

## **Desenvolvimento de software para auxiliar o acompanhamento médico a partir de arquivos de gravados na nuvem com as informações dos sinais vitais registrados por dispositivo wearable**

Entrega: 19/06/2020

Integrantes:	RM:
Andre Giovannet	83939
João Paulo T. do Val	83615
Luiz Silva	82164
Marcelo Soares	83561
Matheus Cândido	81117
Ricardo Z. Fiorotto	75546

### **Desafio:**

#### **Tarefa 1:**

Foi escolhido o método de busca binária, pois o vetor já está ordenado e busca por chave primária. A busca binária possui complexidade  $O(\log(n))$ , ou seja, é mais rápido que o método sequencial que possui uma complexidade linear  $O(n)$ .

#### **Tarefa2:**

Foi escolhido o método de busca sequencial exaustiva, pois o vetor não está ordenado, o que impede o uso de métodos como a busca binária, e a função exige que sejam feitas múltiplas buscas de um valor, o que impede o uso do método de busca sequencial não-exaustivo.

#### **Tarefa 3:**

Foram escolhidos dois métodos vistos em sala de aula como candidatos para a tarefa de ordenação das medidas de sinais vitais por ordem decrescente de pulsação: Bubble Sort e Insertion Sort.

Em seguida foram gerados arquivos de medidas com tamanhos diferentes utilizando o Excel e a função `RANDBETWEEN(0; 100)`. Os arquivos foram utilizados em um programa (localizado na pasta “desafio”) que mede a duração de cada método de ordenação para cada arquivo gerado.

A partir dessa análise empírica é possível verificar que o método **Insertion Sort** é mais rápido que o método Bubble Sort em todas as comparações.

núm medidas	Bubble sort (ms)	Insertion sort (ms)
1440	18,364	4,94
8640	749,6925	219,954
16000	2552,835	730,217
32000	14536,75	2983,975
48000	27631,9	8179,65
64000	49981,35	18911,35
80000	73671,4	19246
96000	123913	36087,95
128000	206325	57849,85

