

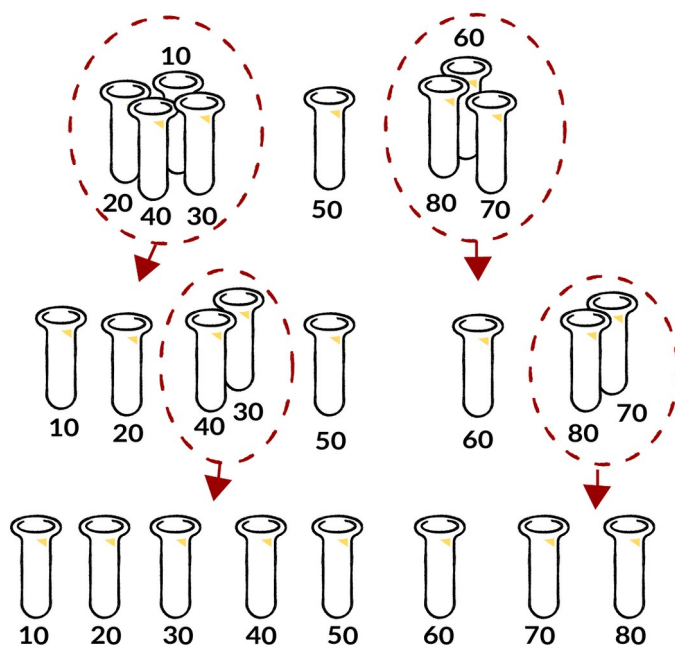
Folha de Atividade: Dividir e Conquistar

Quicksort

O *quicksort* é muito mais rápido do que a ordenação por seleção, especialmente para listas grandes. De fato, é um dos melhores métodos conhecidos. Esta é a forma como o *quicksort* funciona.

Escolha um dos objetos de forma aleatória, e coloque-o em um dos lados da balança. Agora compare cada um dos objetos restantes com ele. Coloque aqueles que são mais leves do lado esquerdo, o objeto escolhido no meio, e os mais pesados na direita. (Por acaso, você pode acabar com mais objetos de um lado do que do outro.) Escolha um dos grupos de objetos e repita esse procedimento. Faça o mesmo para o outro grupo. Lembre-se de manter aquele que você escolheu no centro.

Continue repetindo este procedimento em relação aos grupos restantes até que nenhum grupo tenha mais do que um objeto. Assim que todos os grupos estiverem divididos e reduzidos a um único objeto, os objetos estarão, por fim, ordenados do mais leve ao mais pesado.



Quantas comparações são efetuadas por este procedimento?

Você deve achar que o *quicksort* é um método mais eficiente do que a ordenação por seleção a não ser que você tenha escolhido o peso mais leve ou o mais pesado para começar. Se você teve a sorte de ter escolhido o peso médio, você deve ter feito apenas 14 comparações, ao passo que são feitas 28 comparações na ordenação por seleção. De qualquer forma, o método *quicksort* nunca será pior do que qualquer ordenação por seleção e pode ser muito melhor!

DESAFIO: Se o *quicksort* acidentalmente sempre escolher o peso mais leve, quantas comparações serão feitas?