# Exercício 1

## Lista **Ligada**

Estrutura de dados organizada de forma linear e dinâmica. Os elementos de uma lista ligada possuem uma relação de ordem, pois indicam qual é o próximo elemento. Além disso, essa estrutura é dinâmica, uma vez que a alocação de memória é feita em tempo de execução e inexiste limitação de tamanho da estrutura (a limitação é memória física).

### Simulações

Adicionar ao final

Adicionar em qualquer posição

Adicionar ao início

Remover final

Remover início

Remover em qualquer posição

Lista vazia

Início da lista

Fim da lista

Quantidade de elementos

## **Pilha**

Estrutura de dados embasada no conceito do Último que entra Primeiro que sai (LIFO). Assim, a inserção e remoção de dados dessa estrutura são realizadas em apenas uma extremidade.

### Simulações

## **Fila de Prioridades**

Estrutura de dados baseada no conceito de Primeiro que entra Primeiro que sai (FIFO). Os dados são movimentados, restritamente, apenas nas duas extremidas da estrutura, ou seja, a inserção dos elementos ocorre apenas no final da fila e a remoção no início. Em caso de remoção, todos os registros deverão ser movimentados.

### Simulações

## **Fila circular**

Utiliza o mesmo conceito da Fila de prioridades, entretanto, permite que qualquer elemento em uma determinada posição seja removido, assim, essa posição ficará vazia e disponível para inserçao de um novo elemento. Nessa operação, os outros registros permanecem nas suas posições e não ocorre qualquer movimentação.

### Simulações

## **Lista Duplamente Ligada**

Estrutura de dados organizada de forma linear e dinâmica. Os elementos de uma lista duplamente ligada possuem uma relação de ordem, pois indicam qual é o anterior e o próximo elemento. Além disso, essa estrutura é dinâmica, uma vez que a alocação de memória é feita em tempo de execução e inexiste limitação de tamanho da estrutura (a limitação é memória física)

### Simulações

## **Árvore binária**

Estrutura de dados não linear, bidimensional e organizada de forma hierárquica. Cada elemento de uma árvore pode ser denominado como um nó (vértice da árvore), sendo que essa estrutura possui um ponteiro para o elemento alocado no topo da árvore, chamado de raiz. Além disso, cada nó de uma árvore possui dois ponteiros para os nós filhos, denominados esquerda e direita.

### Simulações

## **Grafos**

1. Estrutura de dados abstrata correspondente à um conjunto de objetos (vértices) que possuem relacionamentos (arestas) entre si. Além disso, grafos podem ser considerados direcionados (caminho entre duas vértices pode acontecer em apenas uma direção) e não direcionados (caminhos entre duas vértices pode acontecer nas duas direções)

### Simulações