

## ZH feladatok számítógép-hálózatok tárgyból

Minden kérdésnél 1 pont szerezhető, összetett kérdéseknél részpont is kapható. Nem működő Unix parancs nem ér pontot! Figyelem! A kérdések közül egyet áthúzhat! **Az értékelésnél csak az első 10 át nem húzott kérdést vesszük figyelembe.** Az elégséges osztályzathoz legalább a pontok 60%-át, azaz 6 pontot kell megszerezni.

1. Egészítse ki a következő mondatot: Az OSI modell .....**adatkapcsolati**..... rétege két alréteget tartalmaz. A(z) **media access control (MAC)** alréteg feladata annak eldöntése, hogy ki adhat, míg a(z) **logical link control (LLC)** alréteg funkciói közé tartozik például a nyugtázás és a hibajavító kódolás.

2. Folytassa a következő bitsorozat MLT-3 kódolását: 1|1|1|0|1|0|1|1|.



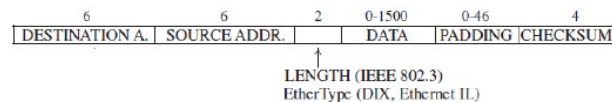
3. A saját home könyvtárában található **pZH** nevű könyvtár tartalmát listázza ki lexikografikusan csökkenő sorrendbe rendezve.

```
diak@fekete2:~/tmp$ ls ~/pZH | sort -r
```

4. CSMA/CD protokoll esetén mennyire kell választani a minimális keretidőt, ha a kábel hossza 400 m és a terjedési sebesség 200m/us? Ismertesse a számítás menetét is.

$$T=2L/c= 2*400m / 200 (m/us) = 4 us$$

5. Ismertesse Ethernet keret felépítését. (Mezőnevek, hosszak. A fizikai réteghez tartozó részeket nem.)



6. Egy Ethernet keret célcíme milyen fajtákba sorolható lehet? (címezési mód) És a forráscíme?

**Célcím lehet: unicast, multicast, broadcast. Forráscím csak unicast lehet.**

7. Switcheknek milyen működési módjait ismeri? Röviden adja meg, mit jelentenek.

**store and forward:** végigveszik és tárolják a keretet, majd a MAC protokoll szabályai szerint továbbítják (ez felel meg a bridge-eknek)

**cut-through:** elkezdik venni a keretet, majd kis késleltetéssel (a célcím megállapítása után) a MAC protokoll szabályai szerint továbbítják

**adaptive:** a fenti két mód közül a forgalomnak megfelelően használják: kis forgalom esetén cut-through üzemmódban működnek, majd ha az ütközések másodpercenkénti száma meghalad egy korlátot, átváltanak store and forward üzemmódra. Ha az ütközések száma lecsökken, akkor természetesen ismét cut-through üzemmódra váltanak. (Nem kell ennyire precízen.)

8. VLAN-ok használatának milyen előnyei lehetnek? (Két dolgot említsen.)

**Az egyes VLAN-ok broadcast forgalma nem terheli a többi VLAN-t.**

**Véd az eltérő VLAN-ban levő gépek lehallgatása ellen.**

9. VLAN Tagging esetén egy több switcből álló hálózatban mit tud az *edge switche*kről?

**Hozzájuk kapcsolódnak az állomások; az edge switchek felelősek a címkék (VLAN Tag-ek) beszúrásáért, illetve eltávolításáért.**

10. Egy mikrohullámú sütő (amely az 2.4GHz-es tartományban működik) zavarhatja-e a következő rendszereket: IEEE 802.11.a, IEEE 802.11.b, IEEE 802.11.g? Válaszát indokolja is!

**Az „a”-t nem, mert az 5GHz-en működik, a másik kettőt igen, mert azok 2.4GHz-en működnek.**

11. Adjon meg legalább 5 paramétert, ami befolyásolja az IEEE 802.11 család egy korszerű tagja által elért átviteli adatsebességet.

**sávzélesség (MHz), MIMO paraméterei (adóantennák száma, vevőantennák száma, független jelfolyamok száma), moduláció, védőintervallum (Guard Interval), kódolási arány.**

**(Az, hogy „MIMO paraméterek” az 1-et ér, de ha valaki egyenként felsorolta a MIMO paramétereit, akkor azokat 3-nak is el lehet fogadni. Összesen persze max. 1 pont szerezhető.)**