

## **Počítačové sítě**

### **Kontrolní otázky za 1. ročník – 1. pololetí**

1. Vysvětlete rozdíl mezi sítí s přepojováním okruhů a sítí s přepojováním paketů, nakreslete obrázky.
2. Jaký je rozdíl mezi analogovou a digitální sítí?
3. Síť klient-server a peer-to-peer. Vysvětlete rozdíl, případně nakreslete obrázek.
4. Sběrníková topologie sítě, nakreslit obrázek, její výhody a nevýhody.
5. Hvězdicová topologie sítě, nakreslit obrázek, její výhody a nevýhody.
6. V čem se liší topologie hvězdicová a stromová? Vysvětlete s pomocí obrázku.
7. LAN, MAN, WAN – vysvětlit zkratky.
8. Veřejná síť, privátní síť, virtuální privátní síť – vysvětlete.
9. Model ISO/OSI, nakreslit obrázek, stručně popsat vrstvy.
10. Model TCP/IP, nakreslit obrázek, stručně popsat vrstvy, porovnat s modelem ISO/OSI.
11. Vysvětlete pojem strukturovaná kabeláž. Načrtněte zjednodušeně pomocí obrázku.
12. Vysvětlete pojmy synchronní přenos, asynchronní přenos, aperiodický přenos. Co znamená pojem Manchester, u jakého přenosu dat ho používáme?
13. Kolik vodičů potřebujeme u metalického vedení minimálně pro přenos dat? Proč?
14. Jaký je při přenosu dat rozdíl mezi základním pásmem a modulovaným (přeloženým) pásmem? Uveďte 3 nejzákladnější druhy modulace dat včetně obrázku. Která modulace je nejméně odolná vůči rušení?
15. Kroucená dvoulinka – vysvětlete rozdíl mezi UTP, STP, S-STP a FTP. Co znamená zkratka TP?
16. Kroucená dvoulinka – dělení do kategorií. Napište nejdůležitější dnes používané kategorie TP kabelů včetně jejich parametrů.
17. Vysvětlete zkratku RJ-45. Napište pořadí barev vodičů v RJ-45 u přímého kabelu (T568B). Kdy používáme křížený (crossover) kabel? Co to jsou krimpovací kleště?
18. Co je to impedance? Nakreslete náhradní schéma metalické dvoulinky.
19. Jaká je maximální celková délka TP kabelu v poč. sítích, kolik z toho je určeno na pevné rozvody a kolik na ostatní? Co je to patch kabel?
20. Zákon odrazu a zákon lomu (Snellův zákon) – o čem zákony pojednávají, nakreslete obrázek a vysvětlete. Vysvětlete pojmy kritický úhel, totální odraz.
21. Z čeho se skládá optické vlákno? Uveďte i vzájemný vztah  $n_1$  a  $n_2$ . Základní dělení optických vláken podle materiálu. Uveďte příklady použití.
22. Základní dělení optických vláken podle vidů. Vysvětlete pojem vid. Uveďte průměry jádra a pláště u jednovidových a mnohovidových kabelů
23. Vyjmenujte druhy ztrát v optickém vláknu. Jakými způsoby se dají spojit optická vlákna? Výhody optického přenosu dat, porovnejte případně s metalickými spoji
24. Co to je mediakonvertor? Co znamená zkratka SFP, GBIC, miniGBIC?