 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Enunciado Trabalho Prático – Época Especial	Ano letivo 2022/2023	Data
	Curso LEI/LSIRC	Hora	
	Unidade Curricular PEI	Duração	

Enunciado

A StepUp Shoes é uma empresa que produz calçado dos mais variados tipos. A empresa possui vários parceiros a nível nacional que são responsáveis pelas vendas da empresa. Estes parceiros podem ser simples vendedores a lojas que comercializam os seus produtos.

Como resultado de um crescimento considerável nos últimos anos, a StepUp Shoes pretende que cada um dos seus vendedores/parceiros apresentem, mensalmente, o relatório de vendas dos seus produtos. Para isso, cada parceiro terá de implementar um módulo no seu sistema informático que exporte a informação pedida pela StepUp Shoes.

Para suportar o envio do relatório de vendas de cada parceiro, decidiu-se disponibilizar um vocabulário XML de forma a facilitar a integração dos dados de cada um dos parceiros. Desta forma, cada parceiro terá de implementar nos seus sistemas informáticos, um módulo que suporte a geração de documentos XML de acordo com o vocabulário estabelecido.

O vocabulário XML deverá representar Informação sobre vendas realizadas num determinado mês, o que inclui:

- Informação geral: O NIF, nome e morada do vendedor/parceiro, ano fiscal e o mês a que se refere o documento.
- A lista de todos os clientes envolvidos nas vendas, o que inclui: O NIF (se o cliente não forneceu o NIF deverá surgir: “Consumidor Final”) o nome e a morada (país, cidade e código postal).
- A lista de produtos envolvidos nas vendas, o que inclui: o código, nome, stock atual e tipo.
- Deverá ser apresentada informação resumida sobre o conjunto de vendas incluídas no documento, o que inclui: Número de produtos diferentes, total das vendas e número de clientes diferentes.
- Para cada venda é necessário registar: o código da fatura, a data da venda, o código do cliente, o valor total da venda e o total de desconto aplicado. Para cada linha de venda, é necessário registar: O número da linha de venda, o código do produto, quantidade do produto, valor total da linha e valor do desconto aplicado.


Como prova de conceito para suportar a implementação são disponibilizados dados (gerados aleatoriamente) em formato CSV (que representam um subconjunto de informação tipicamente armazenada por um dos parceiros da StepUp Shoes). Pretende-se que importe estes dados para uma base de dados orientada a documentos (MongoDB) e realize a exportação dos dados para documentos estruturados de acordo com o vocabulário XML desenvolvido.

Para o desenvolvimento da base de dados em MongoDB deve ter em consideração as boas práticas de modelação para estruturação dos dados utilizando documentos e coleções. Cada grupo deve justificar a abordagem seguida para a organização dos dados. A estruturação dos dados disponibilizados (não só a nível do documento, mas também das possíveis coleções envolvidas) deve ser assegurado através de um conjunto de operações (através de métodos, como *find()* e *aggregate()*) de transformação/uniformização. Cada grupo deve fornecer as instruções necessárias para colocar os dados importados com a organização de dados previamente identificada. Deve ser documentada a ordem pela qual as operações devem ser executadas.

Para suportar o processo de exportação de dados deverá utilizar o Mongo Atlas, onde deverá:

1. Importar os dados disponibilizados para uma base de dados em MongoDB.
2. Ativar a Data API¹ no Mongo Atlas para que seja possível aceder aos dados armazenados na base de dados do Atlas utilizando HTTP.

¹ <https://www.mongodb.com/docs/atlas/api/data-api/>

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Enunciado Trabalho Prático – Época Especial	Ano letivo 2022/2023	Data
	Curso LEI/LSIRC	Hora	
	Unidade Curricular PEI	Duração	

3. Desenvolver as consultas necessárias (utilizando a função find()/aggregate()) para extrair a informação necessária para suportar o processo de exportação.
4. Através do BaseX, deverá implementar uma API que:
 - permita obter o relatório de vendas em XML para um determinado mês. Através do BaseX deverá realizar o pedido HTTP² à API do Mongo Atlas de forma a transformar os dados de acordo com o vocabulário XML desenvolvido.
 - Obter a lista de clientes que realizaram compras num determinado período. Deverá retornar um documento XML estruturado de acordo com o vocabulário desenvolvido.

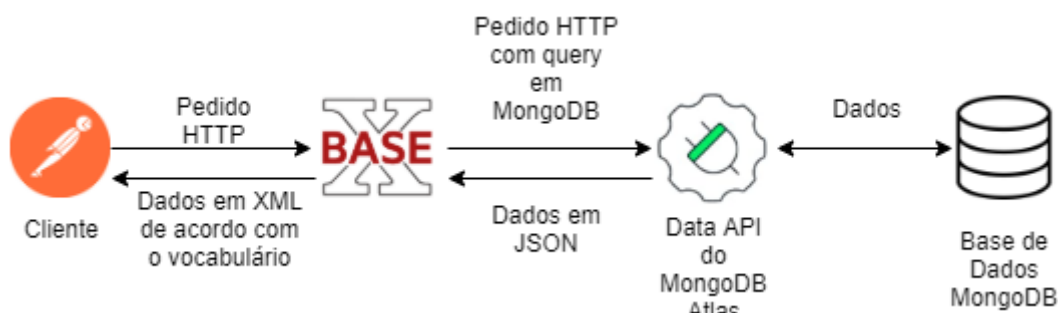


Figura 1. Visão geral do trabalho

A Figura 1 apresenta uma visão geral do objetivo do trabalho. O cliente (por exemplo, o Postman) realiza um pedido HTTP a um recurso da API em BaseX, indicando o mês (ou o período) em que pretende obter o relatório das vendas, o componente do BaseX realiza pedidos HTTP à API do Mongo no Atlas, enviando a *query* necessárias em MongoDB para obter a informação para gerar o documento XML de acordo com o vocabulário desenvolvido.

Os requisitos apresentados no enunciado constituem um ponto de partida para a realização do trabalho. **O estudo e enriquecimento do domínio é essencial para que possa desenvolver um trabalho de qualidade!**

Artefactos a desenvolver para a entrega do trabalho


Cada grupo de trabalho deverá produzir e entregar:

- Relatório com a contextualização e caracterização do caso de estudo. Cada grupo deverá estudar cuidadosamente o domínio de negócio (procurando exemplos reais) e estabelecer os requisitos que devem ser considerados no vocabulário. Por exemplo, podem ser indicados requisitos específicos que limitem o domínio dos elementos e atributos utilizados no vocabulário. Devem ainda descrever o procedimento de transformação de dados em MongoDB, assim como todas as consultas realizadas.
Deve justificar a abordagem seguida e realizar uma apreciação crítica do trabalho desenvolvido. O relatório que representa uma componente **crítica** do trabalho.
- Todos os artefactos desenvolvidos (por exemplo, ficheiros BaseX ou queries em MongoDB).

4. Realização e entrega do trabalho

Este trabalho deverá ser realizado em grupo composto por até **três** alunos. Os alunos devem comunicar atempadamente (as datas serão comunicadas na plataforma *moodle*) o seu grupo de trabalho na plataforma *moodle*.

² https://docs.basex.org/wiki/HTTP_Client_Module

 <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Enunciado Trabalho Prático – Época Especial	Ano letivo 2022/2023	Data
	Curso LEI/LSIRC	Hora	
	Unidade Curricular PEI	Duração	

A entrega do trabalho deverá ser realizada através da plataforma *moodle* até às 23:55 do anterior do exame de época especial. Será ainda realizada uma apresentação/defesa do trabalho prático **obrigatória** que será realizada no dia do exame de época especial durante a tarde.

Considera-se por defesa satisfatória, quando o aluno demonstra que realizou o trabalho submetido e que **domina todos os conceitos aplicados na resolução do trabalho**. Tentativas de fraude, resultarão na avaliação do trabalho como: **Fraude Académica**.

N sentido de facilitar a receção dos vários trabalhos recebidos, estes deverão observar as seguintes regras:

- **Todos os elementos do grupo** deverão submeter o trabalho no link respetivo;
- O trabalho desenvolvido deverá ser entregue através do moodle, através da submissão de um ficheiro com o nome PEI_EN_<nr_do_aluno>_<nr_do_aluno>_<nr_do_aluno>.zip.