13. Az OSI modell hálózati rétege és elektronika

1. Jellemezze az OSI hálózati rétegét, annak protokolljai és célját.
2. IPv4 protokoll
   1. Indokolja annak bevezetését a gyakorlatba. Magyarázza meg adatcsomagjának szerkezetét és az adatcsomagban található cím szerkezetét.
   2. Magyarázza meg a címtípusokat és azok felhasználását - classful/classless, privát/nyilvános, Loopback; és az SnM, prefix, WildCM és DGW, FLSM, VLSM és CIDR, „Default, Parent, Child és Ultimate Route“ fogalmakat és magyarázza meg azok felhasználását.
   3. Számolja ki és alakítsa át a 192.213.178.96/27 hálózat „directed broadcast“-jét bináris és hexadecimális számrendszerbe.
3. Egy PT példán, az útválasztó, kapcsoló és a számítógép L3-as interfészein állítsa be az IPv4 protokoll konfigurációját és ellenőrizze annak működését.
4. Magyarázza meg az ARP protokoll működését, a „gratuitous“ ARP-t; show parancsok segítségével demonstrálja az ARP protokoll működését és felhasználását.
5. Írja le az OSI hálózati rétege ellenitámadásokat.
   1. Amplification és Reflection technika (Smurf támadás).
   2. ARP spoofing/cache poisoning (MiTM) támadások és védekezés ellenük: Dynamic ARP Inspection (DAI) DHCP snooping-gal.
6. Írja le a véletlenszám generálást C++ és Java nyelvben. Írja le és mutassa be a hozzárendelés és az aritmetikai kifejezéseket C++ és Java nyelvben.
7. Írja le a triak, tulajdonságait, V-A karaktrerisztikáját és felhasználását. Magyarázza el a triak működését.
8. Jellemezze az adásvételi kapcsolatokat és az adásvételi szerződést! Sorolja fel az adásvételi szerződésben szereplő feltételeket és alapvető adatokat!

A feladat megoldásához használhat, komponenseket, képeket, ábrákat, laboratóriumi munkáit, számítógép hardvert és szoftvert.