

Comunicación de datos

Encaminamiento, algoritmos de mínimo
costo



Lic. R. Alejandro Mansilla

Ing. Rodrigo A. Elgueta

Encaminamiento de Redes Conmutadas



Encaminamiento en Conmutación de Circuitos

Estático

- ☆ Supone que la red forma un árbol desde el nodo que recibe la petición del abonado.
- ☆ Se busca en árbol hasta encontrar el nodo común con el destino.
- ☆ Se recorre el árbol hacia abajo hasta el abonado.
- ☆ Poco flexible

Dinámico

- ☆ Condiciones de conexión influyen en la decisión de encaminamiento.
- ☆ Nodos deben ser “más inteligentes”.

Alternativo

- ☆ Rutas preplanificadas en orden de preferencia en cada conmutador.
- ☆ El conmutador selecciona la más adecuada atendiendo a su preferencia, ocupación y horario.

Adaptable

- ✓ Encaminamiento adaptable
- ☆ Los conmutadores intercambian información para conocer el estado de la red.
- ☆ Algoritmo DTM (dynamic traffic management)

Encaminamiento en Conmutación de Paquetes

Criterios de rendimiento

- Número de saltos
- Coste
- Retardo
- Eficiencia

Instante de decisión

- Paquete (datagrama)
- Sesión (circuitos virtuales)

Lugar de decisión

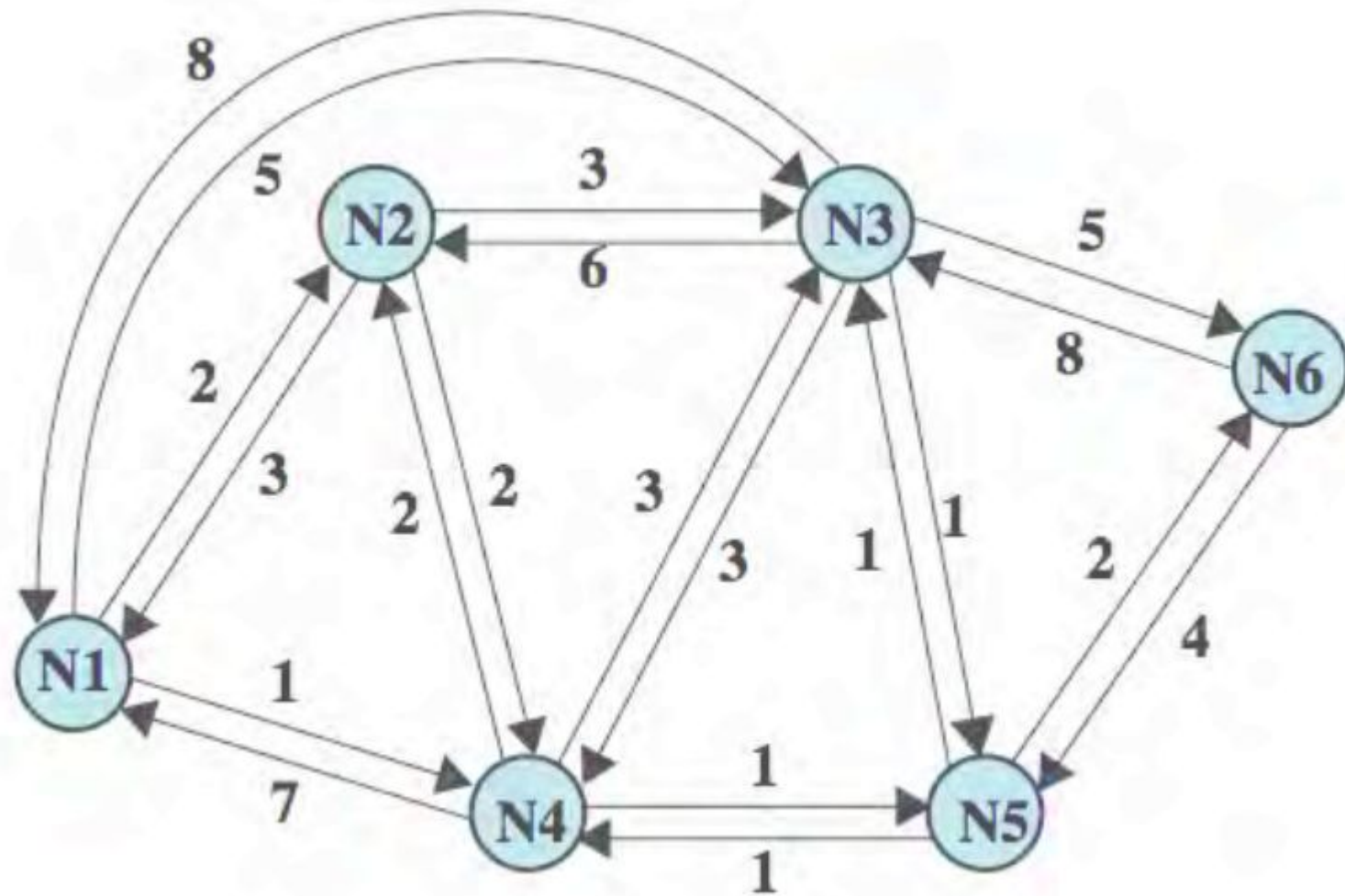
- Cada nodo (distribuido)
- Nodo central (centralizado)
- Nodo origen (fuente)

Fuente de información de la red

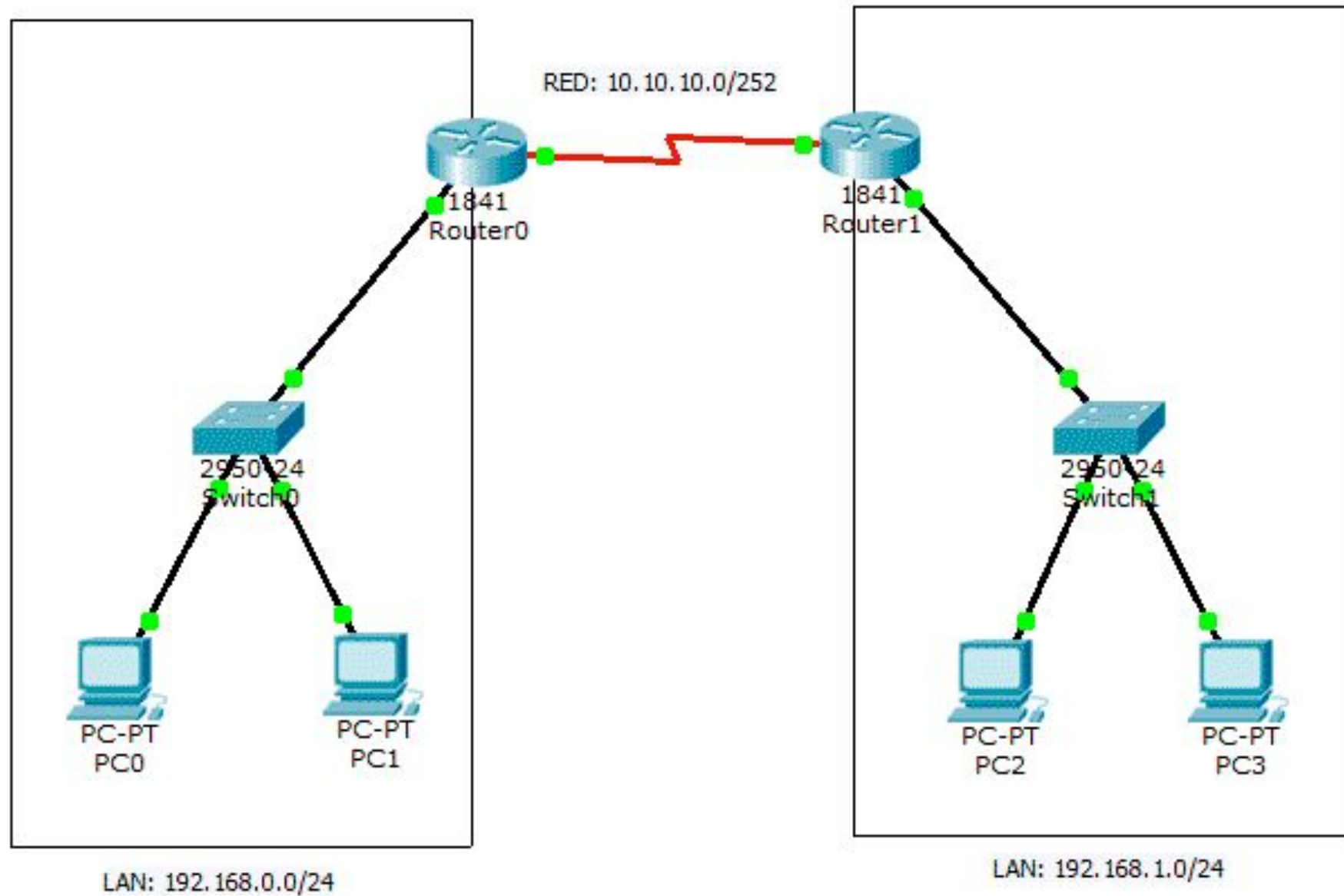
- Ninguna
- Local
- Nodo adyacente
- Nodos a lo largo de la ruta
- Todos los nodos

Tiempo de actualización de la información de la red

- Continuo
- Periódico
- Cambio importante en la carga
- Cambio en la topología

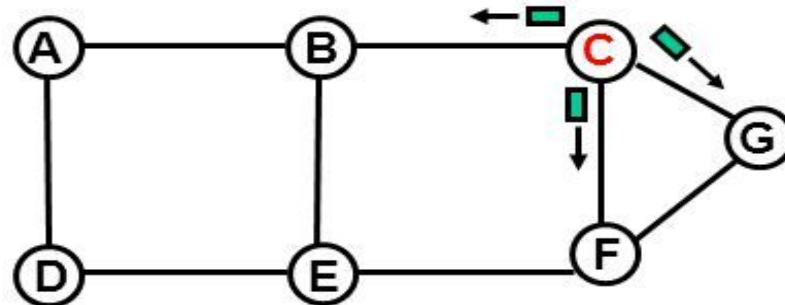


Enrutamiento Estático



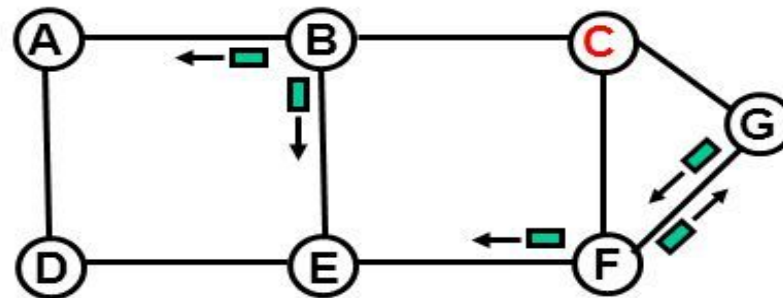
Encaminamiento por inundación: Contador de saltos

Primer salto:
3 paquetes

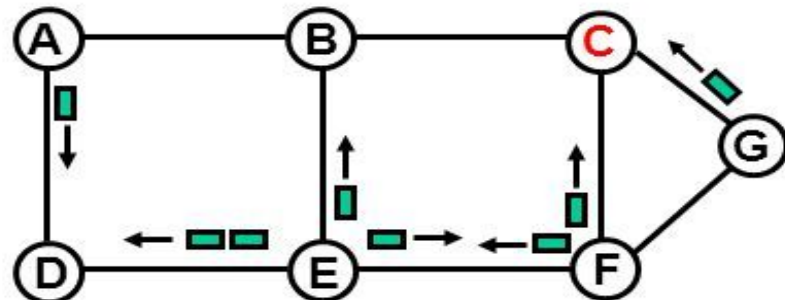


Encaminamiento Aleatorio

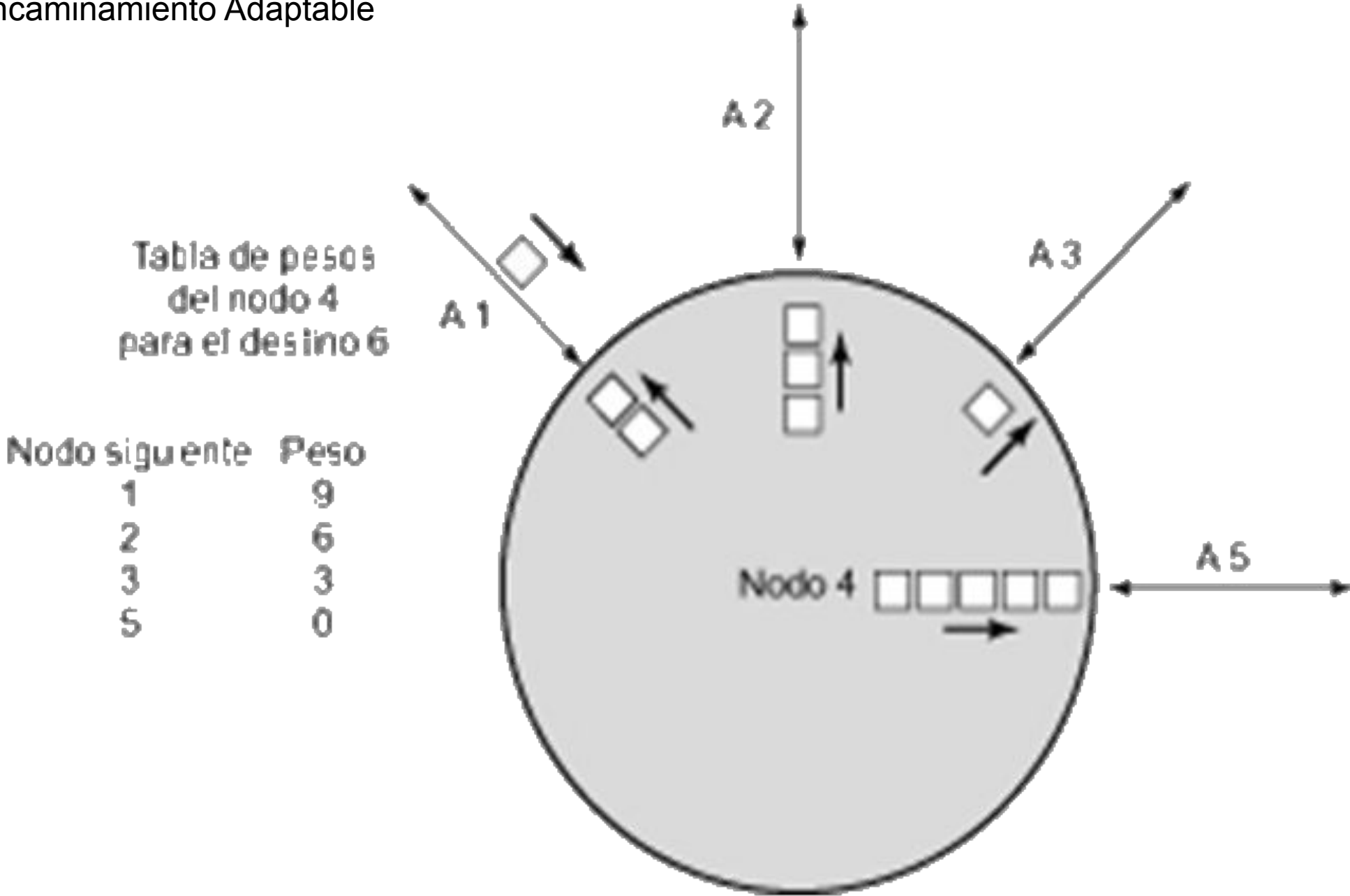
Segundo salto: 5
paquetes



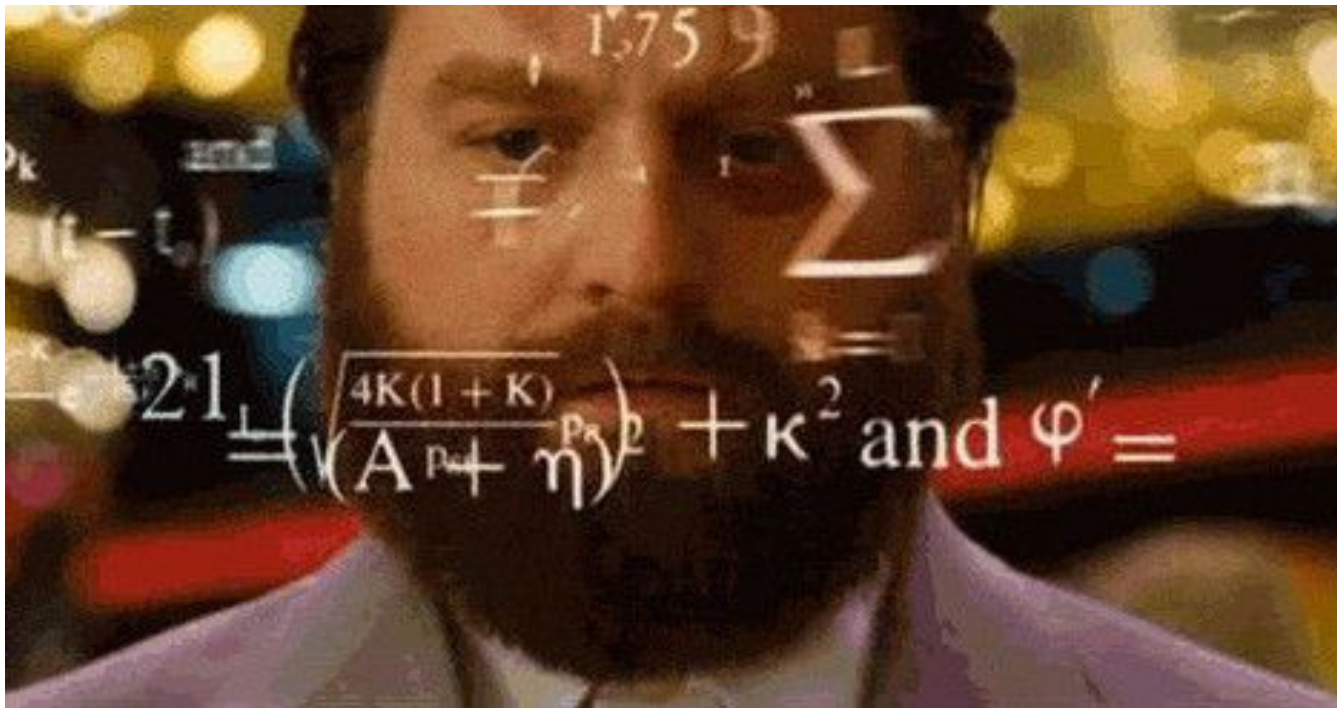
Tercer salto: 8
paquetes



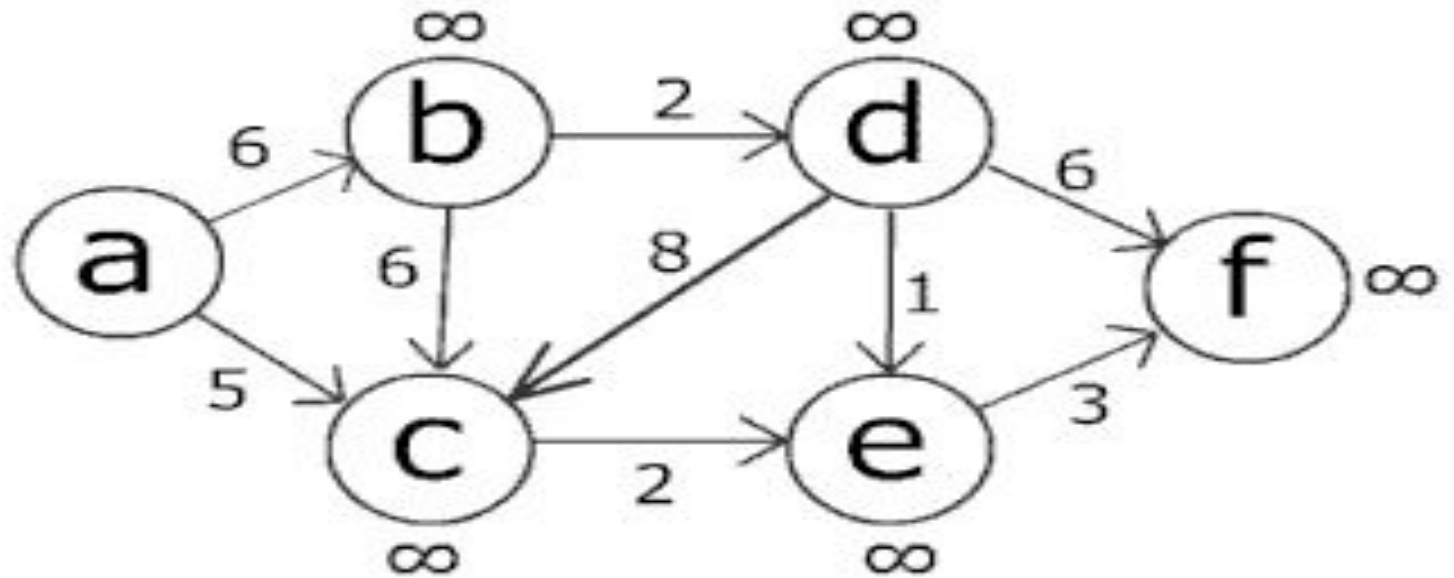
Encaminamiento Adaptable



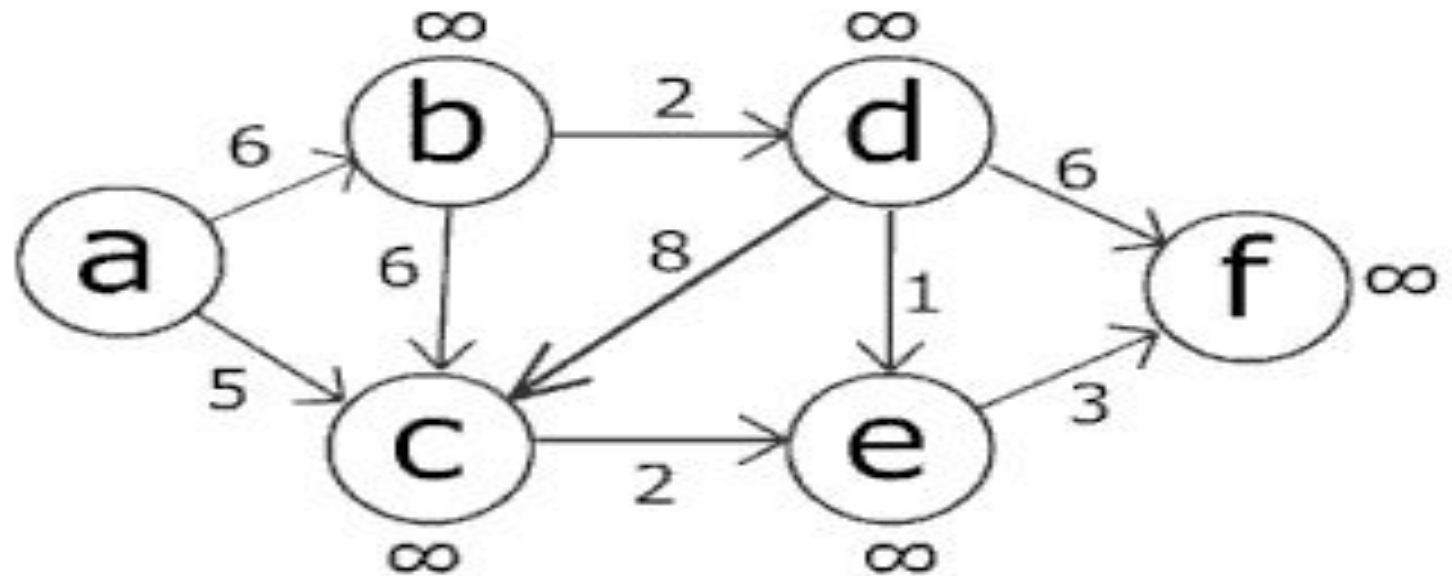
Algoritmos de Mínimo Coste

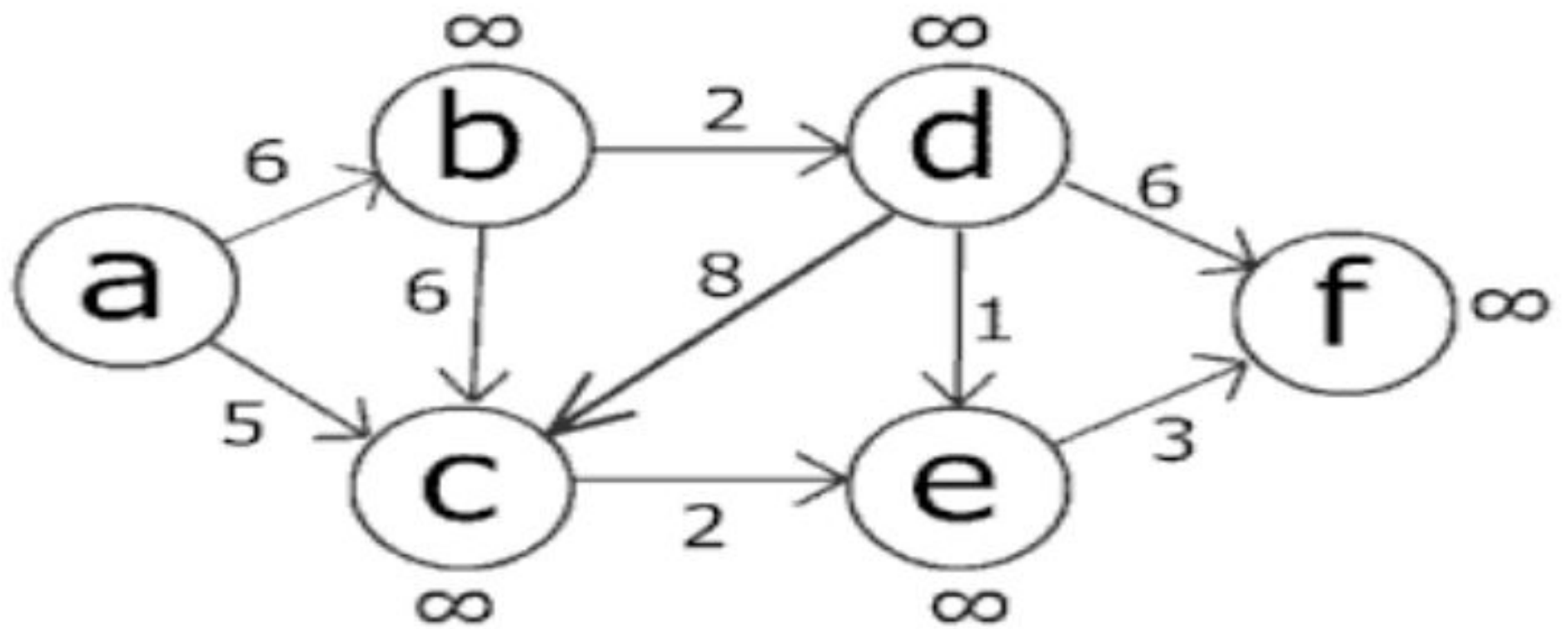


DIJKSTRA



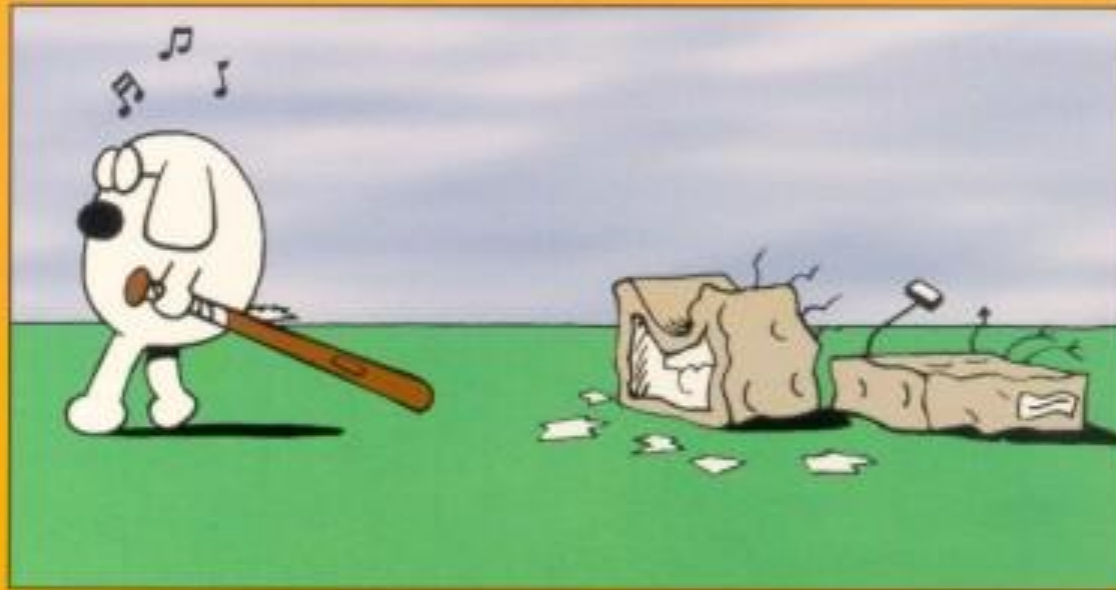
BELLMAN-FORD





FIN

**THE NETWORK
IS DOWN!**



...BUT I'M FEELING BETTER.

DILBERT™