|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Código: P319**  **Disciplina:** Estrutura de Dados N2 | 2º bimestre| Curso: EC | Turma: <3>24/05/2022 - 21h05 Prof.(ª): Eduardo R. Marcelino | Coord.: Rodrigo Fontes | |  |
| Aluno (a): ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­ | Nº: | | RA: | Nota: |
|  |  | |  |  |
| Orientações: Respostas a lápis não são passíveis de revisão. A interpretação faz parte da prova. SEM CONSULTA. Indique quando não resolver no local predeterminado. A identação do código será avaliada. | | | |  |
| *Data da vista da prova: 31* / 05 / 2022 *- horário: 19* h 30.  Declaro estar de acordo com a nota e com a revisão e correção realizada pelo professor.  O não comparecimento do aluno na vista dos instrumentos avaliativos, na data prevista, significa a concordância tácita com as notas atribuídas, desobrigando a instituição de deferir eventuais pedidos de revisão de notas (após a divulgação de notas no portal do aluno, dentro do semestre letivo ou em situações futuras). | | | | Rubrica do aluno: |

Desenvolver um programa em C# que contemple os requisitos abaixo. Nenhuma entrada de dados pelo teclado é necessária. Todas as informações serão processadas via arquivo texto.

Local para fazer download dos arquivos (Está na área de arquivos da disciplina no Teams):

<https://cefsaedu.sharepoint.com/:u:/s/EC.2A.2022.S1257/EeWtCZQWvo1Gokfwh1oU3RIBnhLSfAwrHRF3olffWrl5gg?e=kYvFgE>

**Estrutura dos arquivos**

* categorias.txt

codigo|descricao

* Fabricantes.txt

codigo|descricao

* Produtos.txt

codigo | preco | descricao | categoria | nota da avaliação | nº de avaliações | fabricante

* clientes.txt

cpf | nome | data de nascimento

* vendas.txt

Codigo da venda | cliente | produto | data/hora da venda | preco

Processar os arquivos texto e extrair as informações listadas abaixo.

Ao final do processamento, essas informações deverão ser salvas em um arquivo texto, sendo que o primeiro caractere de cada linha do arquivo deverá ser o opCode (código de operação).

EX: Para o opCode A: “Quantidade total de produtos válidos”, se o total calculado for de p.ex. 5000, a linha no arquivo texto deverá ser assim:

A – 5000

EX: Para o opCode H: “Total de compras agrupadas e ordenadas por ano e mês”:

H - 01/2021 – 200

H - 02/2021 – 321

Premissas:

* Produto válido é aquele que possui uma categoria válida e um fabricante válido;
* Venda válida é aquela que possui um produto válido e um cliente válido;
* Todas as operações devem ser efetuadas apenas em registros válidos, exceto quando solicitado diferente;
* Os opCodes devem ser escritos em ordem alfabética no arquivo;
* Campos de valores decimais devem ser formatados apenas com o separador de decimal “,”;
* Nome do arquivo: resultado.txt, deverá ser salvo na pasta \bin\debug da aplicação;
* No arquivo resultado, a primeira linha deve ser a hora/min/seg do início do processamento no formato HH:mm:ss;
* Nome do arquivo resultado: **resultado.txt**
* A penúltima linha do arquivo deve ser a hora/min/seg do fim do processamento no formato; no formato HH:mm:ss;
* A última linha do arquivo deve ser o tempo em segundos para processar;
* Se houver registros com código repetido, vale o primeiro que for importado, devendo os demais serem descartados;
* O tempo total do seu programa deve levar em conta o tempo para carregar os arquivos texto, além do tempo para salvar o arquivo de resposta.;
* Poderá ser utilizado MultiThread para melhorar o processamento.
* Caso existam CPFs repetidos no clientes.txt, só considere como cliente válido a primeira ocorrência.
* Uma venda é constituída de um ou mais produtos e esse é o motivo do código da venda estar repetido no arquivo. Porém, observe que sempre que o código da venda repetir, também se repetirá o código do cliente e a data da venda, afinal trata-se da mesma venda e no caso o que deverá variar é o produto e preço da venda. No exemplo abaixo há 5 linhas sendo que há 2 vendas distintas (1 e 2). A venda de nº 1 possui 3 produtos (6049,9846 e 5242) e a venda de nº 2 possui 2 produtos (5952 e 2298).

Texto

Descrição gerada automaticamente

OpCodes:

1. Quantidade total de produtos válidos
2. Quantidade total de clientes válidos
3. Quantidade distinta de vendas individuais válidas
4. A quantidade de produtos que não constam em nenhuma venda válida.
5. A quantidade de clientes que não constam em nenhuma venda válida.
6. A quantidade de categorias que não possuem produtos vendidos.
7. Quantidade distinta de produtos vendidos

Neste caso, deseja saber a quantidade total de códigos de produtos que constou em alguma venda válida.

1. Quantidade de nomes de clientes repetidos.
2. Quantidade de clientes que nunca compraram nada.
3. Quantidade de clientes que fizeram compras no dia/mês do seu aniversário.
4. Total de compras agrupadas e ordenadas por ano e mês. Considere a quantidade. EX:

01/2021 – 200

02/2021 – 321

...

1. O mês/ano que mais que mais houve vendas (considere o valor monetário).

mes/ano|valor. Se houver empate, mostre todos, um por linha. EX:

07/2021 – 7200,32

1. O produto mais vendido (quantidade de vendas) e a soma de suas vendas (valor monetário). EX:

ID do produto|nome do produto|quantidade de vendas|valor total em vendas.

Se houver empate, mostre todos, um por linha

1. A venda com valor mais alto. EX:

Código da venda | CPF do Cliente| Valor Total da venda.

Se houver empate, mostre todos, um por linha.

1. Os 5 clientes que mais compraram considerando o valor gasto, em ordem decrescente de total gasto, exibindo as seguintes informações:

CPF|Valor total em compras.

1. As 5 fabricantes que mais possuem produtos vendidos, em quantidade, exibindo em ordem decrescente de quantidade de vendas, os seguintes dados:

Fabricante Id|Nome da fabricante | Quantidade de vendas

1. Os 5 produtos mais vendidos considerando a quantidade vendida, em ordem decrescente de quantidade, exibindo os seguintes dados:

Produto Id | Quantidade de vendas

1. As 5 categorias mais vendidas considerando a quantidade de vendas, em ordem decrescente de quantidade, exibindo os seguintes dados:

Categoria Id | Quantidade de vendas

1. O cliente que mais fez compra num mesmo dia (considere a quantidade). Se houver empate, exiba todos que empataram em ordem alfabética.

Cpf | Nome | Total de produtos comprados

1. Os top 3 piores produtos avaliados que tiveram mais vendas (em quantidade). Exiba:

Id do Produto | Avaliação | Total de Vendas

1. Os dois produtos que mais constaram em uma única venda.

Aqui está o grande desafio: deseja descobrir quais foram os 2 produtos que mais aparecerem em uma venda. O objetivo é descobrir produtos que são vendidos em conjunto para deixá-los próximos no supermercado. EX: fralda e cerveja, carvão e cerveja, etc.

Informe abaixo os opCodes que foram desenvolvidos.

|  |  |
| --- | --- |
| OPCODE | MARQUE UM X OS OPCODES DESENVOLVIDOS |
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |
| F |  |
| G |  |
| H |  |
| I |  |
| J |  |
| K |  |
| L |  |
| M |  |
| N |  |
| O |  |
| P |  |
| Q |  |
| R |  |
| S |  |
| T |  |
| U |  |

**\*\*\* Esta ficha deverá ser entregue juntamente com o trabalho (via moodle)\*\*\***

**Todos os trabalhos deverão ser apresentados**

**Exemplo do arquivo Resultado.txt**

**08:17:03**

**A – 5000**

**...**

**H - 01/2021 – 200**

**H - 02/2021 – 321**

**...**

**08:18:00**

**57**

**Pontuação:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OpCode** | **Nota** |  |
| A | **0,25** |  |
| B | **0,25** |  |
| C | **0,25** |  |
| D | **0,25** |  |
| E | **0,25** |  |
| F | **0,25** |  |
| G | **0,5** |  |
| H | **0,5** |  |
| I | **0,5** |  |
| J | **0,5** |  |
| K | **0,5** |  |
| L | **0,5** |  |
| M | **0,5** |  |
| N | **0,5** |  |
| O | **0,5** |  |
| P | **0,5** |  |
| Q | **0,5** |  |
| R | **0,5** |  |
| S | **0,5** |  |
| T | **1** |  |
| U | **1** |  |