

Obor: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Tematické okruhy ústní maturitní zkoušky 2023

Předmět:

Aplikační software

Září 2022

1. Hardwarové vybavení počítačů

Pojmy: komponenty, BIOS, UEFI, MBR, GPT, POST

A) Vysvětlíte pojem Hardware: definice, charakteristika, rozdělení, využití

- **hardware počítače**: skříně, komponenty, periférie
- **typy počítačů**: sálové počítače, servery, desktopová PC, přenosné a mobilní zařízení
- **HW pro domácnosti**: využití a trendy
- **HW v podnicích**: HW v intranetu a extranetu
- **HW pro internetové systémy**: internetové služby, cloudové systémy

B) start PC (boot, POST)

2. Programové vybavení počítačů

Pojmy: Firmware, BIOS, OS, licence, bezpečnost

A) Software: definice, charakteristika a rozdělení, licence

- **systémový software**: firmware, ovladače, operační systém, systémové nástroje (kontrola a správa dat, zálohování,...), zabezpečení PC (antiviry, šifrovací systémy, firewall,...)
- **aplikační software**: kancelářské systémy, grafické systémy, výukové a multimediální programy, komunikační nástroje
- **podnikové informační systémy**: ERP, CRM, CPM, SCM, ECM, BI
- **internetové systémy**: webové služby, sociální sítě, cloudové systémy
- **vývojový software**: programovací jazyky

B) spuštění a vypnutí PC (přihlášení, hibernace, uspání, restart, reset)

3. Charakteristika desktopových operačních systémů Windows

Pojmy: GUI, CLI, souborové systémy, multitasking, multiprocessing, multithreading, multiuser

A) verze a edice MS Windows

- struktura, funkce, souborové systémy
- systémové nástroje (konfigurace, výkon, monitorování, řešení problémů)
- způsoby ukládání dat (oddíl, svazek, souborové systémy)

B) správa OS

- základní příkazy a nástroje pro správu OS

4. Charakteristika serverových OS Windows

Pojmy: RAID, DHCP, DNS, Active Directory

A) serverové edice MS Windows

- struktura, funkce, verze, edice, P2P a C/S
- správa dat (oddíl, svazek)
- funkce a role serveru (infrastrukturní, aplikační)

B) správa OS

- základní příkazy a nástroje pro správu OS

5. Charakteristika alternativních operačních systémů (Linux)

Pojmy: GUI, CLI, souborové systémy

A) licence a šíření, distribuce a charakteristika

- souborové systémy
- adresářová struktura

B) princip ovládání a správa aplikací v Linux Ubuntu

- pracovní plocha a aplikace v Ubuntu

6. Strukturovaná kabeláž

Pojmy: UTP, STP, koax, optický kabel, koncovky, bezpečnost

A) Druhy kabelů, konektorů a síťové karty

- standardy a přenosové rychlosti
- vlastnosti a principy přenosu informace
- principy budování sítí a bezpečnostní rizika

B) typy spojení (propojení různých typů zařízení)

- propojení síťových zařízení, konfigurace zařízení a test konektivity

7. Typy sítí

Pojmy: PAN, LAN, WLAN, MAN, WAN, GAN, NAT, VPN, Internet, Intranet, Extranet

A) Typy sítí

- způsoby připojení, princip komunikace, bezpečnost
- veřejné a privátní adresy IP
- domény a princip komunikace v síti pomocí protokolu IP

B) Síťová služba DNS

- Protokol DNS

8. Připojení k Internetu

Pojmy: MAC, IP, TCP, UDP, HTTP, FTP, Telnet, SSH, DHCP, DNS, SMTP, POP, IMAP

A) Princip budování sítí

- budování sítí a připojení k Internetu (technologie)
- síťové služby a aplikační protokoly
- architektura P2P a C/S

B) základní příkazy pro práci se sítí

9. Bezpečnost

Pojmy: netiketa, hacking, cracking, škodlivý SW, spam, hoax, DDoS, Firewall

A) Princip budování sítí

- typy útoků
- princip zabezpečení počítače (data, komunikace)

B) Konfigurace AP - nastavení přístupového bodu (WiFi)

10. WWW stránky a jazyk HTML

- Popište princip zobrazování internetových stránek a jazyk HTML.
- Popište části adresy: `http://www.centrum.cz/`
- Vysvětlete výhody CSS, demonstруйте rozvržení stránky pomocí tagu `<div> </div>`.
- Vysvětlete, proč se styly jmenují kaskádové.
- V jazyku HTML vytvoř jednoduchou WWW stránku

11. Objektově orientované programování (OOP)

- Základní principy OOP
- Příklady objektů v reálném světě a v programovacím jazyce C#.NET
- Dědičnost, zapouzdření, polymorfismus
- Co je třída

12. Programování – proměnné, datové typy, procedury a funkce

- Popište co je proměnná a datový typ
- Popište rozdíl mezi procedurou a funkcí, vlastnosti procedury a funkce, - předávání parametrů

13. Větvení a cykly v programu

- Vyjmenujte příkazy, které znáte pro cyklus v programu,
- Popište rozdíly mezi jednotlivými příkazy
- Vyjmenujte příkazy, které znáte pro větvení v programu,
- Popište rozdíly mezi jednotlivými příkazy,
- Popište dané příkazy a demonstруйте na jednoduchém příkladu

14. C# – Grafika a ovládací prvky na formuláři

- Popište základní principy vykreslování 2D grafiky
- Vysvětlete souřadnicový systém na formuláři
- Popište základní vykreslovací procedury (úsečka, elipsa, obdélník) a demonstруйте na jednoduchém příkladu

15. C# a databáze

- Popište možnosti propojení C#.NET s databází MS SQL Server
- Popište jazyk SQL a příkazy pro práci s daty

16. PHP

- Srovnání klientských a serverových technologií
- Nástroje pro tvorbu stránek v PHP na localhost
- Základní syntaxe PHP
- Předávání proměnných mezi stránkami (GET, POST)
- MySQL, PhpMyAdmin
- Redakční systémy vytvořené v PHP

17. Adresování buněk v tabulkovém procesoru

- Vysvětlete pojmy buňka, souvislá a nesouvislá oblast,
- Absolutní a relativní adresa – využití při kopírování (rozvoji) vzorců
- Odkazy na adresy na jiné listy a soubory (sešity)
- V MS Excel demonstруйте na dodaném příkladu : C:\AS – PŘÍKLADY\Příklad_17.xlsx

18. Podmínka v tabulkovém procesoru

- Popište syntaxi funkce KDYŽ() a důvody jejího použití
- Podmíněné formátování - princip
- Demonstруйте vložení dalších funkcí do KDYŽ – např. SUMA, PRŮMĚR, KDYŽ
- V MS Excel demonstруйте na dodaném příkladu: C:\AS – PŘÍKLADY\Příklad_18.xlsx

19. Databázový systém

- základní principy a účel databázových systémů
- správa MS SQL server
- tvorba databáze, základní struktura, tvorba tabulek
- tabulka, záznam, pole, primární klíč, index, datové typy
- relace, referenční integrita dat

20. Dotazy v databázovém systému

- popište základní CRUD operace
- popište varianty pro čtení dat – výběr, třídění, seskupování, z více tabulek
- vestavěné funkce – agregační funkce, přetypování, datum a čas
- demonstруйте na databázi DB_20

21. Programové celky v databázovém serveru

- pohledy
- procedury, funkce, parametry, proměnné
- triggerly – jejich využití
- demonstруйте na databázi DB_21

22. Teorie PC grafiky

- základní pojmy PC grafiky – pixel, rastr, rozlišení, barevná hloubka, vektor, gamut, DPI, komprese dat
- vektorová/rastrová grafika – základní rozdíly, výhody/nevýhody
- písmo – představně písma, kritéria řazení písem, sazba, knihtisk
- základní typografická pravidla pro rozložení textu na stránce (optický střed, zlatý řez,...), měrná soustava
- typografická pravidla (norma ČSN 01 6910)
- barvy a barevné modely – světlo a jeho přijímání na sítnici, lom světla, barevné spektrum, nevhodné kombinace barev, základní barevné modely (RGB, CMYK, HLS, HSV)
- grafické formáty – vektorové/rastrové, rozdíl mezi nimi, použití

23. Rastrová grafika

- základní pojmy – pixel, rastr, vrstvy, rychlá maska, výběr a další nástroje
- grafické formáty
- rastrové programy
- digitální fotografie – principy, kompozice, histogram
- příklad rastr
- fotoaparáty – analogové vs. digitální, kompakty vs. zrcadlovky
- základy technického kreslení – kótování

24. Vektorová a 3D grafika

- základní pojmy – vektor, přímka, logické operace, ořez
- grafické formáty
- vektorové programy
- příklad vektor
- základní pojmy 3D – polygon, antialiasing, vertex, Booleanovské operace, MoGraph
- programy pro tvorbu 3D grafiky
- CAD systémy