



```
{  
  "A" : [{"B": {  
    Distancia: 800 m  
    Ancho de Banda: 10,000 mbps  
    Cantidad de Usuarios: 15 users  
    Cantidad de trafico: 4,000 mbps  
    Tipo de Medio: Cat 5  
  }},  
  "B" : [{"A": {  
    Distancia: 800 m  
    Ancho de Banda: 10,000 mbps  
    Cantidad de Usuarios: 15 users  
    Cantidad de trafico: 4,000 mbps  
    Tipo de Medio: Cat 5  
  }}]  
}
```

Estos datos son referencia.

Las características son por arista.

La formula paso a paso:

Medio	Distancia del Medio	Disminución	Confiabilidad
CAT5	50	0.02	0.98
CAT6	50	0.01	0.98
Fibra-Optica	100	0.05	0.90
WIFI	6	0.6	0.7
Coaxial	100	0.04	1
Par-Trenzado	100	0.01	1

Primero verificamos el tipo de medio por el cual esta conectado el Nodo_1

Una vez tengamos el medio verificado vamos a dividir la Distancia entre la Distancia del Medio y del coeficiente obtenido multiplicarlo por su Disminución y restarlo del porcentaje (%) de confiabilidad.

Ejemplo:

Arista conectado por CAT 5.

Distancia = 800

Distancia del Medio = 50

Disminución = 0.02

$$800 \div 50 = 16$$

$$16 * 0.02 = 0.32$$

$$0.98 - 0.32 = 0.66\% \text{ de confiabilidad.}$$

Ahora como segundo paso es obtener por medio del Ancho de banda entre los dos Nodos, la cantidad de usuarios y el trafico los *mbps*.

Para esto vamos a restarle al Ancho de Banda el trafico que pasa por esa red y dividir entre la cantidad de usuarios conectados.

Por ejemplo:

Ancho de Banda = 10,000 mbps

Trafico = 4,000 mbps

Cantidad de usuarios conectados = 15

$$10,000 - 4,000 = 6,000 \text{ mbps} / 15$$

400 mbps Ancho de Banda Disponible.

Ahora por medio de la tabla basado en porcentajes del ancho de banda obtendremos un adicional de confiabilidad entre los dos Nodos.

<0%	1% - 24%	25% - 49%	50% - 74%	75% - 100%
Cuello de Botella 0	0.05	0.10	0.15	0.20

Ejemplo:

$$400 \text{ mbps} / 100 = 4$$

Si el valor de Ancho de banda disponible esta entre los porcentajes de la tabla
Entonces aumentamos al valor respectivo que indica la casilla.

En este caso usando el mismo ejemplo (400 mbps) nos encontraríamos en la segunda casilla

Por lo que aumentaremos un 0.05 al total de confiabilidad.

En el tercer paso vamos a realizar ya la confiabilidad total.

Usando los datos anteriores sumaremos la confiabilidad de la arista y sumaremos el plus de confiabilidad.

Nota: La confiabilidad no puede ser mayor a 1 ni menor a 0

$$(0.66+0.05) = 0.71\% \text{ de Confiabilidad Total.}$$

Si de llegar el caso que la confiabilidad es negativa ó menor a 0 entonces:
Se retornara 0 de confiabilidad.

Caso contrario Si la confiabilidad es mayor a 1
Se retornara 1 de confiabilidad