

Parcial 1 – parte 2

- 1) O que é e para que serve uma pilha?
- 2) Em que situações uma pilha pode ser utilizada?
- 3) O que é e para que serve uma lista?
- 4) Em que situações uma lista pode ser utilizada?
- 5) O que é e para que serve uma lista?
- 6) Em que situações uma lista pode ser utilizada?
- 7) Suponha que uma pilha possua 4 valores na seguinte ordem: 1, 2, 3 e 4. Qual seria a sequência correta de operações de inserção (I) e eliminação (E) para se obter os registros na ordem 2 4 3 1?
- 8) Considere o código a seguir escrito em linguagem C. Qual é o resultado exibido após a compilação e execução do código apresentado?

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int i,*pt ,x=1, y=2;
    pt = &y;
    x = *pt;
    x++;
    (*pt)++;
    x--;
    *pt += x;
    printf("%d",y);
}
```

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5
- e) 7

- 9) Sobre estrutura de dados, analise as afirmativas a seguir e marque a alternativa correta:

I-Tanto filas como pilhas são listas lineares.

II- Uma pilha possui regime de LIFO (*last in first out*) enquanto uma fila possui o regime FIFO (*first in first out*).

Alternativas

- a) Ambas as afirmativas estão corretas.
- b) Somente a afirmativa I está correta.
- c) Somente a afirmativa II está correta.
- d) Nenhuma das afirmativas está correta.

12) Em uma estrutura de dados do tipo fila, denominada S, há a sequência de valores (33, 22, 11), na qual o elemento mais à esquerda na sequência refere-se à posição primeira da fila. Sejam as operações: (i) desenfileira (F), que remove um elemento da fila F e retorna esse elemento; e (ii) enfileira (F, E), que insere o elemento E na fila F. Após executar a expressão “enfileira(S, desenfileira(S)-desenfileira(S))”, a sequência de elementos de S será:

- a) 11, -22
- b) 11, -11
- c) 11, 11.
- d) 11, 22

13) Para uma estrutura de dados do tipo fila com as funções *adicionar(valor)*, *remover()* e *procurar(índice)*, assuma uma fila P com os seguintes valores iniciais {1, 6, 9, 12, 15}, em que o elemento mais à esquerda da fila é acessado com índice zero(0). A partir desse contexto, são realizadas as seguintes operações em sequência: 1. P.remover() 2. P.adicionar(8) 3. P.adicionar(3) 4. P.remover() Após a execução da operação 4, a operação P.procurar(3) é executada, a qual retorna o valor

- a) 8
- b) 4
- c) 1
- d) 12
- e) 6

14) Considere uma lista contendo números inteiros positivos. Faça uma função que retorne quantos números pares existem na lista.

15) O sistema de uma editora utiliza uma lista para armazenar os dados dos seus livros. Esta lista é automaticamente ordenada crescentemente pelos anos dos livros.

```
typedef struct noDaLista;
```

```
struct noDaLista
```

```
{    int id_livro;  
    char titulo[51];  
    char autor[51];  
    int ano;  
    int quantidade;  
};
```

Com base nessa definição, implemente as seguintes funções:

- a) `quantidade_livros` – a função recebe o endereço do primeiro elemento da lista e deve retornar a quantidade total de livros em estoque (somatório dos campos `quantidade` existentes) .
- b) `livros_ano` – a função recebe por parâmetro o endereço do primeiro elemento da lista um determinado ano. A função deve exibir na tela os dados de todos os livros existentes na lista que foram publicados no ano especificado;