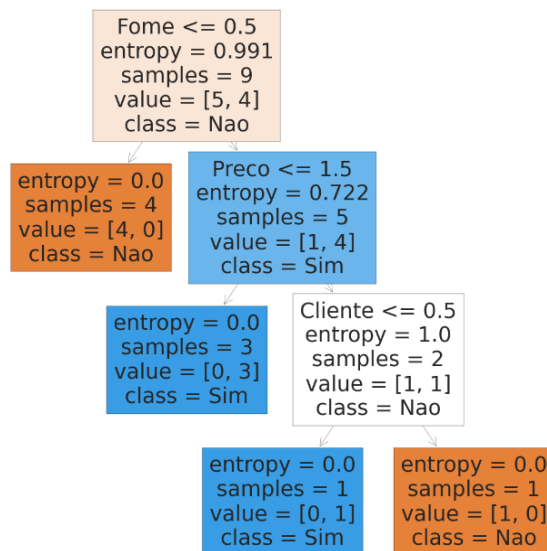


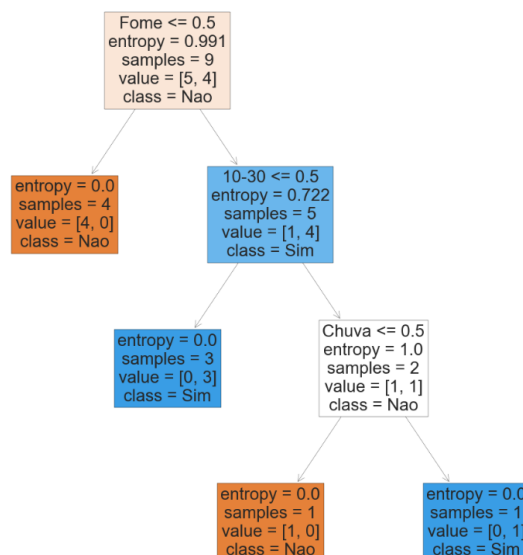
Lista de Exercícios 02 - IA

Questão 01

1. Com a codificação atual dos atributos de entrada, rode-os e plote a árvore de decisão obtida.



2. Altere a codificação dos atributos (preço, cliente e tempo de espera) para um atributo nominal não ordinal e faça os experimentos acima novamente. O que você observa? Houve ganho?



<https://github.com/pdMiranda/IA/blob/main/Exc02/ArvoreRestaurante.ipynb>

A grande alteração no código para a modificação da árvore é um aprimoramento nas questões do OneHotEncoder para aumentar a binarização dos atributos

Questão 02

1. Quais as diferenças entre os algoritmos de árvore ID3 e C4.5?
 - a. O ID3 utiliza o ganho de informação para decidir como dividir os atributos, enquanto o C4.5 usa a razão de ganho, que leva em consideração a quantidade de valores únicos em um atributo. O ID3 não lida bem com valores ausentes nos dados, enquanto o C4.5 pode lidar com esses casos usando estratégias de imputação. O C4.5 suporta atributos contínuos e nominais, enquanto o ID3 é mais adequado para atributos nominais. O C4.5 incorpora um mecanismo de poda da árvore para evitar o sobre ajuste, o que o ID3 não faz de forma nativa. O C4.5 é mais eficiente em termos de tempo de execução em comparação com o ID3.

Em resumo, o C4.5 é uma evolução do ID3, incorporando melhorias em relação ao tratamento de valores ausentes, tipos de atributos e evitando o sobre ajuste por meio da poda da árvore.

2. O algoritmo C4.5 lida com atributos numéricos convertendo-os em atributos discretos através da técnica de particionamento, criando intervalos que maximizam a pureza das classes nas subárvores resultantes.