

Estrutura de Dados I - Prova 01

Nome: _____

Data: ____ / ____ / ____

Questão 1: Responda os itens a seguir.

- (0,5 ponto) O que é uma estrutura de dados estática? Apresente um exemplo de uma estrutura de dados estática.
- b) (0,5 ponto) O que é uma estrutura de dados dinâmica? Apresente um exemplo de uma estrutura de dados dinâmica.
- c) (1,0 ponto) O que é um Tipo Abstrato de Dados (TAD)? Apresente um exemplo de um TAD e explique por que o exemplo é um TAD.

Questão 2: Dado o seguinte problema: Considere um jogo onde há n crianças (numeradas $1, 2, \dots, n$) em um círculo. Durante o jogo, repetidamente k crianças são puladas e uma criança é removida do círculo. Em que ordem as crianças serão removidas?

- A entrada é composta de dois números inteiros: n e k , onde $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ e $0 \leq k \leq 10^9$.
- A saída deve ser os n números inteiros impressos na ordem em que são removidos.
- Exemplo
 - Entrada:
7 2
 - Saída:
3 6 2 7 5 1 4

Resolva o que se pede.

- a) (1,0 ponto) Qual TAD deve ser utilizado para resolver o problema? Justifique sua resposta.
- b) (3,0 pontos) Escreva um programa em linguagem C que resolve o problema descrito utilizando uma estrutura de dados estática para implementar a TAD.
- c) (4,0 pontos) Escreva um programa em linguagem C que resolve o problema descrito utilizando uma estrutura de dados dinâmica para implementar a TAD.