

## Opravná semestrálna písomka

Každá úloha je za 2 body.

- Napíšte úlohu prezentačnej vrstvy referenčného modelu ISO/OSI a uveďte či a kedy sa jej funkcionality realizuje aj v referenčnom modeli TCP/IP.
- Napíšte, ako a na čo sa používajú cookies v protokole HTTP.
- Popíšte rekurzívny a nerekurzívny spôsob získania DNS záznamu. Akú úlohu pri to zohráva lokálny DNS server? Vieme získať DNS záznam aj bez lokálneho servera?
- K príjemcovi došli dáta, ku ktorým je na koniec pripojený kontrolný súčet dĺžky 16 bitov. Rozhodnite, či pri prenose došlo k zmene dát: 1010 1010 1111 0000 0101 1010 1011 1010 1111 1010 0101 0101
- Veľkosť okna odosielateľa v protokole TCP je premenlivá. Čo vplýva na jeho veľkosť? Popíšte aspoň 2 situácie, keď sa veľkosť okna odosielateľa zmení a ako.
- Smerovač (router) má nasledovnú smerovaciu tabuľku. Napíšte, čo sa stane s datagramom s cieľovou IP adresou 192.168.37.1 a čo s datagramom 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

- Aké výhody prinesie protokol IPv6, keď nahradí protokol IPv4?
- Napíšte postup akým si stanica môže prideliť verejnú IPv6 adresu cez SLAAC autokonfiguráciu v sieti bez prítomnosti DHCPv6 servera.
- Popíšte spôsob šírenia paketov pri metóde kontrolovaného zaplavenia reverse path forwarding pre broadcastové smerovanie.
- Akým spôsobmi sa zabráňuje kolíziám v CSMA/CA?
- V prepínacej tabuľke switchu je jediný záznam <aa:bb:cc:dd:ee:ff, port 2, 1000 sekúnd>. Cez port 2 príde rámec s cieľovou adresou aa:bb:cc:dd:ee:ff a so zdrojovou adresou aa:aa:aa:aa:aa:aa. Čo sa stane s rámcom a čo s prepínacou tabuľkou?
- Popíšte princíp sieťového riešenia mobility MobileIP.
- Došli vám dáta s blokovou kontrolou parity. Zistite či pri prenose došlo ku chybe prenosu. Ak sa vyskytla a je to možné, opravte chybu, ak nie napíšte prečo sa chyba opraviť nedá.

```

1 0 1 1 0 1
0 0 1 1 1 1
0 1 1 0 0 0

1 1 1 0 1 1

```

- Dostali ste dáta 1001101100, ktorých súčasťou je aj CRC kontrola s cyklickým polynómom  $x^3+x^2+1$ . Zistite či nastala chyba prenosu. Výpočet robte priamo do písomky.
- Ak chceme zvýšiť prenosovú rýchlosť modulovaného prenosu, vieme to urobiť zväčšením počtu stavov a/alebo zvýšením modulačnej rýchlosti. Napíšte vlastnými slovami, kde sú limity takéhoto zrýchľovania, čo ich zapríčiňuje a prečo? (presné vzorce nemusíte písať).

$$(255)_{10}=(11111111)_2$$

$$(254)_{10}=(11111110)_2$$

$$(252)_{10}=(11111100)_2$$

$$(224)_{10}=(11100000)_2$$

$$(192)_{10}=(11000000)_2$$

$$(168)_{10}=(10101000)_2$$

$$(40)_{10}=(101000)_2$$

$$(37)_{10}=(100101)_2$$

$$(36)_{10}=(100100)_2$$

$$(32)_{10}=(100000)_2$$

$$(1)_{10}=(1)_2$$

$$(0)_{10}=(0)_2$$