

Estrutura de Dados I - Prof. William Vicente

Fila e Pilha

Fila (Queue)

- Fila é um tipo de lista ligada, com características bem definidas
- Qual a diferença para uma lista ligada?
 - Um Nó só pode ser inserido no final da lista
 - A remoção de Nó só pode acontecer no início da lista
- Essa característica é conhecida como FIFO (First In, First Out)
- Qual seria um exemplo real de fila? Funciona como descrito acima?
- Dá pra implementar a Fila com Vetor?

Exercícios

- Escrever o pseudocódigo para os casos abaixo
 1. Inserir elemento na fila
 2. Excluir elemento da fila
 3. Alterar elemento da fila (?)
 4. Pesquisar elemento na fila (?)
- Implementar os exercícios acima

Trabalho – Fila

- Data Limite para Entrega: 10/11/2019 (sem prorrogações)
- Problema
 - Um servidor é responsável por receber solicitações, colocando-as em uma fila
 - Após recebidas todas as solicitações deve fazer a triagem destas, separando cada requisição em duas outras filas, a de Urgência e a Comum
 - Depois de realizada a triagem de todas as solicitações, os atendimentos deverão acontecer na proporção de 3 para 1, ou seja, a cada 3 solicitações atendidas na fila de Urgência, 1 é atendida na fila Comum
 - Imprima as solicitações na ordem que foram recebidas (antes de iniciar o atendimento)
 - Imprima as informações da solicitação a medida que forem sendo atendidas

Pilha (Stack)

- Pilha é um tipo de lista ligada, com características bem definidas
- Qual a diferença para uma lista ligada?
 - Um Nó só pode ser inserido no início (topo) da lista (Push)
 - A remoção de Nó só pode acontecer no início (topo) da lista (Pop)
- Essa característica é conhecida como LIFO (Last In, First Out)
- Qual seria um exemplo real de pilha? Funciona como descrito acima?
- Dá pra implementar a Pilha com Vetor?

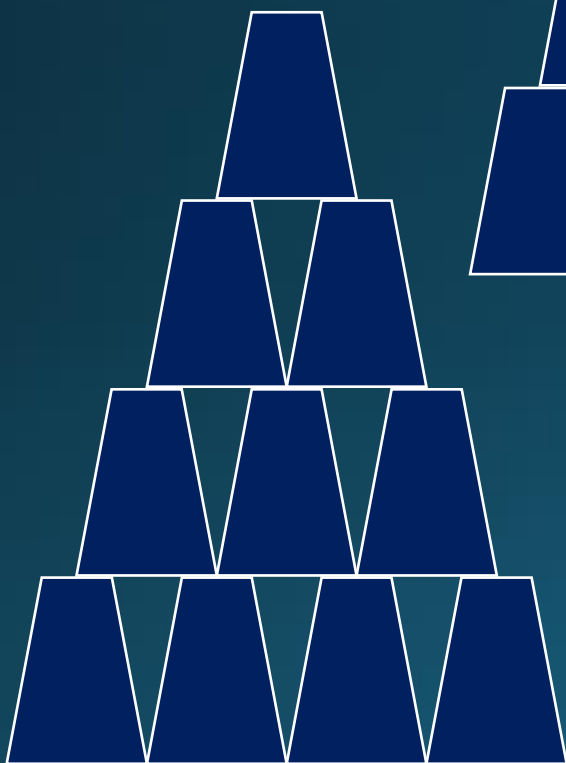
Exercícios

- Escrever o pseudocódigo para os casos abaixo
 1. Inserir elemento na pilha (Push)
 2. Excluir elemento da pilha (Pop)
 3. Alterar elemento da pilha (?)
 4. Pesquisar elemento na pilha (?)
- Implementar os exercícios acima

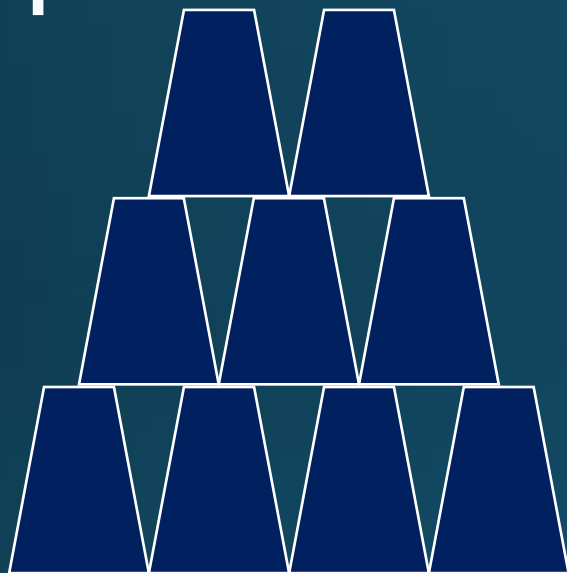
Trabalho – Pilha

- Data Limite para Entrega: 24/11/2019 (sem prorrogações)
- Problema
 - Construir uma torre (pilha) de copos com a quantidade indicada pelo usuário (mínimo de 1 e máximo de 26 copos)
 - Quantos copos tenho em cada linha? Máximo = número da linha
 - Se a quantidade não for suficiente para apresentar a pilha completa, a(s) fileira(s) do topo deverá(ão) ficar com menos elementos
- Dica
 - Descobrir a quantidade de fileiras e começar a preencher pela base

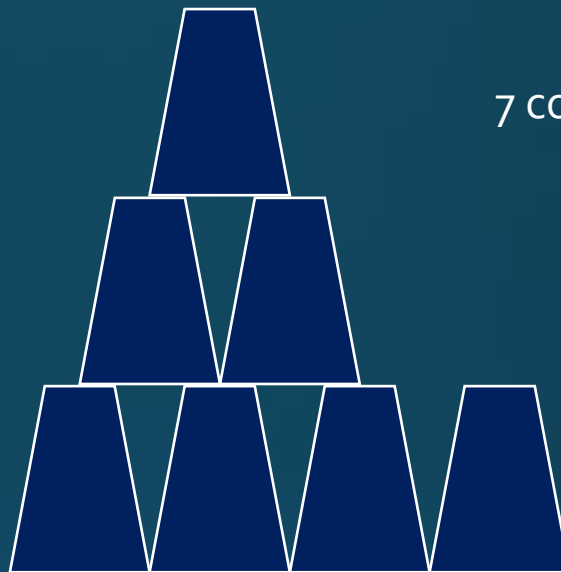
Exemplos



10 copos



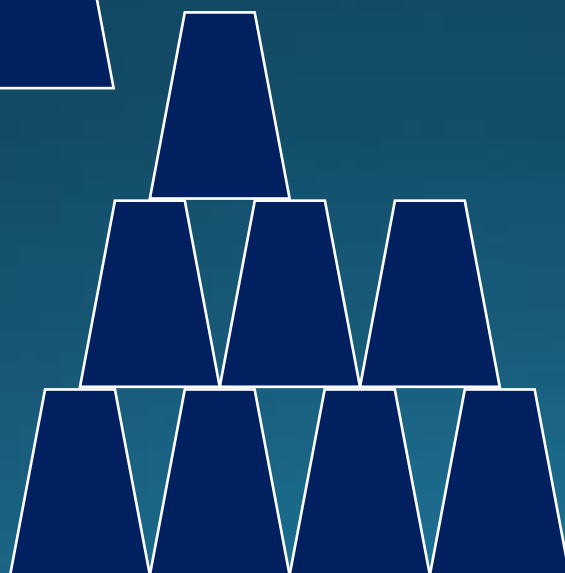
9 copos



7 copos



ou



8 copos



6 copos

Opções (Obrigatório uso de Pilha)



- Opção 1 – nota máxima: 7,0
 - Imprimir a quantidade de fileiras e a quantidade de copos em cada fileira
- Opção 2 – nota máxima: 10,0
 - Imprimir a pilha de copos (como nos exemplos anteriores)
 - Nomear cada elemento (copo) com uma letra (iniciando de A)
- Opção 3 – nota máxima: 13,0
 - Cada fileira de copos deve ser armazenada na pilha utilizando uma lista/fila
 - Impressão de acordo com a Opção 2

Dúvidas/Curiosidades

- O que não entendi?
- O que gostaria de saber mais ou entender melhor?
- Pensando em outros exemplos para análise e implementação