



Fila

Conceito:

Fila é um tipo de estrutura de dados com um controle definido pela lógica FIFO (do inglês first in, last out). Esse controle quer dizer que os dados contidos nela podem entrar apenas por uma ponta e deverão sair pela outra. Com isso, garante-se que o primeiro dado que entrou será o primeiro a sair da fila.

A fila é uma estrutura de dados muito útil quando se possui um serviço ao qual o sistema recebe alimentação de diversas fontes, mas precisa manter uma ordem do “primeiro que chegou será o primeiro servido”. Um exemplo simples é o sistema que administra diversos computadores ligados a uma única impressora.



Objetivos:

O código fonte abaixo não vai usar o vetor do JavaScript simplesmente para podermos ver em mais detalhes o funcionamento desta estrutura de dados. Não será utilizado um vetor, mas sim nós (nodes) que se conectam uns aos outros. Irei também fazer com que o ato de adicionar o faça no começo da fila e o de remover será na outra ponta.

Código:

```
var quantidade = 0;
var primeiro = null;
var ultimo = null;

//Retorna a quantidade na fila
function obterQuantidade() {
    return quantidade;
}

//adiciona um item a fila
function adicionar(data) {
    var node = {
        data: data,
        prox: primeiro
    };

    if (primeiro === null) {
        ultimo = node;
    }

    primeiro = node;

    quantidade++;
}

//Remove um item da fila
function remover() {
    //se a fila estiver vazia, retorna nulo
    if (ultimo === null) {
        return null;
    }

    else {
        //senão percorre a fila até o ultimo item para remove-lo e ajusta a lista
        var current = primeiro;
        var previous = null;

        while (current.prox) {
            previous = current;
            current = current.prox;
        }

        if (quantidade > 1) {
            previous.prox = null;

            ultimo = previous;
        }

        //zera/reseta a fila
    }
}
```

```

        else {
            primeiro = null;
            ultimo = null;
        }
        quantidade--;
    }
}

//Exibe todos os itens da fila
function exibirTodos() {
    if (primeiro === null) {
        return null;
    } else {
        var arr = new Array();
        var current = primeiro;

        for (var i = 0; i < quantidade; i++) {
            arr[i] = current.data;
            current = current.prox;
        }

        return arr;
    }
}

adicionar('2022-10-01')
adicionar('2022-10-03')
adicionar('2022-10-02')
adicionar('2022-10-04')
console.log(exibirTodos())

```