

## Trabalho 03 - 3-Randomized QuickSort

Data de entrega: ~~26/05/2020~~ 29/05/2020

Esse trabalho deverá ser realizado em grupo, com os grupos já definidos na disciplina. Neste trabalho o seu grupo irá ordenar uma lista. Cada item da lista é uma linha que será lida da entrada padrão do sistema. Cada linha contém um nome de um personagem e um valor numérico que corresponde ao estrato de cada personagem.

Você deverá implementar o algoritmo 3-Randomized Quicksort, que é parecido com o Quicksort estudado porém:

- Quando o subvetor tiver tamanho menor ou igual a 5, escolher um pivô aleatoriamente (com igual probabilidade) dentro do subvetor a ser separado.
- Quando o subvetor tiver tamanho 6 ou mais, seu algoritmo deve sortear 3 elementos do subvetor e escolher como pivô a mediana desses três.

Você **deverá** usar o seguinte registro para armazenar os dados de entrada:

```
typedef struct champion{  
    char * name;  
    int tier;  
} champion;
```

A entrada é dada da seguinte forma: a primeira informação é o número  $n$  de linhas que serão registradas, depois são dadas as  $n$  linhas, cada uma com um nome sem espaços e um inteiro. Veja um exemplo:

```
10  
Cassiopeia 1  
Pyke 2  
Yasuo 1  
Nocturne 2  
Nunu 2  
Talon 1  
Teemo 1  
Caitlyn 2  
Ornn 3  
Kalista 3
```

Você deverá ordenar a lista da seguinte forma, os personagens com estrato 1 devem aparecer primeiro, depois os com estrato 2, e assim por diante. Em cada estrato você deverá ordenar os personagens por ordem alfabética. Com a entrada acima a saída esperada seria:

Cassiopeia 1
Talon 1
Teemo 1
Yasuo 1
Caitlyn 2
Nocturne 2
Nunu 2
Pyke 2
Kalista 3
Ornn 3

Você pode, se desejar, usar funções de comparações como *strcmp* ou outra, mas você **não pode**, obviamente, usar funções de ordenação, como *qsort*, *sort* ou equivalente.

Importante:

- Não olhe códigos de outros grupos ou da internet.
- TODOS os membros do grupo devem participar e compreender completamente a implementação.
- Em caso de plágio será aplicado nota 0 na disciplina aos envolvidos.
- Alguns alunos podem ser solicitados para explicar com detalhes a implementação.
- Passar em todos os testes do run.codes não é garantia de tirar a nota máxima. Sua nota ainda depende da qualidade do código, clareza dos comentários, boas práticas de programação e entendimento da matéria demonstrada em reunião.
- Você deverá submeter, até a data de entrega, o seu código na plataforma run.codes (Código de Matrícula SVX5), somente 1 membro do grupo deverá realizar as submissões, na plataforma o Número de matrícula deverá ser o número do seu grupo com dois dígitos (01, 02, ...)