**Entrega 1 – Álgebra Linear, Vetores e Geometria Analítica**

**Representação e Manipulação de Dados**  
**Formato de Entrega:** Código-Fonte, Relatório com Capturas de Tela e Explicação Matemática  
**Objetivo:** Os estudantes devem estruturar um conjunto de dados relevante para um problema prático e representá-lo usando vetores e matrizes.  
**Atividades:**  
Escolher ou coletar um conjunto de dados relevante para uma aplicação de IA.  
Representar esses dados na forma de vetores e matrizes, utilizando Python e NumPy.  
Implementar operações básicas de adição, multiplicação e/ou transposição de matrizes ou outra operação utilizada em sala.

1. **Escolha dos dados:**

Os dados utilizados representam viagens feitas com os serviços da Uber, 99 e táxi, levando em consideração os seguintes fatores:

* Distância percorrida (km);
* Duração estimada (min);
* Tarifa base (R$);
* Tarifa dinâmica (multiplicador de preço nos horários de pico);
* Tipo de Transporte (1=UberX, 2=99Pop, 3=Táxi)

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

1. **Representação dos Vetores**

Cada viagem é representada por um vetor[Distância, Duração, Tarifa Base, Tarifa Dinâmica].

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

1. **Operações Matemáticas**
   1. – **Cálculo do Preço Final da Corrida (Multiplicação de Matrizes)**

Cada preço final é calculado como:

***Pfinal = Pbase + Tdinâmica***

***Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.***

* 1. **– Transposição da Matriz**

Podemos organizar os dados de outra forma usando a transposição da matriz:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

* 1. **– Resultado Final**

Com todos esses processos feitos podemos usar um DataFrame para fazer a visualização de todos juntos:

**Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.**

1. **Explicação Matemática**
   1. **– Multiplicação de matrizes para calcular o preço final**

Foi usada esta fórmula: ***Pfinal = Pbase + Tdinâmica,*** em cada preço e tarifa, para que pudéssemos chegar a esse resultado final (Preço final).

Como por exemplo a prieira viagem, foi usado preço base (5) x a tarifa dinâmica (1,2) para obter o resultado (6).

* 1. **– Transposição de matriz**

Fez a reorganização das colunas como linhas.

1. **Conclusão**

O estudo demonstrou como representar e manipular um conjunto de dados utilizando vetores e matrizes. Onde aplicamos operações matemáticas fundamentais para análise de dados e mostramos como essas técnicas podem ser úteis em aplicações reais, como estimadores de preços de transporte.