



Teste de Conhecimento

avalie sua aprendizagem

ESTRUTURA DE DADOS

7ª aula



Exercício: CCT0826_EX_A7_202101110137_V1

20/04/2022

Aluno(a): DOUGLAS MATOS DA SILVA

2022.1 EAD

Disciplina: CCT0826 - ESTRUTURA DE DADOS

202101110137

1 Questão

As filas sequenciais são estruturas de dados utilizadas em diversas aplicações, tais como fila de processo, fila de impressão, sistemas de senha etc. Entretanto, nas aplicações onde há muita movimentação de dados, inserções e remoções de dados na fila, surgem espaços ociosos que podem levar ao fenômeno chamado de esgotamento de memória. Para sanar este problema pode-se substituir a fila sequencial por:

- ☐ lista circular
- ☐ lista sequencial
- ☐ pilha sequencial
- ☐ pilha circular
- ☒ fila circular

Respondido em 20/04/2022 08:30:59

Gabarito Comentado

2 Questão

Escolha a opção verdadeira :

- ☐ Uma estrutura de dados que segue a lógica FIFO permite inclusões apenas no topo da estrutura de dados.
- ☐ Pilhas e filas não podem ser implementadas através do uso de listas encadeadas
- ☒ Em uma estrutura de dados que segue a lógica LIFO, os dados são excluídos na ordem inversa em que foram incluídos.
- ☐ Uma pilha, a depender de sua configuração, pode funcionar como uma fila
- ☐ Uma estrutura de dados que segue a lógica FIFO equivale a uma estrutura de dados que segue a lógica LIFO.

Respondido em 20/04/2022 08:31:03

Explicação:

Analisando cada opção :

Uma estrutura de dados que segue a lógica FIFO permite inclusões apenas no topo da estrutura de dados.

Falso. Uma estrutura de dados que segue a lógica FIFO, que é a estrutura de dados fila, permite inclusões no fim e retiradas do início.

Em uma estrutura de dados que segue a lógica LIFO, os dados são excluídos na ordem inversa em que foram incluídos.

Verdadeiro. O último a entrar, será o 1o. a sair. Então, poderá ser o primeiro a ser excluído da pilha.

Uma estrutura de dados que segue a lógica FIFO equivale a uma estrutura de dados que segue a lógica LIFO.

Falso. Pilha segue a lógica LIFO e fila segue a lógica FIFO.

Uma pilha, a depender de sua configuração, pode funcionar como uma fila

Falso. Pilha segue a lógica LIFO e fila segue a lógica FIFO.

Pilhas e filas não podem ser implementadas através do uso de listas encadeadas

Falso. Tais estruturas podem ser implementadas de forma sequencial e de forma encadeada.

3 Questão

Seja Q uma estrutura de dados do tipo fila, em que ENQUEUE(X) significa a adição do elemento X à Q e que DEQUEUE(), a retirada de um elemento. Q está inicialmente vazia e sofre a seguinte sequência de operações:

ENQUEUE(1)
ENQUEUE(2)
DEQUEUE()
ENQUEUE(3)
ENQUEUE(4)
DEQUEUE()
DEQUEUE()
ENQUEUE(5)

Ao final da sequência, a soma dos elementos de que (Q) será?

- ☒ 9
- ☐ 6
- ☐ 0
- ☐ 15
- ☐ 5

Respondido em 20/04/2022 08:31:06

Gabarito Comentado

4 Questão

Assumindo que estamos com uma estrutura de dados do tipo FIFO, as operações abaixo vão resultar em que elementos na mesma: ENFILEIRAR(4), ENFILEIRAR(5), ENFILEIRAR(6), DESENFILEIRAR(), DESENFILEIRAR(), ENFILEIRAR(5), ENFILEIRAR(7), DESENFILEIRAR()

- ☐ 4 6 7
- ☐ 4 5
- ☐ 7 5
- ☐ 4 5 6
- ☒ 5 7

Respondido em 20/04/2022 08:31:12

5 Questão

Pode-se citar os seguintes exemplos de aplicação da estrutura fila: Fila de arquivos para impressão:

- Atendimento de processos requisitados a um sistema operacional.
- Buffer para gravação de dados em mídia.
- O tratamento do armazenamento das teclas que estão sendo digitadas antes da tecla enter ser pressionada.

Agora analise as seguintes afirmativas:

I- Uma fila guarda a ordem direta em que os elementos foram armazenados.

II- Uma fila guarda a ordem reversa em que os elementos foram armazenados.

III- O algoritmo que é implementado em uma fila é baseado no princípio: "O último a entrar é o primeiro a sair".

IV- O algoritmo que é implementado em uma fila é baseado no princípio: "O primeiro a entrar é o primeiro a sair".

Marque a alternativa correta:

- ☐ Apenas a IV está correta
- ☐ II e IV estão corretas
- ☐ II e III estão corretas
- ☐ I e III estão corretas

[Gabarito Comentado](#)

[Gabarito Comentado](#)

[Gabarito Comentado](#)

6 Questão

As treinar macacos, foi realizado um jogo para avaliar sua memória. O cientista fornecia seqüências de cartas com figuras geométricas e o macaco devia reproduzir a mesma seqüência usando figuras geométricas reais. Qual a estrutura de dados mais adequada para modelar esse jogo?

- ☐ lista
- ☒ fila
- ☐ grafo
- ☐ árvore
- ☐ pilha

Respondido em 20/04/2022 08:31:22

Explicação:

Fila é baseada na lógica FIFO, o primeiro a entrar será o primeiro a sair da fila. Portanto, como as cartas serão retornadas na mesma ordem de entrada, a resposta certa é fila.

Veja porque não podem ser as outras opções:

Não pode ser pilha, pois pilha retorna os valores na ordem inversa à ordem de entrada.

Não pode ser lista porque na lista insere-se ou retira-se de qualquer posição.

Não pode ser Árvore ou Grafo pois são não lineares e o problema descrito é linear.

7 Questão

Complete os espaços na afirmativa abaixo e assinale a alternativa que apresenta as respostas corretas: O escalonamento é do tipo....., em que o processo que chegar primeiro na fila de pronto é o escolhido para ser executado.

- ☐ Circular, não-preemptivo.
- ☒ FIFO, não-preemptivo.
- ☐ LIFO, não-preemptivo.
- ☐ Por prioridades, preemptivo.
- ☐ SJF (Shortest-Job-First), preemptivo.

Respondido em 20/04/2022 08:31:27

Explicação:

O algoritmo de escalonamento *FIFO* (*First in, first out*, em português: "O primeiro a entrar é o primeiro a sair, sigla PEPS), ou *FCFS* (*first come, first served*, em português: "O primeiro a chegar é o primeiro a ser servido") é conhecido popularmente por Algoritmo de Fila Simples, é uma estrutura de dados que apresenta o seguinte critério: O primeiro elemento a ser retirado é o primeiro que tiver sido inserido, é um algoritmo de escalonamento não preemptivo que entrega a CPU os processos pela ordem de chegada. Ele executa o processo como um todo do início ao fim não interrompendo o processo executado até ser finalizado, então quando um novo processo chega e existe um ainda em execução ele vai para uma fila de espera. Esta fila de espera nada mais é do que uma fila que organiza os processos que chegam até eles serem atendidos pela CPU.

Neste escalonamento todos os processos tendem a serem atendidos (por isso evita o fenômeno do starvation) ao menos que um processo possua um erro ou loop infinito. O loop infinito irá parar a máquina, pois com o FIFO não terá como dar continuidade a execução dos processos que estão aguardando na fila de espera.

O algoritmo FIFO não garante um tempo de resposta rápido pois é extremamente sensível a ordem de chegada de cada processo e dos antecessores (se existirem) e se processos que tendem a demorar mais tempo chegarem primeiro o tempo médio de espera e o turnaround acabam sendo aumentados.

8 Questão

A estrutura de dados conhecida pela lógica FIFO (First In First Out) é denominada :

- ☐ Pilha
- ☐ Lista circular
- ☐ Árvore
- ☐ Vetor
- ☒ Fila

Respondido em 20/04/2022 08:31:32

Explicação:

Fila é, por definição, uma lista linear ordenada em que as inserções e remoções seguem a lógica FIFO.

Col@bore

Sugira! Sinalize! Construa!
Antes de finalizar, clique aqui para dar a sua opinião sobre as questões deste simulado.