

Témata pro ústní zkoušku profilové části maturitní zkoušky

Název zkoušky: **Teoretická zkouška z odborných předmětů I.**

Obor: **Informační technologie (18-20-M/01)**

Školní rok: **2020/2021**

Třída: **4.C**

1. Textový procesor, prezentační software

Textový procesor

- funkce textových editorů, programy pro práci s textem
- základní typografická pravidla
- MS Word – prostředí programu, pás karet, formátování písma a odstavce, odrážky a číslování, vzhled stránky, záhlaví a zápatí, styly, práce s objekty, formuláře (ovládací prvky), šablona, obsah, poznámka pod čarou, oddíl, hromadná korespondence

Prezentační software

- funkce prezentačních programů, programy pro tvorbu prezentace
- MS PowerPoint – prostředí programu, motiv, objekty na snímcích, ovládání časování, multimédia na snímcích, podklady a tisk prezentace, uložení prezentace, spuštění prezentace
- zásady pro vytváření a přednášení prezentací

2. Tabulkový procesor

- funkce tabulkových procesorů, příklady tabulkových procesorů
- MS Excel – prostředí programu, buňka, sešit, list, formátování buněk, relativní a absolutní adresa buněk, vzorce, funkce, chybová hlášení, grafy, filtrování dat, ověření vstupních dat, podmíněné formátování, formuláře (ovládací prvky), kontingenční tabulka a graf, tisk a předtisková příprava (záhlaví a zápatí, tisk vybrané oblasti)

3. Databázové systémy

- funkce databázových systémů, zástupci databázových systémů
- základní pojmy z oblasti relační databáze, objekty, relace, normalizace dat
- MS Access – tabulka (datový typ, primární klíč, vstupní maska, ověřovací pravidlo), dotaz (výběrový, akční), formulář, sestava (zobrazení a ovládací prvky)

4. Počítačová grafika – rozdělení grafiky

- počítačová grafika – pojem, využití
- rastrová grafika – výhody a nevýhody, použití, rozlišení, DPI
- vektorová grafika – základní vektorové objekty, výhody a nevýhody, použití
- 3D grafika – základní objekty modelování, použití
- zásady úpravy grafických dokumentů – písmo, barvy, kompozice stránky

5. Barvy v počítačové grafice, grafické formáty

- základní barvy a barevné modely
- barevné modely RGB a CMYK
- barevná hloubka
- rastrové grafické formáty – kritéria (komprese, průhlednost, barevná hloubka), typy a vlastnosti častých rastrových formátů
- vektorové grafické formáty – typy a vlastnosti častých vektorových formátů

6. Grafický software

- základní rozdělení grafických programů, příklady programů
- rastrový software – popis, prostředí programu, nástroje (transformace, retušování, úprava barev, výběr), histogram, vrstva, maska vrstvy, styly vrstvy, vrstva úprav, definování stopy štětce a vzorku, filtry, webová galerie
- vektorový software – popis a prostředí programu, kreslení čar a tvarů, výplň a tah objektu, výběr objektu, transformace objektu, kombinace a seskupování objektů, vrstva, text (bodový, na ploše, na cestě), efekty, práce s kreslicími plátny, export dokumentu
- 3D software – popis a prostředí programu, parametrická primitiva, křivky, generátory pracující s křivkami, objekty pro modelování

7. Multimédia – digitální záznam obrazu a zvuku

- digitální záznam obrazu – videozáznam, vznik a přenos do počítače, rozlišení a komprese videozáznamu, videokodek, datový tok, formáty videosouborů
- digitální záznam zvuku – zvukový záznam, parametry zvuku z fyzikálního hlediska, uložení zvuku v počítači, parametry zvuku, formáty zvukových souborů

8. Počítačové skříně a zdroje

- Druhy počítačových skříní, velikosti skříní, uspořádání skříní, chlazení, konstrukční materiály.
- Blokové schéma zdroje, princip činnosti, stavy zdroje, výstupní napětí, zjištění výkonu zdroje pro PC sestavu, rozdíl mezi AT a ATX, výstupní konektory. Štítek zdroje.

9. Základní desky

- Druhy základních desek, konstrukce základní desky, primární úkoly základní desky, jednotlivé části základní desky, řízení základní desky - chipset, sběrnice, výrobci a architektury, nastavení základní desky, porty a sloty základní desky.
- Popis základní desky.

10. Procesory a polovodičové paměti

- Základní části procesoru, CISC a RISC, architektury CPU, současné moderní procesory (výrobci, patice, jádra, frekvence, technologie výroby, spotřeba, teplota).
- Druhy polovodičových pamětí, ROM paměti, RAM paměti – statická a dynamická paměť, princip zápisu do paměti RAM (buňka, kapacity, frekvence, časování, způsoby zapojení).

11. Grafické, grabovací a TV karty

- Základní části GK, způsob zpracování obrazu, patice a výstupní konektory GK, architektury GK, rozdělení paměti GK (výrobci, čipy, paměti, jednotky, chlazení, konektory, spotřeba)
- Grabovací a TV karty – typy karet, patice a konektory karet, nejznámější druhy na trhu (analogové a digitální vysílání, EPG, teletext, rozhraní, formáty obrazu).

12. Monitory a projektory

- Princip CRT monitoru, výhody a nevýhody CRT, OSD menu. Druhy LCD, princip činnosti jednotlivých typů, výhody a nevýhody LCD (úhlopříčky, rozlišení, odezva, kontrast, svítivost, počet barev, konektory).
- Projektory – funkce projektoru, druhy projektorů, konektory.

13. Pevné disky a záznamová média

- Konstrukční části pevného disku, parametry pevného disku, struktura disku – logická a fyzická struktura, zápis a čtení, nástroje pro kontrolu pevného disku, RAID.
- CD, DVD, blue-ray – druhy, kapacity, vrstvy záznamového média.
- Flash, SSD – princip záznamu, základní části flash disků, životnost, výhody a nevýhody, rozhraní.

14. Vstupní zařízení

- princip součinnosti s počítačem
- způsoby připojení – drátové, bezdrátové technologie, dosah, rychlost, spolehlivost

- popis jednotlivých zařízení – myš, klávesnice, skener, grafický tablet, mikrofon, webkamera, ...

15. Výstupní zařízení

- princip součinnosti s počítačem
- způsoby připojení – drátové, bezdrátové technologie, dosah, rychlost, spolehlivost
- popis jednotlivých zařízení – tiskárna – druhy a princip činnosti, plotter, reproduktor, ...

16. Číselné soustavy, základní jednotky informace

- dvojková, osmičková, desítková a šestnáctková soustava
- převody mezi číselnými soustavami
- základní jednotky používané v informační technologii

17. Počítačová bezpečnost

- aktualizace operačního systému a aplikačních programů
- firewall a další bezpečnostní nástroje
- počítačové viry a červi, malware a spyware
- metody útoků přes webové stránky a elektronickou poštu
- antivirový program, problematika spamu a obrana proti němu
- podvody (tzv. techniky sociálního inženýrství), hoax
- zásady vytvoření bezpečného hesla
- zabezpečení počítače a dat před zneužitím cizí osobou
- šifrování souborů, ochrana dat před ztrátou, zálohování dat

18. Operační systémy firmy Microsoft

- OS – pojem, jednotlivé části OS, funkce
- MS-DOS (pojem, výhody, nevýhody, emulátor DOSBox, klony MS-DOSu, základní části systému (systémové soubory), rozhraní systému (příkazový řádek a jeho spuštění, souborové manažery), verze MS-DOSu, základní pojmy (disková jednotka, soubor (typy a přípony), označování souborů, adresář, hlavní adresář, stromová struktura adresářů, úplná specifikace souboru, spouštění programů, přerušení činnosti programu, interní a externí příkazy)
- MS Windows (pojem, multitasking, GUI, popis jednotlivých verzí MS Windows, BSOD, výhody, nevýhody, webové prohlížeče, podíl na trhu)

19. Alternativní operační systémy

- Linux (pojem, charakteristika, logo, název, licence, repozitáře, lokalizace, kancelářské balíky, Ubuntu (název, číslování verzí, kódová jména, LTS, mezinárodní a česká komunita, distribuce, způsob získání Ubuntu, HW požadavky, řešení pro nevykonné počítače, webové prohlížeče), porovnání Linuxu s MS Windows, podíl na trhu)
- Unix (pojem, charakteristika)
- MAC OS (pojem, veřejné verze, uživatelské prostředí (plocha, Dock, MenuBar, vyhledávání, procházení otevřenými okny, multimediální přehrávač, kancelářské balíky, správce souborů, prohlížeč obrázků, instantní komunikátor), produkty firmy Apple, webové prohlížeče, podíl na trhu)
- OS mobilních telefonů a tabletů (popis verzí, výhody, nevýhody, podíl na trhu)
- alternativní OS (pojem, charakteristika, další OS na trhu)

20. Značkovací jazyk XHTML

- značkovací jazyk, značky (tagy) – pojem, zápis, rozdělení, přípony souborů
- zásady jazyka XHTML (vnořování tagů, velikost znaků), porovnání s jazykem HTML
- mezery v kódu, entity (znakové, číselné)
- atributy a jejich zápis
- základních pět značek webového dokumentu

21. Kostra webové stránky

- struktura (kostra) XHTML dokumentu (popis jednotlivých částí)
- základní metainformace dokumentu
- kódování dokumentu (znaková sada, kódování znaků)
- konkrétní značky (tagy) jazyka XHTML (komentáře, nadpisy, zalomení řádku, odstavce, předformátovaný text, vodorovná čára, dolní a horní index, seznamy, odkazy, obrázky, tabulky)

22. DTD a validace

- pojem DTD, rozdělení (popis jednotlivých typů DTD)
- W3C (pojem, činnost, webová adresa)
- validace (pojem, důvody validace, on-line validace (webová adresa, co je možné validovat), offline validace (kontrola zdrojového kódu v PSPadu, klávesová zkratka, výsledky validace), praktické příklady), validace a webový prohlížeč
- webové standardy (popis, výhody a dodržování webových standardů v praxi)



23. Dynamické prvky webu

- JavaScript (pojem, typ skriptování, charakteristika, velikost písma, možnosti a omezení jazyka, začlenění skriptu do webového dokumentu, přípony souboru, proměnné, hlášky, praktické příklady)
- PHP (pojem, typ skriptování, podpora u webhostingu, přípony souboru, výhody a nevýhody, co lze pomocí PHP vytvořit, princip PHP, syntaxe a zápis příkazů, komentáře, příkaz echo, spojování řetězců, proměnné (velikost písma u proměnných), praktické příklady)

24. Kaskádové styly (CSS)

- pojem, důvod vzniku, výhody, nevýhody, připojení CSS k XHTML dokumentu
- třídy, identifikátory, pseudotřídy, pseudoelementy, vícenásobné a kontextové selektory
- CSS vlastnosti barev, písma, textu, boxů a bloků, pozicování

25. Webhosting

- pojem, co by měl webhosting splňovat, rozdělení domén, vlastní doména, prostor na disku, skriptování na straně serveru, databáze, e-mail, vlastní server
- technická podpora, garance kvality služeb, další vlastnosti webhostingu
- český webhosting, freehosting
- registrace vlastní domény
- nahrání stránek na web

V Ostravě dne 16. 10. 2020

Ing. Pavel Zubek, v.r.
ředitel školy