

Estruturas Abstratas de Dados de Acesso Sequencial

Conceitos gerais

Definição

- Numa Estrutura Abstrata de Dados de Acesso Sequencial (EAS) os dados a manipular (guardar e tratar)
 - são todos do mesmo tipo
 - estão formalmente organizados segundo uma sequência linear
 - estão sempre ligados entre si por uma relação de vizinhança:
 - antecessor/anterior e sucessor/seguinte/próximo

Propriedades

- Numa Estrutura Abstrata de Dados de Acesso Sequencial
 - existe um elemento **inicial** (primeiro elemento ou cabeça) com apenas (**um**) **sucessor**
 - existe um **último** elemento (cauda) com apenas (**um**) **antecessor**
 - qualquer outro elemento tem (**um**) **sucessor** e (**um**) **antecessor**
 - os elementos estão sempre ligados entre si pela relação antecessor-sucessor

Implementação computacional

Tipo de armazenamento

- Num espaço de armazenamento sequencial
 - através de arrays 1D, usando memória estática ou memória dinâmica
- Num espaço de armazenamento não sequencial
 - usando apontadores/ponteiros e memória dinâmica (ligações simples ou duplas)
 - cada elemento da EAS está inserido numa entidade designada por nodo
 - um nodo **contém** a informação a guardar e as ligações aos seus vizinhos

Características

- Tamanho máximo: variável
- Acesso: sequencial
- Tamanho atual: percorrer a EAS até ao fim e contar os elementos (quando aplicável)
- Pesquisa de um elemento numa EAS: pesquisa sequencial (quando aplicável)

Elemento

- Corresponde à **informação/dados** que se pretende guardar na EAS

Ligações

- Correspondem às **ligações** de cada elemento aos seus vizinhos
- As **ligações** são feitas através de **apontadores/ponteiros**, os quais indicam onde
 - está o elemento **seguinte** (EAS com ligações simples), ou
 - estão o elemento **anterior** e o elemento **seguinte** (EAS com ligações duplas)

Nodo

- Define a estrutura que envolve cada elemento da EAS e as respectivas ligações aos seus vizinhos (anterior/antecessor e seguinte/sucessor)
- Numa EAS com ligações simples, cada **nodo** contém um elemento e uma ligação ao nodo seguinte (**sucessor**)
- Numa EAS com ligações duplas, cada **nodo** contém um elemento e duas ligações, uma ao nodo anterior (**antecessor**) e outra ao nodo seguinte (**sucessor**)