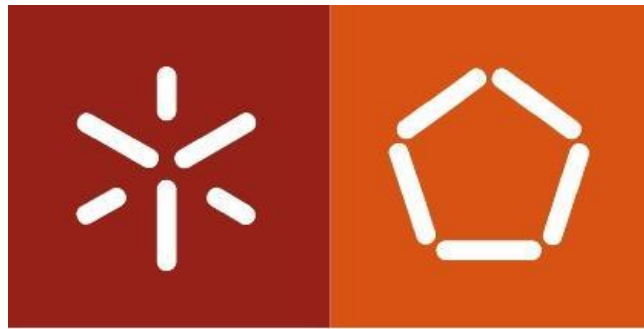


Projeto em Java: Sistema de Gestão de Vendas

Gustavo Araújo Lourenço – A89561

Martim Bento da Rocha de Almeida – A89501

João Miguel Pinheiro Machado – A89510



Estruturas de Dados

Produto e Cliente

Os módulos Produto e Cliente, contém a informação acerca de um Código de Produto e de Cliente respetivamente e, estes módulos são capazes de verificar se um Código é válido.

Produtos e Clientes

Na escolha da Estrutura de Dados que contém Catálogos de Produtos e de Clientes, optámos por um TreeSet, pois pensamos ser uma das melhores forma de se obter os Catálogos de forma ordenada.

Fact

O módulo Fact trata do armazenamento de informações necessárias contidas numa Fatura, isto é, contém toda a informação duma Venda menos o Código de Cliente e de Produto.

Faturação Total

Na escolha da Estrutura de Dados da Faturação Total, optámos por um HashMap cuja Key é o Código de um Produto e cujo Value é uma Lista que contém todas as Faturas em que esse mesmo Código aparece.

Optámos pelo HashMap porque julgamos que seja a Estrutura de Dados mais eficiente para o que necessitávamos.

VendaFilial

O módulo VendaFilial trata do armazenamento das informações contidas numa Venda, menos o Código de Cliente.

Filial

Módulo que representa uma Filial.

Na escolha da Estrutura de dados de uma Filial, optámos por um HashMap cuja Key é o Código de Cliente e cujo Value é uma Lista de todas as compras que esse mesmo Cliente realizou.

Optámos pelo HashMap, pelas mesmas razões apresentadas no Faturação Total.

Filiais

Módulo que armazena todas as Filiais num ArrayList.

GestVendasController

Controlador deste Projeto. Para além disso, cronometra o tempo que uma Query demora a ser terminada.

GestVendas

Módulo que contém todas as Queries Interativas e Estatísticas pedidas para o Projeto.

Parse

Módulo cuja função é realizar os Parsing dos ficheiros de dados que contém o Catálogo de Produtos, o Catálogo de Clientes e todas as Vendas realizadas pelas diversas Filiais.

Estruturas de Dados Auxiliares

**ClienteDinheiro, ClienteQuantidade, ClienteQuantidadeValor,
Dados, IntDoubleDifCods, ProdFact, ProdutosVendas,
VendasFactNClientes e VendasMesFilial**

Estruturas utilizadas de forma a facilitar a resolução das várias Queries apresentadas no Trabalho.

Crono

Módulo criado para medir e apresentar o tempo decorrido na execução de uma Query.

Input

Módulo criado para facilitar a Leitura de Valores inseridos pelo Utilizador.

ClearScreen

Módulo que contém um método cuja função é limpar o terminal.

Testes de Desempenho (GestVendas) (média em segundos)

Queries	1	2 (FaF)	2 ² (Global)	3	4	5	6
1M	0.0943s	0.1317s	0.1160s	0.0012s	0.1566s	0.0013s	0.8126s
3M	0.2775s	0.4970s	0.4624s	0.0016s	0.5507s	0.0024s	2.5685s
5M	0.4274s	0.7218s	0.6142s	0.0012s	0.9194s	0.0023s	5.2494s

Queries	7	8	9	10	E1	E2
1M	0.2065s	0.2111s	0.2371s	0.3901s	0.2992s	0.3519s
3M	0.5759s	0.4347s	0.6467s	0.5743s	0.8252s	0.7971s
5M	0.7312s	0.7737s	0.9044s	0.7245s	1.2261s	1.0579s

Leitura	Clientes	Produtos	Vendas_1M	Vendas_3M	Vendas_5M
Tempo	0.0069s	0.0583s	1.3051s	4.2354s	6.4400s

	Vendas_1M	Vendas_3M	Vendas_5M
Load	38.0569s	107.1552s	171.2615s
Save	23.1302s	56.9727s	94.3634s

Notas:

- Sempre que estas Queries foram feitas e necessitaram de um Produto ou Cliente usamos o Produto: KR1583 e o Cliente: Z5000.
- Na Query 6 foram pedidos 5 produtos.
- Nas Queries 8 e 9 foram pedido 5 Clientes.
- Na Query 2 foi utilizada o mês 2.

Testes de Desempenho com Estruturas Modificadas (GestVendas2) (média em segundos)

Queries	1	2 (FaF)	2 (Global)	3	4	5	6
1M	0.1589s	0.2141s	0.1942s	0.0012s	0.2421s	0.0015s	0.8749s
3M	0.2998s	0.5189s	0.5306s	0.0016s	0.6931s	0.0019s	2.8783s
5M	0.5419s	0.8387s	0.7363s	0.0015s	0.8435s	0.0023s	4.8126s

Queries	7	8	9	10	E1	E2
1M	0.2320s	0.2015s	0.2278s	0.4721s	0.3626s	0.3970s
3M	0.5427s	0.4874s	0.5450s	0.6005s	0.8817s	0.8832s
5M	0.7041s	0.7924	0.9230s	0.9843s	1.0296s	1.0506s

Leitura	Clientes	Produtos	Vendas_1M	Vendas_3M	Vendas_5M
Tempo	0.0055s	0.0356s	2.4498s	7.6083s	14.0565s

	Vendas_1M	Vendas_3M	Vendas_5M
Load	40.5515s	106.3244s	174.2554s
Save	21.6982s	62.0719s	113.9115s

Notas:

-TreeSet passa a ser LinkedHashSet, HashMap passa a TreeMap e ArrayList passa para Vector nestes testes.

-Os resultados não são apresentados por ordem alfabética, ou seja, o tempo não está a ser influenciado pela organização por ordem alfabética.

-Sempre que estas Queries foram feitas e necessitaram de um Produto ou Cliente usamos o Produto: KR1583 e o Cliente: Z5000.

-Na Query 6 foram pedidos 5 produtos.

-Nas Queries 8 e 9 foram pedido 5 Clientes.

-Na Query 2 foi utilizada o mês 2.

Interpretação sobre os Resultados sobre os Testes de Desempenho

Verificando os Testes de Execução para a Estrutura de Dados (GestVendas) e para a Estrutura de Dados Modificada (GestVendas2) , podemos comprovar que as diferenças que se encontram nos resultados das Queries não são notáveis, ambas as Estruturas de Dados tens as suas vantagens e desvantagens, quer em implementação, quer em tempo de execução.

No final de contas, optámos pelo GestVendas uma vez que, preferimos ter o Catálogo de Produtos e o Catálogo de Clientes ordenada por ordem Alfabética, uma vez que as Queries beneficiam disso, e pela utilização de HashMap devido a ter um menor tempo de Load.

Grafo de Dependências

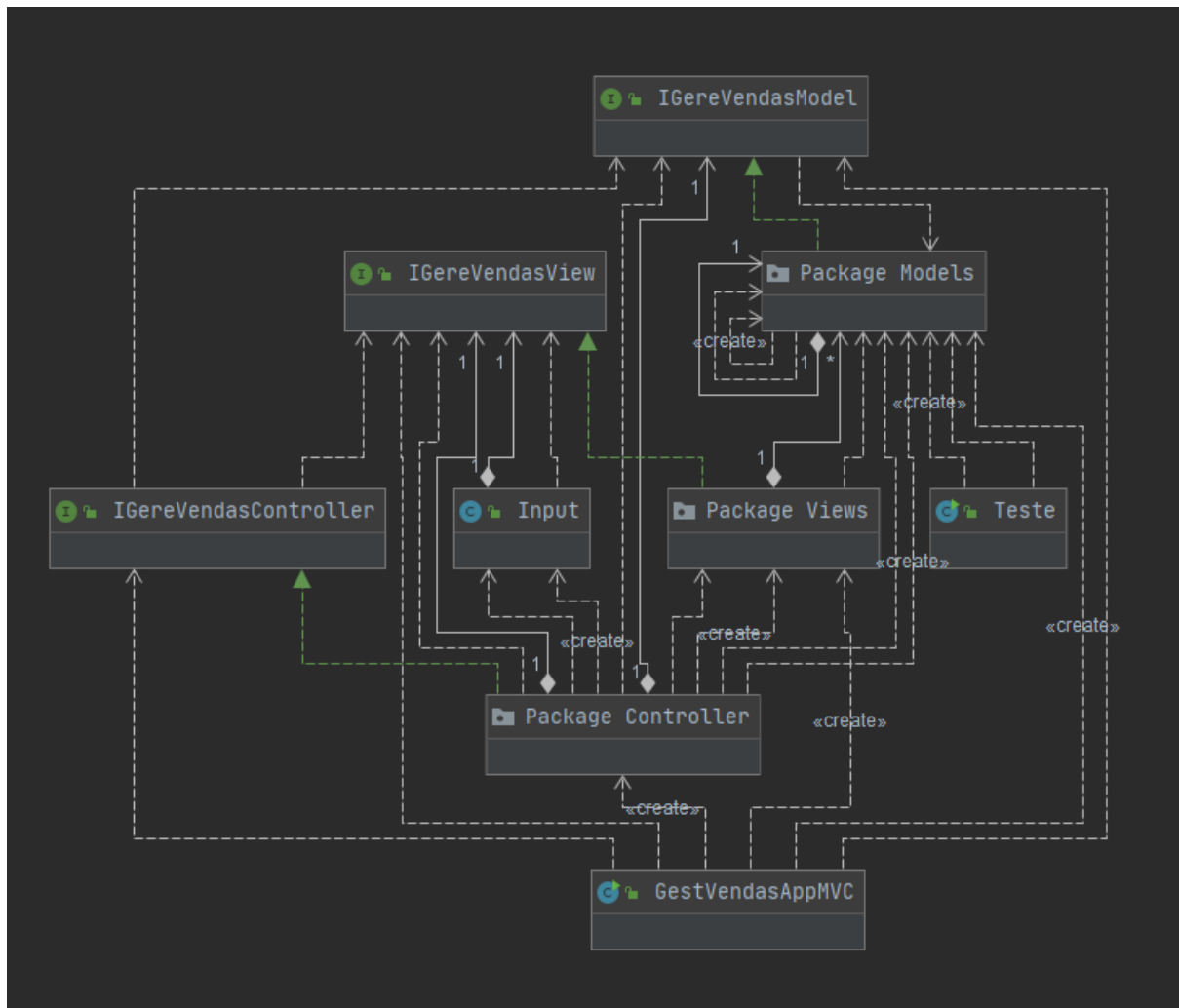


Figura 1- Grafo de Dependências

Conclusão

No geral, conseguimos cumprir todos os requisitos presentes no Enunciado deste trabalho, conseguindo assim, responder a todas as Queries da forma mais eficiente possível que nós pensamos.

Para além disso, achamos que existem partes do MVC que poderíamos torná-lo mais responsivo para o utilizador.