

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 1: ElTubo, sistema de reproducción de videos en línea.

La compañía Doodle Inc. desea diseñar una base de datos para administrar un sistema de reproducción de videos en línea, llamado ElTubo.

Las personas acceden al sistema a través de una cuenta de usuario. Se sabe que cada usuario puede tener más de una cuenta, con las cuales puede subscribirse a otras cuentas. Usando su(s) cuenta(s) cada usuario puede subir nuevos videos, mirar sus videos y los de otras cuentas, así como también darle “*me gusta*” a los mismos. Las cuentas tienen un nombre asociado, una descripción, una fecha de creación y un cierto número de seguidores. Se desea registrar un historial de actividades en el que se registra toda la actividad (subir vídeo, mirar un video, dar “*me gusta*”, etc.) que tiene una cuenta.

En cada cuenta el usuario puede crear sus “*listas de reproducciones*”, las cuales tienen un nombre asociado y una cantidad de videos a reproducir, es importante señalar que los videos en las listas de reproducciones tienen un cierto orden que el usuario puede establecer. El sistema debe poder almacenar cuánto tiempo de cada video ya vio cada usuario, para reanudarlo desde ese punto cuando sea necesario. Además, los videos tienen asociado un nombre, una descripción, una duración, además del número de vistas y cantidad de “*me gusta*” recibidos.

En ElTubo, los usuarios pueden dejar sus comentarios en los videos, existen dos tipos de comentarios: los comentarios generales que son escritos directamente en los videos y los que son respuesta a algún otro comentario, a cuáles los usuarios pueden darle “*me gusta*”. Además, cada comentario tiene asociado una fecha en la que se escribió y el número de “*me gusta*” recibido.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 2: TheKaraLibro, red social

La compañía SocialFy Ltd. desea diseñar una base de datos que le permita administrar una red social denominada **TheKaraLibro**.

La red está conformada por usuarios, de los cuales interesa almacenar sus datos personales: nombre completo, seudónimo, fecha de nacimiento, una foto de perfil, e-mail. Además, cada usuario tiene asociado la lista y cantidad de usuarios amigos que posee.

Los usuarios pueden crear distintos tipos de contenidos, a los cuales otro usuario le puede dar “me gusta”. Hay tres tipos de contenidos específicos: Historias, Anuncios y Comentarios. Las Historias tienen asociada una imagen, una descripción y una duración. Los Anuncios constan de un contenido textual y opcionalmente una imagen asociada. Los Comentarios tienen un contenido textual. Finalmente, los usuarios pueden crear comentarios sobre cualquier contenido (incluyendo también otros comentarios).

La red social cuenta con un sistema de mensajería interno mediante el cual los usuarios pueden comunicarse en privado. Para esto, el sistema permite que los usuarios creen grupos de chat, los cuales tienen un nombre, una descripción asociada y un conjunto de usuarios miembros. El usuario puede enviar dos tipos de mensajes, los que están dirigidos a un único usuario y los que están dirigidos a un grupo de chat. Cuando un mensaje se envía a un grupo de chat, éste es enviado a todos los miembros del mismo.

Los usuarios pueden ver el estado de todos los mensajes, tanto en un grupo como individualmente. El estado de un mensaje puede ser uno de los siguientes: enviado, entregado o leído.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 3: OpenWorld, Juego online

La compañía Plizzard Games desea diseñar una base de datos que le permita administrar un nuevo videojuego de mundo abierto, OpenWorld Game.

Los usuarios participan en el juego en forma online, por lo que de cada uno es necesario almacenar su nombre de usuario, e-mail y la contraseña que utilizarán para ingresar. Un usuario podrá jugar múltiples partidas, cada vez con un personaje diferente. Cuando un usuario inicie una nueva partida, podrá elegir entre dos tipos de personajes: Magos o Guerreros.

Cada personaje del juego tiene asignado un nombre, una cierta cantidad de experiencia acumulada y diferentes valores numéricos que indican su nivel de vida cuyo rango es de 0 a 100, fuerza, destreza, resistencia, y un nivel de experiencia que depende de la experiencia acumulada. Adicionalmente, los Magos tienen un nivel de energía mágica necesaria para atacar, y los Guerreros un nivel de furia, también necesario para atacar, ambos niveles en el rango de 0 a 100.

Durante una partida el personaje puede ir recolectando diferentes ítems, los cuales se almacenan en su inventario. Los ítems pueden tener uno de los siguientes estados: normal, dañado, o sin identificar. Hay dos tipos de ítems: Armas y Protecciones. Las protecciones tienen asociadas un número que indica el daño que absorbe y un tipo (casco, pechera, botas o guantes). Las armas tienen un costo energético asociado, el daño que provocan y si son de dos manos o no. A su vez, hay dos tipos de armas, las mágicas y las físicas; de las mágicas interesa saber el tipo de magia que emite (fuego, agua, tierra o viento), mientras que de las físicas el tipo de material de la misma (bronce, plata, oro, diamante).

El juego consta de una serie de escenarios, los cuales pueden jugarse cuantas veces se deseen. Es importante almacenar las estadísticas (oro, enemigos eliminados y la puntuación) que el personaje tiene en cada uno de estos escenarios.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 4: AutosKool, Servicio de Post-Venta

La empresa de venta de vehículos automotores AutosKool, desea diseñar una base de datos para informatizar el servicio de post-venta.

La empresa vende tanto vehículos nuevos como usados. Se desea guardar la información de los clientes que han adquirido vehículos en AutosKool. Los clientes pueden ser tanto personas físicas, así como empresas. Para las personas físicas se desea almacenar DNI, nombre y apellido, dirección y teléfonos, tipo de condición de facturación (consumidor final, IVA exento, responsable inscripto), CUIT/CUIL. En el caso de ser una empresa, se desea registrar nombre, razón social, persona responsable de la flota de vehículos de la empresa.

Se registra la información de los vehículos a los que se les realizan mantenimiento. De los vehículos, se desea saber dominio, marca, modelo, tipo (auto, camioneta, utilitario), kilometraje cuando se hizo el último servicio, año de fabricación.

Además, la empresa almacena los datos de los empleados que trabajan en el servicio de post-venta y para ello registra su DNI, nombre y apellido, antigüedad y la tarea que desempeña en la empresa.

Cuando un automóvil llega al servicio técnico se realiza una orden de trabajo en la cual se registra fecha de ingreso, fecha de salida estimada y fecha de salida real, se registra a la persona que recibió el vehículo, así como la persona que realizó el servicio. Además, se debe registrar el servicio que se va a realizar almacenando código, nombre, descripción y precio. En el caso de ser necesario, se agrega una nota aclaratoria por si hay algún detalle importante a tener en cuenta. También, se registran los repuestos/insumos que se han usado en cada servicio con su respectivo código, nombre, descripción y costo.

Para las ordenes de trabajo, según las distintas áreas que vayan atravesando en el servicio técnico, se almacena su estado el cual puede ser (no iniciada, iniciada, en espera de repuesto, finalizada), al finalizar el servicio se guarda el monto total que consiste de la suma del trabajo realizado y los repuestos/insumos que se utilizaron.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 5: BikesTours, Competencias Internacionales de Ciclismo

La empresa BikesTours desea diseñar una base de datos para informatizar el proceso de inscripciones y resultados de una competencia internacional de ciclismo por etapas organizada por la Unión de Ciclismo Internacional (UCI).

Se sabe que en la competencia se encuentran representados equipos de diferentes países de todo el mundo. Se desea registrar información tanto de los ciclistas, como del personal de apoyo de cada equipo. De cada persona se registran sus datos principales: Documento (tipo y número), apellido y nombre, país de procedencia, fecha de nacimiento, edad, Nro. de licencia UCI y tipo de licencia (corredor, técnico, mecánico, masajista). Una persona puede pertenecer solamente a un equipo y se necesita registrar a qué equipo pertenece.

De los ciclistas, además, interesa guardar su altura y peso como referencia para prensa. De los mecánicos, su categoría y especialidad. Los técnicos son encargados durante la competencia de manejar el vehículo asignado en la caravana de auxilios, por lo que se debe tener registrado su nro. de licencia de conducir y fecha de vencimiento. De los equipos nos interesa mantener el nombre, país de procedencia, sponsors principales del equipo y vehículo asignado en la caravana de auxilios.

Cada equipo debe estar inscripto en la competencia con los siguientes integrantes: 8 ciclistas 1 técnico y 1 masajista y 2 mecánicos. Cabe destacar, que al ser una competencia de licencia UCI el reglamento establece que no puede haber personas en un equipo que desempeñen diferentes roles.

Con respecto al recorrido, el tour consta de 7 etapas, una por día. Como características de las etapas se registra su nombre, fecha y hora de largada, lugar de largada y llegada, distancia de la etapa, metros de ascenso y porcentaje promedio de pendiente. Al finalizar cada etapa, se actualizan las clasificaciones de cada una de las mismas. Hay una clasificación de cada etapa que consta de competidor, orden de llegada y tiempo empleado para la etapa. Además, se mantiene una clasificación general que es acumulativa en tiempo de cada etapa.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 6: SplendidCinemas, Complejos de Cines

La compañía SplendidCinemas necesita diseñar una base de datos para mantener información de películas en cartel en las salas de varios de sus complejos de cines.

De cada película, se almacena el título de distribución, el título original, género, idioma original, país/es de origen, año de producción, dirección del sitio web de la película, duración (en horas y minutos), su calificación (Apta todo público, +9 años, +15 años, +18 años), fecha de estreno en Argentina, un resumen y un código único que la identifica. Además, para cada película interesa saber quién es el director y los actores que forman parte del reparto de la misma registrando la siguiente información para cada uno de ellos: nombre (que lo identifica), nacionalidad y cantidad de películas que dirigieron o actuaron. Tenga en cuenta que hay personas que pueden cumplir ambos roles.

Los complejos de cines pueden tener más de una sala y cada semana cada uno registra la cartelera para dicha semana, indicando el detalle de las funciones. Para cada función, se registra el día de la semana, la hora de comienzo, la sala y la película que exhibe. De cada sala, se almacena un número que la identifica y la cantidad de butacas que posee.

De cada complejo, se registra su nombre (que lo identifica), dirección y teléfonos disponibles para consultas. Algunos de los complejos de cines cuentan con promociones. Estas promociones dependen de la función. (Ejemplo: de lunes a jueves antes de las 20hs. Hay 50% de descuento en la sala xx del cine yy para la película zz.). De cada promoción se registra una descripción y el descuento que aplica.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 7: DreamProp, Administración de Propiedades

La compañía DreamProp se dedica al alquiler y venta de inmuebles en distintas zonas del país desea diseñar una base de datos para informatizar su gestión.

De cada propiedad gestionada por la inmobiliaria, se desea registrar nombre y apellido y teléfonos de contacto del propietario, tipo de propiedad (departamento, casa, quinta, hotel, chalet, cabaña, etc.), su estado (para venta y/o alquiler), dirección, superficie cubierta, cantidad de ambientes, antigüedad y valor de la propiedad. Cada propiedad, según sus características particulares, se clasifica en residencial, familiar, comercial, etc.

Las propiedades están distribuidas en zonas y cada propiedad pertenece a una única zona. Cada zona se distingue con un número que la identifica y se mantiene un nombre y descripción de la misma.

Las propiedades son alquiladas a una persona a través de un contrato, el cual se rubrica ante escribano público. Dicho contrato tiene un número de serie único, fecha de firma de contrato, las fechas correspondientes al período de ocupación y el monto del alquiler mensual de la propiedad. Del inquilino se registra su información personal completa. Puede suceder que una misma persona puede estar alquilando varias propiedades y/o que en distintas oportunidades haya alquilado la misma propiedad, de modo tal que en cada una de las ocasiones habrá firmado el respectivo contrato.

Por cada venta de una propiedad, se registran los datos personales del comprador y el vendedor, junto precio de venta de la propiedad y comisión obtenida de la venta.

Para los escribanos que intervienen en las operaciones se registran nombre y apellido, número de matrícula, dirección del estudio y teléfono.

La inmobiliaria desea mantener información histórica acerca de cada propiedad que administró o administra actualmente.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 8: Torneo de Tenis Grand Slam

Se desea diseñar una base de datos con información referente a todos los encuentros que se han desarrollado desde que existe un Torneo de Tenis Grand Slam.

El Grand Slam se compone de cuatro torneos anuales que se celebran en diferentes países (Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia y Australia). En cada país los torneos se pueden desarrollar en distintos lugares del mismo (por ejemplo, en Estados Unidos, puede desarrollarse en Forest Hill o en Flushing Meadows). Cada torneo tiene cinco modalidades: Individual masculino, individual femenino, dobles masculino, dobles femenino y dobles mixtos. De cada torneo, interesa registrar el año, país y lugar donde se realizó.

De cada partido de un torneo, interesa mantener un registro de quienes fueron los jugadores, quién fue el árbitro, en fecha se jugó (día, mes y año), instancia (ronda general, octavos de final, cuartos, semifinal o final), quién fue el ganador y el resultado final del partido. Cada partido de un torneo tiene asignado un premio de consolación para el perdedor que dependerá de la fase en que se encuentre en el torneo (por ejemplo, el perdedor de octavos de final gana 5.000 dólares).

El ganador de la final recibe el premio mayor correspondiente al torneo.

De los jugadores, se almacena su nombre (que lo identifica), fecha de nacimiento, su puesto en el ranking mundial y su nacionalidad, teniendo en cuenta que un jugador puede tener varias nacionalidades.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 9: Olimpíadas

Se desea diseñar una base de datos que permita mantener la información referente a diferentes complejos deportivos de sedes olímpicas.

Las sedes olímpicas se dividen en complejos deportivos. Los complejos deportivos se subdividen en aquellos en los que se desarrolla un único deporte y en los polideportivos. Los dos tipos de complejos (deporte único y polideportivo) tendrán diferentes tipos de información. Para cada complejo se registra un código, su localización y el área total ocupada. Para los complejos de deporte único, se registra el deporte que se realiza en el mismo y su capacidad. Los complejos polideportivos tienen áreas designadas para cada deporte con un indicador de su localización (ejemplo: centro, esquina-NE, esquina-S, etc.). Además, se sabe que cada complejo tiene asignado un jefe de organización único del cual se requiere mantener su información personal.

Para cada tipo de sede, se registra nombre de la sede (que la identifica), el número de complejos que posee y el presupuesto aproximado asignado a cada una.

En cada complejo se celebran una serie de eventos (por ejemplo, en la pista del complejo xx se pueden realizar muchas carreras distintas). Para cada evento, se registra fecha, duración, número de participantes, número de comisarios. Se desea mantener la información personal de todos los comisarios, la lista de los eventos en los que participa cada comisario, ya sea cumpliendo la tarea de juez o de observador. Para cada evento se necesita registrar el equipamiento necesario (ejemplo: arcos, pértigas, barras paralelas, pesas, etc.).

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 10: Club de canchas de pádel

El club de canchas “Paleta redonda” requiere un sistema para administrar los turnos que se reservan en las 6 canchas de pádel que tienen. Hay dos tipos de canchas: individuales y parejas. Las canchas para pareja tienen dos tipos de superficies: cemento y sintético.

El club cuenta con clientes permanentes y personas ocasionales que pueden reservar turnos. De los clientes se registra: nombre, apellido, DNI, teléfonos de contacto, categoría (desde 1ra a 8va), pero de las personas ocasionales sólo se guarda apellido y teléfono personal. Como el sistema puede ser utilizado por varios administradores, se requiere guardar el nombre, apellido y DNI de los mismos. Los administradores registran los turnos, pero no pueden reservarse turnos a sí mismos.

De los turnos se requiere guardar: fecha, horario, cancha, persona que reserva y administrador. También se debe indicar si el turno es permanente o no.

Además de los turnos, se requiere administrar los insumos, los cuales pueden estar asociados a un turno. Dentro de los insumos se encuentran: comidas, bebidas, pelotas y paletas. Cada insumo tiene un código que lo identifica, nombre, precio y característica.

De un turno surge una factura que describe todo lo consumido en el turno, sumado al precio del mismo.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 11: Manejo de rodeos

Se requiere diseñar una base de datos para mantener información de los rodeos de cría que posee un establecimiento dedicado a la producción ganadera.

De cada establecimiento se requiere contar con el nombre, domicilio y teléfonos de contacto.

Los rodeos de cría están formados por vacas madres, toros y terneros. De cada rodeo, se requiere guardar una Identificación alfanumérica que usa cada establecimiento, fecha de alta y baja del rodeo. Cada animal está registrado por una identificación propia del establecimiento. Además, se debe registrar el tipo de animal. Puede tomar alguno de los siguientes valores: madre, toro, o ternero. Cada animal posee adherido a su oreja, un broche denominado “caravana”. Las caravanas están identificadas mediante un dato alfanumérico. Un animal puede poseer más de una caravana al mismo tiempo.

El rodeo recibe diariamente acciones y controles tales como cambiar de zona de pastoreo y revisiones médico-veterinario entre otras. Estas acciones se denominan genéricamente “manejo del rodeo”. El manejo es llevado a cabo por el personal del establecimiento (veterinarios, asesores, peones). Se requiere registrar Nombres y Apellidos del personal, teléfonos de contacto, fechas de alta y baja de la prestación de servicios. Para cada tipo de manejo se debe registrar un mnemónico que actúe como identificador, y los datos que se tomarán en cada manejo. La lista de datos y valores que se han de tomar, es variable en el tiempo. En cuanto al manejo, se requiere mantener información a nivel individual de cada animal indicando el responsable del manejo, tipo de manejo, fecha y hora en que se llevó a cabo, y datos recolectados, propio de ese tipo de manejo.

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.

BASE DE DATOS

Ingeniería en Computación - Ingeniería en Informática

Trabajo Práctico Integrador – 2019

Realidad 12: App cliente para “Liga de Campeones”

La empresa Rito desea desarrollar una aplicación cliente para su juego en línea “Liga de Campeones”. La aplicación debe permitirle al usuario ver el historial detallado de todas las partidas jugadas e información pertinente a la cuenta de dicho usuario, incluida la lista de campeones que posee y su lista de usuarios amigos.

Cada cuenta de usuario tiene un alias que lo identifica, una división a la que pertenece (bronce, plata, oro, platino, diamante o challenger), un estado (“online”, “ausente” u “offline”), el número de “Puntos de Influencia” (IP) acumulados con los que comprar nuevos campeones y su lista de amigos. En relación a la lista de amigos, cabe destacar que el usuario puede escribir una descripción (o nota) asociada a cada amigo que posee (por ejemplo, para recordar quién es o por qué decidió agregarlo).

Los campeones tienen un nombre, una descripción asociada, un tipo asociado (jungla, mid, top, soporte o tirador) y un costo (en IP). Además, cada campeón que el usuario posee tiene asociado un nivel de maestría (de 1 a 7) que aumenta conforme más use a dicho personaje.

Para el armado del historial, se debe mostrar la fecha en la que se jugó y la duración de cada partida, además debe tener en cuenta lo siguiente: en cada partida se enfrentan el equipo Azul contra el equipo Rojo y, si bien los usuarios pueden jugar partidas con diferentes campeones, en una partida cada usuario sólo puede jugar con un único campeón y formar parte de uno de estos 2 equipos. Además, hay dos tipos de partidas, las de “2 carriles” y las de “3 carriles”. En la primera cada uno de los dos equipos está formado por 3 jugadores mientras que en la segunda por 5 jugadores. Además, se deben mostrar estadísticas vinculadas a cada equipo, como la cantidad de torres que cada equipo derribó y el oro total acumulado durante la partida.

Finalmente, también se desea que en el historial se muestren detalles específicos de cada usuario relacionadas a cada partida, como ser, el equipo en el que jugó, el personaje que utilizó, cuantos enemigos mató, cuántas veces murió, cuánto oro acumuló, el daño causado acumulado y la lista de ítems que utilizó (cada ítem tienen un nombre y una descripción asociada).

Nota: Puede realizar en el relato los agregados, restricciones y supuestos que considere necesarios, teniendo en cuenta que no pueden contradecir el relato.