

EVALUACIÓN	Obligatorio 1	GRUPO	Todos	FECHA	Marzo 2024
MATERIA	Programación 2				
CARRERA	Analista Programador/Analista en Tecnologías de la Información				
CONDICIONES	<p>- Puntos: 15</p> <p>- Fecha máxima de entrega: 02/05/2024</p> <p>LA ENTREGA SE REALIZA EN FORMA ONLINE EN ARCHIVO NO MAYOR A 40MB EN FORMATO ZIP, RAR</p> <p>IMPORTANTE:</p> <p>- Inscribirse</p> <p>- Formar grupos de hasta 2 personas.</p> <p>- Subir el trabajo a Gestión antes de la hora indicada, ver hoja al final del documento: "RECORDATORIO"</p>				

Una **estancia** que se dedica a la **compra y engorde de bovinos y ovinos** nos solicita la **creación de un sistema que ayude a sus empleados a gestionar y organizar las labores diarias del establecimiento.**

Para esto se nos encarga en **primera instancia**, la realización de una **versión beta** del sistema para poder probar **funcionalidades básicas mediante una interfaz de consola.**

En reuniones con los encargados del establecimiento nos cuentan que tienen varios **empleados** de los cuales interesa registrar un **email** y **contraseña** de mínimo 8 caracteres (que utilizarán para acceder al sistema en futuras versiones), el **nombre** y la **fecha de ingreso**. Además, los empleados pueden ser de **dos tipos: capataz o peón**. De los **capataces** interesa guardar, además, la **cantidad de personas a cargo** que tiene. De los **peones** se debe conocer **si son residentes en la estancia** y las **tareas** que le han sido asignadas por los capataces. De estas **tareas** se debe conocer un **identificador** numérico auto incremental, una **descripción**, la **fecha pactada** para su realización, si la tarea **fue completada o no**, la **fecha de cierre** y un **comentario** que agregará el peón cuando la tarea sea finalizada.

El establecimiento trabaja con ganado que adquiere joven y luego engorda para su venta. De cada **animal** se conoce el **código** identificador de su caravana (**alfanumérico de 8 dígitos y único**), el **sexo** (**MACHO o HEMBRA**), la **raza** (texto), la **fecha de nacimiento**, el **costo de adquisición**, el **costo de alimentación**, su **peso actual** y si **es un híbrido o no**. La estancia tiene **ganado ovino y bovino**. De los **ovinos** se sabe además el **peso estimado de la lana**, el **precio por kilogramo de lana** y el **precio por kilogramo de ovino en pie** (ambos comunes para todos los ovinos). De los **bovinos** se conoce, además de los datos básicos de todos los animales, el **tipo de alimentación** que recibe que **puede ser a grano o pastura** y el **precio por kilogramo de bovino en pie**, común a todos los animales de este tipo.

Todos los animales también deben tener registro de todas las **vacunaciones** que han recibido. De cada tipo de **vacuna** que los animales necesitan se conoce el **nombre**, una **descripción** y el **patógeno** que previenen. **Cuando un animal es vacunado, se debe registrar qué tipo de vacuna recibió, la fecha y el vencimiento de esta** (siempre será un año después de administrada la vacuna). Un animal no puede recibir vacunas antes de los 3 meses de edad.

Para organizar a todos los animales en el campo, se divide la superficie en varios **potreros**. De cada potrero se conoce un **identificador** numérico auto incremental, una **descripción**, la **cantidad de hectáreas** que abarca, la **capacidad máxima de animales** y la **lista de todos los**

animales que pastan allí. En un potrero pueden convivir animales de distinto tipo, pero la cantidad de animales nunca puede superar la capacidad máxima del potrero. Una vez que el animal es asignado a un potrero no será movido durante todo el proceso de cría. Si un animal no ha sido aún asignado a un potrero, se lo considera como “libre”.

Para determinar las ganancias estimadas de la venta de un potrero se debe obtener el precio estimado de venta del animal y restarle el costo total de su crianza.

- El costo de crianza del animal se determina sumando el costo de adquisición más el costo de alimentación.
- A dicho costo se le suman \$200 por cada vacuna administrada.
- El potencial precio de venta en ovinos se determina multiplicando el peso de lana estimada por el precio por kilogramo de lana. A esto se le suma el producto del precio por kilogramo de ovino en pie por el peso del animal. Además, si la raza es híbrida a este precio se le resta un 5%.
- Para calcular el precio potencial de venta de un bovino se multiplica su peso por el precio por kilogramo de bovino. Si el bovino fue alimentado a grano se le agrega un 30% y si además es hembra se le agrega otro 10%.

Los encargados del establecimiento nos explican que, para esta primera etapa, no necesitan implementar el cálculo de ganancias por potrero, pero les interesa que sepamos cómo resolverlo porque será solicitado en futuras etapas.

IMPORTANTE: Para esta entrega no se solicita realizar el método que calcula las ganancias de un potrero ni tampoco una funcionalidad de “Login” para los empleados. Solo se tomará en cuenta a nivel de diseño en el diagrama de clases.

Se pide:

Punto 1: Diseño

- Diseño de la realidad planteada.
- Diagrama de clases completo del Dominio (Reglas del negocio) que modele la situación anterior. Se seguirá el estándar UML y debe ser presentado en formato Astah.

Punto 2: Implementación

Implementar al menos dos proyectos 1) biblioteca de clases y 2) aplicación de consola – que incluyan el código que corresponda - en Visual Studio 2022 usando .NET 8 y C# como lenguaje de programación, que incluya:

1. **Codificación de las clases del dominio necesarias para cumplir con todos los requerimientos del sistema solicitados para este obligatorio (atributos, propiedades, constructor/es, ToString).**
2. **Precarga de datos en el sistema para que permita hacer pruebas con distintos escenarios.**

Se deberá implementar como mínimo precarga de:

- **Peón:** Se deben crear al menos 10 peones con diferentes datos.
- **Tareas:** Precargar al menos 15 tareas para cada peón en diferentes estados (completas o no) con diferentes fechas.
- **Capataz:** Precarga de al menos 2 capataces
- **Ganado:** Precarga de al menos 30 animales de cada tipo con diferentes características. Se valorará la calidad de los datos.
- **Vacunas:** Se precargarán al menos 10 tipos de vacunas distintas
- **Vacunaciones:** los registros de vacunación para cada animal. Puede haber animales aún sin vacunar.
- **Potreros:** Crear al menos 10 potreros y asignar a ellos todos los animales precargados.

Nota: Para la generación masiva de **datos de precarga** deberá utilizar ChatGPT o cualquier herramienta de IA generativa en al menos 3 ítems de precarga. Se deberá incluir el link y/o los prompts realizados y las respuestas generadas.

Al momento de implementar los métodos de alta se deben realizar las validaciones definidas, mediante la implementación de una interfaz de validación.

3. **Desplegar un menú en consola que permita:**
 - a. Listado de todos los animales mostrando:
 - i. Id de caravana
 - ii. Raza
 - iii. Peso actual
 - iv. Sexo
 - b. Dados una cantidad de hectáreas y un número, mostrar todos los potreros con área mayor a dicha cantidad de hectáreas y una capacidad máxima superior al número dado. De cada potrero se debe mostrar su identificador, la descripción, la cantidad de hectáreas y la capacidad máxima.
 - c. Establecer el precio por kilogramo de lana de los ovinos.
 - d. Alta de ganado bovino. No es necesario crear sus registros de vacunación ni asignarlo a un potrero. No será posible ingresar dos animales con el mismo número de caravana.

Punto 3: Documentación PDF

Documentación en un ÚNICO documento en formato PDF que contenga:

- Portada en la que consten Número, Nombre y Apellido de cada integrante del equipo de obligatorio, grupo al que está inscripto, docente del grupo y foto de cada integrante del equipo.
- Diagrama de clases completo del Dominio del problema.
- Tabla con la información de los datos precargados por el equipo de obligatorio.
- **Código fuente COMENTADO de toda la aplicación. Se deberán incluir los comentarios que considere relevantes.**
- Evidencia de las consultas realizadas a la inteligencia artificial para la precarga (link y secuencia de prompts y respuestas generadas).

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• IMPORTANTE: En caso de utilizar código generado por una inteligencia artificial generativa y/o copiado de algún sitio de desarrollo, deberá estar en condiciones de explicarlo y realizarle modificaciones en caso de que el docente se lo solicite durante la defensa. |
|--|

Importante


- Los requerimientos de la aplicación pueden sufrir ajustes durante el periodo de desarrollo que serán informados oportunamente por el docente a través del foro de Aulas.
- **La implementación de código no puede ser resuelta utilizando métodos, librerías o técnicas no vistas en el curso. En particular las consultas sobre listas no podrán resolverse utilizando LinQ.**
- Se deberán incluir las validaciones que correspondan durante los ingresos para garantizar la consistencia del sistema.
- Se recomienda incluir comentarios al código para comprensión de la lógica más importante.
- La entrega se realizará a través de Gestión. Se deberá subir un único archivo (.zip o .rar) que contenga la documentación en formato PDF, solución compilada de Visual Studio y los archivos .astah de los diagramas solicitados.

RECORDATORIO: IMPORTANTE PARA LA ENTREGA

- **Obligatorios**

La entrega de los obligatorios será en formato digital online, a excepción de algunas materias que se entregarán en Bedelía y en ese caso recibirá información específica en el dictado de la misma.

Los principales aspectos a destacar sobre la **entrega online de obligatorios** son:

1. Ingresá al sistema de Gestión.
2. En el menú, seleccioná el ítem “Evaluaciones” y la instancia de evaluación correspondiente, que figura bajo el título “Inscripto”.
3. Para iniciar la entrega hacé clic en el ícono: 
4. Ingresá el número de estudiante de cada uno de los integrantes y hacé 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, hacé clic en “Crear equipo”.

Cualquier integrante podrá:

- **Modificar la integración del equipo.**
- **Subir el archivo de la entrega.**

5. Seleccioná el archivo que deseás entregar. Verificá el nombre del archivo que aparecerá en la pantalla y hacé clic en “Subir” para iniciar la entrega. Cada equipo (hasta 2 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 40mb**

Quando el archivo quede subido, se mostrará el nombre generado por el sistema (1), el tamaño y la fecha en que fue subido.

6. 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.
7. Podés cerrar la pestaña de entrega y continuar utilizando Gestión o salir del sistema.
8. La **hora tope para subir el archivo será las 21:00** del día fijado para la entrega.
9. La entrega se podrá realizar desde cualquier lugar (ej. hogar del estudiante, laboratorios de la Universidad, etc).
10. Aquellos de ustedes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con el Coordinador o Coordinación adjunta **antes de las 20:00hs.** del día de la entrega, a través de los mails gervaz@ort.edu.uy alamon@ort.edu.uy y fernandez_ma@ort.edu.uy, o telefónicamente al 29021505 - int 1156 u 1138.

Si tuvieras una situación particular de fuerza mayor, debes contactarte con suficiente antelación al plazo de entrega, al Coordinador de Cursos (gervaz@ort.edu.uy) o Secretario Docente (paulos@ort.edu.uy).