběry, vrstvy, transformace, filtry, animace, aplikace pro kreslení, barevné modely RGB, CMYK a HSB, barevná hloubka, indexovaná barva, správa barev.

21. Vektorová grafika

Prvky vektorové grafiky, křivky, geometrické tvary, text, hladiny, souborové formáty, vektorizace rastrových obrázků, svg formát pro web, základy typografie sazby.

22. Video

Pořízení videozáznamu, principy snímání, souborové formáty, kodeky. Velikosti záběrů, pohyb kamery. Zásady střihu, užití hudby. Střihové prog. – nástroje pro zpracování videozáznamu.

23. 3D grafika

Modelování křivek, ploch a objektů, modifikátory. Renderování, texturování, materiály. Animace, světla, kamery. Souborové formáty.

24. Aplikační software pro výpočty a prezentace

Tabulkové procesory – souborové formáty, historický vývoj aplikací. Práce s daty – import, export, tvorba složitějších vzorců, grafy, sumarizace dat, kontingenční tabulka. Netabulkový SW pro výpočty. Aplikace pro prezentace – prostředky, šablony, pravidla pro tvorbu prezentace.

25. Aplikační software pro práci s textem

Aplikace pro práci s textem, souborové formáty, historický vývoj aplikací. Stylování, práce s rozsáhlými dokumenty – obsah, citace, poznámky, makra. Typografie, sazba.



Tematické okruhy maturitních otázek

Informační technologie

1. Klientské OS – souborový systém NTFS, repase points, proměnné prostředí
2. Klientské OS – uživatelské účty / skupiny, zabezpečení OS, UAC, prohlížeč událostí
3. Klientské OS – zabezpečení souborového systému, ACL, kvóty
4. Serverové OS – domény AD, fyzická / logická struktura, GPO – skupinové politiky
5. Serverové OS – role serveru
6. Serverové OS – adresářové kvóty, sdílení, DFS
7. Referenční modely ISO/OSI a TCP/IP
8. Fyzická vrstva, přenosová média, typy a vlastnosti
9. Ethernet, topologie, přístupové metody ke sdílenému médiu
10. Adresní systém IPv4, IPv6 a dělení směrovacích protokolů
11. Statické směrování a dynamické směrovací protokoly
12. Aktivní síťové prvky na 1. a 2. vrstvě OSI modelu a jejich funkce
13. Aktivní síťové prvky na 3. vrstvě OSI modelu a jejich funkce
14. Služby a protokoly transportní a aplikační vrstvy
15. Virtuální LAN a jejich správa
16. Směrování mezi VLAN
17. HW mikrokontrolerů MCS-51 a Arduina
18. Programování mikropočítačů – assembler, jazyk wiring a vývojová prostředí
19. Charakteristika mikroprocesorů IA-32 včetně 64bitového rozšíření
20. Základní deska PC - chipset a rozšiřující sběrnice
21. Paměťový subsystém - operační paměť, CMOS, HDD, optické disky, flash disky, SSD
22. Rozšiřující karty - grafické, síťové a zvukové karty, zobrazovací jednotky
23. Architektury mikroprocesorů a režimy správy paměti mikroprocesorů IA-32, IA-64
24. Komunikační rozhraní PC - USB, IEEE 1394, RS-232, IrDA, LPT, Bluetooth, Thunderbolt
25. Periferní zařízení systému PC - tiskárny, skenery, plotry, tablety, ukazovací zařízení
26. Rozběh PC, BIOS, CMOS, UEFI, napájecí zdroje, testování PC
27. Technologie IQRF - architektura, technologie IQRF, struktura DPA příkazu, nástroj DPA Peer-to-Peer