

## **Tarea programada # 1**

La final intergaláctica de patch-ball, deporte preferido de multitudes en la galaxia Arunis, se disputará entre los Rayados de Melfis y los Bravos de Ork. Esta final a un solo juego debe realizarse en terreno neutral, por lo que la luna más grande del planeta Yugus, Munia, fue escogida por sus características de gravedad y presión atmosférica muy similares a las de los planetas Melfis y Ork.

A Yugus han llegado miles de fanáticos de ambos planetas. Para desplazarse de Yugus a Munia, el único medio de transporte disponible son naves espaciales no tripuladas de 4 pasajeros (el accidentado terreno volcánico de Munia sólo permite el aterrizaje de naves pequeñas).

Para optimizar los recursos y evitar conflictos entre fanáticos de ambos equipos, los organizadores han dispuesto que las naves despeguen siempre y cuando se complete el cupo de 4 pasajeros en cada nave (ni uno más ni uno menos) y que los 4 pasajeros a bordo sean simpatizantes de un mismo equipo o que viajen 2 de un equipo y 2 del otro (pero nunca 3 orkianos con un melfiano o 3 melfianos con un orkiano).

Desarrolle una solución en C para este problema utilizando las herramientas de hilos y sincronización de la API de POSIX vistas en clase (hilos, semáforos y mutexes). Considere a cada simpatizante como un **hilo** de ejecución en su programa. Cada pasajero debe invocar la función **mostrarTiquete** antes de subir a la nave y se debe garantizar que los cuatro pasajeros de un vuelo invoquen esta función antes que algún pasajero del siguiente vuelo. Luego de que los 4 pasajeros de un vuelo dado hayan invocado **mostrarTiquete**, exactamente uno de los cuatro deberá invocar la función **despegar**, convirtiéndose dicho pasajero, por simples requisitos legales, en el capitán de la nave para ese vuelo. No importa qué pasajero invoque despegar, siempre y cuando uno de los cuatro lo haga. Considere que su solución debe escalar correctamente para transportar los 100.000 espectadores que puede albergar el Estadio Nacional de Munia (conocido como “La Joya”).

### **Fechas de entrega:**

- **Modelo** (documentación con la descripción de la solución): 23 de septiembre, 2013.
- **Programa** (con el resto de la documentación): 30 de septiembre, 2013.