

Témata k profilové části maturitní zkoušky z počítačových sítí

<i>Platnost:</i>	jarní a podzimní zkušební období 2022
<i>Obor:</i>	18-20-M/01 Informační technologie
<i>ŠVP:</i>	Počítačové systémy a sítě, programování

Témata:

- Počítačové sítě**
Co je to počítačová síť, Dělení sítí podle: rozsáhlosti, topologie, architektury, postavení uzlů, komunikace v síti, přístupové metody
- Úvod do LAN**
Sítě typu Ethernet, architektura sítí LAN, přenosová média, základní komunikační protokoly, konfigurace LAN
- Internet**
Historie vzniku, struktura, doménový systém, cesty dat, možnosti připojení k internetu
- IP adresy**
Základní pojmy, struktura, třídy, maska, adresa sítě, adresa zařízení, podsítování, konfigurace síťové karty
- IPv4**
Struktura, subnetting, návrh adresace, mechanismy přidělování a hospodárného využití IP, formát datagramu, IP protokol, TCP protokol, porty
- IPv6**
Požadavky, formát datagramu, adresování, druhy, mechanismy převodu IPv4 na IPv6
- Směrování v LAN**
Druhy, kritéria, adresy, prostředky, směrovací tabulky, peering, ICMP, ARP
- LAN komponenty**
Třídy síťových komponent, dělení, vlastnosti, specifikace, nadstandardní funkce
- Přenosová média LAN**
Parametry, druhy, vlastnosti, provedení, konektorování, realizace rozvodů
- Síťový management, bezpečnost a zabezpečení LAN**
Hlavní úlohy managementu, standardy správy, prostředky, bezpečnostní hrozby a obrana proti nim, přístupové seznamy, firewall, DMZ
- Diagnostika LAN**
účel, příkazový řádek – příkazy (výpis nastavení sítě, trasování), programové vybavení pro analýzu síťového provozu
- Simulace LAN**
účel, programové vybavení pro simulaci LAN (popis prostředí), vytvoření a konfigurace virtuální LAN
- Komunikace v LAN**
Zapouzdření dat, datové jednotky protokolu OSI modelu, formát paketu – rámce, skladba Ethernetové hlavičky, navázání a ukončení spojení v TCP, přímé doručení, propojení prostřednictvím switchu, routeru

14. **Základy komunikační bezpečnosti**
Bezpečnostní politika, šifrování, digitální podpisy a certifikáty, autentizace
15. **Návrh LAN, realizace, strukturovaná kabeláž**
Postup návrhu, kritéria, technologie, komponenty, realizace
16. **Technologie a topologie WLAN**
Dělení WLAN sítí, rádiové sítě, optické sítě, topologie 802.11 a její rozšíření
17. **Protokoly WLAN, další bezdrátové technologie, zabezpečení bezdrátové sítě**
Protokoly WLAN standardu 802.11, AirDrop zabezpečení WLAN, autentizace
18. **Bluetooth**
Charakteristika, verze, dosah, frekvence, párování, bezpečnost, využití
19. **Komponenty WLAN sítí, návrh sítě dle požadavků, konfigurace komponent WLAN**
Základní komponenty standardu 802.11, návrh sítě, prvky WLAN a jejich konfigurace
20. **GSM**
Struktura sítě GSM, princip fungování, provozní parametry, zabezpečení, technologie používané v České republice

Datum: 31.08.2021

Zpracoval – jméno, podpis: Mgr. Adam Pindur

Za předmětovou komisi
schválil – jméno, podpis: Ing. Jarmila Svobodová

Schválil – jméno, podpis: Ing. Aleš Zouhar
