# پروژه سوم

سیدمحمدمهدی مصطفوی غمام

### **1. محاسبه مقادیر X، Y، M و N**

شماره دانشجویی: **۴۰۳۹۹۰۱۳۳**

#### **X (مجموع اعداد قرمز)**

اعداد قرمز در شماره دانشجویی: **۴، ۰، ۰، ۳**

* مجموع: 4+0+0+3=7 4 + 0 + 0 + 3 = 7
* بنابراین: X=7 X = 7

#### **Y (مجموع اعداد سبز)**

اعداد سبز در شماره دانشجویی: **۹، ۹، ۱، ۳**

* مجموع: 9+9+1+3=22 9 + 9 + 1 + 3 = 22
* بنابراین: Y=22 Y = 22

#### **M (مجموع رقم دهگان و X)**

* رقم دهگان شماره دانشجویی: **۳**
* M=3+X=3+7=10 M = 3 + X = 3 + 7 = 10

#### **N (مجموع رقم صدگان و دهگان)**

* رقم صدگان: **۱**
* رقم دهگان: **۳**
* N=1+3=4 N = 1 + 3 = 4

### **2. پاسخ به سوالات پروژه**

#### **سوال 1: تفاوت مسیریابی داینامیک و استاتیک**

* **مسیریابی استاتیک**:  
  + در این روش، مسیرها به صورت دستی توسط مدیر شبکه پیکربندی می‌شوند.
  + مناسب برای شبکه‌های کوچک یا شبکه‌هایی که ساختار ثابت دارند.
  + مزایا: کنترل بیشتر، امنیت بهتر.
  + معایب: نیازمند زمان و تلاش برای پیکربندی، عدم انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات.
* **مسیریابی داینامیک**:  
  + در این روش، روترها به صورت خودکار مسیرها را با استفاده از پروتکل‌های مسیریابی (مانند OSPF، RIP) پیدا می‌کنند.
  + مناسب برای شبکه‌های بزرگ و پویا.
  + مزایا: انعطاف‌پذیری، کاهش بار کاری مدیر شبکه.
  + معایب: مصرف بیشتر منابع روتر، پیچیدگی بیشتر.

#### **سوال 2: طراحی توپولوژی در محیط Cisco Packet Tracer**

بر اساس مقادیر محاسبه‌شده M=10 M = 10 و N=4 N = 4 ، طراحی توپولوژی به شرح زیر است:

1. **شبکه شامل**:  
   * حداقل ۳ سوئیچ، هر کدام متصل به حداقل ۳ هاست.
   * دو روتر که با یکدیگر ارتباط دارند.
2. **آدرس‌دهی IP**:  
   * آدرس‌دهی بین روترها: 10.1.M.0/30 10.1.M.0/30 → 10.1.10.0/30 10.1.10.0/30
     + این سابنت برای ارتباط نقطه به نقطه (Point-to-Point) بین دو روتر استفاده می‌شود.
     + **Subnet Mask**: /30 /30 معادل 255.255.255.252 255.255.255.252 است و فقط ۲ آدرس قابل استفاده دارد (برای دو روتر).
   * آدرس‌دهی هاست‌های متصل به سوئیچ‌ها: 192.N.0.0/24 192.N.0.0/24 → 192.4.0.0/24 192.4.0.0/24
     + هر سوئیچ و هاست‌های متصل به آن در یک سابنت جداگانه قرار می‌گیرند.
     + **Subnet Mask**: /24 /24 معادل 255.255.255.0 255.255.255.0 است و ۲۵۴ آدرس قابل استفاده دارد.
3. **تست اتصال (Ping)**:  
   * پس از پیکربندی IP‌ها و مسیریابی استاتیک، باید با استفاده از دستور **Ping** ارتباط بین هاست‌ها و روترها را تست کنید.

#### **دلایل انتخاب Subnet Mask**

* برای ارتباط بین روترها از /30 /30 استفاده شده است، زیرا این نوع ارتباط فقط به دو آدرس نیاز دارد (یک آدرس برای هر روتر).
* برای هاست‌های متصل به سوئیچ‌ها از /24 /24 استفاده شده است، زیرا این سابنت امکان اتصال تعداد زیادی هاست (تا ۲۵۴) را فراهم می‌کند.

### **نتیجه‌گیری**

* مقادیر محاسبه‌شده: X=7 X = 7 ، Y=22 Y = 22 ، M=10 M = 10 ، N=4 N = 4
* توپولوژی طراحی‌شده شامل حداقل ۳ سوئیچ، ۹ هاست و ۲ روتر است.
* آدرس‌دهی IP و Subnet Mask‌ها بر اساس مقادیر محاسبه‌شده تنظیم شده‌اند.
* مسیریابی استاتیک باید پیکربندی شود و ارتباطات با دستور **Ping** تست شوند.