

ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Profa. Dra. Jaqueline Brigladori Pugliesi

1

Exercício I

Um rei suspeitava que um de seus 10 nobres o estava roubando no pagamento de impostos. Ao receber de cada um deles o saco de moedas correspondente ao pagamento, sabia apenas que, em um dos sacos, as moedas pesavam, ao invés de 10 gramas, 1 grama a menos que o normal. Descreva como o sábio rei descobriu qual era o lorde desonesto, utilizando uma balança de um prato e apenas uma pesagem.

2

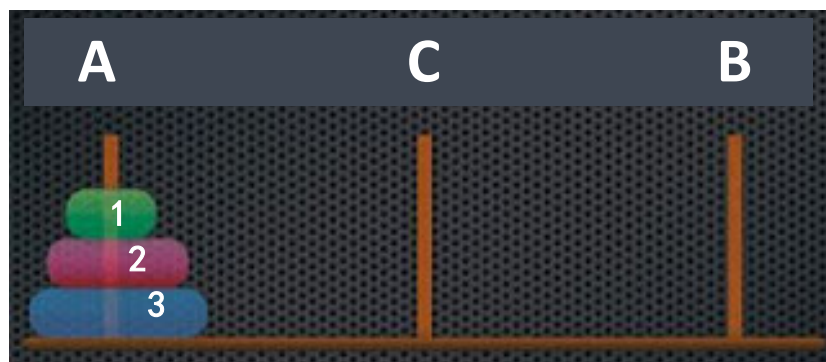
Exercício 2

Três pessoas se registram em um hotel. Elas pagam \$30 ao gerente e vão para seus quartos. O gerente nota que a diária é de \$25 e entrega \$5 ao mensageiro do hotel para ele devolver aos hóspedes. No caminho, o mensageiro conclui que seria complicado dividir \$5 entre 3 pessoas, então ele embolsa \$2 e entrega \$1 para cada pessoa. Agora, cada um pagou \$10 e pegou \$1 de volta. Então, cada um pagou \$9, totalizando \$27. O mensageiro tem \$2, totalizando \$29. Onde está o outro \$1?

3

Exercício 3 – Torre de Hanói

- Elabore um algoritmo para mover os três discos da haste A para a B, considerando as seguintes regras: pode-se mover apenas um disco de cada vez; e nunca pode ser colocado um disco maior sobre um menor.



4

Exercício 4

João tem três barris. No barril A cabem 8 litros. No barril B, 5 litros. No barril C, 3 litros. O que deve fazer para deixar os barris A e B com 4 litros cada e o C vazio.

5

Exercício 5

João tem um móvel para classificar seus livros. Ele tem livros com capa dura, capa comum, livros de história, de literatura, uns em francês, outros em inglês. O móvel de João tem 8 compartimentos como mostra a figura abaixo:

	capa dura		capa comum	
história				
literatura				
	inglês	francês	inglês	francês

Classifique os livros, respeitando os rótulos, sabendo que João tem:

- 52 livros de história, dos quais 27 estão em inglês;
- 34 livros encadernados com capa dura dos quais 3 são de história e em francês;
- 46 livros em inglês, a metade deles encadernados com capa comum;
- 20 livros de literatura em francês;
- 31 livros de literatura encadernados com capa comum.

Qual é o número de livros?

6

Exercício 6

Três prisioneiros estão num cárcere. Um deles tem visão normal, o outro tem somente um olho e o terceiro é cego. O carcereiro falou aos prisioneiros que, de um conjunto de três chapéus brancos e dois vermelhos, pegaria três e colocaria sobre suas cabeças, sem ser permitido ver a cor do chapéu sobre as próprias cabeças. O carcereiro reuniu os três prisioneiros, já com os chapéus, e ofereceu a liberdade ao prisioneiro com visão normal, desde que ele soubesse a cor do seu chapéu. O prisioneiro confessou que não podia saber. O processo foi repetido com o prisioneiro que tem somente um olho e este deu a mesma resposta. O carcereiro, então, nem se preocupou em fazer a pergunta ao prisioneiro cego, mas este afirmou saber a cor do chapéu na sua cabeça, dizendo: *"Após o que meus colegas viram com seus olhos, eu sei exatamente que o meu chapéu é branco."*

7

FIM

8