

# Práctica Calculadora Subnetting

## Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

Desarrollar una calculadora de subnetting utilizando el framework Blazor.

La calculadora debe permitir al usuario ingresar una dirección IP, la máscara de red y el número de hosts necesarios por subred.

A partir de la entrada dada, se debe calcular por cada subred: la dirección de subred, la máscara de subred, dirección de broadcast, rango de direcciones IP asignables y la cantidad de hosts disponibles en la subred.

Ejemplo formato entrada:

Major network	<input type="text" value="128.6.9.0/24"/>	
Subnets	Name	Size
	<input type="text" value="A"/>	<input type="text" value="20"/>
	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="40"/>
	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="60"/>
	Number of subnets: <input type="text" value="3"/> <input type="button" value="Change"/>	
Sort results by: <input type="text" value="size"/> <input type="button" value="v"/>		
<input type="button" value="Submit"/>		

Ejemplo formato salida:

Subnet Name	Needed Size	Allocated Size	Address	Mask	Dec Mask	Assignable Range	Broadcast
A	20	30	128.6.9.0	/27	255.255.255.224	128.6.9.1 - 128.6.9.30	128.6.9.31
B	20	30	128.6.9.32	/27	255.255.255.224	128.6.9.33 - 128.6.9.62	128.6.9.63
C	20	30	128.6.9.64	/27	255.255.255.224	128.6.9.65 - 128.6.9.94	128.6.9.95

### Instrucciones:

1. La aplicación debe solicitar al usuario la dirección IP y la máscara de red en formato CIDR (p.ej. 192.168.1.0/24). Se debe validar que la dirección IP y la máscara de red sean válidas (usando Regex), en caso contrario se ha de notificar al usuario.
2. La aplicación debe solicitar al usuario el número de hosts necesarios por subred.
3. Se debe validar que el número de hosts sea válido.
4. Se debe calcular la cantidad de subredes posibles utilizando una máscara de red fija para todas las subredes.
5. Se debe mostrar por pantalla la información correspondiente a cada subred, incluyendo su dirección IP, máscara de red, direcciones asignables y dirección de broadcast correspondiente. Todas las direcciones estarán en IPv4. En el caso de que no sea posible hacer la subdivisión, se ha de notificar al usuario.

**Ejemplo:**

Para una dirección IP 192.168.1.0/24 y 2 subredes con 30 host cada una, la salida podría ser la siguiente:

**Subred 1:**

Dirección IP: 192.168.1.0

Máscara de red: 255.255.255.128 (25)

Direcciones asignables: 192.168.1.1 - 192.168.1.126

Dirección de broadcast: 192.168.1.127

Hosts pedidos: 30

Hosts disponibles: 126

**Subred 2:**

Dirección IP: 192.168.1.128

Máscara de red: 255.255.255.128 (25)

Direcciones asignables: 192.168.1.129, 192.168.1.254

Dirección de broadcast: 192.168.1.255

Hosts pedidos: 30

Hosts disponibles: 126

**Opcional:**

Habilitar un checkbox y cuando esté marcado las subredes se calcularán utilizando máscaras con longitudes variables.

**Entregables:**

- Código fuente del proyecto
- Enlace al repositorio de Github

**Información:**

- Página de ejemplo máscara fija: <https://www.calculadora-redes.com/>
- Página web de ejemplo VLSM: <http://www.vlsmcalc.com/>
- Curso completo sobre redes y subnetting con máscara fija  
[https://www.youtube.com/watch?v=JuHIsMBKBPM&list=PL-MI\\_Z\\_JW-XvN-IRknroVzL1kKL924dXm&index=11&ab\\_channel=MasteringIT](https://www.youtube.com/watch?v=JuHIsMBKBPM&list=PL-MI_Z_JW-XvN-IRknroVzL1kKL924dXm&index=11&ab_channel=MasteringIT)
- Subnetting con máscara de longitud variable  
[https://www.youtube.com/watch?v=Q3bkSH6d6W4&ab\\_channel=SalvaMira](https://www.youtube.com/watch?v=Q3bkSH6d6W4&ab_channel=SalvaMira)