

T: Postać binarna adresu IP i maski podsieci.**Zadanie1:**

Przedstaw postać dziesiętną i binarną następujących liczb:

49₍₁₀₎

149₍₁₀₎

10101010₍₂₎

01010011₍₂₎

Przykład wyznaczania adresów sieciowych

Aby wyznaczyć adres sieci oraz adres rozgłoszeniowy (broadcast) dla danej sieci, musimy znać adres samego hosta oraz maskę podsieci. Załóżmy, że adres IP hosta to **212.51.219.32**, co w przeliczeniu na system binarny daje:

11010100.00110011.11011011.00**100000**

zaś maska podsieci to **255.255.255.192**, czyli binarnie:

11111111.11111111.11111111.11**000000**

Oznacza to, że mamy 26 bitów sieci (26 jedynek) i 6 bitów hosta. Jeżeli chcemy wyznaczyć adres sieci, to w adresie IP hosta na ostatnich 6 pozycjach należy zamienić cyfry na zera, czyli binarnie będzie to numer:

11010100.00110011.11011011.00**000000**

Wynika z tego, że dziesiętna postać adresu sieciowego w tym przypadku ma postać **212.51.219.0**.

Jeżeli chcemy wyznaczyć adres rozgłoszeniowy to należy wstawić w adresie IP jedyneki na ostatnich 6 pozycjach (na których w masce znajdują się zera). Czyli binarnie adres broadcast wynosi:

11010100.00110011.11011011.00**111111**

Zatem adres broadcast w przeliczeniu na system dziesiętny daje nam **212.51.219.63**.

Analiza przykładowych adresów IP

```
Numer IP: 192.168.10.38
Address 11000000.10101000.00001010.00100110
Maska sieci: 255.255.255.240
Netmask 11111111.11111111.11111111.11110000
Adres sieci: 192.168.10.32
Network 11000000.10101000.00001010.00100000
Adres rozgł: 192.168.10.47
Broadcast 11000000.10101000.00001010.00101111
```

Zadanie2:

Wyznacz postać dziesiętną oraz binarną wszystkich numerów protokołu IP (adresy IP hosta, maski, sieci i rozgłaszania) dla twojego stanowiska komputerowego.

Wynik polecenia /sbin/ifconfig eth0:

```
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:14:22:40:12:47
      inet addr:192.168.2.11 Bcast:192.168.2.255 Mask:255.255.255.0
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
      RX packets:14268 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:4193 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:7741492 (7.7 MB) TX bytes:1764072 (1.7 MB)
      Interrupt:16
```