

# 1. házi feladat “Számítógép-hálózatok” (GKNB\_TATM004) tárgyból

*minta megoldás*

Választott azonosító szám: **3246**. Binárisan: 110010101110.

## Hány darab és mekkora alhálózatra van szükség?

A hallgató a feladatkitűzést követve előállítja a topológiát. Minden esetben 14 hálózatot kap. Az ennél nem nagyobb, lehető legkisebb 2 hatvány a 16. Ehhez 4 bitre van szükség, így és a rendelkezésünkre álló  $32-24=8$  bitből 4 bit marad a hálózaton belül a 10 db számítógép és a routerek megcímzésére, ami elegendő is. (Még ha 2 router van, akkor is elég 12 IP-cím.)

## Alhálózatok kialakítása

A 20.3.27.0/24 hálózatot 4 bit segítségével 16 db /28 méretű alhálózatra bontjuk.

Jól látható, hogy csak az IP-cím utolsó bájttjával kell dolgoznunk.

20.3.27.|0000 0000 ← ez a /24, a maszk határát „|” jellel jelöltük. A maszk 4 bittel jobbra mozdul el.

Az alhálózatokra bontáshoz használt 4 biten összesen 16-féle érték állítható be, ezeket növekvő számsorrendben soroljuk fel annak érdekében, hogy véletlenül sem maradjon ki bármelyik is.

20.3.27.0000|0000, azaz: 20.3.27.0/28

20.3.27.0001|0000, azaz: 20.3.27.16/28

20.3.27.0010|0000, azaz: 20.3.27.32/28

20.3.27.0011|0000, azaz: 20.3.27.48/28

20.3.27.0100|0000, azaz: 20.3.27.64/28

20.3.27.0101|0000, azaz: 20.3.27.80/28

20.3.27.0110|0000, azaz: 20.3.27.96/28

20.3.27.0111|0000, azaz: 20.3.27.112/28

20.3.27.1000|0000, azaz: 20.3.27.128/28

20.3.27.1001|0000, azaz: 20.3.27.144/28

20.3.27.1010|0000, azaz: 20.3.27.160/28

20.3.27.1011|0000, azaz: 20.3.27.176/28

20.3.27.1100|0000, azaz: 20.3.27.192/28

20.3.27.1101|0000, azaz: 20.3.27.208/28

20.3.27.1110|0000, azaz: 20.3.27.224/28

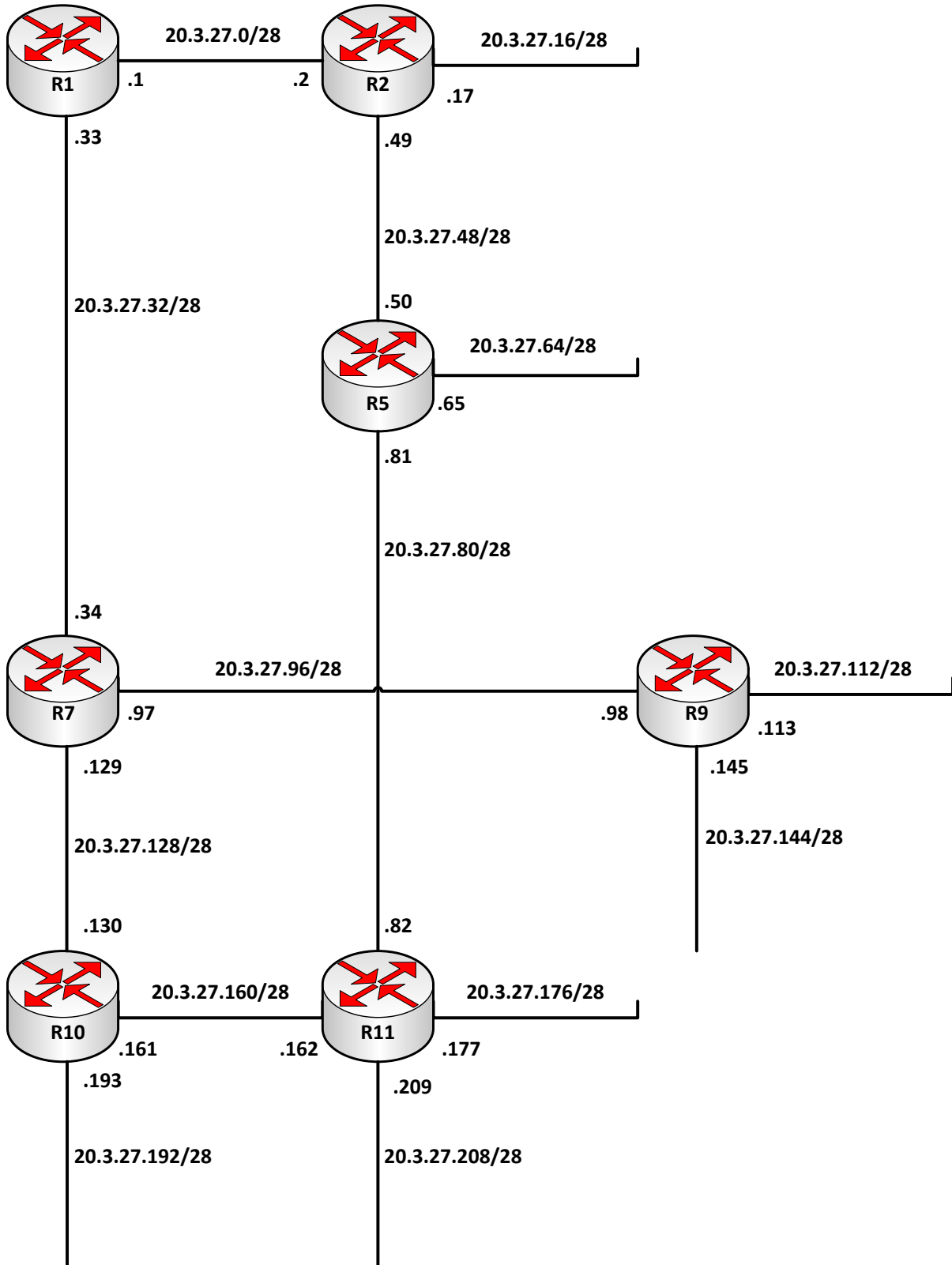
20.3.27.1111|0000, azaz: 20.3.27.240/28

Ezek közül csak 14 darabra lesz szükségünk.

Minden fizikai hálózathoz hozzárendelünk egy-egy hálózati címet, és az adott hálózatban minden router interfészéhez hozzárendelünk egy-egy IP-címet. (Az utóbbinak csak az utolsó bájttját írjuk oda, hogy elférjen.)

(A rajz a következő oldalon található.)

## IP-címek kiosztása az alhálózatok és a routerek részére



## Az R7 router routing táblázata

cél hálózat	maszk	következő csomópont
20.3.27.0/28	/28	20.3.27.33
20.3.27.16/28	/28	20.3.27.33
20.3.27.32/28	/28	közvetlen kézbesítés
20.3.27.48/28	/28	20.3.27.33
20.3.27.64/28	/28	20.3.27.33*
20.3.27.80/28	/28	20.3.27.130
20.3.27.96/28	/28	közvetlen kézbesítés
20.3.27.112/28	/28	20.3.27.98
20.3.27.128/28	/28	közvetlen kézbesítés
20.3.27.144/28	/28	20.3.27.98
20.3.27.160/28	/28	20.3.27.130
20.3.27.176/28	/28	20.3.27.130
20.3.27.192/28	/28	20.3.27.130
20.3.27.208/28	/28	20.3.27.130

\*Megjegyzés: a 20.3.27.64/28 hálózat felé éppen olyan jó a 20.3.27.130 is, ilyen esetben bármelyik megoldást elfogadjuk.