

---

## Témata k profilové části maturitní zkoušky z počítačových sítí

|           |   |
|-----------|---|
| Platnost: | jarní a podzimní zkušební období 2023   |
| Obor:     | 18-20-M/01 Informační technologie       |
| ŠVP:      | 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**  
Síť 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, 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: 1. 9. 2022

---

Zpracoval – jméno, podpis: Mgr. Adam Pindur

---

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

---

Schválil – jméno, podpis: Ing. Aleš Zouhar

---