

# Exercício para Nota

## 21/10/2023 – período manhã

Entregar esta atividade no Teams, **somente o código-fonte ( .cpp )**

### Fila de compras

Ao realizar compras em supermercados, farmácias ou outros estabelecimentos comerciais, é muito comum enfrentarmos fila no caixa.

Você recebeu um sistema que simula a entrada e saída de uma fila. Ao enfileirar, necessário ter os dados: idade, nome, quantidade de itens comprados e valor da compra. Entretanto, novas funcionalidades precisam ser desenvolvidas.

Os protótipos das funções estão definidas.

As estruturas de dados estão definidas como o modelo apresentado:

```
typedef struct Cliente {
    int senha;
    int idade;
    string nome;
    int quantidade_itens;
    float valor;
} CLIENTE;

struct Node {
    CLIENTE cliente;
    Node *next;
};

struct Fila {
    Node *inicio;
    Node *final;
    int tamanho;
    int proxima_senha;
};
```

**Cuide para que o programa não gere leaks de memória.**

- 1) Desenvolver a função Busca por senha. (**void buscar\_clientes\_senha(Fila \*, int);** ). Esta função recebe o ponteiro da estrutura Fila, e deve apresentar o cliente que possui a senha passada como argumento. Caso o cliente não esteja mais na fila, apresentar a mensagem “Cliente não localizado” . **(2 pontos)**
- 2) Desenvolver a função Busca menores de idade. (**void buscar\_clientes\_menores\_idade(Fila \*);** ). Esta função recebe como argumento o ponteiro da estrutura Fila, e deve apresentar o(s) cliente(s) com idade inferior a 18 anos. **(2 pontos)**
- 3) Desenvolver a função Busca Melhor idade. (**void buscar\_clientes\_melhor\_idade(Fila \*);** ). Esta função recebe como argumento o ponteiro da estrutura Fila, e deve apresentar o(s) cliente(s) com idade superior a 65 anos. **(2 pontos)**
- 4) Desenvolver a função Busca por quantidade. (**void buscar\_clientes\_valores\_quantidades(Fila \*, int);**). Esta função recebe como argumento o ponteiro da estrutura Fila e o número de itens, e deve apresentar o(s) cliente(s) com quantidade de itens superior ao valor passado como argumento. **(2 pontos)**

5) Desenvolver a função Busca por valores. (**void buscar\_clientes\_valores\_compras(Fila \*, float);**). Esta função recebe como argumento o ponteiro da estrutura Fila e um valor de compra, e deve apresentar o(s) cliente(s) com valores de compra superior ao valor passado como argumento. **(2 pontos)**

**Saída esperada ao descomentar entre as linhas 72 e 111 ( função main )**

```
Tamanho da fila: 4
[1-Cliente Teste 1] -> [2-Cliente Teste 2] -> [3-Cliente Teste 3] -> [4-Cliente Teste 4]

Próximo será:      1 - Cliente Teste 1 - 20 anos - 1 - R$ 15.5

Último da fila:    4 - Cliente Teste 4 - 65 anos - 1 - R$ 151.39

Próximo será:      4 - Cliente Teste 4 - 65 anos - 8 - R$ 151.39

Último da fila:    4 - Cliente Teste 4 - 65 anos - 8 - R$ 151.39

Tamanho da fila: 1
[4-Cliente Teste 4]

Tamanho da fila: 0
[]
Tamanho da fila: 13
[5-Jose da Silva] -> [6-Gabriel Nunes] -> [7-Enrico Barros] -> [8-Luiz Felipe Peixoto] -> [9-
Gustavo Henrique Novaes] -> [10-Ana Luiza Rezende] -> [11-Maria Julia da Paz] -> [12-João
Felipe Caldeira] -> [13-Ana Campos] -> [14-Luiz Felipe da Mota] -> [15-Danilo Campos] -> [16-
Ana Júlia da Cunha] -> [17-Brenda Moura]

    Busca por Idades
    =====
[Jose da Silva-16 anos ][Enrico Barros-17 anos ][Maria Julia da Paz-12 anos ][Brenda Moura-17
anos ]

[Gustavo Henrique Novaes-68 anos ][Danilo Campos-75 anos ][Ana Júlia da Cunha-72 anos ]

    Busca por Gastos Mínimos
    =====
[Jose da Silva- R$ 95.98 ][Luiz Felipe Peixoto- R$ 184.95 ][Gustavo Henrique Novaes- R$ 141.39
][Ana Luiza Rezende- R$ 180.86 ][João Felipe Caldeira- R$ 141.39 ][Ana Júlia da Cunha- R$
186.69 ]

[Luiz Felipe Peixoto- R$ 184.95 ][Ana Luiza Rezende- R$ 180.86 ][Ana Júlia da Cunha- R$
186.69 ]

    Busca por quantidades
    =====
[Enrico Barros - qtd = 6 ][Luiz Felipe Peixoto - qtd = 12 ][Maria Julia da Paz - qtd = 10 ][Ana
Campos - qtd = 12 ][Ana Júlia da Cunha - qtd = 15 ]

[Luiz Felipe Peixoto - qtd = 12 ][Ana Campos - qtd = 12 ][Ana Júlia da Cunha - qtd = 15 ]
```

Busca por senha

=====

Cliente não localizado

[ SENHA:10 - NOME = Ana Luiza Rezende ]

Tamanho da fila: 0

[]