

## Missão na Ilha da Inteligência

Contexto: Os estudantes do bacharelado de Inteligência Artificial foram convidados para participar de uma missão especial em uma ilha chamada Ilha Inteligência. Essa ilha possui diversos desafios matemáticos e de programação que os estudantes precisam resolver para avançar. A medida que eles resolvem os desafios, a história se desenvolve.

1. **Cálculo da distância:** Os estudantes chegam à Ilha Inteligente e encontram um mapa com coordenadas de tesouros escondidos. Dado o mapa, eles precisam calcular a distância entre dois pontos  $(x1, y1)$  e  $(x2, y2)$  no mapa. Escreva uma função em Python que receba as coordenadas e retorne a distância entre os pontos utilizando a fórmula de distância Euclidiana.
2. **Triângulo dos tesouros:** Os estudantes percebem que os pontos formam um triângulo no mapa. Eles precisam calcular o perímetro e a área desse triângulo. Escreva uma função em Python que receba as coordenadas dos três pontos e retorne o perímetro e a área do triângulo.
3. **O ângulo secreto:** Para encontrar o tesouro, os estudantes precisam determinar o ângulo entre os lados do triângulo. Escreva uma função em Python que receba o comprimento dos três lados do triângulo e retorne o valor dos três ângulos em graus.
4. **A mensagem criptografada:** Após encontrar o tesouro, os estudantes descobrem uma mensagem criptografada. A mensagem é um conjunto de números que, quando aplicada a função logaritmo na base 2, revela a mensagem original. Escreva uma função que receba uma lista de números e retorne a mensagem descriptografada.
5. **O código do enigma:** Para abrir o baú do tesouro, os estudantes precisam resolver um enigma que envolve a sequência de Fibonacci. Eles precisam calcular o  $n$ -ésimo termo da sequência. Escreva uma função em Python que receba um número  $n$  e retorne o  $n$ -ésimo termo da sequência de Fibonacci. Junto havia um bilhete escrito “proporção áurea (aproximadamente 1.618033988749895)”
6. **O tesouro final:** Dentro do baú, os estudantes encontram um pergaminho com um último desafio: calcular a altura de um prédio utilizando a sombra projetada e o ângulo de elevação do sol. Escreva uma função em Python que receba o comprimento da sombra e o ângulo de elevação do sol, e retorne a altura do prédio.

Com a conclusão dos exercícios, os estudantes do bacharelado de Inteligência Artificial conseguem desvendar todos os mistérios da Ilha Inteligente e voltam para casa como verdadeiros heróis, prontos para enfrentar desafios ainda maiores no mundo da IA e da programação.