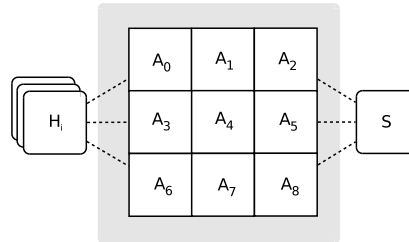


**Puntuació:** Exercicis 1-5: 2 punts  
**Duració:** 120 minuts.

He trobat la prova: Fàcil ☐ Assequible ☐ Difícil ☐  
La prova m'ha anat: Bé ☐ Regular ☐ Malament ☐  
Gràcies per contestar aquestes preguntes que no tindran cap impacte en l'avaluació.



1. En la figura de sobre es pot veure una **xarxa MANET** on els nodes  $A_0$ - $A_8$  tenen com a nodes veïns els seus nodes adjacents en horitzontal o en vertical. Els nodes  $A_0$ - $A_8$  cada 5 minuts **canvien de posició**. Aquesta xarxa dona un servei d'anonimitat TOR a diferents hosts ( $H_i$ ) per a poder connectar-se anònimament al servei S. Els hosts  $H_i$  tenen com a veïns els nodes de la primera columna. En canvi, el servidor S té com a veïns els nodes de l'última columna.

a) **Raona** si un node  $A_9$  pot fer-se passar per el node TOR  $A_5$ .

b) Segons la figura actual, **quina és la taula d'encaminament** del node  $A_4$ ? **Explica** una manera de com s'ha creat aquesta taula.

c) **Raona** si un host  $H_i$  pot triar com a últim node d'un circuit TOR qualsevol node de la xarxa MANET, encara que aquest circuit es vulgui que duri **més de 5 minuts**?

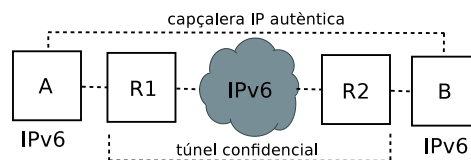
2. Un host Ethernet A envia **un datagrama** IP Multicast a un grup M.

a) **Indica** com serà la trama Ethernet que es crearà. **Omple** tots els camps *Source*, *Destination*, *Protocol* i *Dades*.

b) Si no hi ha cap host subscrit a aquest grup a la xarxa, **raona** qui recull aquesta trama.

c) **Tindria sentit** afegir una capçalera Authentication Header al datagrama Multicast?

3. Un host A d'una VPN com la de la figura envia **un datagrama** a un altre host B de la mateixa VPN.



a) **Indica** els passos que segueix A per a resoldre l'adreça IP de B en un **esquema Name-Coin**.

b) **Dibuixa** com veu un router intermig **d'Internet** aquest datagrama. **Omple** tots els camps *Source*, *Destination* i *Next Header*.