Universidade Presbiteriana Mackenzie Faculdade de Computação e Informática - Ciência de Dados

Projeto Aplicado II – Análise do comportamento de defeitos apresentados por alternadores
automotivos em período de garantia
Membros do grupo: Carlos Oliveira, Danilo Alves, Felipe Ferraz, Erick Isidoro

São Paulo, 14 de setembro de 2024

Sumário

Glossário3
Introdução4
1. Objetivo6
1.1 - Objetivo do estudo6
3. Metadados
3.1 - Referências de aquisição
3.2 - Descrição da origem7
3.3 - Descrição7
4. Conclusão9
5. GitHub9
5.1 - Link para acesso ao projeto no GitHub9
Tabela de imagens
Referências Bibliográficas

Glossário

Alternador: Peça responsável por converter energia mecânica em energia elétrica, o alternador é fundamental para o funcionamento adequado do veículo. O alternador automotivo também tem a função de carregar a bateria automotiva.

Dataset: Coleção de dados textos e numéricos normalmente estruturados, sobre determinado assunto.

'

Introdução

Uma fábrica do setor automotivo, na qual um dos membros deste grupo trabalha, tem a necessidade de avaliar o comportamento dos principais casos de falha em campo de seus alternadores, para isso estamos propondo a programação de um algoritmo que será executado a partir de uma base de dados, retornando indicadores estatísticos que apontem os períodos com maior incidência de reclamações, levando em consideração, por exemplo: data de fabricação da peça, tempo de uso, montadora e o modelo do carro.

Esta análise será realizada com dados reais, para melhorar a performance e agregar valor e propósito prático ao projeto.

' 4

Projeto Aplicado II - Análise do comportamento de defeitos apresentados por alternadores automotivos em período de garantia

· 5

1. Objetivo

1.1 - Objetivo do estudo

A identificação de um problema no alternador segue o padrão de ser realizada em uma concessionária autorizada no Brasil ou no exterior, a partir desse momento são gerados os dados que constam no metadados provenientes do reparo. A garantia da peça em questão também segue o padrão de passar a vigorar a partir da compra do veículo, ou seja, ela independe de sua data de fabricação. Essas informações são importantes para garantir que os dados partam de um mesmo protocolo, garantindo sua confiabilidade.

Seguindo a técnica de abstração do pensamento computacional, a análise proveniente dos defeitos dos alternadores poderá servir de modelo para as demais peças, e por fim, a construção de um algoritmo é o que permitirá a realização dessa análise.

'

3. Metadados

3.1 - Referências de aquisição

O dataset utilizado está no formato ".csv", vem de um banco de dados nomeado "Wings" e é privado, não sendo possível acesso ao público. Um dos membros do grupo, Felipe Ferraz, trabalha na empresa, é usuário desse banco de dados e obteve autorização para disponibilizar o dataset com as restrições descritas a seguir.

Os dados levantados compreendem o período de fevereiro de 2023 até 22 de fevereiro de 2024 e não possuem validade. Por questões de segurança, sigilo, sensibilidade e outras previstas na LGPD, os nomes das montadoras, seus modelos e plantas fabris foram anonimizados mantendo as correspondências originais.

Parte da base de dados em questão é alimentada por pessoas, e alguns dados apresentaram inconsistência, portanto, foram devidamente tratados.

3.2 - Descrição da origem

Quando o cliente leva seu veículo na concessionária, e esta identifica o defeito na peça, ela é trocada e a própria autorizada faz a descrição no sistema da respectiva montadora, alimentado com os dados necessários a ocorrência. Esses dados são cruzados com os do sistema da Valeo e dão origem a base de dados, tal como a utilizada nesse projeto.

3.3 - Descrição

O dataset possui 3111 linhas com 21 colunas, e nele estão registrados os defeitos apresentados pelos alternadores de acordo com as seguintes variáveis organizadas pelo seu tipo:

 VARCHAR: cliente (customer), planta do cliente (customer plant), modelo do veículo (vehicle name), família do alternador (sub family), sobressalente ou original (spare or original), nr motor (engine nr), país do reparo (repair country), clima (climate);

- INT: pn cliente (customer pn), quilometragem (kms), fator técnico (technical factor), tempo em serviço da peça em meses (mis) e km/ano (km/year);
- DATE: data de produção da peça (production date), início da garantia da peça (inservice date), data do reparo (repair date), data de gravação do cliente (customer recording date), data de carga (upload date);
- FLOAT: custo total de garantia (total warranty cost €), custo de mão de obra (labor cost
 €), custo de material (material cost €);

4. Conclusão

5. GitHub

5.1 - Link para acesso ao projeto no GitHub

Abaixo tem-se o link do GitHub onde estão compartilhados, dataset, cronograma e outros documentos atualizados do projeto:

Demonstração da imagem do cronograma em tabelas de imagem (Imagem 1 – Cronograma de Atividade), arquivo disponibilizado em link Github.

https://github.com/Ferraz0Felipe/PROJ-APLICADO-2

,

Tabela de imagens

Imagem 1 – Cronograma de Atividade

13	1 • (* f _x																
А	В	c	D	E	F	G	Н	1		K L Concluí				R S ado	T U \ Atras		XYZ
												Ago	sto	100			
Etapa	Titulo	Atividades	Responsável	Início	Término	Duração (dias)	Milestones	Status	19	20 21	22 23			7 28	29 30 3	1 01 0	2 03 04
стора	Kick-off do projeto	Definição do grupo de trabalho	Erick	19-ago-2024	20-ago-2024	2	14-set-2024	Concluido									
		Definição das premissas do projeto	Erick		22-ago-2024	2	14-set-2024	Concluido									
		Criação do cronograma de atividades	Danilo	22-ago-2024	23-ago-2024	2	14-set-2024	Concluído									
1		Definicão da organização	Felipe	23-aso-2024	1-set-2024	10	14-set-2024	Concluido	t			-					-
		Dataset e Metadados	Felipe	23-ago-2024	1-set-2024	10	14-set-2024	Concluido									
		Determinação dos objetivos e metas	Carlos	26-ago-2024	27-ago-2024	2	14-set-2024	Concluido									
		Elaboração do documento	Carlos	2-set-2024	11-set-2024	10	14-set-2024	Concluido									
		Criação do Github	Felipe	1-set-2024	2-set-2024	2	14-set-2024	Concluido									
	Revisão Etapa 1	Revisão final da entrega - etapa 1	Danilo	11-set-2024	14-set-2024	4	14-set-2024	Concluído									
2	Definição da linguagem de programação	Definição de bibliotecas e repositório	Carlos	15-set-2024	18-set-2024	4	5-out-2024	Programado									
	Trabalhando com a base	Análise exploratória da base de dados	Danilo	18-set-2024	23-set-2024	6	5-out-2024	Programado									
		Tratamento da base de dados	Erick	23-set-2024	26-set-2024	4	5-out-2024	Programado									
		Definição e descrição das bases teóricas dos métodos	Felipe	26-set-2024	29-set-2024	4	5-out-2024	Programado									
		Definição e descrição de como será calculada a acurácia	Carlos	29-set-2024	2-out-2024	4	5-out-2024	Programado	000								
	Revisão Etapa 2	Revisão final da entrega - etapa 2	Danilo	3-out-2024	5-out-2024	4	5-out-2024	Programado									
3		Consolidação dos resultados do método analítico	Erick	6-out-2024	15-out-2024	10	2-nov-2024	Programado									
	Resultados	Aplicação das medidas de acurácia	Felipe	15-out-2024	20-out-2024	6	2-nov-2024	Programado									
		Descrição dos resultados preliminares	Danilo	19-out-2024	24-out-2024	6	2-nov-2024	Programado									
	Storytelling	Esboço do Storytelling	Carlos	21-out-2024	30-out-2024	10	2-nov-2024	Programado									
	Revisão Etapa 3	Revisão final da entrega - etapa 3	Erick	30-out-2024	2-nov-2024	4	2-nov-2024	Programado									
4	Relatório Técnico	Elaboração do relatório técnico do projeto	Danilo / Carlos	3-nov-2024	17-nov-2024	15	23-nov-2024	Programado									
	Storytelling	Apresentação do storytelling	Erick	14-nov-2024	18-nov-2024	5	23-nov-2024	Programado									
		Gravação do storytelling e disponibilização no Youtube	Felipe / Carlos	18-nov-2024	20-nov-2024	3	23-nov-2024	Programado									
	Github	Organização final dos documentos	Felipe / Erick	15-nov-2024	19-nov-2024	5	23-nov-2024	Programado									
	Revisão Etapa 4	Revisão final da entreza - etapa 4	Danilo	20-nov-2024	23-nov-2024	4	23-nov-2024	Programado									

Referências Bibliográficas

https://www.valeo.com/pt-br/brasil/ acessado em 26/03/2024.