

Opravná semestrálna písomka

Každá úloha je za 2 body.

- Napíšte, aký je rozdiel medzi zdržaním prenosom a zdržaním posielaním. Čo ovplyvňuje ich trvanie?
- Porovnajme metódy POST a GET v protokole HTTP 1.1. Uveďte príklad pre každú z metód, kedy je jej použitie výhodnejšie, ako použitie druhej metódy.
- V protokole DNS sa uvádza ku každému DNS záznamu aj údaj TTL. Ktoré zariadenia túto hodnotu využívajú a ako?
- Vysvetlite základný princíp fungovania elektronického podpisu a na čo sa používa pri zabezpečení komunikácie cez HTTPS.
- V okne odosielateľa máme datagramy so sekvenčnými číslami 5500, 6500 a 8000. Práve prišiel od príjemcu segment so sekvenčným číslom 8000 a potvrdzovacím číslom 6500. Čo sa stane v okne odosielateľa?
- Smerovač (router) má nasledovnú smerovaciu tabuľku. Napíšte, čo sa stane s paketom s cieľovou IP adresou 192.168.37.1 a čo s paketom s cieľovou IP adresou 192.168.40.1.

cieľ	maska	brána	rozhranie
192.168.36.0	255.255.254.0	0.0.0.0	1
192.168.36.0	255.255.252.0	0.0.0.0	2
192.168.32.0	255.255.224.0	0.0.0.0	3
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.32.1	4

- Popíšte, ako by ste zistili, ktorý router alebo stanica sa na ceste na školský server pokazila? Popíšte stručne princíp fungovania vybraného riešenia.
- Napíšte postup, akým si stanica môže pridať verejnú unicastovú IPv6 adresu cez SLAAC autokonfiguráciu v sieti so stavovým DHCPv6 serverom.
- Porovnajme hustý a riedky režim pri multicaste. Skúste povedať, pre ktorý z nich je nevýhodné použiť schému spanning tree a prečo.
- Prijali ste dáta s blokovou kontrolou parity. Zistíte či pri prenose došlo ku chybe prenosu. Ak sa vyskytla a je to možné, opravte chybu, ak sa to nedá opraviť, napíšte prečo sa chyba opraviť nedá.

```
1 0 1 1 0 1
0 0 1 1 1 0
0 1 1 0 0 0
```

```
1 1 1 0 1 0
```

- Zo sieťovej aplikácie vieme cieľovú IP adresu. Napíšte postup, ktorý sa realizuje na odosielajúcom zariadení na získanie cieľovej MAC adresy na základe tejto IP adresy.
- Popíšte princíp sieťového riešenia mobility MobileIP.
- Ethernet definuje minimálnu dĺžku rámca a maximálnu vzdialenosť ľubovoľných dvoch uzlov na spoji. Prečo je to potrebné? Ak by bola minimálna veľkosť rámca 1000 bitov, na spoji s maximálnou prenosovou rýchlosťou 1 Gb/s, aká by bola teoretická maximálna vzdialenosť medzi dvoma uzlami na medenom spoji?
- Do prepínača (switch) s implementovanou podporou štandardu 802.1Q sú napojené okrem iných aj dve stanice, každá v inej virtuálnej sieti. Popíšte, za akých okolností môžu tieto dve zariadenia navzájom komunikovať a kadiaľ budú prechádzať pakety tejto komunikácie.
- Vysielate dáta 10010110. Nakreslite, ako bude vyzerat' signál prenášaný kódovaním manchester.

$(255)_{10}=(11111111)_2$
 $(254)_{10}=(11111110)_2$
 $(252)_{10}=(11111100)_2$
 $(224)_{10}=(11100000)_2$
 $(192)_{10}=(11000000)_2$
 $(168)_{10}=(10101000)_2$
 $(101)_{10}=(1100101)_2$
 $(64)_{10}=(1000000)_2$
 $(40)_{10}=(101000)_2$
 $(37)_{10}=(100101)_2$
 $(36)_{10}=(100100)_2$
 $(32)_{10}=(100000)_2$
 $(30)_{10}=(11110)_2$
 $(22)_{10}=(10110)_2$
 $(20)_{10}=(10100)_2$
 $(1)_{10}=(1)_2$
 $(0)_{10}=(0)_2$