1)

Na área da computação é comum que criemos analogias entre os conceitos e situações cotidianas, afim de facilitar o entendimento dos mesmos.

Com base nisso associe a COLUNA-A, que apresenta alguns elementos de programação, com a COLUNA-B, que apresenta alguns exemplos aplicáveis:

|  |  |
| --- | --- |
| COLUNA-A | COLUNA-B |
| I. Vetor | A. Uma música em uma *playlist* criada pelo usuário. |
| II. Índice do Vetor | B. Edifício com 10 apartamentos. |
| III. Lista ligada | C. Brincadeira do amigo – secreto. |
| IV - Elemento de uma lista | D. O número de uma casa em uma rua. |

A seguir assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

**Alternativas:**

* a)

I - B; II - D; III - C; IV - A.

Alternativa assinalada

* b)

I - B; II - C; III - D; IV - A.

* c)

I - B; II - A; III - C; IV - D.

* d)

I - C; II - D; III - B; IV - A.

* e)

I - C; II - A; III - B; IV - D.

2)

As listas ligadas são estruturas de dados conhecidas por serem flexíveis quanto às suas operações e seu tamanho é dinâmico. Toda lista é composta por nós, e o nó é um conjunto de informações que permitem apontar para o próximo elemento.

Considere a organização das pessoas na fila do banco, porém seu funcionamento coerente depende do comportamento da lista ligada, então aplique o conceito de inserção em listas ligadas para assinalar a alternativa correta:

**Alternativas:**

* a)

As listas só permitem inserção de elementos em seu início.

* b)

As listas só permitem inserção de elementos em seu fim.

* c)

As listas só permitem inserção de elementos em seu início ou seu fim.

* d)

As listas permitem inserção de elementos em qualquer posição.

Alternativa assinalada

* e)

As listas não permitem sobreposição ao inserir elementos.

3)

A declaração da estrutura inicial para criação de uma pilha pode ser implementada por:

struct Pilha {

int topo;

int capacidade;

float \* proxElem;

};

struct Pilha minhaPilha;

Segundo Celes, Cerqueira e Rangel (2004), com a estrutura declarada é possível criar a função para criar uma pilha. Esta função aloca dinamicamente na memória o espaço para utilização da pilha. O trecho de código para criação da pilha pode ser implementado por:

void cria\_pilha(struct Pilha \*p, int c ){

p -> proxElem = (float\*) malloc (c \* sizeof(float));

p -> topo = -1;

p -> capacidade = c;

}

Com a função para criar a pilha realizada, ela estará vazia, ou seja, não terá nenhum elemento na pilha em sua criação. Assim, é possível criar a função que vai permitir ser inserido um novo elemento na pilha.

 Considerando os códigos apresentados, o  correto  formato  para inserir um novo elemento na pilha  usando o nome *push( )  é*

**Alternativas:**

* a)

void push-pilha(struct Pilha \*p, float \*\*v){

p -> topo++;

p -> proxElem [p -> topo] = v;

}

* b)

void push\_pilha(struct Pilha \*p, float v){

p -> topo-+;

p -> proxElem [p -> topo] = v;

}

* c)

void push\_pilha(struct Pilha \*p, float v){

p -> topo++;

p -> proxElem [p -> topo] = v;

}

Alternativa assinalada

* d)

void push-pilha(struct Pilha /p, float v){

p -> topo+-;

p -> proxElem [p -> topo] = v;

}

* e)

void push\_pilha(struct Pilha /p, float v){

p -> topo++;

p -> proxElem [p -> topo] = v;

}

4)

Em uma fila, só é possível remover um elemento pelo seu início. É possível implementar o trecho de código a seguir para remoção do elemento e apresentar seu valor no retorno da função:

float remove\_fila (Fila\* f){

char elem;

if (fila\_vazia(f)){

printf(“A Fila esta vazia\n”);

exit(1);

}

elem = f -> vet[f -> ini];

f -> ini = (f -> ini + 1) % N;

f -> n--;

return elem;

}

De acordo com o trecho, marque (V) verdadeiro ou (F) falso nas asserções a seguir:

(   ) Nesse trecho é possível observar que, antes de remover o elemento da fila, é preciso verificar se ela possui elementos, chamando a função fila vazia.

(   ) Caso a fila esteja vazia, a função apresenta uma mensagem informando ao usuário que não há elementos para serem removidos e finaliza a função.

(   ) Caso a fila possua elementos, a variável vet recebe o elemento da primeira posição da fila.

(   ) Assim, o início da fila volta para o elemento anterior.

(   ) Este elemento incrementa a quantidade de elementos e retorna o elemento removido.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta:

**Alternativas:**

* a)

V-F-V-F-V.

* b)

F-V-F-V-F.

* c)

F-V-V-F-V.

* d)

V-V-F-F-F.

Alternativa assinalada

* e)

V-F-F-V-F.