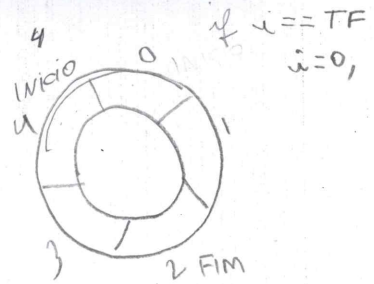


Universidade Federal de Rondônia
Estrutura de Dados I
Prova 2C – 26/04/2023



Aluno: _____

7,2

Resolva as questões a seguir. Boa prova!

Questão 1 (2,0): O que é Tipo Abstrato de Dados (TAD) e quais são as vantagens em usá-lo?

Questão 2 (1,0): Escreva a expressão aritmética abaixo na notação posfixa (polonesa reversa).

$$(A + B) * D + E / (F + A * D) + C$$

Questão 3 (2,0): Considerando a implementação de Fila Estática Circular, escreva uma função que determine o número de elementos de uma fila.

Questão 4 (2,0): a) Explique o que é o tipo abstrato de dado Pilha.

b) Suponha que haja 4 registros – 1 2 3 4 – nesta ordem, para serem inseridos numa pilha.

Qual seria a sequência correta de operações de inserção (I) e eliminação (E) para se obter os registros na ordem 2 4 3 1? Por exemplo, aplicando-se a sequência IIEIEE sobre a ordem inicial 1 2 3, obtém-se 2 3 1.

1 1 1
1 2
E 2
1 3
E 3
E 1

Questão 5 (2,0): Dada uma lista dinâmica simplesmente encadeada que armazena números inteiros, escreva uma função que insira elementos considerando uma lista ordenada.

Questão 6 (1,0): Considere os estados (inicial e final) da pilha a seguir, na qual top corresponde ao topo da pilha. Para atingir o estado final dessa pilha, escreva qual será a sequência correta de operações básicas pop e push.

top →

2
8
1
7
6

Inicial

top →

3
9
1
7
6

Final

Inicial 6, 7, 1, 8, 2

Pop 6, 7, 1, 8

Pop 6, 7, 1

Push 9 6, 7, 1, 9

Push 3 6, 7, 1, 9, 3

inicial 6, 7, 1, 8, 2

pop(); 6, 7, 1, 8

pop(); 6, 7, 1

push(9); 6, 7, 1, 9

push(3); 6, 7, 1, 9, 3 → estado final