



Estrutura de Dados
Prof. Antonio Carlos Guerra



AULA 03

Estrutura de Dados

Objetivo desta aula:

Conhecer técnicas de ordenação de vetores e conceitos de Pilha, Lista e Fila e suas utilizações como estruturas estáticas

Estratégia:

O ponto de partida será ler atentamente os itens de 1.1.3 até 1.1.4.2 do Guia da Disciplina, disponibilizado no AVA;

Buscar o entendimento dos exemplos dados no Guia da Disciplina, utilizando todos os recursos oferecidos, em especial os fóruns. Após entendimento tente refazer o exemplo sem olhar o que foi dados, conferindo o resultado posteriormente;

Fazer o Simulado do Teste, com perguntas similares às da Prova, baseada em questões retiradas de provas do Enade e Concursos Públicos sobre a matéria vista no Guia da Disciplina e ao término, verificar a solução no Capítulo 4 desse material.



Visão Geral do Conteúdo:

- Métodos de Ordenação;
- Utilização da Estrutura Pilha de modo estático;
- Utilização da Estrutura Fila de modo estático.



Métodos de Ordenação de Array

Método Insertion Sort

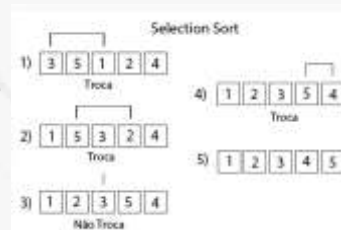
Cria uma partição do vetor inicialmente apenas com o primeiro elemento e vai aumentando essa partição até completar o vetor, mantendo os elementos dessa partição ordenados, inserindo um a um os elementos na posição correta para manter a ordem desejada.



Métodos de Ordenação de Array

Método Selection Sort

Define uma posição do vetor sequencialmente da esquerda para a direita e analisa o conteúdo de todos os demais até o final do vetor em busca da posição que contém o menor valor. Se for menor do que o conteúdo da posição definida, troca os conteúdos de posição, garantindo que todas as posições à sua esquerda estejam ordenadas com os menores valores do array.

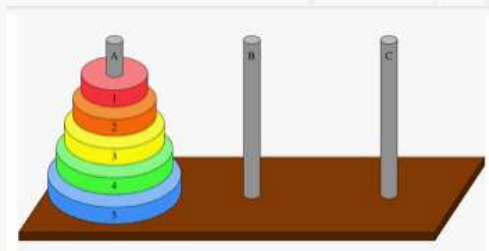


ESTRUTURA PILHA



A estrutura de dados Pilha também é conhecida como **LIFO**, por ser acrônimo de **Last In, First Out**, isto é, o último que entra é o primeiro que sai (UEPS).

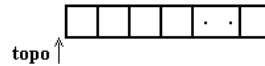
Jogo Torre de Hanoi



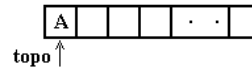
O problema consiste em passar todos os discos de um pino para um outro, usando um dos pinos como auxiliar, de maneira que um disco maior nunca fique em cima de outro menor e as movimentações sejam feitas um disco de cada vez. O objetivo é concluir a transferência dos discos com a menor quantidade de movimentações possível.

Pilha estática (Vetor)

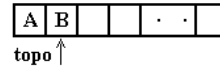
Pilha vazia



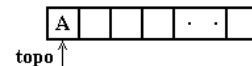
Inserir(A)



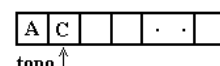
Inserir(B)



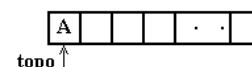
Retirar(B)



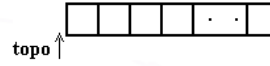
Inserir(C)



Retirar(C)



Retirar(A)



ESTRUTURA FILA



A Estrutura de Dados Fila também é conhecida como **FIFO**, por ser acrônimo de **First In, First Out**, isto é, o primeiro que entra é o primeiro que sai (PEPS).

Fila estática (Vetor)

