Javascript – Módulo 5 – B7Web

Sumário

Aula 01 – O Que São Requisições

Definição Resumida do Bonieky:

O que são requisições?
Toda vez que pedimos uma informação externa, estamos fazendo uma requisição.

Um **conceito importante** é que para uma requisição acontecer, é necessário que haja **comunicação** entre quem está realizando a requisição e quem está recebendo esta requisição.

Aula 02 – O Que É JSON

JSON → Javascript Object Notation

Ele é uma sintaxe de objeto Javascript utilizado para fazer a comunicação entre requisições tanto para guardar como também para enviar e receber informações.

```
let pessoa = {
    nome: 'Daniel',
    idade: 40,
    caracteristicas: ['sorridente','maravilhoso','top'],
    estetica: {
        altura: 165,
        peso: 68
    }
}
```

Formas de acesso as informações:
pessoa.nome → Daniel
pessoa.idade → 40
pessoa.caracteristicas → ['sorridente','maravilhoso','top']
pessoa.caracteristicas[0] → sorridente
pessoa.estetica → {altura: 165, peso: 68}
pessoa.estetica.altura → 165

Obs. Normalmente nos arquivos JSON, as declarações de objetos são feitas em linha:

```
let pessoa = {nome: 'Daniel', idade: 40, caracteristicas: ['sorridente','maravilhoso','top'],estetica: {altura: 165, peso: 68}}
```

Aula 03 – JSON.parse

Quando fazemos uma requisição, recebemos um JSON em formato de uma string
'{"nome": "Daniel", "idade": 40}'
Obs.: Aqui todas as palavras contidas nesta string JSON tiveram que ser colocadas entre aspas duplas.

função **parse** → Transforma uma string de JSON em um JSON real.

```
let pessoa = JSON.parse('{"nome": "Daniel", "idade": 90}')
console.log(pessoa)
{nome: 'Daniel', idade: 90}
```

Obs.: O comando JSON.parse reconhece o formato de uma string JSON e só realiza a transformação da string para JSON real quando o conteúdo da string obedece a sintaxe de um JSON.
Exemplo: JSON.parse("bla bla bla") → Isto não é um JSON, portanto, não funcionará.

Aula 04 – JSON.stringfy

stringify → Função **inversa da função parse** no JSON. E função stringify **recebe um JSON real e tranforma em uma string JSON**.

```
let pessoa = JSON.stringify({nome: 'Daniel', idade: 40})
console.log(pessoa)
Resultado -> '{"nome":"Daniel","idade":40}'
```

Obs. Aqui, na operação inversa, o stringfy adicionou aspas duplas em todas as palavras encontradas, menos no número 40 que é um integer. Outro fator interessante, é que no conteúdo do item nome, a string "Daniel' que estava entre aspas simples, foi colocada entre aspas duplas.

Veja como o JSON.parse trabalha inversamente ao JSON,stringify:

```
pessoa = JSON.parse(pessoa)
console.log(pessoa)
Resultado -> {nome: 'Daniel', idade: 40}
```

```
let pessoa = {nome:'Daniel', idade: 90, algo: null}
let pessoaString = JSON.stringify(pessoa)
console.log(pessoaString)
Resultado -> '{"nome":"Daniel","idade":90,"algo":null}'
```

Aula 05 – Código Síncrono vs Código Assíncrono

Diferença entre os códigos síncronos e assíncronos:

Síncrono → Ele roda linha a linha, ou seja, ele só vai para a linha posterior quando a linha atual for totalmente executada. Ex.:

```
let nome = 'Daniel'
let sobrenome = 'Quadros'
let completo = `${nome} ${sobrenome}`
```

Assíncrono → As funções assíncronas em um código é que tornam um código assíncrono. As funções assíncronas são funções que não necessitam obrigatoriamente que sua execução aconteça para que o código continue seu fluxo de execução. Se uma função assíncrona não for executada, o código continua para a próxima linha, e somente quando esta função for solicitada ela acontecerá.

```
let nome = 'Daniel'
let sobrenome = 'Quadros'
let temperatura = maquininha.pegarTemperatura() //LINHA ASSÍNCRONA
let completo = `${nome} ${sobrenome}`
```

Neste exemplo, em um código assíncrono, ele não espera a maquininha pegar a temperatura para executar a próxima linha. O código segue a diante até a última linha.

Aula 06 – Callbacks

Conceito: É uma função Javascript que é enviada para outra execução. Geralmente uma execução assíncrona.

CALLBACK → I'm gonna call you back = Eu te ligo de volta (novamente).*/

Vamos ver um exemplo:

```
function alertar(){
    alert('Opa, tudo bem?')
}
setTimeout(alertar, 2000)
```

Neste exemplo acima, a função 'alertar' é uma função de callbak, que será acionada pelo comando setTimeout apenas depois de 2000 mile segundos (2 segundos).

Outro exemplo:

```
function alertar(){
    console.log('Opa, tudo bem?')
}
let nome = 'Daniel'
setTimeout(alertar, 2000)
let sobrenome = 'Quadros'
console.log(`Nome completo: ${nome} ${sobrenome}`)
```

```
Resultado ->
Nome completo: Daniel Quadros
Opa, tudo bem?
```

Observe que neste código acima, foi executado primeiro a última linha, depois, o callback que necessitava de 2 segundos para acontecer, foi executado.

Aula 07 – Promises

Promises (Promessa) → Quando trabalhamos com funções assíncronas, nós, primeiramente temos promessas de resultados, até que a função assíncrona seja executada.

Promise → É um resultado daquela promessa.
Uma função assíncrona pode ter 3 tipos de resultados:
1 - Nunca obter resultado.
2 - Obter resultado esperado, no momento esperado.
3 - Obter resultado não esperado.
Veja o exemplo:

```
function pegarTemperatura() {
    return new Promise(function(resolve, reject) {
        console.log('pegando temperatura...')

        setTimeout(function(){
            resolve('40 na sombra')
        }, 2000)
        reject('deu erro')
    })
}
```

Observe a sintaxe para a criação de uma promisse:
new Promise(function(resolve, reject) { comandos… })

Dentro da Promise, **obrigatoriamente**, preciso ter uma **função** com dois parâmetros, **resolve** (retorno positivo da promessa) e **reject**(quando ocorre algum erro, ou não há retorno)

USANDO A PROMISE DO EXEMPLO ACIMA:

```
let temp = pegarTemperatura()
console.log(temp)
Resultado ->
pegando temperatura...
Promise {<pending>}
```

Observe que além do console.log padrão da function pegarTemperatura, o console informou que a variável tem é uma Promise e está pendente **<pending>** de conclusão.

VAMOS UTILIZAR A PROMISSE COM RETORNO 'RESOLVE':

```
let temp = pegarTemperatura()
temp.then(function(resultado){
    console.log(`Temperatura: ${resultado}`)
})
Resultado ->
pegando temperatura...
Temperatura: 40 na sombra
```

Obs. Aqui, a segunda linha do resultado apareceu apenas 2 segundos após a primeira linha ser executada.

Agora que sabemos que a variável temp é uma Promise, podemos adcionar a esta variável o comando **then (então), ou seja, já que obteve resultado faça.…**

O que fizemos aqui neste exemplo foi chamarmos a nossa Promise (temp) com o then (então). **O then, chama o parâmetro 'resolve' da Promise** e utiliza o resultado obtido do parâmetro 'resolve' como parâmetro da function acionada pelo then. O que neste exemplo, após executar o console.log('pegando temperatura...'), Retornou o console.log da função do then → console.log(`Temperatura: ${resultado}`) trazendo o resultado: Temperatura: 40 na sombra.

VAMOS UTILIZAR A PROMISSE COM RETORNO 'REJECT':

Obs.: Aqui, para teste, retiramos os comandos do then que utilizamos para acionar o result, assim, podermos testar apenas o reject:

```
temp.catch(function(error){
    console.log(`Mas Báhh, ${error}`)
})
Resultado ->
pegando temperatura...
Mas Báhh, deu erro
```

catch → O comando 'catch' é vinculado ao parâmetro '**reject**' da nossa Promise. Que neste exemplo. É o que é executado, caso a promise não seja cumprida, ou seja, caso o result não seja executado.

Obs. Em uma sequência, se o then for executado primeiro, o catch não será executado e, o contrário também é verdade. Se o catch for executado primeiro, o then não será executado. Funciona como um verdadeiro ou falso.

Aula 08 – Fetch (1/2)

Site de API feke para estudo, {JSON} Placeholder:
https://jsonplaceholder.typicode.com/

É uma API que retorna dados fictícios para podermos manipular e testar.

fetch → função que retorna uma Promise (promessa)
Este exemplo abaixo seria uma forma de executá-la, este é um exemplo bom para visualizarmos o funcionamento, porém não é a forma mais usual e nem a que iremos trabalhar:
Armazenando o fetch em uma variável e depois, executando o then() para o retorno da Promise.

```
function loadPosts(){
    let req = fetch()
    req.then()
}
```

Porém, não trabalharemos desta Forma. E sim, da forma que está abaixo, executando o then diretamente vinculado ao fetch, já que sabemos que o fetch retorna uma Promise:

Para esta aula utilizamos o seguinte HTML:

```
<body>
    <h1>Manipulação de API</h1>
    <button onclick="loadPosts()">Carregar POSTS</button>
    <div id="posts"></div>

    <script type="text/javascript" src="script.js"></script>
</body>
```

```
function loadPosts(){
    fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts')
        .then(function(resultado){
            console.log(resultado)
        })
        .catch(function(){
            console.log('Deu problema')
        })
}
```

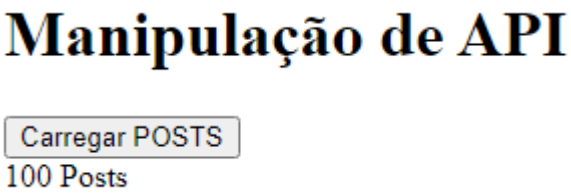
O fetch tem dois parâmetros:
1º - A **url** que queremos fazer a requisição. Que neste exemplo, pegamos a urla da API do site {JSON} Placeholder: e lá pegamos a API de posts para o exercício.
2º - O segundo parâmetro **é opcional**. É um objeto que **indica a forma de entrega desta requisição**. Que podem ser de um dos seguintes métodos:
- **GET** em que as informações vão todas via url.
- **POST** em que eu envio internamente (no corpo) os dados da requisição.
E existem também os métodos PUT, DELETE (porém, ainda não foi explicado) **entre outros**.
Obs.: Se não definirmos nenhum método, por padrão, será utilizado o GET.

Ao executarmos a função acima, ela já trouxe pra nós a API da url do primeiro parâmetro do fetch. E podemos visualizar esta API no console do navegador contendo um array com 100 objetos (100 posts), que trazem as informações de cada post, e cada objeto no formato de JSON string.

Agora, no exemplo abaixo, utilizamos o nosso HTML para visualizar no navegador a quantidade de objetos que essa API está nos entregando.

```
function loadPosts(){
    fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts')
        .then(function(resultado){
            return resultado.json()
        })
        .then(function(json){
            document.querySelector('#posts').innerHTML = `${json.length} Posts`
        })
        .catch(function(){
            console.log('Deu problema')
        })
}
```

RESULTADO NO NAVEGADOR:



No exemplo acima, substituímos o console.log que era execução do nosso .then pelo retorno de 'resultado'(API (Recebida em string json)).json

Este .json aqui retorna uma Promise(De acordo com o Boniek, nem ele mesmo entende porque que este comando aqui retorna uma Promise, mas o que interessa aqui é saber que ele faz isso.)
Pelo fato de que este .json retornar uma Promise, adicionamos outro .then após ele, e neste then é que obtivemos o resultado esperado.

Aula 09 – Fetch (2/2)

Nesta aula, colocamos em prática as teorias vistas na aula anterior, carregando as informações da nossa API no navegador. Veja o exemplo:

```javascript
function loadPosts(){
    document.querySelector('#posts').innerHTML = 'Carregando...'
    //adicionamos esta linha apenas para aparecer a mensagem 'Carregando...' enquanto a API é baixado do site
    fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts')
        .then(function(resultado){
            return resultado.json()
        })
        .then(function(json){
            montarBlog(json)
        })
        .catch(function(){
            console.log('Deu problema')
        })
}
function montarBlog(lista){
    let html = ''
    for(let i in lista){
        html += `<h3> ${lista[i].title} </h3>`
        html += `${lista[i].body}<br/>`
        html += `<hr/>`
    }
    document.querySelector('#posts').innerHTML = html
}
```

NAVEGADOR COM OS 100 POSTS CARREGADOS:

Aula 10 – Async e Await

async await → Permique que juntemos as duas funções. No nosso exemplo anterior (por exemplo) poderiamos juntar a function '.then(function(resultado){' com a function '.then(function(json){' e o nosso código permaneceria limpinho.
Obs.: **O conjuto desses comandos "obrigam" o código a esperar o resultado.**

Para uma compreenção melhor destes comandos, vou colocar aqui a imagem do nosso javascript da aula anterior:

```
function loadPosts(){
    document.querySelector('#posts').innerHTML = 'Carregando...'
    //adicionamos esta linha apenas para aparecer a mensagem 'Carregando...' enquanto a API é baixado do site
    fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts')
        .then(function(resultado){
            return resultado.json()
        })
        .then(function(json){
            montarBlog(json)
        })
        .catch(function(){
            console.log('Deu problema')
        })
}
function montarBlog(lista){
    let html = ''
    for(let i in lista){
        html += `<h3> ${lista[i].title} </h3>`
        html += `${lista[i].body}<br/>`
        html += `<hr/>`
    }
    document.querySelector('#posts').innerHTML = html
}
```

Obs.: Utilizamos o comando async antes do comando function. **O async, sozinho, não tem utilidade**, para que haja o funcionamento, **precisamos utilizar o await em conjunto com ele**. Veja o exemplo:

Agora com o async await, o mesmo código fica com a seguinte sintaxe:

```
async function loadPosts(){
    document.querySelector('#posts').innerHTML = 'Carregando...'
    let req = await fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts')
    let json =await req.json()
    montarBlog(json)
}
function montarBlog(lista){
    let html = ''
    for(let i in lista){
        html += `<h3> ${lista[i].title} </h3>`
        html += `${lista[i].body}<br/>`
        html += `<hr/>`
    }
    document.querySelector('#posts').innerHTML = html
}
```

O await posicionado antes de uma promise, faz com que o código fique aguardando a promise ser satisfeita para que o código continue sua execução.

Obs.: Se estivermos criando uma função na sintaxe de variável o async é colocado antes dos parênteses que iniciam uma arrow function. Veja o exemplo:

```
let loadPost = async() => {

}
```

Aula 11 – Fetch com POST

MÉTODO DE ENVIO COM post:
- **method: 'POST'** → Método de envio da requisição (2º parâmetro do fetch que, por padrão, serve para definir o metodo de envio).

Obs.: Este segundo parâmetro é um objeto, por padrão.

```
async function inserirPost(){
    document.querySelector('#posts').innerHTML = 'Carregando...'
    let req = await fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts', {
        method: 'POST',
        body: JSON.stringify({
            title: 'Titulo de teste',
            body: 'Corpo de teste',
            userId: 4
        }),
        headers: {
            'Content-Type': 'application/json'
        }
    })
    let json = await req.json()
    console.log(json)
}
```

- **body** → As informações que serão enviadas, precisam estar dentro do body e para podermos enviar as informações, além de definirmos o método de envio, **utilizamos o JON.stringify**, para transformar o nosso objeto de envio em uma **string JSON**.

- **headers** → Também é um objeto. Além do método e do body, podemos também enviar cabeçalhos, um ou mais headers, quantos eu precisar.
Conteúdos que podem ser enviados no headers:
'Content-Type': 'application/json' → Não foi explicado pelo Bonieky nesta aula, ele disse que mais adiante será ensinado.

Aula 12 – Upload de arquivos com JS

Vejamos os exemplos:

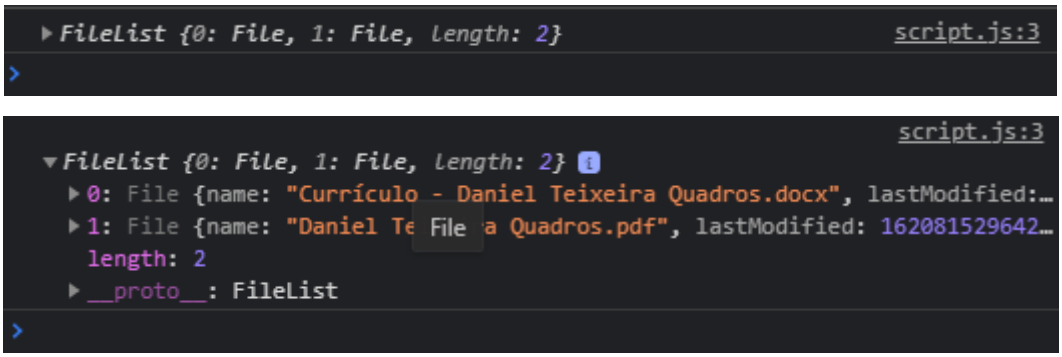
```
function enviar(){
    let arquivo = document.querySelector('#arquivo').files
    console.log(arquivo)
}
```

files → Podemos utilizar este comando em variáveis que venham do HTML através de um **<input type"file">**
Este comando cria um objeto, permitindo que enviemos vários arquivos ao mesmo tempo.

Obs.: Para enviarmos diversos arquivos de uma só vez, precisamos adicionar o parâmetro '**multiple**' lá no input do HTML.

```
<input type="file" multiple id="arquivo">
<button onclick="enviar()">Enviar</button>
```

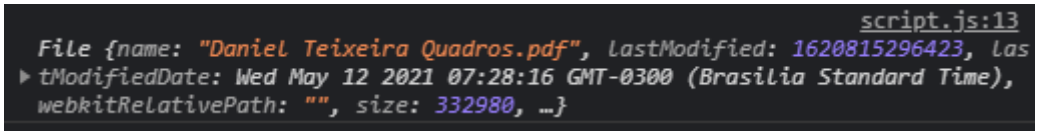
No console do javascript obtivemos a seguinte informação, após efetuarmos o procedimento de envio de arquivo:



Neste próximo exemplo, retiramos o parâmetro multiple do nosso input no HTML:

```
function enviar(){
    let arquivo = document.querySelector('#arquivo').files[0]
    console.log(arquivo)
}
```

Agora, adicionando o **[0]** no comando '**.files**', ao invés de retornar uma lista de arquivo '**Filelist**' ele retorna um arquivo específico, '**File**'.



Agora, sabendo dessas informações e utilizando o modelo de comando acima, vamos fazer o UPLOAD deste arquivo:

```
function enviar(){
    let arquivo = document.querySelector('#arquivo').files[0]
    let body = new FormData()
    body.append('title', 'Blá blá blá')
    body.append('arquivo', arquivo)
    let req =await fetch('https://www.meusite.com.br/upload', {
        method: 'POST',
        body: body,
        headers:{
            'Content-Type': 'multipart/form-data'
        }
    })
}
```

Para fazermos envio de arquivos, não podemos utilizar o JSON.stringfy. Mesmo que com esse arquivo também tenham dados, eu não posso utilizar o JSON.stringify.
Para fazermos envio de arquivos, é preciso utilizar uma classe chamada **FormData()** com a seguinte sintaxe: **new FormData()**

Sobre essa sequência de comandos abaixo, ele não explicou a função do comando .append, embora eu tenha a impressão de já ter visto este comando em algum lugar, não consigo lembrar(

```
body.append('title', 'Blá blá blá')
body.append('arquivo', arquivo)
```

) Seguindo a lógica, este comando está recebendo dois parâmetros e pelo que vi, o primeiro parâmetro é utilizado para criar um item em um objeto e o segundo parâmetro é o valor que este item recebe. Neste caso, estas duas linhas retornariam o seguinte resultado:

{title: ‘Bla bla bla’, arquivo: arquivo}

Como estamos enviando arquivos, precisamos modificar também o Content-Type e aqui, usamos o 'Content-Type': 'multipart/form-data' para envio de arquivos.

Aula 13 – Thumbnails com JS

Esta sequência é muito útil, quando o usuário vai fazer um UPLOAD de uma imagem, porém, queremos mostrar pra ele no navegador, uma cópia ou miniatura do que será enviado.

UTILIZADO O SEGUINTE HTML:

```html
<body>
    <input type="file" accept="image/*" id="imagem">
    <button onclick="mostrar()">Mostrar</button>
    <div id="area"></div>
    <script type="text/javascript" src="script.js"></script>
</body>
```

JAVASCRIPT:

```javascript
function mostrar(){
    let imagem = document.querySelector('#imagem').files[0]
    let img = document.createElement('img')
    img.src = URL.createObjectURL(imagem)
    img.width = 200
    document.querySelector('#area').appendChild(img)
}
```

let imagem = document.querySelector('#imagem').files[0] → recebe a imagem do input imagem

let img = document.createElement('img') → Variável img recebe a criação de uma img para HTML

img.src = URL.createObjectURL(imagem) → Salva o endereço(src) da imagem do computador do usuário e cria uma URL com esse endereço, possibilitando a apresentação da mesma no navegador.

img.width = 200 → Definimos a largura da imagem.

document.querySelector('#area').appendChild(img) → **Adiciona** img à area do HTML.

appendChild(img) → Utilizamos no lugar do innerHTML. Este comando, ao invés de receber um texto, neste caso, receberá a imagem. Ele pega um conteúdo que já tem e adiciona mais outro.

NAVEGADOR:

NO PRÓXIMO EXEMPLO, MOSTRA COM A ADIÇÃO DE MAIS 1 ARQUIVO DE IMAGEM SEM REMOVER DA TELA O PRIMEIRO ARQUIVO. ESSA POSSIBILIDADE ACONTECE POR CAUSA DO COMANDO appendChild(img)

Aula 14 – Thumbnails com FileReader

Criaremos uma alternativa para o exercício realizado na aula anterior (Aula 13)
O método que utilizamos na aula passada foi com código síncrono e o que utilizaremos nesta aula será levemente assíncrono.

Obs.: Essa definição de 'levemente assíncrono' foi dado pelo próprio Bonieky'.

Pra esta aula utilizamos o mesmo HTML da aula passada:
Abaixo o Javascript criado:

```
function mostrar(){
    let reader = new FileReader()
    let imagem = document.querySelector('#imagem').files[0]
    reader.onloadend = function(){
        let img = document.createElement('img')
        img.src = reader.result
        img.width = 200
        document.querySelector('#area').appendChild(img)
    }
    reader.readAsDataURL(imagem)
}
```

let reader = new FileReader() → Define a classe FileReader para a variável reader.

let imagem = document.querySelector('#imagem').files[0] → pega a imagem do input HTML.

reader.onloadend = function(){ //onloadend → Quando o carregamento finalizar.

let img = document.createElement('img') → Variável img recebe a criação de uma img para HTML.

img.src = reader.result → Vai receber o resultado, ou seja, a url da imagem para podermos exibir.

reader.readAsDataURL(imagem)//readAsDataURL → Transforma o endereço da imagem que está no computador para um endereço no formato url.

O Bonieky comentou que pessoalmente ele prefere o método da aula anterior por que é um método síncrono. Mas ele também confirma que é apenas questão de gosto mesmo.

O resultado no navegador, foi exatamente igual ao resultado da aula passada.