

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov p. R.

Studijní obor: 18 - 20 – M/01 Elektronické zpracování informací
Specializace: Počítačová grafika
Školní rok: 2018 / 2019

Soubor témat pro ústní maturitní zkoušku z odborných předmětů

- 1. Správa paměti v operačních systémech**
Požadavky na správu a správce paměti, metody přidělování paměti, virtuální paměť.
- 2. Procesy a jejich synchronizace**
Evidence procesů, process control block, správa procesů, plánování procesů, souběh, uváznutí.
- 3. Architektura počítačů typu IBM PC**
Historický přehled počítačů PC, form faktory, koncepce moderního PC. Hlavní komponenty, jejich vlastnosti a parametry. Sběrnice a čipové sady. Druhy polovodičových pamětí používaných v PC a jejich principy. Realizace operační paměti. DMA, IRQ, I/O. Disková rozhraní.
- 4. Procesory pro PC**
Charakteristika a parametry procesorové řady i80x86 a Pentium. Paměťový prostor. Cache. Módy činnosti. Adresování v reálném módu. Přerušení. Superskalarita, pipelining. Možnosti zvyšování výkonu procesorů.
- 5. Periferní zařízení PC**
Standardní periferní zařízení. Rozhraní pro jejich připojení, principy, vlastnosti, parametry (Centronics, RS-232, PS/2, USB, FireWire). Barvové modely RGB, CMYK. Principy tisku, mechanismy barevného tisku. Zobrazovací soustavy. Optická média.
- 6. Počítačové sítě LAN**
Technické prostředky LAN, topologie sítí, přenosová média, aktivní prvky, model ISO/OSI, komunikace v síti LAN, MAC adresy.
- 7. Protokoly Internetu**
Model sítě podle TCP/IP, komunikace mezi sítěmi, struktura IP adresy, podsítě, komunikace mezi aplikacemi, porty, standardní aplikační protokoly, protokol DNS.
- 8. Kombinační obvody**
Základní logické operace, minimalizace logických funkcí, druhy kódů, kodéry a dekodéry, (de)multiplexery. Využití jazyka VHDL k popisu kombinačních obvodů. Princip a pravidla jazyka VHDL.
- 9. Sekvenční obvody**
Klopné obvody RS, D, MKO, AKO, sériový a paralelní registr, čítače a jejich aplikace. Využití jazyka VHDL k popisu sekvenčních obvodů. Princip a pravidla jazyka VHDL.
- 10. Základy elektrotechniky**
Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony a jejich využití při řešení elektrických obvodů. Práce a výkon elektrického proudu.
- 11. Operační zesilovače**
Operační zesilovače, zapojení a návrh základních operačních sítí (invertující a neinvertující zesilovač, sumátor, integrátor, komparátor).
- 12. Zdroje elektrické energie**
Druhy baterií a akumulátorů, síťové napájecí zdroje. Základní měření na napájecích zdrojích, zatěžovací charakteristika, stanovení vnitřního odporu.
- 13. HTML, CSS**
Komunikace typu „server – klient“. Funkce webového prohlížeče. Struktura internetového dokumentu. Pravidla HTML. Blokované a řádkové prvky. Validita HTML. Oddělení formy od obsahu. Myšlenka CSS, různé typy deklarace, syntaxe, jednotky. Identifikátory, třídy. Box model. Plovoucí prvky, druhy pozicování. Validace CSS.
- 14. Algoritmizace a tvorba programu v jazyku C**
Algoritmus a jeho vlastnosti, zápis algoritmu vývojovým diagramem, programové struktury a datové typy v C, modularita programu v C, procedury a funkce, členění programu v jazyku C.
- 15. Digitální fotoaparát**
Konstrukce a princip činnosti digitálního fotoaparátu. Popis těla a objektivu (včetně uvedení jejich hlavních parametrů). Nastavení digitálního fotoaparátu (clona, čas a citlivost; expoziční režimy, měření expozice, vyvážení bílé). Formáty pro ukládání obrazu (RAW, JPEG). Zásady kompozice obrazu.

16. JavaScript

Skriptování na straně klienta. Charakteristika JavaScriptu. Syntaxe JavaScriptu. Programovací techniky. Dialogová okna, hlášky, funkce JavaScriptu. Objektový model, objekt Date, pole JS. Události JavaScriptu.

17. PHP a MySQL

Skriptování na straně serveru. Co je PHP. Cookies. Základy syntaxe PHP. Funkce v PHP. Pole. Řídící struktury v PHP. Práce se soubory v PHP. Formuláře v PHP, předávání dat. Práce s řetězci v PHP, regulární výrazy. Relační databáze, databázový model, databáze MySQL. Databáze MySQL, dotazy SQL. Přístup k databázi pomocí PHP.

18. Multimedia

Co je zvuk, princip digitalizace analogového signálu, software pro přehrávání audia na PC. Software pro úpravu audia na PC. Formáty audio souborů. Vývoj záznamu videa. Základní pojmy z oblasti videa, konverze videoformátu. Software pro přehrávání videa na PC. Software pro stříh videa na PC

19. Tvorba prezentace

Příprava prezentace MS PowerPoint, možnosti prezentace, práce se snímky, uložení, zavření a otevření prezentace, práce s textem, obrázky a další grafické objekty, multimedia v prezentaci (ozvučení, úprava zvuku, video, sestřih videa), animace, vzhled prezentace – úprava, předvádění prezentace.

20. Tvorba dokumentu

MS Word, Hierarchie dokumentu (části dokumentu, citace, nadpisové a odstavcové styly), generování a aktualizace obsahu, tvorba vzorců, tvorba tabulky (funkce tabulátorů, konverze dat na tabulku, vložení vzorce, úprava tabulky), kontrola pravopisu a automatické náhrady.

21. Bezpečnost a konfigurace aktivních síťových prvků

Konfigurace zabezpečení a vzdáleného přístupu. Nastavení IP adres. Konfigurace statických a defaultních rout. Simulace datového toku v počítačové síti – software PacketTracer.

22. Tabulkový procesor

MS Excel, popis prostředí, formátování tabulek, podmíněné formátování, relativní a absolutní adresování, vkládání vzorců, práce se vzorci, tvorba grafů, typy grafů, nástroje grafu.

23. CAD - počítačová grafika 2D - tvorba výkresové dokumentace

Charakteristika rastrové a vektorové grafiky. Prostředí AutoCADu. Entity, hladiny, text, modifikace, šrafy, kótování, parametrické kótování, bloky a atributy.

24. CAD - tvorba 3D modelu – výkresová dokumentace

Prostředí Inventoru. Tvorba náčrtů. Objemové modelování – vysunutí, rotace, šablonování, tažení po křivce. Vytvoření sestavy, vazby v prostoru. Výkresová dokumentace.

25. Počítačová grafika

Obecné pojmy, názvosloví. Členění na 2D a 3D grafiku. Příklady použití.

26. Rastrová grafika

Charakteristika rastrové grafiky, základní pojmy (rozlíšení, DPI, barevná hloubka, barvové modely). Standardní rastrové formáty a jejich vlastnosti. Export, import, tisk rastrové grafiky.

27. Vektorová grafika

Charakteristika vektorové grafiky. Objekty a jejich vlastnosti. Možnosti editace, práce s textem. Import a export, tisk. Barevná schémata, prezentace grafického díla. Popis vektorových editorů - CorelDraw, OpenOffice Draw, Inkscape.

28. Tiskové techniky, typografie

Vývoj písma (historie), vlastnosti písma (rodiny a řezy), písmo v PC (prostý text, fonty), obrázky v PC (vektorová a rastrová grafika, uložení v dokumentu), práce v textovém a zlomovém editoru (MS Word, InDesign) – nastavení stránky, odstavce, písma, automatické náhrady, opravy textu, obsah a rejstřík, obrázky, tabulky, grafy, vzorce. Základní pravidla hladké sazby, části knihy.

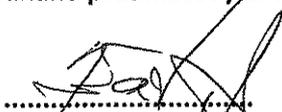
29. DTP systémy

Podklady (obrazové, písemné, 3D). Předtisková příprava (zpracování podkladů, tvorba grafického návrhu, výběr a úprava fontů, vložení upravených objektů, sazba a zlom). Tisk a dokončovací zpracování.

30. 3D grafika

Co je 3D grafika. Používaný software. Co je animace a vizualizace. Rendering. Osvětlení scény.

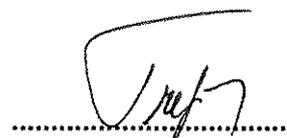
Projednáno předmětovými komisemi a schváleno ředitelem školy dne 31. 8. 2018.



Ing. Evžen Žabčík
předseda komise OP elektro



Ing. Petr Stavinoha
předseda komise IKT



Mgr. Miroslav Trefil
ředitel školy