

Folha de Atividade: Ordenando Pesos

Objetivo: Encontrar o melhor método para ordenação de um grupo de pesos desconhecidos.

Você precisará de: Areia ou água, 8 recipientes idênticos e um conjunto de balanças.

O que fazer:

1. Encher cada recipiente com uma quantidade diferente de areia ou água. Sele-o firmemente.
2. Misture-os de modo que você já não saiba a ordem dos pesos.
3. Encontre o menor peso. Qual é a maneira mais fácil de fazer isso?

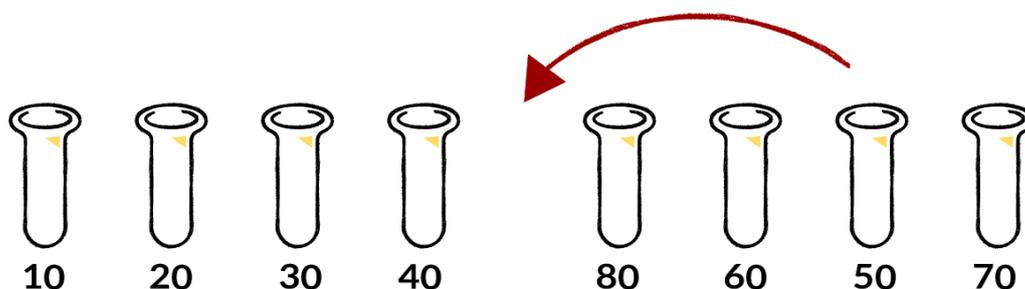
Nota: Você só está autorizado a utilizar a balança para descobrir quanto pesa cada recipiente. Apenas dois pesos podem ser comparados ao mesmo tempo.

4. Escolha 3 pesos aleatoriamente e coloque-os na ordem do mais leve para o mais pesado usando somente a balança. Como você fez isso? Qual é o número mínimo de comparações que você pode fazer? Por quê?
5. Agora coloque todos os objetos na ordem do mais leve ao mais pesado.

Quando você achar que terminou, verifique sua ordenação pesando novamente cada par de objetos.

Ordenação por Seleção

Um método que o computador pode utilizar é chamado de ordenação por seleção, que funciona da seguinte forma. Primeiro, encontre o peso mais leve no conjunto e o coloque de lado. Em seguida, encontre o mais leve dos pesos restantes e o retire. Repita esse procedimento até que todos os pesos sejam removidos.



Conte quantas comparações você fez.

DESAFIO: Mostre como você pode calcular matematicamente o número de comparações necessárias para ordenar 8 objetos. E para 9 objetos? E 20?