

EVALUACIÓN	Obligatorio 2	GRUPO	Todos	FECHA	27/10/2025
MATERIA	BASES DE DATOS 2 (3839)				
CARRERA	Ingeniería en Sistemas y Licenciatura en Sistemas				
CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Puntaje máximo:</b> 30 puntos</li> <li>- <b>Puntaje mínimo:</b> 15 puntos</li> <li>- <b>Fecha de entrega:</b> 24/11/2025 hasta las 21 h en <a href="http://gestion.ort.edu.uy">gestion.ort.edu.uy</a> (máx. 40 Mb en formato zip, rar o pdf)</li> </ul>				
<p><b>Uso de material de apoyo y/o consulta</b></p> <p><u>Inteligencia Artificial Generativa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir las pautas de los docentes: Se deben seguir las instrucciones específicas de los docentes sobre cómo utilizar la IA en cada curso.</li> <li>- Citar correctamente las fuentes y usos de IA: Siempre que se utilice una herramienta de IA para generar contenido, se debe citar adecuadamente la fuente y la forma en que se utilizó.</li> <li>- Verificar el contenido generado por la IA: No todo el contenido generado por la IA es correcto o preciso. Es esencial que los estudiantes verifiquen la información antes de usarla.</li> <li>- Ser responsables con el uso de la IA: Conocer los riesgos y desafíos, como la creación de "alucinaciones", los peligros para la privacidad, las cuestiones de propiedad intelectual, los sesgos inherentes y la producción de contenido falso.</li> <li>- En caso de existir dudas sobre la autoría, plagio o uso no atribuido de IAG, el equipo docente tendrá la opción de convocar al equipo de obligatorio a una defensa específica e individual sobre el tema.</li> </ul> <p><b>Defensa y evaluación de conceptos</b></p> <p><b>Fecha de defensa/evaluación de conceptos:</b> Semana posterior a la entrega (a coordinar)</p> <p><u>La defensa es obligatoria y eliminatoria.</u> El equipo docente definirá y comunicará la modalidad y mecánica de defensa. <u>La no presentación a la defensa implica la pérdida de la totalidad de los puntos del obligatorio.</u></p> <p><b>IMPORTANTE:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Inscribirse.</li> <li>2) Formar grupos de hasta 3 estudiantes.</li> <li>3) Se responderán consultas en el foro de Aulas hasta 24 h antes de la entrega.</li> <li>4) El trabajo es de cada grupo. Les recordamos que copiar, cometer plagio o recibir ayuda no autorizada de terceros en la realización de trabajos académicos es considerado una falta grave según el Art. 51 del Reglamento Estudiantil (<a href="http://www.ort.edu.uy/varios/pdf/documento001.pdf">http://www.ort.edu.uy/varios/pdf/documento001.pdf</a>).</li> <li>5) Subir el trabajo a Gestión antes de la hora indicada (ver al final del documento: "RECORDATORIO").</li> </ol> <p>Si se presenta alguna <u>dificultad con la inscripción o algún inconveniente técnico, por favor contactarse con la Coordinadora de cursos o Coordinación adjunta antes de las 20 h del día de la entrega</u>, a través de los mails <a href="mailto:crosa@ort.edu.uy">crosa@ort.edu.uy</a> / <a href="mailto:posada_l@ort.edu.uy">posada_l@ort.edu.uy</a> (matutino) / <a href="mailto:larrosa@ort.edu.uy">larrosa@ort.edu.uy</a> (nocturno), o vía MS Teams.</p>					

## Parte 1

De acuerdo con el escenario planteado, para esta entrega se requiere implementar las restricciones no estructurales propuestas en el obligatorio 1 para la gestión de partidas, jugadores, países, recursos, construcciones, infraestructura, transporte, comercio, consumos y logros.

**Importante:** Si se realizan cambios al modelo presentado en el obligatorio 1 o se identifican otras restricciones aclararlo en el informe.

## Parte 2

Se solicita cumplir con los siguientes requerimientos para la gestión de partidas, jugadores, países, recursos, construcciones, infraestructura, transporte, comercio, consumos y logros (relacional):

### Requerimiento 2.1

Implementar un servicio que gestione la construcción de una infraestructura en un país, verificando que se cuenten con los recursos de construcción suficientes para cubrir el costo.

El servicio debe descontar los recursos consumidos y registrar la nueva construcción.

En caso de no contar con recursos suficientes, debe denegarse la operación con un mensaje claro. Esta operación debe ser atómica.

### Requerimiento 2.2

Desarrollar un servicio que permita registrar un trueque comercial entre dos países dentro de una partida.

El servicio debe indicar los países involucrados, los recursos y cantidades intercambiadas, el medio de transporte utilizado y cuál país es responsable del traslado.

Debe validarse que el medio de transporte tenga capacidad de carga suficiente para el total de recursos a movilizar.

La operación debe ser atómica, garantizando la actualización correcta de inventarios de recursos en ambos países.

### Requerimiento 2.3

Implementar un servicio que, al finalizar una ronda, recorra todos los países de una partida y actualice automáticamente su producción de recursos y su consumo periódico, considerando las reglas definidas para cada tipo de recurso.

### Requerimiento 2.4

Crear un servicio que otorgue medallas a un jugador cuando su país desbloquea un logro.

El servicio debe registrar el logro alcanzado con su nombre, descripción, la fecha y la recompensa en recursos asignada.

Se debe actualizar la cantidad total de medallas del jugador y acreditar los recursos de recompensa en el país correspondiente.

Se debe asegurar que un mismo logro no sea registrado más de una vez para el mismo país.

## Parte 3

### *Gestión de chats*

El videojuego permite a los jugadores comunicarse entre sí durante el desarrollo de cada partida, con el fin de facilitar la interacción, la negociación y la toma de decisiones conjuntas.

Cada partida cuenta con un chat interno en el cual los jugadores pueden enviar mensajes públicos (visibles para todos los participantes de la partida) o mensajes privados (dirigidos a un jugador específico), pueden dar “me gusta” a un mensaje o denunciar el mismo por incumplir alguna norma. Los mensajes pueden contener información diversa y no estructurada, por ejemplo, textos libres, emojis, cantidades de cada tipo de interacción, si tiene denuncias o no, o incluso acciones dentro del juego.

Este subsistema debe ser altamente dinámico, permitiendo la incorporación de nuevos tipos de datos sin generar interrupciones en el funcionamiento y sin la necesidad de modificar la estructura existente.

Por esta razón, se solicita diseñar el modelo de datos descrito en MongoDB utilizando un máximo de dos colecciones.

Les recomendamos el siguiente material de referencia:

<https://highlyscalable.wordpress.com/2012/03/01/nosql-data-modeling-techniques/>.

## Parte 4

Con relación a la gestión de chats (MongoDB) modelada en la parte 3, se solicita cumplir con los siguientes requerimientos:

### **Requerimiento 4.1**

Implementar una consulta que retorne todos los mensajes públicos de una partida específica, ordenados cronológicamente, junto con el número total de “me gusta” y denuncias que tiene cada mensaje.

### **Requerimiento 4.2**

Implementar una consulta que dada una partida devuelva al usuario con más mensajes enviados.

### **Requerimiento 4.3**

Implementar una consulta que, dado un usuario y una partida, devuelva todos los mensajes privados intercambiados entre ese usuario y cualquier otro jugador durante la partida, mostrando también la cantidad de “me gusta” recibidos por cada mensaje.

## Parte 5

Después de haber diseñado el modelo de datos en MongoDB y habiendo considerado el material de referencia presentado anteriormente, responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo aplicaron los conceptos del material de estudio en su modelado de MongoDB?  
Mencionar ejemplos específicos.
- ¿Consideran que su modelado puede ser mejorado en algún aspecto?
- Considerando los conceptos vistos en el curso, comentar las ventajas y desventajas de haber utilizado MongoDB en este subsistema. ¿Encuentran algún otro subsistema o caso de uso del obligatorio que podría haberse usado este tipo de base de datos?

**Importante:**

- Se pueden crear colecciones, tablas, vistas, disparadores (triggers), procedimientos y funciones según sea necesario.
- Para los servicios que retornen datos estructurados o colecciones, alcanza con que se muestren en pantalla.

En la entrega se debe incluir:

1. Análisis de la solución propuesta para la parte 1, incluyendo los supuestos efectuados.  
Clasificación de restricciones actualizada si corresponde.
2. DDL completo para el esquema y los objetos implementados para la solución. Se debe incluir el DDL presentado en el obligatorio 1 (con modificaciones, si corresponde).
3. Datos de prueba mínimos que demuestren las validaciones más complejas.
4. Para los puntos que tengan salida en pantalla, incluir imágenes de la salida.

Organización de la entrega:

- Documentación (informe contenido los puntos solicitados). En caso de estar compuesto por varios archivos se solicita que estén ubicados en una única carpeta de nombre Documentación.
- Scripts con la creación de estructuras y objetos necesarios.
- Scripts con los datos de prueba.

**Importante:** Se tendrá en cuenta la claridad y la prolíjidad.

## RECORDATORIO: IMPORTANTE PARA LA ENTREGA

La entrega será en formato digital online.

Los principales aspectos para destacar sobre la **entrega online** son:

1. Ingresar al sistema de Gestión.
2. En el menú, seleccionar el ítem “Evaluaciones” y la instancia de evaluación correspondiente, que figura bajo el título “Inscripto”.
3. Para iniciar la entrega hacer clic en el ícono: 
4. Ingresar el número de estudiante de cada uno de los integrantes y hacer clic en “Agregar”. El sistema confirmará que los integrantes estén inscriptos al obligatorio y, de ser así, mostrará el nombre y la fotografía de cada uno de ellos. Una vez agregados todos los integrantes, hacer clic en “Crear equipo”.

Cualquier integrante podrá:

- **Modificar la integración del equipo**
  - **Subir el archivo de la entrega**
5. Seleccionar el archivo que desean entregar. Verificar el nombre del archivo que aparecerá en la pantalla y hacer clic en “Subir” para iniciar la entrega. Cada equipo (hasta 3 estudiantes) debe entregar **un único archivo en formato zip o rar** (los documentos de texto deben ser pdf, y deben ir dentro del zip o rar). El archivo a subir debe tener **un tamaño máximo de 40 Mb**.

Cuando el archivo quede subido, se mostrará el nombre generado por el sistema, el tamaño y la fecha en que fue subido.

El sistema enviará un e-mail a todos los integrantes del equipo informando los detalles del archivo entregado y confirmando que la entrega fue realizada correctamente.

La hora tope para subir el archivo será las 21:00 del día fijado para la entrega.

La entrega se podrá realizar desde cualquier lugar (ej. hogar del estudiante, laboratorios de la Universidad, etc.).

Aquellos estudiantes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con la Coordinadora de cursos o Coordinación adjunta antes de las 20:00 h del día de la entrega, a través de los mails [crosa@ort.edu.uy](mailto:crosa@ort.edu.uy) / [posada\\_l@ort.edu.uy](mailto:posada_l@ort.edu.uy) (matutino) / [larrosa@ort.edu.uy](mailto:larrosa@ort.edu.uy) (nocturno), o vía MS Teams.