# پروژه چهارم :

سیدمحمدمهدی مصطفوی غمام

### **1. محاسبات مربوط به شماره دانشجویی**

شماره دانشجویی: **۴۰۳۹۹۰۱۳۳**

#### **محاسبه X و Y:**

* **اعداد قرمز (X):** 4, 0, 0, 3 → مجموع:  
   X=4+0+0+3=7 X = 4 + 0 + 0 + 3 = 7
* **اعداد سبز (Y):** 9, 9, 1, 3, 3 → مجموع:  
   Y=9+9+1+3+3=25 Y = 9 + 9 + 1 + 3 + 3 = 25

#### **محاسبه M و N:**

* **M (مجموع ارقام دهگان X):** M=0+3=3 M = 0 + 3 = 3
* **N (مجموع ارقام صدگان و دهگان شماره دانشجویی):** N=9+9=18 N = 9 + 9 = 18

#### **بررسی شرایط X و Y:**

* اگر X X در Y Y برابر 5 باشد: این شرط برقرار نیست.
* اگر Y>3 Y > 3 : این شرط برقرار است.

### **2. طراحی توپولوژی شبکه**

#### **جزئیات توپولوژی:**

* **تعداد سوئیچ‌ها و هاست‌ها:** هر سوئیچ باید حداقل به 3 هاست متصل باشد.  
   توپولوژی شامل 2 روتر، 3 سوئیچ و 9 هاست خواهد بود.
* **آدرس‌دهی IP:**
  + **بین روترها:** آدرس شبکه: 10.1.M.0/30 10.1.M.0/30  
     مقدار M=3 M = 3 ، پس آدرس شبکه بین روترها: 10.1.3.0/30 10.1.3.0/30  
     آدرس‌های ممکن: 10.1.3.1 10.1.3.1 و 10.1.3.2 10.1.3.2  
     **Subnet Mask:** 255.255.255.252 255.255.255.252 (مناسب برای 2 آدرس قابل استفاده)
  + **برای هاست‌های متصل به سوئیچ‌ها:** آدرس شبکه: 192.N.0.0/24 192.N.0.0/24  
     مقدار N=18 N = 18 ، پس آدرس شبکه: 192.18.0.0/24 192.18.0.0/24  
     **Subnet Mask:** 255.255.255.0 255.255.255.0 (مناسب برای 254 آدرس قابل استفاده)

#### **توضیحات Subnet Mask:**

* برای ارتباط بین روترها، از Subnet Mask /30 /30 استفاده شده است زیرا فقط 2 آدرس IP نیاز است.
* برای هاست‌های متصل به سوئیچ‌ها، از Subnet Mask /24 /24 استفاده شده است زیرا تعداد بیشتری آدرس نیاز است.

### **3. تنظیمات در Cisco Packet Tracer**

#### **مرحله 1: طراحی توپولوژی**

* دو روتر (Router1 و Router2) را به هم متصل کنید.
* سه سوئیچ (Switch1، Switch2، Switch3) را به هر روتر متصل کنید.
* به هر سوئیچ، سه هاست متصل کنید.

#### **مرحله 2: تنظیم IP آدرس‌ها**

* **روترها:**
  + Router1: 10.1.3.1 10.1.3.1
  + Router2: 10.1.3.2 10.1.3.2
* **هاست‌ها (متصل به سوئیچ‌ها):**
  + برای سوئیچ 1:  
     هاست 1: 192.18.0.1 192.18.0.1  
     هاست 2: 192.18.0.2 192.18.0.2  
     هاست 3: 192.18.0.3 192.18.0.3
  + برای سوئیچ 2:  
     هاست 1: 192.18.0.4 192.18.0.4  
     هاست 2: 192.18.0.5 192.18.0.5  
     هاست 3: 192.18.0.6 192.18.0.6
  + برای سوئیچ 3:  
     هاست 1: 192.18.0.7 192.18.0.7  
     هاست 2: 192.18.0.8 192.18.0.8  
     هاست 3: 192.18.0.9 192.18.0.9

#### **مرحله 3: تنظیم Static Routing**

**در Router1:**

ip route 192.18.0.0 255.255.255.0 10.1.3.2

**در Router2:**   
 ip route 192.18.0.0 255.255.255.0 10.1.3.1

#### **مرحله 4: تست اتصال**

از هر هاست یک دستور ping به هاست‌های دیگر و روترها ارسال کنید.  
 مثال:  
 bash

ping 192.18.0.2

ping 10.1.3.1

### **4. نتیجه‌گیری**

* توپولوژی طراحی شده بر اساس شماره دانشجویی شما و شرایط پروژه است.
* Subnet Mask مناسب برای هر بخش توضیح داده شده است.
* تنظیمات استاتیک روتینگ انجام شده است.

تمامی ارتباطات باید با موفقیت برقرار شوند و تست پینگ موفق باشد.