

3ª TAREFA

3.1 - Estrutura de dados base para *ingressosPedidos*

Fila dupla

- Consiste numa fila na qual é possível inserir novos elementos em ambas as extremidades, no início e no fim. Do mesmo modo, é permitido retirar elementos de ambos as extremidades.
- Esta implementação *fila dupla* lançará mão da estrutura de lista duplamente encadeada.
- Como teremos que inserir e retirar elementos das extremidades opostas da lista, início e fim da fila, utilizaremos dois ponteiros, *pIni* e *pFim*, que apontam respectivamente para o primeiro e para o último elemento da fila.

O nó da lista poderia ser dado por:

```
struct no {  
    void* info;  
    struct no* pAnt;  
    struct no* pProx;  
};
```

Pedido

- A estrutura (ou *struct*) Pedido reunirá um pacote de informações que caracterizam um pedido de ingresso, tais como: **idPedido**, **data**, **hora**, **filme**, **cinema**, **valor** e **quantidade**.
- Observe que o nó da lista é um ponteiro para uma informação genérica (*void* info*). Em *ingressosPedido*, a variável *info* será moldada (*cast*) para representar um Pedido.

3.2 - Assertivas estruturais

Lista duplamente encadeada

- $\forall e : e \in \text{lista}, \text{ se } e.pAnt \neq \text{NULL} \Rightarrow e.pAnt \rightarrow pProx == e$
- $\forall e : e \in \text{lista}, \text{ se } e.pProx \neq \text{NULL} \Rightarrow e.pProx \rightarrow pAnt == e$

Fila dupla

- $? ((pIni == \text{NULL}) \parallel (pFim == \text{NULL})) \Rightarrow \text{numPedidos} == 0$
- $? ((\text{numPedidos} == 0) \Rightarrow (pIni == \text{NULL}) \&\& (pFim == \text{NULL}))$
- $? ((pIni \neq \text{NULL}) \parallel (pFim \neq \text{NULL})) \Rightarrow (\text{numPedidos}) > 0$
- $? ((\text{numPedidos}) > 0) \Rightarrow (pIni \neq \text{NULL}) \&\& (pFim \neq \text{NULL})$

Pedido

- $idPedido \text{ e } quantidade \in \text{Domínio} = \mathbb{Z}^+$ (inteiros não negativos)
- $valor \in \text{Domínio} = \mathbb{R}^+$ (reais não negativos)
- $cinema \in \text{Domínio} = \text{salas disponíveis}$
- $filme \in \text{Domínio} = \text{filmes em cartaz}$
- $hora \in \text{Domínio} = [7:00, 23:00]$
- $data \in \text{Domínio} = \text{dias do mês}$