**Reţele de Calculatoare**

**Subnetari**

1. Rezolvaţi 2 exerciţii diferite de pe site-ul http://subnettingquestions.com/. Rezolvarea

acestor exerciţii implică nu doar scrierea rezultatelor corecte ci demonstrarea

rezultatului de pe site.

**Question:***Which subnet does host 172.21.60.82/23 belong to?*

Rezolvare:

Adresa: 172.21.60.82=>in binar: 10101100.00010101.00111100.01010010

Masca de subretea/23: 255.255.254.0=> in binar: 11111111.11111111.11111110.00000000

operatie AND intre cele doua:

=> 10101100.00010101.00111100.00000000, dupa conversie in zecimal:

Rezultat:172.21.60.0

**Answer:**172.21.60.0

**Question:***Which subnet does host 192.168.2.193 255.255.255.192 belong to?*

Rezolvare:

Adresa: 192.168.2.193=> in binar: 11000000.10101000.00000010.11000001

Masca de subretea/26: 255.255.255.192=> in binar: 11111111.11111111.11111111.11000000

operatie AND intre cele doua:

=> 11000000.10101000.00000010.11000000, dupa conversie in zecimal:

Rezultat:192.168.2.192

**Answer:**192.168.2.192

2. Pornind de la adresa de IP 251.(pozitia\_in\_grupa)\*10.(numar\_litere\_nume+

nr\_subgrupa)\*2.numar\_litere\_prenume

Prefix masca : (nr\_pantof)/2

Pozitia in grupa:13

Nume:Seres->5 litere

Numar subgrupa:3

Prenume:Artur->5 litere

Numar pantofi:41

Adresa IP: 251.130.16.5

Prefix masca: 20

Creaţi :

- O clasă de 90 adrese host

- 2 clase de 7 adrese de host

- 1 clasă de (nr\_litere\_nume) adrese de host

- O clasă de 32 adrese de host

- Cate clase raman disponibile pentru retele de cate 2 host-uri ?

!!!Trebuie sa le punem in ordine desrescatoare!!!

- O clasă de 90 adrese host

- O clasă de 32 adrese de host

- 2 clase de 7 adrese de host

- 1 clasă de (nr\_litere\_nume) adrese de host

- Cate clase raman disponibile pentru retele de cate 2 host-uri ?

Masca subnetare: 255.255.240.0

Facem AND pentru 251.130.16.5(adresa Ip) si masca 255.255.240.0

Adresa mea IP se afla in subreteaua:-> 251.130.16.0/20-adresa de retea

-CLASA DE 90 DE ADRESE HOST+ 2(adresa de retea,adresa de broadcast)=92 adrese

2^6<92<2^7 =>7 biti de host =>avem nevoie de o subretea /25 care ofera 128 de adrese(dar prima e pentru retea si ultima e de broadcast)

Masca necesara: /25 => primul subnet disponibil este: 251.130.16.0/25

**Host-uri valide: 251.130.16.1 - 251.130.16.126 (126 de host-uri)**

Broadcast: 251.130.16.127

-O CLASA DE 32 ADRESE HOST+2(adresa de retea,adresa de broadcast)=34 adrese

2^5<34<2^6 => 6 biti de host => avem nevoie de o subretea/26 care ofera 64 de adrese(dar prima e pentru retea si ultima e de broadcast)

Masca necesara: /26

Subnet-ul: 251.130.16.128/26

Host-uri valide: 251.130.16.129 - 251.130.16.190

Broadcast: 251.130.16.191

-DOUA CLASE DE 7 ADRESE HOST mai avem nevoie de inca 2

adrese la cele 7 => 2 subretele a cate 9 adrese

2^3<9<2^4 =>4 biti de host => avem nevoie de o subretea/28 care ofera 16 de adrese(dar prima e pentru retea si ultima e de broadcast la fiecare subretea)

Masca necesara: /28

*Prima clasa: 251.130.16.192/28*

Host-uri valide: 251.130.16.193 - 251.130.16.206

Broadcast: 251.130.16.207

*A doua clasa: 251.130.16.208/28*

Host-uri valide: 251.130.16.209 - 251.130.16.222

Broadcast: 251.130.16.223

-O CLASA DE 5 ADRESE HOST

=> cel putin 6 adrese host

2^n-2>=5=>n=3

Masca necesara: /29

Urmatorul subnet disponibil dupa cele deja folosite este: 251.130.16.224/29

Host-uri valide: 251.130.16.225 - 251.130.16.230

Broadcast: 251.130.16.231

-CATE CLASE RAMAN DISPONIBILE PENTRU RETELE DE CATE 2 HOST-URI?

Fiecare retea de cate 2 host-uri => 4 IP-uri

2+2=4 => 2 biti de host =>avem nevoie de o subretea /30

Reteaua /20 are 4096 de adrese,iar fiecare subretea /30 foloseste 4 adrese

Determinare numarului de subretele:32-20=12=>2^12=4096

Am folosit deja 128+64+16+16+8=232 adrese

Raman adresele: 251.130.16.232 - 251.130.31.255

Din total scadem cate adrese am pus la fiecare subretea:

4096−232=3864 adrese ramase nefolosite

3864/4=966 => subretele a cate 4 adrese

Determinaţi :

a. Adresa de broadcast pentru prima clasă

b. Adresa host-ului 3 din ce-a dea 2-a clasă

c. Adresa de gateway, ţinand cont că este prima, din clasa a 4-a.

Raspuns:

a. Broadcast-ul pentru prima clasă (**251.130.16.0/25**) este: 251.130.16.127**.**

b. A doua clasă este **251.130.16.128/26**.Adresele valide sunt:

251.130.16.129−251.130.16.190

Adresa host-ului 3 este: 251.130.16.131

c. A patra clasă este **251.130.16.208/28**. Prima adresă validă este gateway-ul:

251.130.16.209