

1er Parcial - 1er Cuat 2017 - Base de Datos - 26/4/2017

- Cada ejercicio debe realizarse en hojas separadas y numeradas. Debe identificarse *cada* hoja con nombre, apellido, LU y su número de orden.
- Complete en la primera hoja de cada ejercicio la cantidad total de hojas entregadas .
- Cada tema tiene un criterio de aprobación y se recupera por tema.
- Los pedidos de revisión se realizarán por escrito, antes de retirar el examen corregido del aula.
- Para aprobar un ejercicio *no deben cometerse errores conceptuales graves*.
- El parcial es a libro abierto. Justifique sus respuestas.

1 Modelización

Criterio de aprobación: Se aprueba con **6.5 pts.** a) 6 pts. b) 4 pts. Además debe sumar mas de la mitad del puntaje de cada ítem.

La Policía de la Ciudad de Buenos Aires desea implementar un sistema de sensores para patentes con el objetivo de detectar vehículos robado o con orden de captura. Los sensores se instalarán en diferentes puntos de la ciudad. De cada sensor se precisa saber el identificador, la calle y altura donde está instalado, el barrio y el código postal. Las calles y barrios deben estar tabulados para luego poder listar la ruta que ha seguido el vehículo detectado. Los sensores están conectados en forma inalámbrica a un destacamento policial. Los destacamentos poseen un nombre, dirección, teléfono y comuna de la ciudad a la que pertenecen. Se debe contar con el listado de vehículos que se deseen detectar, ya sea vehículos robados o con orden de detención. De todos ellos se guarda la patente, marca, modelo, color, y datos del dueño (DNI, nombre y apellido, domicilio y un teléfono de contacto). Para los vehículos robados además se precisa saber la fecha de la denuncia por robo. Cuando un vehículo que cumple con estas condiciones pasa por el sensor, se dispara una alarma en el destacamento asociado al sensor con la fecha y hora de la detección. Se desea saber:

Se pide:

- a) Realice el **DER**, con sus restricciones en lenguaje natural, que modele el problema planteado. El Modelo deberá permitir además resolver las siguientes consultas:
 - 1) Todas las alarmas disparadas en un rango de fechas
 - 2) El ranking de los 10 destacamentos policiales con más alarmas detectadas
 - 3) Los datos del vehículo que causa una alarma en particular
 - 4) La ruta que siguió un vehículo desde que un sensor lo detectó (en caso que haya pasado en su trayecto por otros sensores)
- b) Realizar el **Modelo Relacional**. Se debe consignar todas las relaciones que surjan del DER, todos los atributos, todas las claves primarias y todas las claves foráneas.

Importante Explícite todas las suposiciones que realice.

2 Lenguajes de Consulta

Criterio de aprobación: Se aprueba con **6.5.** a) 6, b) 4. Además debe sumar más de la mitad de los puntos en cada ítem.

Dados los siguientes esquemas de relación:

Aeropuerto (idAeropuerto, nombre)

Vuelo (idVuelo, idAeropuertoPartida, idAeropuertoLlegada, cantHoras, idAvion)

Avion (idAvion, modelo, matricula, autonomia)

Aclaración : la autonomía esta medida en horas.

Se pide:

- a) Obtener en **SQL** el modelo y matrícula de los aviones cuya autonomía sea mayor al doble de la cantidad de horas de todos los vuelos en los que participan.
- b) Obtener en **AR** y **CRT** los pares de nombres de los aeropuertos que están a menos de 2 horas de avión en vuelo directo pero cuyo trayecto no sea cubierto por ningún avión modelo 747