

**Ejercicio 1:** Dos vecinos conflictivos tienen separados sus terrenos por un campito con moras. Ellos acordaron que se iban a permitir entrar al campito para recoger moras, pero bajo la condición de que a lo sumo uno de ellos esté a la vez en el campito. Luego de varias negociaciones llegaron al acuerdo del siguiente protocolo:

Cada vez que uno de los vecinos desea entrar al campito, iza su propia bandera. Si este vecino ve que la bandera del otro ya estaba izada, arría la bandera propia e intenta nuevamente. Si, en cambio, la bandera del otro vecino no está izada, ingresa al campito y recoge las moras que desea. Una vez que haya culminado sale del campito y arría su bandera.

Modele este algoritmo para dos vecinos,  $n_1$  y  $n_2$ . Especifique la propiedad de seguridad requerida para el campito y verifique que asegure efectivamente el acceso en exclusión mutua de los vecinos. Especifique las propiedades de progreso requeridas para que ambos vecinos puedan recoger moras provisto que se encuentran bajo una estrategia de *scheduling* equitativa. ¿Existe alguna circunstancia adversa en la cual los vecinos no puedan progresar? ¿Qué ocurre si alguno de los vecinos es egoísta?

**Ejercicio 2:** Resuelva alguno de los ejercicios marcados con \* de la práctica 9

**Ejercicio 3:** Intente expresar en lógica temporal lineal la siguiente propiedad:

“No es posible que  $\phi$  y  $\psi$  ocurran simultáneamente durante la ejecución del programa”

**Ejercicio 4:** Modele grafos dirigidos en Alloy. Utilice predicados para especificar que:

el grafo es acíclico,

el grafo es no dirigido,

el grafo es completo

el grafo es fuertemente conexo,

el grafo es conexo

Escriba aserciones y chequee si las siguientes propiedades son o no válidas en su modelo.

-Todo grafo completo es cíclico

-Todo grafo completo es conexo

-Fecha de Entrega: 8/06/2019 23:59

-El trabajo debe ser realizado en grupos de 2 o 3 personas.