**UNIVERSIDADE POSITIVO**

**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Business Analytics**

**Avaliação bimestral - Aprendizado de máquina**

Nota máxima: 10; Peso 70%

### Utilize a base dados kr-vs-kp.csv para desenvolver um sistema inteligente capaz de prever se, durante uma partida de xadrez, o jogador das peças brancas tem chances de vitória ou derrota.

**Descrição da base de dados**

O formato para instâncias nesta base de dados é uma sequência de 37 atributos.

Cada instância é uma descrição do tabuleiro para o final de um jogo de xadrez. Os primeiros 36 atributos descrevem o tabuleiro. O último (37º) atributo é a classificação: "win" ou "nowin", representando . Não há valores ausentes.

Uma descrição típica da tabuleiro é:

f, f, f, f, f, f, f, f, f, f, l, f, n, f, f, f, f, f, f, f, f, f, t, f, f, f, f, f, f, f, t, t, n, win

Os nomes dos atributos correspondem às posições no tabuleiro:

Bkblk,bknwy,bkon8,bkona,bkspr,bkxbq,bkxcr,bkxwp,blxwp,bxqsq,cntxt,dsopp,dwipd,hdchk,katri,mulch,qxmsq,r2ar8,reskd,reskr,rimmx,rkxwp,rxmsq,simpl,skach,skewr,skrxp,spcop,stlmt,thrsk,wkcti,wkna8,wknck,wkovl,wkpos,wtoeg,end-game

End-game é o atributo classe, indicando se as peças brancas venceram ou não a partida.

**O que deve ser entregue:**

1. A sua solução deve possuir os módulos de aprendizado, avaliação e inferência.
2. Interprete os dados da avaliação do seu modelo, explicando porque tais resultados foram atingidos
3. Simule um conjunto aleatório de 100 instâncias e classifique-as, demonstrando a entrada de dados (valores das instâncias) e o resultado

As suas respostas, bem como o código desenvolvido devem ser submetidos no AVA da Universidade Positivo.

**Responstas:**

O algoritmo de árvore de decisão J48, sem poda, foi selecionado para classificar os movimentos, dado que o mesmo apresenta uma maior cobertura de verdadeiros positivos (TP Rate), assim como cobertura de testes (ROC Area) em relação a outros algoritmos.

- A capacidade preditiva do modelo foi 99% para acertar "WIN", e 15% para "NO WIN".

- Acurácia do modelo J48 (sem poda): 99%