


| | | |
|--|---|-------------|
|  <p>Universidade Federal do Ceará Centro de Ciências Departamento de Computação</p> | <p>Simulado - AP1 Construção e Análise de Algoritmos (ck0019) - 2023.1 Profa. Ana Karolinnna Maia karolmaia@ufc.br</p> <p>Aluno:</p> <p>Matrícula:</p> | <p>Nota</p> |
|--|---|-------------|

- Nas questões para as quais a solução é um algoritmo, escreva-o em pseudocódigo. Respostas escritas em linguagens de programação não serão aceitas.

Questão 1. Escreva um algoritmo para realizar a busca binária iterativa em um vetor ordenado e mostre a sua corretude.

Questão 2. É dado um vetor infinito $A[\cdot]$ no qual as primeiras n células contêm inteiros em ordem crescente e o restante das células é preenchido com ∞ . Não é dado o valor de n . Descreva um algoritmo que toma um inteiro x como entrada e encontre uma posição no vetor contendo x , se tal posição existir, em tempo $O(\log n)$.

Questão 3. [Extra] Sejam $X[1 \dots n]$ e $Y[1 \dots n]$ dois vetores ordenados. Escreva um algoritmo em $\Theta(\log n)$ para encontrar a mediana de todos os $2n$ elementos dos vetores X e Y . Explique como seu algoritmo obtém tal complexidade.