

Universidade Federal de Mato Grosso

Instituto de Engenharia

Algoritmos e Programação de Computadores - 2014/2

Desafio 1 - Problema da Moeda Falsa

16 de setembro de 2014

1 Enunciado

Considere o problema de encontrar uma moeda falsa utilizando uma balança de pratos, enunciado a seguir. Há um conjunto de **27 moedas** e apenas **uma delas**, a falsa, é **mais leve** que as demais. Mostre como encontrar a solução realizando o menor número de pesagens possível.

2 Cálculo da Nota

Para encorajar a otimização do uso da balança, a nota deste desafio, D_1 , será calculada da seguinte maneira:

$$D_1 = \begin{cases} 1, & \text{se } n \leq 2 \\ e^{\frac{-(n-3)^2}{100}}, & \text{caso contrário,} \end{cases} \quad (1)$$

em que n corresponde ao número de vezes em que a balança é utilizada no pior caso. Evidentemente, n é um número natural maior que 0. Lembre-se de que D_1 será acrescentada à nota da primeira Prova Teórica.

3 Prazo de Entrega

O texto manuscrito contendo a solução do desafio deve ser entregue ao professor, imperivelmente, até o dia **30 de setembro de 2014**.