

IS 1 – COLOQUIO PARA PROMOCIÓN – 10/08/2021

Duración: 1 hora y 40 minutos

Puntaje de aprobación: en ambos ejercicios debe obtenerse un 60 % o más

Ejercicio 1:

Directivos de la asociación mundial de motociclismo han decidido encargar a nuestra facultad la realización de un sistema de control para las competencias de distintos campeonatos y categorías bajo su ámbito. Hicieron hincapié en que lo que realmente desean es que se lleve de una manera eficiente el control de los distintos tiempos en pista (en tiempo real) que pueden darse en cada competencia, y todos los elementos asociados a él. Estos elementos son entre otros:

- Mejor tiempo de vuelta de una carrera por categoría
- Mejor tiempo total de la carrera por categoría
- Mejor tiempo promedio de vuelta de una carrera por categoría
- Mejor tiempo de vuelta en el circuito por categoría
- Mejor tiempo total de carrera (para las distintas cantidades de vueltas que se presenten) por categoría
- Mejor tiempo promedio de vuelta en el circuito por categoría
- Posición de cada piloto por vuelta
- Tiempo de vuelta de cada piloto
- Etc.

Básicamente interesan los elementos promedio por cada vuelta al circuito y no los valores instantáneos de cada moto de competición ya que cada escudería por su parte tienen elementos para llevar el control de sus vehículos. Los elementos que componen el sistema son:

- **Escuderías**
- **Marca** que representa la **Escudería**
- **Modelos** de vehículo correspondientes a la **Marca**
- **Categoría** (rango de cilindrada que debe tener el vehículo para pertenecer a la misma)
- **Pilotos** (no se conocen datos de filiación como documento o identificativos similares, solamente el nombre del piloto)
- **Circuitos** (nombre del circuito, longitud de pista total, ubicación)
- **País** de origen de la **Escudería**
- **País** de origen de los **Pilotos**
- **País** de origen de la **Marca**
- **País** del **Circuito**

Cada uno de estos espectáculos denominado **Carrera** son los que se desarrollan en un **Circuito**. Una carrera está conformada por varias competencias y cada una de éstas es por una categoría determinada. Cada competencia de la carrera tendrá una cantidad de vueltas previstas, una longitud de pista asignada, una hora de inicio teórica, una hora real de inicio y una hora real de finalización.

Cada **Competencia** estará constituida por:

- **Escuderías** participantes
- **Modelo** de **vehículo** correspondiente a la **Marca** de la **Escudería**
- **Piloto** que conduce el **vehículo**
- Número asignado al **vehículo** en cada **Competencia**
- Posición de largada
- Cantidad de vehículos participantes

Reglas de Gestión

1. Una Escudería representa solamente a una Marca

2. Una Marca puede estar representada por varias Escuderías
3. Una Escudería corre al menos en una Categoría
4. Cada vehículo de competición corresponde a una sola Categoría
5. Cada vehículo de competición pertenece a una sola Marca
6. Un Piloto puede participar en varias Categorías distintas
7. Un Piloto pertenece solamente a una Escudería
8. Una Carrera estará conformada por Competencias
9. Una Competencia corresponde a una sola Categoría
10. En una carrera, habrá solamente una Competencia por Categoría

El sistema se encargaría de hacer el seguimiento de cada vuelta de cada competencia, consignando:

- ✓ Número de vuelta
- ✓ Tiempo de vuelta de cada piloto
- ✓ Mejor tiempo de la vuelta
- ✓ Posición de cada piloto
 - ✓ Tiempo de diferencia entre los tres primeros pilotos
 - ✓ Abandonos ocurridos por vuelta
 - ✓ Mejor tiempo de vuelta de la competencia
 - ✓ Mejor tiempo total de la competencia
 - ✓ Cantidad de abandonos por competencia
 - ✓ Piloto poseedor del mejor tiempo de vuelta en la carrera sin considerar categoría
 - ✓ Piloto poseedor del mejor tiempo promedio de vueltas por categoría

Construir el MCD indicando los identificativos de las entidades y los atributos que pueden no tener valor. Los nombres de TODAS las entidades, deberán tener antepuesto al mismo y separados por un guión, los tres últimos dígitos del DNI del alumno.

Ejercicio 2:

La Agencia de Recaudación de la Provincia de Bs. As. (ARBA) desea implementar un Sistema de Notificaciones electrónicas para los contribuyentes que poseen deudas y son intimados a pagarlas.

Hasta ahora, los contribuyentes que poseían deudas y eran intimados a cancelarlas, recibían una notificación de apremio en su domicilio postal declarado oportunamente. La idea es que este método de notificación vía correo postal deje de funcionar.

En cambio, el contribuyente (la persona que, por ejemplo, posee un inmueble o un vehículo) debe adherirse a un Sistema que se denomina "Domicilio Fiscal electrónico" (DFE).

Esta adhesión implica un contrato (similar al que utilizan algunos comercios para las adhesión a débitos automáticos) en el cual el contribuyente acepta que ya no será notificado a través de correo postal a su domicilio, sino que correrá bajo su propia responsabilidad el acceder una vez por semana al sitio Web de ARBA, a una opción llamada "Ventanilla Electrónica" (VE), a una subopción llamada "Notificaciones" y constatar así si posee notificaciones o no. Las notificaciones leídas se siguen mostrando, en un color gris, mientras que las notificaciones no leídas aparecen en color rojo.

Glosario

Agencia de Recaudación

Un organismo estatal que cobra Impuestos provinciales

Contribuyente

una persona que posee al menos un vehículo que paga Impuesto Automotor

Intimación

Una entidad que genera la Agencia de Recaudación para un contribuyente cuando estima que el mismo posee una deuda lo suficientemente relevante como para exigir su cobro o regularización inmediata.

Se entiende por regularización la adhesión a un compromiso de Pago de la deuda en cuotas.

Inicialmente solo se generarán intimaciones referidas a deudas sobre vehículos

Notificación

El reporte impreso o de formato electrónico que es enviado al Contribuyente a fines de hacerle saber de la Intimación generada sobre él.

Inicialmente el contribuyente ingresa al sitio Web de ARBA y solicita adherirse al DFE. El sistema le solicita al menos una casilla de correo electrónico y la aceptación de un contrato de adhesión con las condiciones del mismo. El sistema genera una constancia de adhesión que puede ser impresa o descargada.

A partir de ese momento la agencia ARBA no envía más al contribuyente adherido notificaciones vía correo postal.

Por otro lado ARBA ejecuta mensualmente un proceso que analiza las cuentas corrientes de los contribuyentes y genera Intimaciones para aquellos que poseen deuda.

Una intimación posee los siguientes datos:

- ID del contribuyente
- Dominio (patente) del vehículo que posee deuda
- Total de deuda existente

La generación de la intimación genera a su vez automáticamente una **Notificación electrónica**

Una notificación electrónica posee:

Idpersona

El identificador de la persona que se está notificando

fechaEmision

La fecha en que es generada como Notificación electrónica pendiente de confirmación

fechaConfirmacion

La fecha en que es convertida en una Notificación electrónica confirmada

fechaLimite

Fecha a partir de la cual el Contribuyente se dará por “notificado” de oficio.

fechaNotificadoVentanillaElectronica

fecha en la cual se detectó que el contribuyente leyó la Notificación por la Web

Esta notificación electrónica generada se denomina “Notificación electrónica pendiente de confirmación”. En el momento de la generación se establece la fechaEmision, el IDPersona y la fechaLimite.

Como notificar a una persona es una operación delicada, durante los cuatro días siguientes a la generación de la Notificación electrónica, un área de ARBA de encarga de chequear su correctitud antes de darlas definitivamente por válidas, estableciendo el atributo fechaConfirmacion. Las Notificaciones electrónicas convalidadas se convierten en “Notificaciones electrónicas confirmadas”.

Las Notificaciones electrónicas confirmadas son enviadas vía email a la casilla definida por el contribuyente en el proceso de adhesión al domicilio fiscal electrónico.

El sistema no puede asegurarse de que un email haya sido leído. El sistema considera que el contribuyente ha leído la notificación cuando se cumplen los siguientes tres pasos:

- A. El contribuyente accede a su “Ventanilla Electrónica” (su subsitio personalizado dentro de ARBA)
- B. Dentro de su VE, elige a una opción llamada “Notificaciones”, lo cual provoca que el sistema le liste – como links- las Notificaciones generadas por ARBA.
- C. El contribuyente hace click en alguna notificación para leerla.

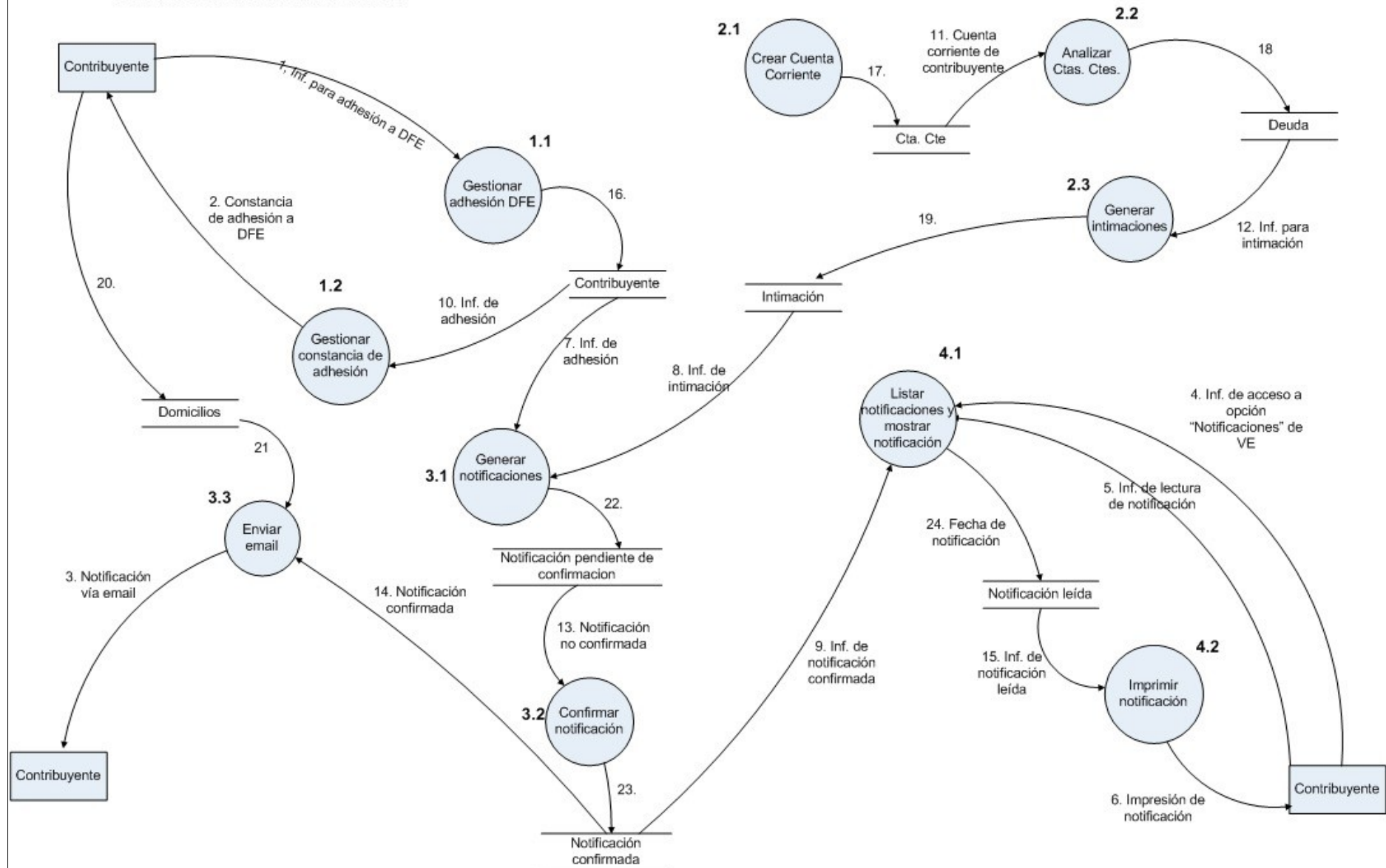
Las notificaciones nunca leídas se muestran en color rojo, mientras que las notificaciones leídas previamente se siguen mostrando, pero en color gris.

Una vez que el contribuyente accede a una notificación (paso C), posee la opción de imprimirla.

Cuando el sistema detecta que el contribuyente hizo click en alguna notificación para leerla (Paso C), establece el atributo fechaNotificadoVentanillaElectronica con la fecha y hora actuales en que el contribuyente accedió al enlace.

El siguiente es el último nivel con almacenamientos del DFD del sistema planteado:

Nivel 2 con almacenamientos



Se solicita que:

A. *Dibuje el Nivel previo (Nivel 2 - SIN almacenamientos) correspondiente al Nivel 2 con almacenamientos.*

B. *Indique y detalle con precisión cualquier situación errónea en el dibujo proporcionado o cualquier incongruencia entre el mismo y el enunciado del problema.*

Para cada situación errónea detalle claramente de qué situación se trata, y qué proceso o flujo de datos está involucrado.