***e. Peça ao ChatGPT para gerar o código do K-Means para você.***

***Contraste o seu código com o dele e realce as diferenças.***

***Escreva em um arquivo, a ser enviado também na***

***entrega da tarefa, essas diferenças.***

O input para o *ChatGPT* foi o seguinte: "Preciso que seja gerado um código em *python*

para aplicar o algoritmo k-means. É necessário que o código gerado leia um arquivo

.csv como *dataset* de entrada."

*Obs: Inicialmente é importante ressaltar que foi necessária uma modificação no código gerado pelo ChatGPT (a fim de retirar a coluna de classe do íris dataset).*

Dentre as principais diferenças observadas entre as aplicações do *K-Means*, podemos observar a simplicidade do código gerado pelo *ChatGPT*, o que provavelmente se dá pela necessidade do resultado ser 'genérico', a fim de atender uma gama maior de situações

1. O código gerado pelo ChatGPT utiliza-se da função *K-Means* da biblioteca *sklearn.cluster*, com isso há uma aplicação mais limpa e direta porém encapsulada e pouco detalhada. No código construído para a prática, a classe *K-Means* é implementada do zero, sem utilizar bibliotecas prontas do Python
2. O único parâmetro do *K-Means* definido pelo algoritmo do *ChatGPT* foi a quantidade de clusters (o qual é obrigatório), enquanto que na implementação pessoal, também foi definido o número máximo de iterações. Vale ressaltar que é possível inserir novos parâmetros na função utilizada pelo chat GPT, contudo não foi definido por padrão
3. O algoritmo do *ChatGPT* não retorna um arquivo .csv com o resultado do agrupamento, o agrupamento é exibido instantaneamente por meio de uma plotagem bidimensional dos dados.
4. O código gerado pelo ChatGPT não aplica nenhuma técnica de pré-processamento ao *dataset* inserido. No código gerado pelo grupo, foi realizado a normalização de todos os dados (a fim de dimensionar os valores de um conjunto de dados para um intervalo específico), com isso as seguintes vantagens são garantidas:
   * Mantém a escala dos dados
   * Melhora a convergência do algoritmo
   * Reduz a influência de valores extremos
   * Facilita a interpretação