

EVALUACIÓN	Obligatorio 1	GRUPO	TODOS	ENTREGA	20/10/2025
MATERIA	Programación 3				
CARRERAS	AP/ATI				
CONDICIONES	<p>- Puntaje máximo: 25 puntos</p> <p>- Puntaje mínimo: 0 puntos</p> <p>- Fecha de entrega: El 20/10/2025 hasta las 21:00 horas en gestion.ort.edu.uy (max.40Mb en formato zip, rar o pdf)</p> <p>Uso de material de apoyo y/o consulta</p> <p><u>Inteligencia Artificial Generativa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguir las pautas de los docentes: Se deben seguir las instrucciones específicas de los docentes sobre cómo utilizar la IA en cada curso. - 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. - 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. - 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 - En caso de existir dudas sobre la autoría, plagio o uso no atribuido de IAG, el docente tendrá la opción de convocar al equipo de obligatorio a una defensa específica e individual sobre el tema <p>IMPORTANTE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inscribirse 2) Formar grupos de hasta 2 personas del mismo dictado 3) Subir el trabajo a Gestión antes de la hora indicada (ver RECORDATORIO al final de este documento) <p>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 alamon@ort.edu.uy y rodriguez_mb@ort.edu.uy o telefónicamente al 29021505 - int 1156 u 1138</p>				

INFORMACIÓN IMPORTANTE:

- Las consultas sobre la letra deberán realizarse a través del foro de aulas.
- La no asistencia a la defensa implica la pérdida de puntos del obligatorio para el estudiante. En caso de fuerza mayor deberá avisar al docente mediante mail y a coordinación por Teams para analizarse se autoriza la programación de una nueva fecha.

- **Tamaño de subida en Gestión:**
Si el tamaño del archivo comprimido que entrega supera los 40Mb puede eliminar de la solución las carpetas bin, obj y packages, preservando los archivos propios que pueda haber incluido en estas carpetas (ej.: archivos de texto, imágenes, etc.). Se recomienda enfáticamente mantener una versión con los paquetes incluidos para prevenir problemas durante la descarga de paquetes.
- **Se recomienda incluir el código fuente en el PDF de la documentación como salvaguarda de cualquier inconveniente que se pueda producir al intentar abrir/ejecutar la aplicación durante la defensa y la corrección.**
- **Las aclaraciones realizadas por los docentes a través del foro de aulas serán consideradas parte integral de la letra, por lo que es responsabilidad de los estudiantes acceder asiduamente al foro.**

Una empresa nos ha contratado para desarrollar un sistema que permita gestionar los pagos realizados por sus distintos equipos de trabajo. Cada usuario podrá registrar los pagos que realice, y deberá estar vinculado a un equipo específico. Para facilitar la carga de información, el sistema contará con datos precargados como los tipos de gasto disponibles y los métodos de pago que se pueden utilizar.

Cada equipo de la empresa se identifica por un Id autogenerado y un nombre.

En cuanto a los usuarios, se registra un Id autogenerado, su nombre, apellido, contraseña (con un mínimo de 8 caracteres), email único. El email se genera automáticamente combinando las primeras tres letras del nombre y las primeras tres letras del apellido, seguido por el dominio @laEmpresa.com. Si el nombre o el apellido tienen menos de tres letras, se utilizan completos. En caso de que el email generado ya exista, se le agrega un número al final para evitar duplicados. Los caracteres con tildes y otras alteraciones (eñes, vocales con tildes, diéresis, etc.) deberán remplazarse por sus versiones sin la alteración. Por ejemplo, si el nombre fuera Juan Núñez, el correo generado debería ser `juanun@laempresa.com` y si ya existiera otro igual debería ser `juanun1234@laempresa.com`. El número (en el ejemplo 1234) deberá generarse en forma aleatoria. Por el momento existen tres posibles roles de usuario: Administrador, Gerente y Empleado.

Por otro lado, los tipos de gastos tienen un Id autogenerado, un nombre y una descripción. Estos gastos son generales y pueden reutilizarse en distintos pagos. Por ejemplo, el gasto "Auto" puede incluir tanto los gastos mensuales del vehículo como los relacionados con nafta y arreglos. Otro ejemplo es "Afters", que agrupa todos los gastos relacionados con salidas del equipo.

Los pagos registrados en el sistema tienen un Id autogenerado, un método de pago (CREDITO o EFECTIVO), el tipo de gasto asociado, el usuario que lo realizó y una descripción. Estos pagos pueden ser de dos tipos: recurrente o único.

Los pagos recurrentes, se repiten 1 vez al mes, y es necesario saber las fechas desde y hasta del período en que se repiten. Este tipo de pago se utiliza para representar suscripciones o compras en cuotas, como por ejemplo Netflix o la adquisición de un electrodoméstico. El monto total a pagar se calcula multiplicando el monto del pago por la cantidad de meses del período comprendido entre las fechas desde y hasta.

En cambio, los pagos únicos representan transacciones que se realizan una sola vez, como cargar nafta, pagar una comida o comprar una entrada. En este caso, se registra una única fecha de pago y además de los atributos comunes, se registra el número de recibo por el pago. El monto total en este caso es el monto del pago.

Requerimientos funcionales

El desarrollo se hará en dos etapas, en esta primera etapa se pide implementar lo siguiente:

RF1 – Login de usuarios (Web MVC)

A la aplicación podrán ingresar los usuarios con sus credenciales. El sistema habilitará el acceso a las funcionalidades dependiendo del rol del usuario logueado.

RF2 – Gestión de tipos de gasto (Web MVC, sólo usuarios con rol Administrador)

CRUD de tipo de gasto. Los administradores podrán dar de alta, editar y dar de baja los tipos de gasto. Deberá controlar que un tipo de gasto no esté en uso para permitir el borrado, de lo contrario mostrará un mensaje descriptivo. Todas estas acciones deberán ser auditables, por lo que el sistema deberá registrar la acción realizada, la fecha en que se realizó y el usuario administrador que la hizo. Por el momento no es necesario consultar esta información de auditoría, solamente se guardará en la base de datos.

RF3 – Alta de pago (Web MVC, usuarios con cualquier rol).

El usuario indicará el tipo de pago y los demás datos necesarios, según el tipo elegido.

RF4 – Listado mensual de pagos (Web MVC, sólo usuarios con rol Gerente).

Se mostrará un listado de los gastos realizados en un mes y año dados. Como parte de la información de los pagos de ese mes, deberá mostrar el saldo pendiente de pago, que en el caso de los pagos únicos es cero, mientras que el caso de los recurrentes se calcula como la cantidad de meses restantes del período, por el monto del pago. Si no existen pagos que mostrar, deberá informarlo mediante un mensaje descriptivo.

RF5 Alta de usuario (Web MVC, sólo usuarios con rol Gerente o Administrador).

Solamente se podrán crear usuarios con rol Empleado o Gerente. Los usuarios con rol Administrador deberán estar precargados a mando en la base de datos.

RF6 – Obtener los usuarios que realizaron pagos que superan un monto total dado (Web MVC, sólo usuarios con rol Gerente).

Se ingresa un monto y el sistema muestra el listado de usuarios que realizaron pagos de cualquier tipo por un monto total superior al dado.

RF7 – Datos de un pago (WebAPI, sin autenticación)

Se deberá implementar una API que permita, dado un id de pago, obtener los detalles de ese pago. Este requerimiento no requiere login por el momento y no es necesario implementar interfaz de usuario. Se probará mediante POSTMAN o SWAGGER

NOTA: Durante las altas y modificaciones se deberán realizar todas las validaciones explicitadas en la descripción de las entidades, en los requerimientos detallados, o todas aquellas que sean relevantes y de sentido común a pesar de no estar explicitadas en el presente documento.

PRE-ENTREGAS:

A modo de portfolio, se subirán a Aulas las tareas siguientes en las fechas propuestas (como máximo). Esas entregas parciales no tendrán devolución por parte de los docentes, pero su cumplimiento será tomado en cuenta en la nota final de este obligatorio.

A pesar de que pueden no estar 100% completas, o incluso contener errores, lo entregado debe ser relevante y denotar que se trabajó a conciencia. La entrega final en Gestión podrá incluir las modificaciones que considere necesarias.

Tarea	Fecha máxima de entrega
Diagrama con el diseño y arquitecturas elegidas. Solución .NET con los proyectos, carpetas y clases (no tienen por qué contener código). Planificación del proyecto, tomando cada entrega parcial como un hito a cumplir en la fecha indicada.	08/09 EN AULAS
RF1 y RF2	22/09 EN AULAS
RF3, RF4 y RF5	13/10 EN AULAS
Entrega de obligatorio	20/10 EN GESTIÓN

ENTREGA FINAL EN GESTIÓN:

Se subirá a gestión un único archivo comprimido que contenga:

A. IMPLEMENTACIÓN.

Archivo comprimido en formato .zip, .rar o .7z con la solución funcionando completa en .NET 8.0 usando Entity Framework Core 8.0, aplicación MVC con los requerimientos mencionados y servicio WebApi.

B. Precarga de datos en la base de acuerdo a los requerimientos mencionados. Si requiere datos que no estén explícitamente indicados deberá incluirlos, también.

C. PDF con la documentación siguiente:

- a. Carátula con el nombre, número de estudiante y foto de los integrantes del grupo.
- b. Tabla de contenido con la página en que se ubica cada ítem de la documentación.
- c. Diagrama de casos de uso de todo el sistema
- d. Descripción narrativa de los siguientes casos de uso:
 - i. Alta de pago
 - ii. Listado mensual de pagos
- e. Diseño de casos de prueba para el listado mensual de pago
- f. Diagrama de clases (UML) completo de la capa de lógica de negocio y para las demás capas solamente las clases involucradas en la funcionalidad Alta de pago. Se excluyen las Views de MVC. Los diagramas deberán ser legibles.
- g. Código fuente de toda la aplicación incluido en la documentación.

D. Archivo Astah con los diagramas anteriormente solicitados.

E. Scripts SQL con los juegos de datos de prueba

Se espera que el juego de datos tenga al menos 10 registros de cada tabla. Se incluirán tanto los esquemas como los insert con los datos. Se deberán incluir tablas y filas tanto para aquellas entidades que no deben registrarse a través del sistema (las precargas explicitadas anteriormente) como para aquellos registros que surgen del sistema en funcionamiento.

Reglas generales:

- Las magnitudes serán positivas o cero.
- A menos que se especifique lo contrario todos los datos son requeridos.
- Cuando corresponda se deberán implementar Value Objects.
- Las validaciones, errores, etc. se manejarán a través de excepciones.
- Todas las entidades se identificarán mediante un Id autonumérico secuencial (otorgado por la BD, inmutable).

-
- En la aplicación Web cada vez que se produzca un error en las ABM, o cuando no se obtengan resultados para las solicitudes de información se deberá informar convenientemente al usuario. En el caso de las Web Api se deberán retornar los status code adecuados.
 - Cuando sea necesaria información para la operativa y su registro no sea explícitamente solicitado en los requerimientos, será cargada manualmente en la base de datos.
 - Las consultas se realizarán a través de LINQ **exclusivamente**.
 - Se deberán utilizar View Models.
 - En el caso de utilizar código generado mediante inteligencia artificial generativa, deberá estar en condiciones de explicarlo en la defensa.

Este proyecto se realizará usando biblioteca de clase, proyecto Web MVC, proyecto Web Api de .NET 8, C# como lenguaje de programación, Entity Framework 8 para el acceso a la base de datos y Linq como lenguaje de consulta. Se preferirá sintaxis de método.


Se deberá organizar la aplicación siguiendo las recomendaciones de Arquitectura Limpia (Clean Architecture) y DDD (Domain Driven Design).

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**

Cuando 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 la Coordinadora o Coordinación adjunta antes de las 20:00hs. del día de la entrega, a través de los mails, alamon@ort.edu.uy, martinez_i@ort.edu.uy o fernandez_ma@ort.edu.uy; o telefónicamente al 29021505 - int 1156 u 1138