

Maturitní otázky Správce informačních technologií

1. Konstrukce počítačů, srovnání stolních a přenosných počítačů

1. Jaké hlavní součásti potřebujeme k sestavení počítače?
2. Jaké jsou funkce hlavních součástí počítače?
3. Podle jakých parametrů vybíráme tyto součásti?
4. Rozdíly v konstrukci stolního PC a notebooku.
5. Rozdíly v konstrukci stolního PC a tabletu.

2. Procesor — historický vývoj, struktura, popis funkce

1. Jaké jsou hlavní typy procesorů, které znáte?
2. Podle kterých technických parametrů vybíráme procesor?
3. Instalace procesoru do počítače, možné problémy.
4. Jaké funkční celky nalezneme v procesoru?
5. Jaké funkce tyto celky plní?
6. Paměť uvnitř procesoru

3. Základní deska — základní funkční celky, popis funkce.

1. Jaké základní funkční celky najdeme na základní desce?
2. Jaké funkce tyto celky plní?
3. Jak probíhá komunikace mezi těmito funkčními celky?
4. Systém napájení a chipset.
5. Technické parametry základních desek.

4. Paměti používané v osobních počítačích, paměťové moduly

1. Typy pamětí používané v počítačích a mobilních telefonech?
2. Jaké jsou funkční rozdíly mezi paměťmi?
3. Technické parametry paměťových modulů?
4. Paměťové moduly používané ve stolních počítačích.
5. Paměťové moduly používané v přenosných počítačích.
6. Instalace paměťových modulů do počítače, možné problémy.

5. Pevné disky (HDD) a další paměťová média

1. Popište mechanickou a elektronickou konstrukci pevného disku.
2. Jak pevný disk funguje?
3. Typy pevných disků — hlavní rozdíly mezi HDD, SSD, NVMe, M.2.
4. Technické parametry HDD, SSD, NVMe
5. Instalace pevných disků do počítače, typy rozhraní, možné problémy.

6. Rozvoj počítačových sítí, referenční model ISO/OSI nebo TCP/IP

1. Typy počítačových sítí.
2. Historie počítačových sítí
3. Topologie počítačových sítí
4. Referenční modely TCP/IP a ISO/OSI
5. Popis jednotlivých vrstev modelu TCP/IP a ISO/OSI.
6. Jak jsou jednotlivé vrstvy modelu TCP/IP a ISO/OSI realizovány?

7. Pasivní síťové prvky a strukturovaná kabeláž

1. Jaké síťové prvky označujeme jako pasivní, proč?
2. Vztah k referenčnímu modelu OSI/ISO
3. Síťová kabeláž — historický vývoj

4. Síťová kabeláž v současnosti, druhy kabelů
5. Síťové konektory — historický vývoj
6. Důvody realizace strukturované kabeláže
7. Zařízení pro realizaci strukturované kabeláže

8. Aktivní síťové prvky

1. Jaké síťové prvky označujeme jako aktivní, proč?
2. Vztah k referenčnímu modelu ISO/OSI
 - a. HUB, SWITCH, ROUTER
 - b. BRIDGE, REPEATER, GATEWAY
 - c. Prvky Wi-Fi sítě
3. Technické parametry aktivních síťových prvků.
4. Jak jednotlivé aktivní prvky využíváme?
5. Způsoby nastavení aktivních síťových prvků

9. Vzdálený přístup

1. Způsoby vzdáleného přístupu na počítače s OS Windows
2. Způsoby vzdáleného přístupu na počítače s Linuxem
3. Zabezpečení vzdáleného přístupu (VPN)
4. VNC Virtual Network Computing
5. Přístup k virtualizovaným strojům

10. Bezdrátové sítě, standardy bezdrátových sítí

1. Přenos dat pomocí bezdrátových sítí
2. Standardy bezdrátových sítí
3. Druhy bezdrátových sítí
4. Součásti bezdrátových sítí
5. Síťové karty
6. Propojování sítí Wifi a Ethernet
7. Výhody a nevýhody technologie

11. Operační systémy — funkce, význam, srovnání nejrozšířenějších OS

1. Jaký je význam operačních systémů?
2. Jaké úkoly operační systémy plní?
3. OS Windows — historie, současnost, popis základních funkcí
4. OS Linux — historie, současnost, popis základních funkcí
5. Volba operačního systému podle způsobu užití zařízení.

12. Instalace operačního systému na počítač

1. Z jakých médií je možné instalovat systém?
2. Co obsahuje instalační médium?
3. Rozdíly mezi systémy
 - a. Jazyková nastavení
 - b. Volba cílového disku
 - c. Rozdíl mezi čistou instalací a upgrade
 - d. Procesy v průběhu instalace
 - e. Dokončení instalace
 - f. Procesy po instalaci
 - g. Nastavení uživatele

13. Struktura operačního systému, funkce jednotlivých částí, registr Windows

1. Jádro operačního systému — správa procesů
2. Jádro operačního systému — správa paměti
3. Další součásti struktury OS
4. Registr Windows
 - a. Kolik je základních klíčů registru?
 - b. Popište základní klíče registru. Co se v těchto klíčích nastavuje?
5. Správa periférií
 - a. Jaká je funkce ovladačů?
6. Uživatelské programy

14. Procesy v operačním systému, druhy procesů, signály a přerušeni

1. Co je to proces?
2. Charakterizujte:
 - a. Vytvořený proces
 - b. čekající proces
 - c. Blokováný proces
 - d. Běžící proces
 - e. Ukončený proces
 - f. Odložený čekající proces
 - g. Odložený blokováný proces
3. Co je to signál? Co to je přerušeni? Jak se chová procesor při příchodu přerušeni?
4. Nejběžnější signály přerušeni.
5. Jak dochází ke zpracování složitých procesů?
6. Co jsou to vlákna?

15. Zavádění operačního systému. Zavádění systému ze sítě. Ukončování běhu.

1. Vazba BIOSu na zavádění OS.
2. Jaká zaváděcí média můžeme použít?
3. Co to je MBR? Co to je GPT?
4. Co umožňuje vobu z více OS systémů na jednom disku při zavádění?
5. Co to je boot sector?
6. Jak probíhá zavádění OS ze sítě?
7. Co se děje při ukončování běhu OS? Jaké procesy proběhnou?
8. Charakterizujte režim spánku.
9. Charakterizujte režim hibernace.
10. Možné problémy při stratu Windows.

16. Souborové systémy

1. Jak vypadá základní struktura souborového systému?
2. Jaké hlavní funkce souborový systém plní?

3. Jak jsou ukládána data v počítači? Co to jsou sektory?
4. Popište souborové systémy:
 - a. FAT, FAT32, exFAT, NTFS
5. Jaký má souborový systém vliv na názvy souborů a koncovky souborů?
6. Souborové systémy OS Linux — ext2,ext3,ext4
7. Co je to žurnálování?
8. Co je to fragmentace a defragmentace dat?

17. OS Linux — historie, charakteristika, srovnání s Windows. Hlavní distribuce.

1. Kdy vznikl OS Linux, z čeho vychází?
2. Jaké jsou hlavní vlastnosti OS Linux?
3. Čím se liší OS Linux od OS Windows?
4. Uveďte hlavní distribuce OS Linux.
5. Distribuce vhodné pro domácí použití a pro síťové použití.
6. Co to jsou distribuční balíčky?

18. OS Linux — grafické uživatelské rozhraní GUI a textové rozhraní

1. GUI v OS Linux (výhody a nevýhody)
2. Program Terminál (výhody a nevýhody)
3. Příkazy pro práci se soubory a složkami (vytvoření, přejmenování).
4. Příkazy pro práci se soubory a složkami (přesun a odstranění).
5. Příkaz **sudo**.
6. Jak jsou v OS Linux zabezpečeny soubory?

19. Serverové operační systémy

1. Hlavní serverové operační systémy
2. Hlavní součásti serverových operačních systémů
3. Uživatelé a skupiny uživatelů, sdílení dat.
4. Jak propojit server Linux s pracovními stanicemi Windows?
5. Aplikace Samba.
 - a. funkce a nastavení

6. Nastavení aplikací pro **ssh** (secure shell). Co je nutné nastavit?

20. Počítačové viry

1. Co je to počítačový virus
2. Jak rozdělujeme počítačové viry z hlediska chování v počítači?
 - a. Co to je malware, adware a spyware?
3. Jaká je ochrana před počítačovými viry.
4. Jaké jsou bezpečnostní zásady při práci s počítači a v počítačové síti?
5. Jak bezpečně odstranit počítačový virus?

21. Optické mechaniky a jejich média

1. Popište mechanickou a elektronickou konstrukci optické mechaniky.
2. Technické parametry optických mechanik a médií pro tyto mechaniky.
3. Jak probíhá čtení a zápis v optické mechanice?
4. Média pro optické mechaniky. (CD-R, CD-RW, DVD, BlueRay) a zacházení s médii.
5. Vkládání optických mechanik do počítače, typy rozhraní.
6. Kde se optické mechaniky a média používají?

22. Zobrazovací jednotky

1. Popište konstrukci LCD displeje
2. Jak vzniká obraz v těchto zobrazovacích jednotkách?
3. Výhody a nevýhody LCD displejů.
4. Technické parametry zobrazovacích jednotek.

23. Tisková zařízení osobních počítačů

1. Popište konstrukci:
 - a. Tepelné tiskárny
 - b. Inkoustové tiskárny
 - c. Laserové tiskárny
 - d. Jehličkové tiskárny
2. Jak vzniká obraz u jednotlivých typů tiskáren?
3. Tisková média.
4. Technické parametry tiskových zařízení

5. Možné problémy s tiskárnami
6. Další typy tiskových zařízení.

24. Připojení počítače do počítačové sítě

1. Typy sítí podle rozsahu.
2. Topologie sítí.
3. Sítě peer to peer.
4. Sítě klient server.
5. Síťové operační systémy
6. Síťové přenosové protokoly:
 - a. TCP a UDP
 - b. DHCP a DNS
 - c. SMTP a IMAP
 - d. HTTP a HTTPS
 - e. SSH (Secure shell)
7. Síť Internet — historie, možnosti připojení k síti.
8. Internetové služby.

25. Sběrnice a porty používané v osobních počítačích

1. Význam sběrnic pro funkci počítače
2. Šířka sběrnice
3. Vztah sběrnice a operační paměti
4. Starší typy sběrnic
5. Současné typy sběrnic
6. Vkládání přídatných karet do počítače, typy konektorů
7. Technické parametry počítačových sběrnic