



18-20-M / 01 Maturitní okruhy - Počítačové sítě a Operační systémy

1. Referenční model ISO/OSI
Popis vrstev, Protokol, PDU, Enkapsulace
2. Technologie Ethernet
Přenosová média, Metoda přístupu, Druhy přenosu
3. Bezdrátové sítě
Metoda přístupu, Zabezpečení, Základní struktura bezdrátové sítě, Mobilní sítě
4. Aktivní síťové prvky
Rozdělení, Parametry, Konfigurace
5. IP adresa
IPv4, IPv6, Analýza IP adresy, DHCP
6. Protokoly transportní vrstvy
TCP, UDP, ICMP
7. Návrh lokální sítě
Metody propojení, Parametry, Postup návrhu, Konfigurace OS (MS Windows a Linux)
8. Routování
Princip routování, Používané protokoly, NAT
9. DNS
Význam, Položky DNS záznamu, Popis protokolu
10. Elektronická pošta
Princip, Protokoly, Struktura e-mailu
11. FTP a sdílení souborů
Princip, Protokoly, Zabezpečení
12. Služba WWW
Princip, Protokoly, Zabezpečení
13. WAN sítě
Princip, Použití, xDSL, FTTH, DocSis
14. Zabezpečení sítí
Druhy hrozeb, Firewall, VPN
15. Diagnostika sítě
Nástroje pro analýzu síťového HW, Nástroje pro analýzu síťové komunikace, Postup odstraňování závad
16. Architektura operačních systémů
Základní pojmy, Funkce OS, Typy OS, Typy architektur OS, Architektura Windows, Architektura Linux (Unix)
17. Správa paměti
Paměťový a adresný prostor, Metody přidělování paměti, Virtuální paměť, Správa paměti v OS MS Windows a Linux
18. Procesy
Evidence, Běh procesů, Správa front procesů, Synchronizace procesů, Uvážnutí procesů
19. Souborové systémy
Adresářová struktura, Soubory a systémy souborů, Souborové systémy ve MS Windows a Linux
20. Správa zařízení a sítě ve MS Windows
Ovladače, Paměťová média, Operační paměť, Správa sítě
21. Správa periférií
I/O systém, Druhy periférií, Přerušení, Ovladače, Blokovaná zařízení
22. Objektový model MS Windows
Objekty, GDI objekty, Model COM, Model .NET

23. Řízení přístupu a práva uživatelů ve MS Windows
Základní pojmy související s oprávněním, Uživatelské profily, účty a skupiny, Přístupová oprávnění, Objekty, zásady, skupiny
24. Nasazení systému MS Windows
Instalace, Aktualizace, Registr Windows, Chyby při běhu, Start systému, Správa systému, Licencování
25. Správa procesů a služeb ve MS Windows
Správa procesů, Komunikace mezi procesy, Programové rozhraní, Kompatibilita, WBEM
26. Správa procesů a služeb OS Linux
Skupiny a relace procesů, Plánování procesů, Příkazy pro práci s procesy, Úlohy a multitasking
27. Řízení přístupu a práva uživatelů v OS Linux
Uživatelé a skupiny, Přístupová oprávnění, Metoda SU a SUDO
28. Správa zařízení a sítě v OS Linux
Ovladače, Paměťová média, Operační paměť, Procesor, Správa sítě
29. Nasazení OS Linux
Start systému, Běh a ukončení systému, Správa služeb, Chyby při běhu, Instalace aplikací, Logování provozu a log soubory, Licencování
30. Zabezpečení OS
Aktualizace systému, Malware, Nástroje proti malware, Problematika licencí

Okruhy k MZ z programování:

1. HTTP [cookies](#), sessions . Jak funguje http protokol http hlavičky.
2. HTML-Znakové entity, kontrola syntaxe, seznamy.
3. HTML-[Formuláře](#), [rozšíření](#), bloky.
4. HTML5, odkazy, obrázky, tabulky.
5. HTML-Styly, obecné atributy, kaskádové stylování.
6. PHP-Syntaxe php, escape sekvence.
7. PHP-výpis na obrazovku, druhy proměnných.
8. PHP-datové typy, operátory.
9. PHP-větvení programu, podmínka, Switch, smyčky – cykly.
10. PHP-proměnná typu pole.
11. PHP-OOP-třídy, konstruktor, viditelnost (zapouzdření).
12. PHP-OOP-třídy, definice metod, definice atributů.
13. PHP-OOP-třídy, parametry metod, volání metod, překrývání.
14. PHP-OOP-třídy, jmenné prostory (namespaces).
15. SQL-Vazby mezi tabulkami a spojování tabulek.
16. SQL-Základní pravidla pro návrh tabulek.
17. SQL-Primární klíč, referenční integrita.
18. SQL-Obsluha databáze, transakce.
19. SQL-Vnější spojení, spojování (joins), výpočty v dotazech, agregační funkce.
20. SQL-Jazyk pro manipulaci s daty, jazyk pro definici dat, tvorba poddotazů.
21. PHP-Zpracování formulářových dat GET a POST.
22. Architektura MVC a MVP
23. MVC-Frameworky Nette, Symfony a Laravel.
24. MVC-Modely, entity, návrh datové struktury.
25. MVC-Layouty, šablony, komponenty, členění aplikací.
26. MVC-Routování, generování odkazů, makra.
27. MVC-Controllery, formulářové třídy.
28. MVC-Validátory, zpracování formulářových dat.
29. MVC-Query builder, práce s datovými modely.

