



CONVOCATORIA DE PROCESO SELECTIVO PARA LA COBERTURA DE 3 PLAZAS DE PERSONAL LABORAL EN LA COMISIÓN NACIONAL DEL MERCADO DE VALORES (CNMV). TÉCNICOS PARA EL ÁREA DE DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.  
05/23. FASE DE OPOSICION. TERCERA PRUEBA.

Coloque aquí la etiqueta con el código de barras

### Consideraciones generales:

- Se permite realizar las suposiciones que se estimen pertinentes, siempre que se describan y justifiquen de manera adecuada.
- No se admitirán preguntas relacionadas con el contenido del ejercicio.

### CASO PRÁCTICO

Un conjunto de entidades debe remitir a la CNMV información relativa a las emisiones o admisiones de determinados instrumentos financieros que desean realizar al amparo de un folleto de base previamente inscrito en la CNMV. Por ello, la CNMV requiere almacenar y tratar dicha información, con el objetivo de cumplir con sus obligaciones de supervisión de los mercados de valores españoles.

La CNMV ha decidido que dicha información debe ser enviada por las entidades utilizando el formato de intercambio de datos XML y, para ello, ha diseñado un esquema XSD (anexos 1 y 2) que modela la información que requiere de dichas entidades, permitiendo enviar tanto información inicial, como modificaciones a envíos previos.

Con estas premisas, se necesita desarrollar e implementar un sistema informático que permita procesar -y almacenar para su posterior explotación- la información recibida teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- A todo envío recibido por la CNMV se asigna un código único denominado “número de registro de entrada” que identifica cada envío recibido de forma unívoca.
- Todo instrumento financiero se identifica con un código único denominado ISIN.
- La admisión o emisión de un instrumento financiero no se considerará válida si el folleto de base indicado en el fichero no existe en los registros de la CNMV.
- Un envío del tipo “Modificación” no se considerará válido si el “número de registro de entrada” previo indicado en el fichero no existe en los registros de la CNMV.
- El sistema debe permitir realizar un seguimiento de los todos los ficheros XML recibidos, ya sean válidos o no.
- El sistema debe gestionar cualquier excepción o error que pueda surgir durante el procesamiento de los ficheros.
- La información contenida en los ficheros válidos se almacenará en una base de datos relacional, con el objetivo de ser consultada posteriormente.  
Para este propósito, la CNMV cuenta con el sistema de gestión de bases de datos relacionales Microsoft SQL Server 2012.

Cada fichero puede contener hasta 500.000 emisiones o admisiones, cada una de las cuales debe incluir al menos un instrumento financiero.

## Parte 1 – Modelado de datos

Se pide:

- a) Analizar el esquema XSD y diseñar el modelo de datos que almacenará los datos reportados en los ficheros XML basados en dicho esquema.
- b) Generar el script SQL de creación de tablas, claves y cualquier otro objeto y/o restricción que se considere necesaria para asegurar la integridad de los datos.

## Parte 2 – Análisis y diseño

Se pide:

- a) Describir las tareas a llevar a cabo para desarrollar e implantar el sistema.
- b) Realizar el diseño técnico del sistema y describir la estructura general del proceso apoyándose en pseudocódigo y/o diagramas. Se debe tratar de optimizar la ingesta de datos, teniendo en cuenta que cada fichero puede contener hasta 500.000 elementos “CFP” y que los elementos “DocumentoCFP” pueden tener un tamaño de varios MB.

## Parte 3 – Implementación

Se pide:

- a) Escribir el código, en lenguaje VB.Net o C#, de una clase que represente la información del elemento “Instrumento” del esquema XSD.
- b) Construir consultas SQL para obtener la siguiente información:
  - Listado de instrumentos financieros (código ISIN y fecha de vencimiento) enviados al amparo de un folleto de base especificado.
  - Número del folleto de base con mayor volumen de instrumentos reportados al sistema.
  - Para todos los centros de negociación con más de 1000 instrumentos reportados, obtener el número de instrumentos reportado para cada uno de ellos.





5. En una aplicación ASP.NET Core MVC, ¿cómo se integra Entity Framework para realizar operaciones básicas de creación, lectura, actualización y borrado (CRUD) en una base de datos?

6. Imagine que está desarrollando un sistema de gestión de pedidos para una tienda en línea y tuviera que desarrollar un microservicio en que exponga una API REST para gestionar los pedidos aportando las siguientes funcionalidades:

- Obtener el listado de todos los pedidos.
- Obtener los detalles de un pedido específico a partir de su ID.
- Crear un nuevo pedido.

Proponga las rutas o “endpoints” REST que utilizaría para implementar las funcionalidades mencionadas, especificando el tipo de solicitud HTTP que corresponde y el propósito de cada ruta.