# Física

Um barqueiro rema em velocidade constante. Ao passar por baixo de uma ponte, uma garrafa de whisky que se encontra na popa do barco cai na água. Depois de algum tempo o barqueiro percebe a queda da garrafa e volta para pegá-la remando contra a corrente. O barqueiro resgata a garrafa após 45 minutos, a dois 2km da ponte. Qual a velocidade da correnteza?

# Estrutura de Dados

Analisar as três estruturas de dados listadas a seguir, em relação a alocação de memória, velocidade de inserção e acesso de elementos:

1. Lista Concatenada

2. Hashtable

3. Array Estático

# Algoritmo

* Utilizando pseudocódigo, descreva um algoritmo de ordenação.
* Avalie a complexidade do algoritmo.
* Utilizando diagramas, mostre o processo de execução do algoritmo para as seguintes sequências:
  + - [1, 2, 3, 4, 5]
  + - [5, 4, 3, 2, 1]
  + - [4, 2, 3, 1, 5]

# Desenvolvimento

Desenvolver uma aplicação de página única para gerenciamento de uma lista de tarefas, em que cada tarefa da lista possui três atributos: *title*, *description* e *done*. O frontend deve apresentar uma tabela com quatro colunas (uma para cada atributo e uma coluna de ações) para apresentação dos itens da lista.

A primeira linha da tabela deve servir como formulário para criação de novos itens, nela a coluna referente ao atributo *done* fica vazia, as colunas referentes aos itens *title* e *description* contém caixas de texto e a coluna de ação contém um botão para adicionar um novo item. Ao clicar o botão, deve ser criado um item com o atributo *done* contendo o valor false, e os atributos *title* e *description* contém os valores definidos nas caixas de texto. O botão para adicionar deve ficar habilitado apenas se o campo *title* estiver preenchido com texto (caracteres de espaço não habilitam o botão).

As demais linhas devem apresentar os itens da lista ordenados em ordem alfabética, na coluna *done* deve ser apresentado um *checkbox* com o valor do atributo *done*, e ao clicar no checkbox o valor deve ser atualizado. Na coluna de ações deve haver um botão para excluir o item da linha.

## Requisitos:

1. A aplicação deve ser desenvolvida em Javascript e será testada utilizando a aplicação Nodejs.
2. Backend: a aplicação deve expor quatro rotas:
   1. find: busca todos os itens.
   2. save: salva um item.
   3. toggle: atualiza o atributo *done* de um item.
   4. remove: remove um item da lista.
3. A aplicação deve ser documentada, incluindo:
   1. Comentários no código.
   2. Arquivo README.md descrevendo como iniciar a aplicação.

## Recomendações:

Recomenda-se mas não é obrigatória a utilização do MongoDB para persistência, Express para criação das rotas e Angular para criação do frontend.