

#### Ejercicio 4. Parque de atracciones

La empresa DIVERTIMENTO, S. 4., tiene varios parques de atracciones repartidos por la geografía española. Lo que más preocupa a esta empresa es la seguridad en algunas de las atracciones, ya que un error mecánico podría producir daños materiales y humanos que plantearían serios problemas para la empresa

Hoy por hoy sólo es posible detectar fallos en las atracciones, cuando los operarios encargados realizan actividades de mantenimiento.

La empresa quiere informatizar sus parques de atracciones y para ello ya ha decidido poner en marcha un proyecto piloto cuyo objetivo será el de dotar a uno de sus parques de atracciones de un sistema de detección automática de fallos en las atracciones.

En un primer momento se va a preparar el sistema para gestionar la noria y la montaña rusa. La noria tiene una serie de vehículos dotados cada uno de ellos de un detector gracias al cual se sabe en cada momento si el vehículo está suficientemente bien anclado a la estructura metálica de la noria. Si en un momento determinado se detectara pérdida de anclaje, el correspondiente vehículo se lo comunicaría a la Central Receptora de Averías (CRA) V también a la atracción de la que forma parte dicho vehículo, así en la próxima parada de dicha atracción se tendrá constancia de que uno de sus vehículos ha solicitado revisión. Por su parte, en la montaña rusa cada coche está dotado de igual modo de un detector de anclaje con el coche que lleva detrás (en el caso de llevarlo). Cada coche detecta si existe suficiente anclaje con el coche posterior y en caso de falta de anclaje avisa a la CRA y a la atracción, en este caso la montaña rusa.

Cuando la CRA recibe un aviso, en el que se le indica el vehículo o coche con posible avería y la atracción de que se trata, busca inmediatamente un operario de mantenimiento disponible. En caso de no haber ninguno libre, informa al componente en cuestión de que su petición no puede ser satisfecha, así dicho componente emitirá una señal de solicitud de revisión hasta que su petición le sea satisfecha.

Como cada operario de mantenimiento cobra un extra en función del número de averías que atiende al mes, cada uno tiene asignado mensualmente un dispositivo gracias al cual recibe las posibles averías a atender, independientemente de en qué zona del parque se encuentre. Cuando la CRA demanda la revisión de una posible avería y encuentra un operario de mantenimiento libre le manda un mensaje indicándole la calle del parque en la que se encuentra la atracción y el número de vehículo o coche con posible avería. Automáticamente, el dispositivo del operario pasa a indicar que ese operario se encuentra ocupado atendiendo una posible avería. Cuando el operario ha terminado de supervisarla, indica a su dispositivo que ha quedado libre para la siguiente petición de avería que reciba. A su vez dicho dispositivo informa a la CRA y al componente revisado. Dicho componente avisará a su atracción de que la operación de mantenimiento solicitada ha terminado para que ésta lo tenga en cuenta a la hora de poner la atracción en marcha de nuevo.

Además, el sistema tendrá que ser capaz de contabilizar las personas que entran y salen de una atracción, con el fin de controlar dos cosas; en primer lugar, que no entren más

personas de las que la atracción es capaz de albergar y, en segundo lugar, que todo el mundo abandone la atracción una vez finalizado cada viaje.

El controlador de arranque y parada de la atracción puede recibir un mensaje indicando que la atracción está llena, para que inicie las labores de puesta en marcha de la atracción; dicho mensaje puede provenir del torniquete de entrada que detecta cuando se produce la ocupación máxima de la atracción, o bien del propio operario que vigila la atracción siempre que aún no estando llena no hay más personas esperando para subir y él considera que es tiempo suficiente como para que se ponga en marcha.

Una vez que el dispositivo de parada y arranque de la atracción detecta que la atracción está detenida, le envía al torniquete de salida un mensaje para que se prepare para que la gente pase por él<sup>1</sup>. El torniquete de salida sabe el número de personas que hay en la atracción gracias al torniquete de entrada, así sabe el número de personas que se tienen que bajar de la atracción.

Cuando el torniquete de salida determina que el número de personas que han abandonado la atracción es igual al número de ellas que entró, envía al torniquete de entrada un mensaje para que ponga a cero el contador de personas en la atracción y además se libere y muestre un indicador verde para que la gente pueda tomar asiento en la atracción. Si pasados cinco minutos desde que la atracción se paró el torniquete de salida no ha liberado al torniquete de entrada, es indicativo de que alguien se ha quedado dentro y es necesario entrar a buscarlo.

Cuando el torniquete de entrada recibe, del torniquete de salida, el mensaje de liberarse, primero consulta a la atracción si tiene alguna avería pendiente. Esto se reflejará en la atracción cuando uno o varios de los vehículos o coches soliciten reparación. La atracción lleva un contador de averías pendientes de manera que sólo en el caso en que este contador esté a 0 el torniquete de entrada se pondrá verde para que entren los usuarios. En caso contrario permanecerá en ámbar, indicativo de estar esperando reparación.