



SI730 - APLICACIONES WEB
PRÁCTICA CALIFICADA 2
2024-2

Sección: WS51
Profesor: Juan Carlos Tinoco Licas
Duración: 100 minutos
Indicaciones:

1. El examen consta de 1 pregunta, y tendrá 100 minutos para resolverlas.
2. La pregunta es de tipo Proyecto de Software y la entrega de su respuesta es a través de envío de archivo empaquetado **.zip** con nombre *upc-pre-202402-si730-<sección>-pc2-u<código-estudiante>.zip*, conteniendo el proyecto de software, en la Actividad PC2 (Práctica calificada 2).

Enunciado:

Caso VeterinaryCampaign.

Su cliente, VeterinaryCampaign (<https://www.veterinarycampaign.com/>), es una plataforma de software como servicio (SaaS) para pequeñas y medianas organizaciones y tiene su sede en Lima, Peru. Fue fundada por Carlos Perez en 2001. Comenzó como una empresa de consultoría y luego como un proveedor de software local. Más tarde, la empresa pasaría de un software local a un negocio de software como servicio centrado en la automatización de campaña veterinarias.

VeterinaryCampaign ofrece software de automatización de gestión de eventos de apoyo veterinario basado en la nube con funciones de marketing por correo electrónico, puntuación de veterinarios potenciales y análisis web, una plataforma de CRM y una plataforma de mensajería de chat en vivo llamada Conversations. En 2023, introdujo capacidades de inteligencia artificial generativa. VeterinaryCampaign.

Pregunta 1 (20 p.).

Usted se integra al backend software developer team, a cargo de la creación de un **RESTful API** que brinde soporte a las operaciones de VeterinaryCampaign.

El ecosistema de VeterinaryCampaign requiere que la aplicación *de backend* cuente con **Endpoints** en el RESTful API, para el manejo de la información de prospectos (**managers**) conformadas por los atributos firstName (String), lastName (String), VeterinaryCampaignManagerId (Guid), status (int, restringido por EManagerStatus), assignedSalesAgentId (int), contactedAt (Date), approvedAt(Date), reportedAt(Date).

Como reglas de negocio, VeterinaryCampaign:

- Requiere que, al momento del registro, se genere un valor válido para **VeterinaryCampaignManagerId**.
- No permite que se registre **managers** con **firstName** y **lastName** nulos, vacíos o con longitud menor a 4 o mayor a 40 caracteres en cada caso.
- No permite que se registre dos **managers** con la misma combinación de **firstName** y **lastName**.
- De no especificarse valor para **status**, se debe asignar el status *Open*.
- No permite que se registre un **manager** con un valor de **status** *Contacted*, *MeetingSet*, *Qualified*, *Customer*, *OpportunityLost*, *Unqualified* o *InVeterinaryCustomer*, si no se incluye un valor válido para **assignedSalesAgentId** y **contactedAt**.
- No permite que se registre un manager con un valor de **status** *Qualified*, *Customer*, *OpportunityLost*, *Unqualified*, o *InVeterinaryCustomer*, si no se incluye un valor válido para **approvedAt**.
- No permite que se registre un manager con un valor de **status** *Unqualified*, si no se incluye un valor válido para **reportedAt**.
- Los valores válidos para **status** deben corresponder con una de las 8 posibilidades que ofrece VeterinaryCampaign. El valor de **status** debe hacer referencia a una de las posibilidades de enumeration *EManagerStatus*, un value object definido cuyos posibles valores son:

Id	Name
1	Open
2	Contacted
3	MeetingSet
4	Qualified
5	Customer
6	OpportunityLost
7	Unqualified
8	InnVeterinaryCustomer

- Establece que la información que se desea preservar de los **Managers** incluye **id** (int, obligatorio, autogenerado, llave primaria), **VeterinaryCampaignManagerId** (string, obligatorio, autogenerado, Guid único), **firstName** (string, obligatorio, entre 4 y 40 caracteres), **lastName** (string, obligatorio, entre 4 y 40 caracteres), **status** (int, obligatorio, restringido por *EManagerStatus*), **assignedSalesAgentId** (int, no obligatorio), **contactedAt** (Date, no obligatorio), **approvedAt** (Date, no obligatorio), **reportedAt** (Date, no obligatorio) .
- En el caso de **responses** que retorna el API con información de **managers**, para cada **Manager** se debe incluir **VeterinaryCampaignManagerId**, **firstName**, **lastName**, **status**, **assignedSalesAgentId**, **contactedAt**, **approvedAt**, **reportedAt**, pero no **id**.
- Considere que Manager es un aggregate root y por lo tanto es auditable, con el fin de tener un registro de las fechas de creación y última actualización.

Durante la etapa de desarrollo, le asignan trabajar en específico sobre el Endpoint:

/api/v1/managers

Managers Endpoint (http://localhost:{port}/api/v1/managers)

Debe implementar **solo una** operación en el RESTful API: agregar (POST) un **manager**. Los valores de **id** y **VeterinaryCampaignManagerId** son autogenerados al momento de almacenar la información. Ante una adición satisfactoria, retorne el HTTP Status 201 y en el body del response el resource incluyendo la información del manager según se indica en las reglas de negocio. En caso de error incluya el HTTP Status correcto según el error, así como el mensaje de error en el body del response.

Incluya como parte del desarrollo la implementación de las reglas de negocio.

Technical constraints

1. Elabore la solución con C#, NET 8 y ASP.NET Core Framework.
2. Cree su solución y el proyecto de software con el nombre **si730pc2u<código-estudiante>.API** (por ejemplo, *si730pc2u201621873.API*).
3. Considere que el concepto **Manager** y el concepto **Manager Status** pertenece al bounded context **CRM**.
4. Considere el bounded context **Shared** con los elementos que correspondan. El contenido del bounded context **Shared** debe seguir las especificaciones del bounded context *Shared* del proyecto de ejemplo *learning center platform* revisado en clase. Es necesario que aplique reglas de object-relational mapping, implementando en *Shared* extensiones que establezcan de forma automática las convenciones de snake case para objetos de base de datos, así como plural para nombres de tablas.
5. Verifique que las instrucciones *PackageReference* de su proyecto (archivo .csproj) para las dependencias necesarias, coincidan en versiones con las dependencias equivalentes en el proyecto de ejemplo *learning center platform* revisado en clase.
6. La información debe ser persistente en una base de datos relacional (MySQL), en un esquema **Veterinary-campaign**.
7. Aplique buenas prácticas de Arquitectura de Software, enfoque de **Domain-Driven Design**, separación en bounded contexts, **layered architecture** (domain, application, interfaces, infrastructure), patrones de strategic y tactical Domain-Driven Design, patrón CQRS, principios y patrones de diseño de software orientado a objetos, convenciones de nomenclatura en **inglés**, así como buenas prácticas de nomenclatura en C# (entre ellas Upper Camel Case para Clases, Properties, Métodos; Lower Camel Case para atributos privados) y buenas prácticas para nomenclatura de objetos de Base de Datos (entre ellas snake case, tablas en plural, sin mnemónicos, id como nombre de primary key).
8. Utilice minúsculas para los nombres de URL para todos los endpoints.
9. Utilice Properties para representar los atributos de las clases Entity.
10. Documente su código con **XML documentation comments**, colocando en inglés información de propósito para principales objetos de programación, así como propósito, parámetros y valor retornado en clases y métodos relevantes. Incluya como parte de la documentación sus nombres y apellidos como valor en un tag <remarks>.
11. Incluya documentación completa de Endpoints en inglés con OpenAPI.
12. Considere la gestión de excepciones en la aplicación.
13. Empaquete su solución como un archivo .zip. (único formato válido) con el nombre **upc-pre-202402-si730-<sección>-pc2-u<código-estudiante>.zip** (por ejemplo, *upc-pre-202402-si730-ws53-pc2-u201621873.zip*).
14. Suba su archivo de solución en la Actividad indicada para la Práctica Calificada 2.

NO forma parte del alcance del proyecto:

1. Soporte de CORS.

2. Security.
3. Testing.

Rúbrica de calificación

Criterio de Calificación	Sobresaliente (S)	Esperado (E)	Necesita Mejorar (M)	Insuficiente (I)	Calificación
C01. Building y ejecución	Al abrir el proyecto y ordenar la ejecución, ésta se inicia sin problemas. El API es accesible en la ruta indicada.	La aplicación no llega a iniciar y ejecutarse, sin embargo el proceso de building llega a concluir.	Al cargar el proyecto el proceso de building presenta errores y no llega a concluir.	No elabora solución	
	2.0 puntos	1.0 punto	0.5 puntos	0 puntos	
C02. Endpoint	El RESTful API expone el endpoint solicitado en la ruta especificada. Se evidencia la funcionalidad de la operación CRUD especificada, según las convenciones REST, proporcionando en cada caso los valores esperados y respondiendo adecuadamente ante las excepciones. Se evidencia la persistencia de los objetos solicitados, cumpliendo con estructura según enunciado, en una tabla con nombre según convenciones en base de datos relacional indicada en un esquema según el nombre indicado. El Endpoint cuenta con documentación basada en OpenAPI.	El RESTful API expone el endpoint solicitado en la ruta especificada. Se evidencia parcialmente la funcionalidad de la operación CRUD especificada, según las convenciones REST, proporcionando en algunos casos los valores esperados y respondiendo de forma parcialmente adecuada ante las excepciones, o se evidencia parcialmente la persistencia de los objetos solicitados con estructura según enunciado, en una tabla con nombre según convenciones en base de datos relacional indicada en un esquema según el nombre indicado.	La aplicación implementa y expone el endpoint solicitado, pero no cumple con la ruta especificada o no se puede registrar elementos.	La aplicación no implementa o expone el endpoint solicitado.	
	6.0 puntos	4.0 puntos	2.0 puntos	0 puntos	
C03. Business Rules	El desarrollo incluye la implementación de reglas de negocio, cubriendo de forma completa las condiciones y escenarios establecidos, siendo éstas ejecutables, con adecuado manejo de excepciones, implementando éstas en las capas más adecuadas, aplicando convenciones y buenas prácticas.	El desarrollo incluye la implementación de la mayoría de reglas de negocio, cubriendo de forma parcial las condiciones y escenarios establecidos, siendo éstas ejecutables, implementándolas en las capas adecuadas en la mayoría de casos, ó aplicando parcialmente convenciones y buenas prácticas.	El desarrollo incluye la implementación de algunas de las reglas de negocio, incumpliendo la mayoría de condiciones y escenarios establecidos, siendo éstas ejecutables, implementándolas en las capas adecuadas en muy pocos casos, ó con poca evidencia de aplicar convenciones y buenas prácticas.	No implementa reglas de negocio, o no cubre escenarios más allá de operaciones CRUD básicas, o éstas no son ejecutables.	
	4.0 puntos	3.0 puntos	1.5 puntos	0 puntos	
C04. Code Organization	El desarrollador organiza el código y los elementos de backend de la solución, aplicando buenas prácticas de C#, .NET Framework Core, ASP.NET Core y Domain-Driven Design, agrupando los elementos de la solución según convenciones, manteniendo organización de paquetes y carpetas recomendadas por el fabricante y buenas prácticas de la industria de software.	El desarrollador aplica en la mayoría de casos para el backend convenciones, recomendaciones y buenas prácticas de C#, .NET Framework Core, ASP.NET Core y Domain-Driven Design.	El desarrollador en algunos casos para el backend convenciones, recomendaciones y buenas prácticas de C#, .NET Framework Core, ASP.NET Core y Domain-Driven Design.	No se evidencia un criterio de organización para los elementos de la solución.	
	3.0 punto	2.0 puntos	1.0 puntos		
C05. Code Quality	Utiliza para el backend el lenguaje de programación C#. La codificación tiene un estilo claro, indentando los bloques de código según los estándares de programación correspondientes al lenguaje, aplicando una lógica consistente en los métodos, condicionales sin escenarios no contemplados, uso adecuado de reutilización de código para evitar redundancia. Aplica patrones de arquitectura, principios y patrones de diseño. Distribuye el código en los niveles correspondientes, asignando lógica de persistencia, lógica de negocio, lógica de control, lógica de mapping y transferencia a las interfaces y clases que corresponden. Cumple de forma completa con los technical constraints.	Utiliza para el backend el lenguaje de programación C#. La codificación es funcional, aplica en la mayoría de casos los estándares de indentación de bloques de código, ó existen algunas ineficiencias en la codificación: redundancia ó inconsistencias en la lógica de programación. Aplica parcialmente patrones de arquitectura y patrones de diseño, o existe en algunas partes una distribución de la lógica en los niveles incorrectos. Cumple con la mayoría de los technical constraints.	Utiliza para el backend el lenguaje de programación C#. La codificación es funcional, pero sólo aplica algunos de los estándares de indentación de bloques de código, ó existen muchas ineficiencias en la codificación: redundancia ó inconsistencias en la lógica de programación. Aplica algunos patrones de arquitectura y patrones de diseño, o existe en muchos casos una distribución de la lógica en los niveles incorrectos. Cumple de con solo algunos de los technical constraints.	No utiliza el lenguaje de programación C# para el backend, ó la codificación es funcional pero no se evidencia aplicación de estándares ó criterios de eficiencia en la codificación, con ausencia de comentarios, ó no aplica patrones de arquitectura ni patrones de diseño, o la codificación no es funcional.	
	3.0 puntos	2.0 punto	1.0 puntos	0 puntos	
C06. Naming Standards	El desarrollador aplica en todos los nombres de objetos de programación como namespaces, componentes, interfaces, clases, objetos, variables, constantes y métodos la nomenclatura en inglés y la nomenclatura estándar para identificadores de clases, objetos, miembros de programación, así como los recursos.	El desarrollador aplica en la mayoría de casos la nomenclatura en inglés y la nomenclatura estándar para identificadores de clases, objetos, miembros de programación, así como los recursos.	El desarrollador aplica en muy pocos casos la nomenclatura en inglés y la nomenclatura estándar para identificadores de clases, objetos, miembros de programación, así como los recursos.	El desarrollador no aplica nomenclatura en inglés para los objetos de programación ó recursos.	
	2.0 puntos	1.0 punto	0.5 puntos	0 puntos	
Total	20 puntos	13.0 puntos	6.5 puntos	0 puntos	

Lima, 8 de noviembre del 2024

Anexos

Anexo A. Referencias

Comprimir y descomprimir archivos:

<https://support.microsoft.com/es-es/windows/comprimir-y-descomprimir-archivos-8d28fa72-f2f9-712f-67df-f80cf89fd4e5>

REST API Tutorial:

<https://restfulapi.net/>

Swashbuckle.AspNetCore - OpenAPI Library for ASP.NET Core:

<https://github.com/domaindrivendev/Swashbuckle.AspNetCore>

MySQL Connector/NET for Entity Framework – Entity Framework Core Support:

<https://dev.mysql.com/doc/connector-net/en/connector-net-entityframework-core.html>

How to change port number for a .NET Core project using IIS Express

<https://blog.novacare.no/how-to-change-portnumber-in-dotnetcore/>