**Exercícios para estudar para a prova**

Escolha 4 exercícios e responda-os, cada um vale 2.5 pontos não há necessidade de programar as respostas. Além disso, **de forma opcional** o aluno pode escolher dois desafios e tentar programar eles, cada desafio vale 1.5 ponto extra na média da disciplina! Caso um aluno tenha uma média superior a dez sua média final será arredondada para exatamente 10.

Exercícios

1. Explique o que é uma busca binária e como ela funciona
2. Explique o que é uma busca sequencial e como ela funciona
3. Cite o nome de 3 algoritmos de ordenação
4. Escolha um algoritmo de ordenação e explique, em português, seu funcionamento em linhas gerais
5. Explique ou codifique um algoritmo que percorre todos os elementos de um vetor
6. Explique ou codifique um algoritmo que percorre todos os elementos pares de um vetor
7. Explique como funciona uma lista ligada, com apenas um ponteiro de encadeamento, e quais suas vantagens e desvantagens em relação aos vetores
8. Explique o que é uma tabela hash e qual sua vantagem em relação a outras estruturas de dados
9. Explique quais as limitações/desvantagens para usar uma tabela hash
10. Descreva o que é um grafo e uma potencial aplicação deles na área de games
11. Explique o que é uma árvore binária de busca
12. Em quais condições uma árvore binária fica com desempenho comprometido? Desenhe essa árvore
13. Cite duas vantagens em usar uma metodologia ágil ao invés da cascata
14. Explique a função push de uma pilha
15. Explique a função append de uma fila

Desafios:

* Implemente uma busca sequencial que recebe um vetor e uma chave. Ela pesquisa se a chave está dentro do vetor e retorna o índice de onde a chave se encontra, caso não encontre retornar -1.
* Implemente o algoritmo do Fibonacci de forma recursiva.
* Implemente o algoritmo do Fibonacci de forma iterativa.
* Implemente uma classe Pessoa com os seguintes atributos: Nome, idade, sexo, peso, altura, cor dos olhos e profissão.
* Implemente um algoritmo de ordenação.