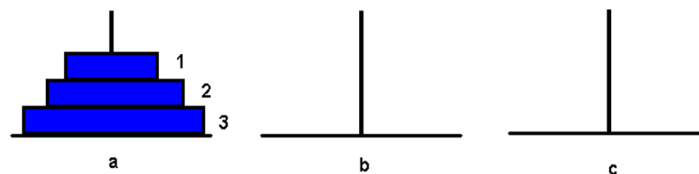


**Construção de Algoritmos**  
**Exercícios da aula 1**

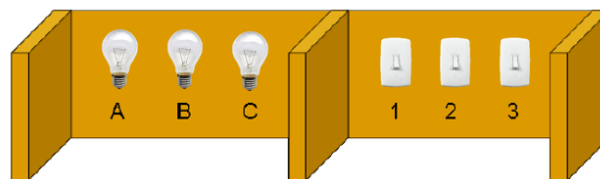
1. Um homem precisa atravessar um rio com um barco que possui capacidade de transportar apenas ele mesmo e mais uma de suas três cargas, que são: um lobo, uma ovelha e uma caixa de repolho. O lobo e a ovelha não podem ficar sozinhos em uma margem, pois o lobo comerá a ovelha. A ovelha e o repolho também não podem ficar sozinhos em uma margem, pois a ovelha comerá o repolho. O que o homem deve fazer para conseguir atravessar o rio sem perder suas cargas?



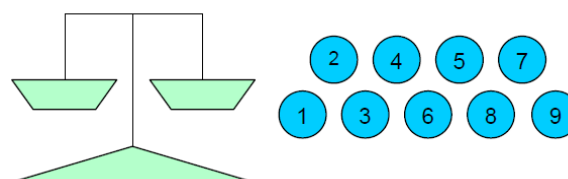
2. Elabore um algoritmo para mover os três discos da haste “a” para a haste “c”. Só é possível movimentar um único disco (1, 2 ou 3) de cada vez para qualquer haste, contanto que nunca seja colocado um disco maior por cima de um disco menor. O objetivo é transferir os três discos para a haste de destino “c”, estando eles ordenados inicialmente na haste “a”, conforme a figura a seguir.



3. Você está em uma sala que contém três interruptores, cada um ligado a uma lâmpada incandescente presente em uma sala ao lado. As três lâmpadas estão inicialmente apagadas. Descreva um algoritmo para descobrir qual interruptor está ligado a qual lâmpada, sabendo que você só pode ir uma única vez à sala ao lado.



4. Você dispõe de nove bolas – das quais oito possuem o mesmo peso e uma é mais pesada que as demais – e uma balança. Descreva um algoritmo para encontrar a bola mais pesada, fazendo apenas duas pesagens na balança.



5. Três jesuítas e três canibais querem atravessar um rio. Para tal, dispõem de um barco com capacidade para duas pessoas. Por medidas de segurança, não se permite que em alguma margem a quantidade de jesuítas seja inferior à de canibais. Como fazer a travessia?



6. Como você descreveria um algoritmo para resolver o problema proposto no exercício 1, porém, com quatro discos?

