



ZADATAK 1:

Za zadani zapis subnet maske u obliku /X (gdje je X broj od 0 do 32) odrediti i zapisati:

- Binarni zapis subnet maske
- Decimalni zapis subnet maske
- ✚ PRIMJER (rađen u Notepad++ alatu) vi napravite za ostale brojeve od 0 do 32:

```
-----
/18
11111111.11111111.11000000.00000000
255.255.192.0
-----
```

ZADATAK 2:

- Za sve privatne adresne prostore (3 klase privatnih adresa dodijeljene od organizacije IANA, lista se nalazi u dokumentu [RFC 1918](#)) odrediti broj pod mreža i broj računala z subnet masku (prefix):

Klasa A: 10.0.0.0 /8 ,/9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30

Klasa B: 172.16.0.0 /12 ,/13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30

Klasa C: 192.168.0.0 /16 ,/17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30

✚ PRIMJER 1:

Za 10.0.0.0 /14 broj pod mreža koje možemo dobiti od Klase A privatnih adresa koristeći subnet masku /14 iznosi

$$2^{(14-8)}=2^6=64$$

A svaka od tih pod mreža sastoji se od

$$2^{(32-14)} - 2 = 2^{18} - 2=262144-2=262142 \text{ računala}$$

✚ PRIMJER 2:

Za 172.16.0.0 /19 broj pod mreža koje možemo dobiti od Klase B privatnih adresa koristeći subnet masku /19 iznosi

$$2^{(19-12)}=2^7=128$$

A svaka od tih pod mreža sastoji se od

$$2^{(32-19)} - 2 = 2^{13} - 2=8192-2=8190 \text{ računala}$$

✚ PRIMJER 3:

Za 192.168.0.0 /25 broj pod mreža koje možemo dobiti od Klase C privatnih adresa koristeći subnet masku /25 iznosi

$$2^{(25-16)}=2^9=512$$

A svaka od tih pod mreža sastoji se od

$$2^{(32-25)} - 2 = 2^7 - 2=128-2=126 \text{ računala}$$



ZADATAK 3:

Na temelju zadane IP adrese računala odrediti i zapisati:

- Adresu mreže u kojoj se to računalo nalazi
 - Prvu korisnu IP adresu u određenoj mreži
 - Zadnju korisnu IP adresu u određenoj mreži
 - Broadcast adresu u određenoj mreži
- ✚ PRIMJER (rađen u Notepad++ alatu):

```

-----
10.50.200.1 /15
00001010.00110010.11001000.00000001
11111111.111111110.00000000.00000000 /15
00001010.00110010.1.11111111.11111111 B
10.51.255.255 Broadcast
00001010.00110010.1.11111111.11111110 L
10.51.255.254 Last
00001010.00110010.0.00000000.00000001 F
10.50.0.1 First
00001010.00110010.0.00000000.00000000 N
10.50.0.0 Network
-----
  
```

10.50.200.1 /14	172.16.0.55 /28
10.50.200.1 /15	172.17.31.44 /28
10.50.200.1 /16	172.16.10.20 /29
10.50.200.1 /17	172.22.23.22 /14
10.50.200.1 /18	172.27.0.1 /15
10.50.200.1 /19	172.31.0.100 /21
10.50.200.1 /20	172.25.25.25 /19
10.50.200.1 /21	172.16.200.200 /25
10.50.200.1 /22	172.16.200.200 /21
10.50.200.1 /23	
10.50.200.1 /24	192.168.44.99 /26
10.50.200.1 /25	192.168.101.101 /23
10.50.200.1 /26	192.168.24.24 /30
10.50.200.1 /27	192.168.33.56 /25
10.50.200.1 /28	192.168.33.56 /28
10.50.200.1 /29	192.168.33.56 /22
10.50.200.1 /30	192.168.1.11 /30
	192.168.222.222 /27
	192.168.222.222 /29

ZADATAK 4:

Na temelju zadanih skupina mreža odrediti i zapisati:

- Zajedničku sažetu mrežu koja predstavlja/sadrži sve navedene manje mreže u pojedninoj skupini

PRIMJER:

10.11.12.0/26

10.11.12.96/27

Napisati obje IP adrese (ili koliko ih već ima u pojedinom zadatku) u binarnom obliku (svaka sa svojom subnet maskom)-**Plavo** je mreža, **sivo** su hostovi, **crveno** je subnet maska, **crno** je decimalni zapis.

```

10 . 11 . 12 . 0 /26
00001010.00001011.00001100.00000000
11111111.11111111.11111111.11000000
10 . 11 . 12 . 96 /27
00001010.00001011.00001100.01100000
11111111.11111111.11111111.11100000

```

Ovo je rezultat:

```

00001010.00001011.00001100.00000000
00001010.00001011.00001100.01100000

```

Tražimo s lijeva na desno prvi bit koji je različit u dvjema mrežama i prije njega povučemo crtu (subnet masku)

```

00001010.00001011.00001100.0|0000000
00001010.00001011.00001100.0|1100000

```

To je subnet maska za sažetu (summary) mrežu
/25

Adresa sažete mreže (summary) je sve do crte (nove subnet maske) pretvorimo u decimalno, a sve iza je nula

```

00001010.00001011.00001100.0|0000000
10 . 11 . 12 . 0 /25

```

**1. Zadatak**

192.168.1.0/26
192.168.1.64/26
192.168.1.128/27
192.168.1.160/27
192.168.1.192/26

2. Zadatak

192.168.0.0/24
192.168.1.0/24
192.168.2.0/24
192.168.3.0/24

3. Zadatak

192.168.2.0/24
192.168.3.0/24
192.168.4.0/24
192.168.5.0/24

4. Zadatak

10.10.0.0/23
10.10.2.0/23
10.10.4.0/23
10.10.6.0/23

5. Zadatak

172.16.20.128/26
172.16.20.192/26
172.16.21.0/25
172.16.21.128/27

6. Zadatak

172.16.10.0/30
172.16.10.4/30
172.16.10.8/30
172.16.10.12/30

7. Zadatak

172.16.10.24/30
172.16.10.32/30
172.16.10.48/30

8. Zadatak

192.168.10.0/24
192.168.25.0/24
192.168.33.0/24
192.168.40.0/24

9. Zadatak

10.20.0.0/18
10.20.64.0/18

10. Zadatak

192.168.2.0/25
192.168.2.192/27
192.168.2.240/29

11. Zadatak

192.168.24.0/22
192.168.28.0/22

12. Zadatak

192.168.64.0/19
192.168.128.0/30

13. Zadatak

192.168.24.0/24
192.168.28.0/26

14. Zadatak

192.168.64.0/25
192.168.65.0/26

ZADATAK 5:

a) Odredi summary adresu za slijedeće mreže: 172.16.0.0/14, 172.20.0.0/14, 172.24.0.0/14, 172.28.0.0/14. Koja je maska (decimalno i CIDR prefiks) tako nastale summary adrese?

b) Podijeli mrežu 161.53.2.0/24 na 5 jednakih dijelova uz neiskorišten ostatak na kraju:

a. Potrebna subnet maska za podijelu:	
b. Adresa prve i druge mreže nakon podjele:	
c. Adresa prvog hosta u drugoj mreži:	
d. Adresa zadnjeg hosta u drugoj mreži:	
e. Broadcast adrese prve i druge mreže:	

c) Za korisnika treba odrediti 6 mreža prema ovim zahtjevima. Odredite mrežu i subnet masku za svaku mrežu koristeći adrese iz A klase privatnih adresa.

a. 800 korisnika	
b. 350 korisnika	
c. 200 korisnika	
d. 80 korisnika	
e. 36 korisnika	

d) Od A klase privatnih IP adresa koliko možemo dobiti subneta koristeći slijedeće subnet maske?

a. 255.255.128.0	
b. 255.192.0.0	
c. 255.255.252.0	
d. 255.255.255.224	

e) Odredi da li su slijedeće adrese mreže ispravne (uz zadane prefikse):

a. 192.168.10.0/27	
b. 192.168.1.32/26	
c. 192.168.64.0/18	
d. 192.168.32.0/18	
e. 10.192.0.0/10	
f. 10.240.0.0/11	

f) Koliko možemo dobiti mreža od /16 ako za subnetiranje koristimo masku /27?

g) Kojom formulom računamo koliko manjih mreža stane u veću (kraćih prefiksa u dulji) – pokaži na primjeru /m i /n prefiksa, gdje je $m > n$.

h) Kolika nam treba subnet maska da bi mogli imati 10000 računala u mreži?

i) Kojom formulom računamo koliko hostova stane u mrežu nekog prefiksa (primjer /m). Koje adrese ne možemo koristiti za hostove?