



Navrhněte adresaci sítě dle daného schématu tak, že v každé podsíti zůstane, co možná nejmenší počet nevyužitých adres. Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení. Přidělený adresní blok pro Vaši adresaci je: **172.16.0.0/20**.

Doplň tabulku:

Název podsítě   potřebuji	Adresa podsítě	Prefix	First host	Last host	Broadcast	Maska podsítě
LAN1 (28 hostů)						
LAN2 (396 hostů)						
LAN3 (5 hostů)						
LAN4 (123 hostů)						
LAN5 (30 hostů)						
LAN6 (2 hosté)						
LAN7 (64 hostů)						
WAN1						
WAN2						
WAN3						

Řešení:

a)  $2^{12} = 4096$       **Maska: 11111111.11111111.11110000.00000000**      **Prefix: 20**  
 $4096 - 2 = 4094$  **hostů.**      Odebral jsem síť a broadcast.

b) **172.16.0.0/20**      **AND**

0 < 128 = 0    0    1  
0 < 64 = 0    0    1  
0 < 32 = 0    0    1  
0 < 16 = 0    0    1  
0 < 8 = 0    0    0  
0 < 4 = 0    0    0  
0 < 2 = 0    0    0  
0 < 1 = 0    0    0

Je to síť: **172.16.0.0/20**

          00000000  
NOT 00001111  
-----    OR  
00001111

FOR: **172.16.0.0/20**

          00000000  
NOT 11111111  
-----    OR  
11111111

BROADCAST: 172.16.15.255

FIRST HOST: 172.16.0.1

LAST HOST: 172.16.15.254

KOLIK MOHU MÍT V SÍTI HOSTŮ?

172.16.0.1 - 172.16.0.255    256 - síť = 255  
14 \* 256 = 3584  
172.16.15.0 - 172.16.0.254    256 - broadcast = 255  
**4094 hostů**

Pro přidělený adresní blok 172.16.0.0/20 půjdou přidělit hosté, protože chci přidělit méně (nebo rovno) hostů než je 4094.

NYNÍ ZAČÍNÁM VŽDY SESTAVOVAT S MASKOU KDE MŮŽE BÝT NEJVÍCE HOSTŮ.

**LAN2 (396 hostů)**

**172.16.0.0/23**

0 < 128 = 0 0 1  
0 < 64 = 0 0 1  
0 < 32 = 0 0 1  
0 < 16 = 0 0 1  
0 < 8 = 0 0 1  
0 < 4 = 0 0 1  
0 < 2 = 0 0 1  
0 < 1 = 0 0 0

Je to podsít': **172.16.0.0/23**

Maska: 255.255.254.0

00000000  
NOT 00000001  
----- OR  
00000001

BROADCAST: 172.16.1.255

FIRST HOST: 172.16.0.1

LAST HOST: 172.16.1.254

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.2.0

## LAN4 (123 hostů)

### 172.16.2.0/25

0 < 128 = 0 0 1  
0 < 64 = 0 0 0  
0 < 32 = 0 0 0  
0 < 16 = 0 0 0  
0 < 8 = 0 0 0  
0 < 4 = 0 0 0  
0 < 2 = 0 0 0  
0 < 1 = 0 0 0

Je to podsít': **172.16.2.0/25**

Maska: 255.255.255.128

00000000  
NOT 01111111  
----- OR  
01111111

BROADCAST: 172.16.2.127

FIRST HOST: 172.16.2.1

LAST HOST: 172.16.2.126

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.2.128

**LAN7 (64 hostů)**

**172.16.2.128/26**

128 - 128 = 0 1 1  
0 < 64 = 0 0 1  
0 < 32 = 0 0 0  
0 < 16 = 0 0 0  
0 < 8 = 0 0 0  
0 < 4 = 0 0 0  
0 < 2 = 0 0 0  
0 < 1 = 0 0 0

Je to podsít': **172.16.2.128/26**      Maska: 255.255.255.192

          10000000  
NOT 00111111  
----- OR  
10111111

BROADCAST: 172.16.2.191  
FIRST HOST: 172.16.2.129  
LAST HOST: 172.16.2.190

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.2.192

**LAN5 (30 hostů)**

**172.16.2.192/27**

192 - 128 = 64 1 1  
64 - 64 = 0 1 1  
0 < 32 = 0 0 1  
0 < 16 = 0 0 0  
0 < 8 = 0 0 0  
0 < 4 = 0 0 0  
0 < 2 = 0 0 0  
0 < 1 = 0 0 0

Je to podsít': **172.16.2.192/27**      Maska: 255.255.255.224

NOT      11000000  
          00011111  
          -----      OR  
          11011111

BROADCAST: 172.16.2.223  
FIRST HOST: 172.16.2.193  
LAST HOST: 172.16.2.222

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.2.224

**LAN1 (28 hostů)**

**172.16.2.224/27**

224 - 128 = 96 1 1  
96 - 64 = 32 1 1  
32 - 32 = 0 1 1  
0 < 16 = 0 0 0  
0 < 8 = 0 0 0  
0 < 4 = 0 0 0  
0 < 2 = 0 0 0  
0 < 1 = 0 0 0

Je to podsít': **172.16.2.224/27**      Maska: 255.255.255.224

NOT      11100000  
          00011111  
          -----      OR  
          11111111

BROADCAST: 172.16.2.255  
FIRST HOST: 172.16.2.225  
LAST HOST: 172.16.2.254

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.3.0

## LAN3 (5 hostů)

### 172.16.3.0/29

0 < 128 = 0 0 1  
0 < 64 = 0 0 1  
0 < 32 = 0 0 1  
0 < 16 = 0 0 1  
0 < 8 = 0 0 1  
0 < 4 = 0 0 0  
0 < 2 = 0 0 0  
0 < 1 = 0 0 0

Je to podsít': **172.16.3.0/29**

Maska: 255.255.255.248

00000000  
NOT 00000111  
----- OR  
00000111

BROADCAST: 172.16.3.7  
FIRST HOST: 172.16.3.1  
LAST HOST: 172.16.3.6

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.3.8



## LAN6 (2 hosté)

### 172.16.3.8/30

8	<	128	=	0	0	1
8	<	64	=	0	0	1
8	<	32	=	0	0	1
8	<	16	=	0	0	1
8	-	8	=	0	1	1
0	<	4	=	0	0	1
0	<	2	=	0	0	0
0	<	1	=	0	0	0

Je to podsít': **172.16.3.8/30**

Maska: 255.255.255.252

	00001000	
NOT	00000011	
	-----	OR
	00001011	

BROADCAST: 172.16.3.11  
FIRST HOST: 172.16.3.9  
LAST HOST: 172.16.3.10

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.3.12

## WAN1

### 172.16.3.12/30

12 < 128 = 0 0 1  
12 < 64 = 0 0 1  
12 < 32 = 0 0 1  
12 < 16 = 0 0 1  
12 - 8 = 4 1 1  
4 - 4 = 0 1 1  
0 < 2 = 0 0 0  
0 < 1 = 0 0 0

Je to podsít': **172.16.3.12/30**

Maska: 255.255.255.252

00001100  
NOT 00000011  
----- OR  
00001111

BROADCAST: 172.16.3.15  
FIRST HOST: 172.16.3.13  
LAST HOST: 172.16.3.14

Dle zadání: Počty hostů uvedených u každé lokální sítě zahrnují i adresy pro síťová zařízení.

NEXT SUBNET: 172.16.3.16

## WAN2

SUBNET: 172.16.3.16

## WAN3

SUBNET: 172.16.3.20

Poznámka: Pokud použiji RIP2, tak do routeru zadávám číslo třídní sítě, ne podsítě.  
Tedy zadám: 172.16.0.0 pro každý router.

```
router rip  
version 2  
network 172.16.0.0
```