

ARQUITECTURAS DISTRIBUIDAS

JUNIO 2011 - EXAMEN DE PROBLEMAS

1. Una empresa de transportes almacena en una BBDD MySQL la información de sus conductores así como de las rutas que cada uno ha realizado. Por una parte, se almacena en una tabla cada pedido que contiene ruta, camión que se ha empleado y carga transportada. En cada uno de estos campos se guarda un entero. Mientras que en otra tabla se almacena la información del empleado: nombre, apellidos y DNI (sin letra). Además la compañía dispone de un portal web corporativo que se utiliza para consultar información relacionada los empleados y pedidos, que está implementado con PHP.
 - a) Se desea almacenar un histórico de los pedidos, que incluya el conductor que lo realizó, el pedido y el tiempo empleado (en segundos). Indique los campos que incluiría en las dos tablas descritas anteriormente (pedidos y empleados) así como las tablas adicionales que necesita para implementar esta funcionalidad, incluyendo los campos que tendrían. Justifique su respuesta adecuadamente. (0.75 punto)
 - b) Implemente una función en PHP que muestre por pantalla todos los pedidos que se realizaron en menos de X segundos, donde X es una variable recibida por el método GET en la variable *tiempo*. La función tiene que mostrar el camión, ruta y carga, así como el tiempo que se empleó. (0.75 puntos)
 - c) Implemente una función PHP que, dado el DNI de un conductor, exporte a XML todos los pedidos que ha realizado según el histórico anterior. El XML incluye como raíz el DNI del conductor, que a su vez contiene pedidos con camión, carga, ruta y tiempo. Esta información puede incluirse como elemento o atributo, a su elección. (1 punto)
2. La misma compañía de transportes del problema anterior estructura y almacena los históricos de pedidos en formato XML, aunque con algunas diferencias respecto al problema anterior. A cada pedido se le asigna un identificador único. Cada pedido contiene el identificador único del empleado que lo realizó, el identificador del camión que se usó, así como una de las cuatro posibles cargas con las que trabaja (metales, maderas, frutas, bebidas). A diferencia del problema anterior, la ruta del pedido se almacena guardando los datos que registra el GPS del camión, es decir, latitud y longitud e instante de tiempo en que se tomaron dichas coordenadas.

Se le pide que:

- a) Proporcione un DTD adecuado para contener la información del sistema. (0.75 puntos)
- b) Proporcione un XML que siguiendo el DTD anterior represente una instancia del sistema con un pedido, para cuya ruta se almacenaron 3 muestras GPS. (0.5 puntos)
- c) Implemente una función en PHP a la que, dado un fichero XML con una instancia del histórico del sistema (*historico.xml*), indique el porcentaje de pedidos de cada tipo de carga de los considerados. Por ejemplo: “Los pedidos se reparten en: 10 %-metales, 30 %-maderas, 20 %-frutas y 40 %-bebidas” (1.25 puntos).