

Quiz 06 - Estruturas de Dados Lineares

- Entrega 12 mar em 9:25
- Pontos 100
- Perguntas 10
- Disponível 12 mar em 8:50 - 12 mar em 9:25 35 minutos
- Limite de tempo Nenhum

Instruções

Este quiz aborda estruturas de dados lineares. Após o preenchimento de uma questão, o aluno não tem a opção de retorno à mesma. Este trabalho deve ser efetuado sem consulta.

Este teste foi travado 12 mar em 9:25.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	12 minutos	70 de 100

Pontuação deste teste: 70 de 100

Enviado 12 mar em 9:13

Esta tentativa levou 12 minutos.



Pergunta 1

10 / 10 pts

As estruturas de dados pilha, fila e lista armazenam coleções de elementos e podem ser implementadas usando um array ou de forma encadeada usando ponteiros (ou referências).

Sobre essas estruturas, avalie as afirmações e classifique-as em verdadeiro ou falso:

- Elas se diferenciam considerando apenas suas respectivas ordens de inserção.

- Se inserirmos os números 1, 2, 3, 4 e 5 em uma fila, o primeiro elemento removido será o 1. V

- Se inserirmos os números 1, 2, 3, 4 e 5 em uma pilha, o último elemento removido será o 5.

- Se inserirmos os números 1, 2, 3, 4 e 5 em uma lista, o primeiro elemento removido será o 1.

Responder 1:

Correto!

F

V

Responder 2:

F

Correto!

V

Responder 3:

V

Correto!

F

Responder 4:

V

Correto!

F



Pergunta 2

10 / 10 pts

As estruturas de dados pilhas, filas e listas armazenam coleções de itens e podem ser implementadas em um arranjo ou de forma encadeada usando ponteiros. Sobre essas estruturas, avalie as afirmações a seguir (POSCOMP'14 - adaptado):

- I. A característica que distingue as três estruturas é a ordem em que podem ser retirados os itens dessas coleções em relação à ordem em que eles foram inseridos.
- II. Considere que os itens A, B, C, D, E foram inseridos nessa ordem em uma fila. Necessariamente, o primeiro elemento a ser removido dessa fila é o elemento A.
- III. Considere que os itens A, B, C, D, E foram inseridos nessa ordem em uma pilha. Necessariamente, o último elemento a ser removido dessa pilha é o elemento E.
- IV. Considere que os itens A, B, C, D, E foram inseridos nessa ordem em uma lista. Necessariamente, o primeiro elemento a ser removido dessa lista é o elemento A.

É correto apenas o que se afirma em

Correto!

- ☒ I e II.
- ☐ I e IV.
- ☐ III e IV.
- ☐ I, II e III.
- ☐ II, III e IV.

I. CORRETA -

II. CORRETA -

III. ERRADA -

IV. ERRADA -



Pergunta 3

10 / 10 pts

Uma pilha é uma estrutura de dados que admite as operações de inserção e remoção de elementos sendo que quando executamos uma remoção, o elemento removido é o que estiver na estrutura há menos tempo. O código abaixo realiza algumas operações com uma pilha *p*.

```
push(p, MG)
push(p, SP)
pop(p)
push(p,RJ)
top(p)
push(p,BA)
top(p)
push(p,AL)
pop(p)
push(p,top(p))
push(p,pop(p))
push(p,SC)
pop(p)
push(p,top(p))
```

Após a execução de todas as operações anteriores, o elemento no topo da pilha será

Correto!

- ☒ BA
- ☐ AL
- ☐ MG
- ☐ SP
- ☐ NULL

Executando os pushes e pops, o elemento no topo da pilha será o BA.



Pergunta 4

0 / 10 pts

As listas são estruturas de dados que dispõem das operações para inserir um elemento no início (II), inserir um elemento no fim (IF), remover um elemento do início (RI) e remover um elemento do fim (RF).

Podemos construir filas a partir de listas, onde as operações de inserção e remoção possuem características específicas inerentes a essa estruturas de dados.

A respeito dessas estruturas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. A fila pode ser implementada usando as operações II e RI.

PORQUE

II. A forma mais eficiente de remoção e inserção na lista é no início.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

Resposta correta

- ☐ As asserções I e II são proposições falsas.

Você respondeu

- ☒ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- ☐ A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- ☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- ☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.



Pergunta 5

10 / 10 pts

Uma das operações que a estrutura de dados Lista tem é a inserção de um elemento no início. Marque a alternativa contendo uma implementação em Java válida para essa operação.

- ☐ `void inserirInicio(int x) throws Exception {
 if (n >= array.length)
 throw new Exception("Erro!");

 array[0] = x;
 n++;
}`
- ☐ `void inserirInicio(int x) throws Exception {
 if (n >= array.length)
 throw new Exception("Erro!");

 array[n++] = x;
}`
- ☐ `void inserirInicio(int x) throws Exception {
 if (n >= array.length)
 throw new Exception("Erro!");

 for (int i = n; i > 0; i--){
 array[i+1] = array[i];
 }
 array[0] = x;
 n++;
}`

Correto!

- ☒ `void inserirInicio(int x) throws Exception {
 if (n >= array.length)
 throw new Exception("Erro!");

 n++;
 for (int i = n-1; i > 0; i--){
 array[i] = array[i-1];
 }
 array[0] = x;
}`

```
void inserirInicio(int x) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
  
    for (int i = n-1; i > 0; i--){  
        array[i] = array[i-1];  
    }  
    array[0] = x;  
    n++;  
}
```



Pergunta 6

10 / 10 pts

Uma das operações que a estrutura de dados Lista tem é a inserção de um elemento no fim. Marque a alternativa contendo uma implementação em Java válida para essa operação.

```
void inserirFim(int x) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
    array[n-1] = x;  
    n++;  
}
```



Correto!

```
void inserirFim(int x) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
    n++;  
    array[n-1] = x;  
}
```



```
void inserirFim(int x) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
    array[n] = x;  
}
```



```
void inserirFim(int x) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
    array[++n] = x;  
}
```



```
void inserirFim(int x) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
    n++;  
    array[n] = x;  
}
```



Pergunta 7

10 / 10 pts

Uma das operações que a estrutura de dados Lista tem é a inserção de um elemento em uma determinada posição. Marque a alternativa contendo uma implementação em Java válida para essa operação.

```
void inserir(int x, int pos) throws Exception {  
    if (n >= array.length || pos < 0 || pos > n)  
        throw new Exception("Erro!");
```

```
    for (int i = n-1; i > pos; i--){  
        array[i] = array[i-1];  
    }
```

```
    array[pos] = x;  
    n++;
```



```
void inserir(int x, int pos) throws Exception {  
    if (n >= array.length || pos < 0 || pos > n)  
        throw new Exception("Erro!");
```

```
    for (int i = pos; i < n; i++){  
        array[i] = array[i-1];  
    }
```

```
    array[pos] = x;  
    n++;
```



Correto!

```
void inserir(int x, int pos) throws Exception {  
    if (n >= array.length || pos < 0 || pos > n)  
        throw new Exception("Erro!");  
  
    n++;  
    for (int i = n-1; i > pos; i--){  
        array[i] = array[i-1];  
    }  
    array[pos] = x;  
}
```



```
void inserir(int x, int pos) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
  
    array[pos] = x;  
    n++;  
}
```



```
void inserir(int x, int pos) throws Exception {  
    if (n >= array.length)  
        throw new Exception("Erro!");  
  
    for (int i = n; i > 0; i--){  
        array[i] = array[i-1];  
    }  
    array[pos] = x;  
    n++;  
}
```



Pergunta 8

10 / 10 pts

Uma das operações que a estrutura de dados Lista tem é a remoção de um elemento no início.

Marque a alternativa contendo uma implementação em Java válida para essa operação.

Correto!


```
int removerInicio() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[0];  
    for (int i = 0; i < n-1; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    n--;  
    return resp;  
}
```

☒

```
int removerInicio() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[0];  
    n--;  
    return resp;  
}
```

☐

```
int removerInicio() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    return array[n--];  
}
```

☐

```
int removerInicio() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[0];  
    n--;  
    for (int i = 1; i < n; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    return resp;  
}
```

☐

```
}
```

```
int removerInicio() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[0];  
    n--;  
    for (int i = 1; i < n; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    return resp;  
}
```



Não respondida Pergunta 9

0 / 10 pts

Uma das operações que a estrutura de dados Lista tem é a remoção de um elemento no fim. Marque a alternativa contendo uma implementação em Java válida para essa operação.

```
int removerFim() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    return array[n--];  
}
```



```
int removerFim() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[n-1];  
    n--;  
    for (int i = 0; i < n; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    return resp;  
}
```



Resposta correta

```
int removerFim() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    n--;  
    return array[n];  
}
```



- ☐

```
int removerFim() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    n--;  
    return array[n-1];  
}
```
- ☐

```
int removerFim() throws Exception {  
    if (n == 0)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[n];  
    n--;  
}
```
- ☐

```
int removerFim() throws Exception {  
    if (n == 0 || pos < 0 || pos >= n)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[pos];  
    n--;  
    for (int i = pos; i < n; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    return resp;  
}
```
- ☐

```
int removerFim() throws Exception {  
    if (n == 0 || pos < 0 || pos >= n)  
        throw new Exception("Erro!");  
    return array[--n];  
}
```

Não respondida Pergunta 10

0 / 10 pts

Uma das operações que a estrutura de dados Lista tem é a remoção de um elemento em uma determinada posição. Marque a alternativa contendo uma implementação em Java válida para essa operação.

Resposta correta

- ☐

```
int remover(int pos) throws Exception {  
    if (n == 0 || pos < 0 || pos >= n)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[pos];  
    n--;  
    for (int i = pos; i < n; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    return resp;  
}
```
- ☐

```
int remover(int pos) throws Exception {  
    if (n == 0 || pos < 0 || pos >= n)  
        throw new Exception("Erro!");  
    return array[--n];  
}
```

```
int remover(int pos) throws Exception {  
    if (n == 0 || pos < 0 || pos >= n)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[pos];  
    n--;  
    for (int i = pos+1; i < n; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    return resp;  
}
```



```
int remover(int pos) throws Exception {  
    if (n == 0 || pos < 0 || pos >= n)  
        throw new Exception("Erro!");  
    int resp = array[pos];  
    for (int i = n-1; i > pos; i--){  
        array[i-1] = array[i];  
    }  
    n--;  
    return resp;  
}
```



```
int remover(int pos) throws Exception {  
    int resp = array[0];  
    n--;  
    for (int i = 0; i < n; i++){  
        array[i] = array[i+1];  
    }  
    return resp;  
}
```



Pontuação do teste: 70 de 100