

1) Dado o algoritmo Quick Sort, explique o funcionamento de cada método abaixo e simule a sua execução para o seguinte domínio de entrada: [11, 15, 32, 43, 28, 17, 79, 18, 33, 99, 88, 75, 45, 82, 42], **realizando a ordenação escolhendo como pivô o elemento central.**

```
public static void quickSort (int vet[], int ini, int fim){
    int divisao;
    if (ini < fim) {
        divisao = particao(vet, ini, fim);
        quickSort (vet, ini, divisao-1);
        quickSort (vet, divisao+1, fim);
    }
}

public static int particao (int vet[], int ini, int fim){
    int pivo = vet[ini], i = ini+1, f = fim, aux;
    while (i<=f) {
        while (i <= fim && vet[i] <= pivo)
            ++i;
        while (pivo < vet[f])
            --f;
        if (i < f){
            aux = vet[i];
            vet[i] = vet[f];
            vet[f] = aux;
            ++i;
            --f;
        }
    }
    if (ini != f){
        vet[ini] = vet[f];
        vet[f] = pivo;
    }
    return f;
}
```

2) Dado o algoritmo Merge Sort, simule a sua execução para o seguinte domínio de entrada: [17, 21, 30, 42, 55, 60, 77, 99, 100, 91, 11, 12, 33, 78, 54, 40].

3) Explique o funcionamento dos algoritmos de ordenação Quick Sort, Merge Sort e Heap Sort, detalhe as principais diferenças entre os três algoritmos de ordenação e apresente um exemplo de teste de mesa para simulação de cada um dos três algoritmos em um conjunto de entrada com no mínimo 8 elementos.

4) Método de Ordenação que utiliza-se do método da divisão e conquista para ordenação do vetor. Em sua técnica, escolhe um elemento denominado de pivô (um dos elementos a serem ordenados) e separa os elementos em 2 partes, de modo que os elementos menores que o pivô fiquem à esquerda e os elementos maiores que o pivô fiquem à direita. Esse processo é

repetido recursivamente até que todos os elementos estejam ordenados. Como se denomina Método de Ordenação?

- A) Merge Sort
- B) Heap Sort
- C) Quick Sort
- D) Bubble Sort
- E) Todos os anteriores