

Ejercicios adicionales

1. Los toboganes

En el parque acuático “Naturaleza Plena” hay un hermoso mirador al que se accede por una escalera natural que soporta X cantidad de personas, cada escalón esta ocupado por una persona. El Mirador tiene 2 toboganes acuáticos para descender. Una vez arriba los visitantes deben esperar a que el encargado del mirador los habilite a utilizar uno de los toboganes. El encargado es quién decide por qué tobogán baja cada visitante.

Tenga en cuenta que un tobogán está habilitado sólo cuando no hay ningún visitante bajando por él.

- Identificar los objetos activos y los recursos compartidos en el escenario presentado
- Dar una solución utilizando semáforos que modele el comportamiento explicado.

Ejercicio 2: Editor de imágenes

Una aplicación instalada en el teléfono tiene la funcionalidad de editar imágenes, siempre está disponible, pero solo se activa cuando hay imágenes para editar. No hay límite respecto a la cantidad de imágenes que puede editar, pero solo se puede editar una a la vez. Una vez editada, la imagen se guarda y puede trabajar sobre la siguiente imagen. Cuando no hay más imágenes para editar, la aplicación queda en modo espera, hasta que haya una nueva imagen a editar.

- Identificar los objetos activos y los recursos compartidos en el escenario presentado.
- Dar una solución utilizando semáforos binarios que modele el comportamiento explicado.
- Justifique el uso de cada semáforo.

Ejercicio 3: Conflicto bélico

Durante un conflicto bélico la Armada envió mensajes muy importantes. Cada mensaje es dividido en distintas oraciones para que nadie sepa cual es el mensaje real hasta que llegue al destinatario correspondiente. La Armada cuenta con N divisiones militares. Se sabe que cada una interceptó 2 oraciones del mensaje.

Todas las divisiones desean urgentemente comunicar las oraciones que obtuvieron del mensaje y como se trata de un mensaje de suma importancia, no hay tiempo para organizar las oraciones luego de enviadas. Es decir, cuando una división envía una oración, la misma se muestra en la pantalla del cuartel.

Tu trabajo será diseñar un programa que permita coordinar a las divisiones para que el mensaje final sea correcto. Utilice de ser necesario métodos/bloques sincronizados.

Puede considerar que la división I, interceptó la oración I, y la oración $(N*2+1)-I$

Ejemplo:

Con 5 divisiones, lo que se muestra por pantalla es:

Division 1: Oracion 1
Division 2: Oracion 2
Division 3: Oracion 3
Division 4: Oracion 4
Division 5: Oracion 5
Division 5: Oracion 6
Division 4: Oracion 7
Division 3: Oracion 8
Division 2: Oracion 9
Division 1: Oracion 10