Relatório de Aula Prática - Desenvolvimento Com Framework Para Node.js

Aluno: Gabriel Neves

01/11/2024

CONSTRUINDO UM SERVIDOR WEB BÁSICO

Descrição da Atividade

O objetivo desta atividade foi criar um servidor HTTP básico usando Node.js, capaz de responder a diferentes rotas com mensagens específicas. A atividade permite entender como configurar um servidor em Node.js e responder a solicitações em diversas URLs.

Passo a Passo da Implementação

Segui o roteiro do portfólio para construir o projeto e desenvolvi o servidor HTTP conforme as instruções. Abaixo, compartilho o código completo do arquivo servidor.js:

```
const http = require('http');
const server = http.createServer((req, res) => {
    res.setHeader('Content-Type', 'text/plain');
    switch (req.url) {
        case '/':
            res.statusCode = 200;
            res.end('Hello, world');
            break;
        case '/sobre':
            res.statusCode = 200;
            res.end('Página Sobre');
            break;
        case '/contato':
            res.statusCode = 200;
            res.end('Página de Contato');
            break;
        default:
            res.statusCode = 404;
            res.end('Página não encontrada');
            break;
    }
});
```

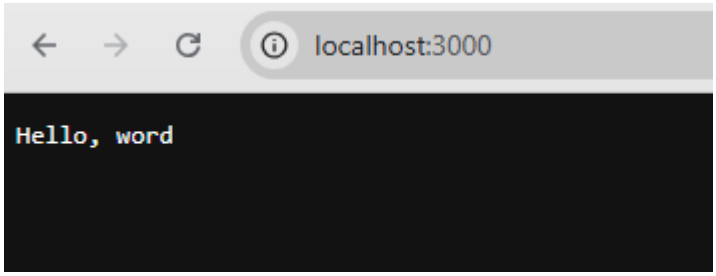
```
const PORT = 3000;
server.listen(PORT, () => {
    console.log(`Servidor rodando em http://localhost:${PORT}`);
});
```

Teste do Projeto

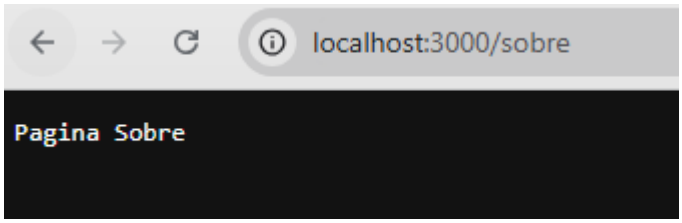
Realizei testes para cada uma das rotas configuradas. Os resultados foram verificados no navegador, e as respostas foram exibidas corretamente.

Evidências de Execução

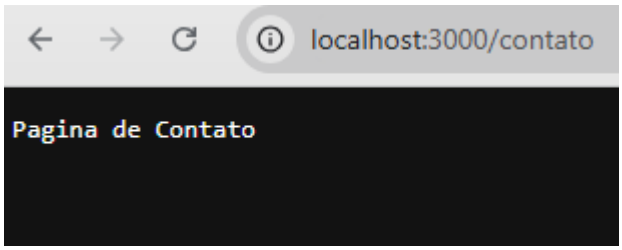
Acessando http://localhost:3000/: Exibe "Hello, world":



Acessando http://localhost:3000/sobre: Exibe "Página Sobre"



Acessando http://localhost:3000/contato: Exibe "Página de Contato"



IMPLEMENTAÇÃO E DEPURAÇÃO UTILIZANDO O NODE JS

Testando E Depurando Aplicações Node.Js

Passo a Passo da Configuração

1. Criei um diretório para o projeto e naveguei até ele no terminal:

```
mkdir soma
cd soma
```

2. Executei o comando para inicializar o projeto com um arquivo package.json padrão:

```
npm init -y
```

3. Instalei o Mocha como dependência de desenvolvimento:

```
npm install mocha --save-dev
```

4. Na raiz do projeto, criei um arquivo math.js para a implementação da função de soma:

```
function soma(a, b) {
  return a + b;
}
module.exports = { soma };
```

5. Criei um diretório test e, dentro dele, um arquivo math.test.js com os casos de teste para a função soma:

```
const assert = require('assert')
const { soma } = require('../math');
describe('Testes de Soma do Servidor', () => {
  it('should return 5 when adding 2 and 3', (done) => {
    assert.strictEqual(soma(2, 3), 5);
    done();
  });
```

```
    it('should return -1 when adding -2 and 1', (done) => {
        assert.strictEqual(soma(-2, 1), -1);
        done();
    });

    it('should return 0 when adding 0 and 0', (done) => {
        assert.strictEqual(soma(0, 0), 0);
        done();
    });
});
```

6. Adicionei um script no package.json para rodar o Mocha:

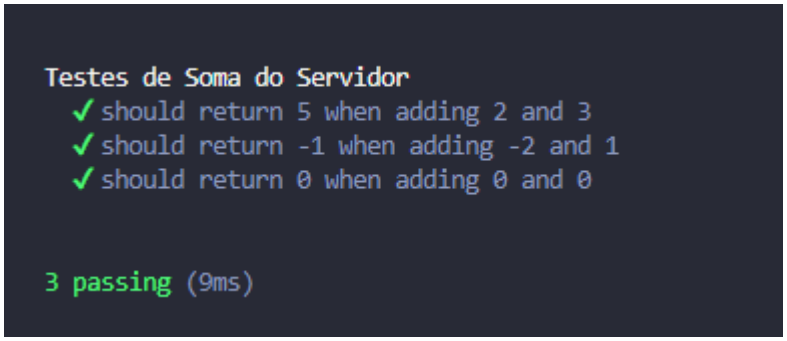
```
"scripts": {
  "test": "mocha"
}
```

7. Execução dos Testes:

npm test

8. Esse foi o resultado:

Os testes passaram com sucesso, validando a funcionalidade da função soma em diferentes cenários.



INTERFACE E SEGURANÇA NO NODE.JS

Desenvolvimento De Interfaces De Usuário Com Node.Js

1. Configuração do Projeto

Para começar, criei uma pasta onde o projeto ficaria armazenado. Fiz isso no terminal com os comandos:

mkdir validacao-cpf

cd validacao-cpf

2. Criação dos Arquivos

Dentro da pasta do projeto, criei três arquivos principais: cpf.html, cpf.css, e cpf.js. Esses arquivos são responsáveis, respectivamente, pelo layout HTML, pelos estilos CSS, e pela lógica JavaScript de validação.

Para criar esses arquivos pelo terminal, usei:

touch cpf.html cpf.css cpf.js

3. Estruturação do Código

Agora eu adicionei o código em cada um desses arquivos.

HTML (cpf.html)

No cpf.html, criei um formulário simples que inclui um campo para inserir o CPF e uma área para exibir a mensagem de validação. O código ficou assim:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Validação de CPF</title>
    <link rel="stylesheet" href="cpf.css">
</head>
<body>
    <div class="container">
```

```
        <h2>Validação de CPF</h2>
        <form id="form-cpf">
            <label for="cpf">CPF:</label>
            <input type="number" id="cpf" maxlength="11" placeholder="Digite o CPF (somente números)">
            <p id="mensagem-validacao"></p>
            <button class="button-validate" type="button" onclick="validaCpf()">Validar CPF</button>
        </form>
    </div>
    <script src="cpf.js"></script>
</body>
</html>
```

CSS (cpf.css)

Para estilizar a página, utilizei o arquivo cpf.css, onde defini algumas regras de estilo para diferenciar visualmente as mensagens. A cor verde indica quando o CPF é válido, e a cor vermelha quando é inválido. O código ficou assim:

```
body {
    font-family: Arial, sans-serif;
    display: flex;
    justify-content: center;
    align-items: center;
    height: 100vh;
    margin: 0;
    background-color: #EBF0F5;
}
.container {
    text-align: center;
    background-color: #FFF;
    padding: 20px;
    border-radius: 8px;
    box-shadow: 0 0 10px rgba(0, 0, 0, 0.1);
    width: 300px;
}
input {
```

```
    width: 100%;
    padding: 10px;
    margin-top: 10px;
    border: 1px solid #ccc;
    border-radius: 4px;
    box-sizing: border-box;
}
.button-validate{
    width:100%;
    padding: 12px 12px 12px 12px;
    background: #004ECC;
    border-radius: 8px;
    outline:none !important;
    color: #FFF;
    border: none !important;
    cursor: pointer;
}
#mensagem-validacao {
    margin-top: 10px;
    font-weight: bold;
}
.sucesso {
    color: green;
}
.erro {
    color: red;
}
```

JavaScript (cpf.js)

Por último, escrevi o código JavaScript no cpf.js para validar o CPF. Quando o CPF é inserido, a função verifica se ele está correto e exibe a mensagem correspondente. Usei o seguinte código:

```
function validaCpf(){
    const cpf = document.getElementById("cpf").value;
    const mensagemValidacao = document.getElementById("mensagem-validacao");
```

```
    if (cpf.length === 11) {
        if (validarCPF(cpf)) {
            mensagemValidacao.textContent = "CPF válido!";
            mensagemValidacao.className = "sucesso";
        } else {
            mensagemValidacao.textContent = "CPF inválido!";
            mensagemValidacao.className = "erro";
        }
    } else {
        mensagemValidacao.textContent = "CPF inválido!";
        mensagemValidacao.className = "erro";
    }
}

function validarCPF(cpf) {
    if (/^(\d)\1{10}$/.test(cpf)) return false;

    let soma = 0;
    let resto;

    for (let i = 1; i <= 9; i++) {
        soma += parseInt(cpf.substring(i - 1, i)) * (11 - i);
    }
    resto = (soma * 10) % 11;
    if (resto === 10 || resto === 11) resto = 0;
    if (resto !== parseInt(cpf.substring(9, 10))) return false;

    soma = 0;
    for (let i = 1; i <= 10; i++) {
        soma += parseInt(cpf.substring(i - 1, i)) * (12 - i);
    }
    resto = (soma * 10) % 11;
    if (resto === 10 || resto === 11) resto = 0;
```

```
    if (resto !== parseInt(cpf.substring(10, 11))) return false;

    return true;
}
```

A função validarCPF utiliza uma fórmula de cálculo específica para verificar os dígitos verificadores do CPF. Ao inserir o CPF no campo apropriado, o JavaScript chama essa função automaticamente para determinar se o número é válido.

4. Testando a Aplicação

Depois de escrever os códigos, testei a aplicação abrindo o arquivo cpf.html no navegador. No campo de CPF, inseri valores para verificar se o código estava funcionando. A mensagem "CPF válido!" aparece em verde quando o CPF está correto, e "CPF inválido!" aparece em vermelho caso contrário.

Conclusão

Este projeto proporciona uma verificação de CPF diretamente no navegador, com um feedback visual imediato, ajudando o usuário a saber rapidamente se o CPF inserido é válido ou inválido.

Evidencias:

TESTES UTILIZANDO NODE.JS

Estratégias De Testes

1. Configuração do Projeto

Criei uma nova pasta chamada servidor-http e acessei o diretório:

mkdir servidor-http

cd servidor-http

npm init -y

2. Instalação das Dependências

Instalei as dependências necessárias para o servidor e para os testes automatizados:

npm install express mocha chai chai-http --save-dev

3. Criação do Servidor HTTP

Para configurar o servidor HTTP, criei um arquivo chamado server.js na raiz do projeto. Esse arquivo utiliza o Express para responder a diferentes rotas, permitindo que o servidor receba requisições e responda de acordo com a URL solicitada.

touch server.js

Dentro de server.js, escrevi o código para criar o servidor e definir as rotas:

```
const express = require('express');
const app = express();
app.use(express.json());

app.get('/', (req, res) => {
    res.send('Hello World');
});

app.post('/data', (req, res) => {
    const data = req.body;
    res.json({ message: 'Sucesso', data });
});

const PORT = 3000;
app.listen(PORT, () => {
    console.log(`Servidor rodando em http://localhost:${PORT}`);
});

module.exports = app;
```

4. Estrutura do Projeto

Para organizar o código e adicionar funcionalidades ao servidor, criei o arquivo math.js, onde implementei funções matemáticas básicas, como uma função de soma:

```
touch math.js
function soma(a, b) {
    return a + b;
}
module.exports = { soma };
```

5. Escrever Testes de Integração

Para validar o funcionamento do servidor e suas rotas, configurei os testes de integração usando Chai e Chai-HTTP:

```
const chai = require('chai');
const chaiHttp = require('chai-http');
const server = require('../server');
chai.use(chaiHttp);
const { expect } = chai;

describe('Testes de Integração do Servidor', () => {
    it('Deve retornar "Hello World" na rota GET /', (done) => {
        chai.request(server)
            .get('/')
            .end((err, res) => {
                expect(res).to.have.status(200);
                expect(res.text).to.equal('Hello World');
                done();
            });
    });

    it('Deve retornar JSON com mensagem de sucesso na rota POST /data', (done) => {
        const data = { nome: 'Teste' };
        chai.request(server)
            .post('/data')
            .send(data)
            .end((err, res) => {
                expect(res).to.have.status(200);
                expect(res.body).to.be.an('object');
                expect(res.body).to.have.property('message').equal('Sucesso');
                expect(res.body).to.have.property('data').eql(data);
                done();
            });
    });
});
```

6. Organização dos Testes

Criei uma pasta test para organizar os testes, e dentro dela, adicionei o arquivo integration.test.js para armazenar os testes de integração:

mkdir test

touch test/integration.test.js

7. Configuração do Script de Teste

Adicionei um script no package.json para executar o Mocha com os testes:

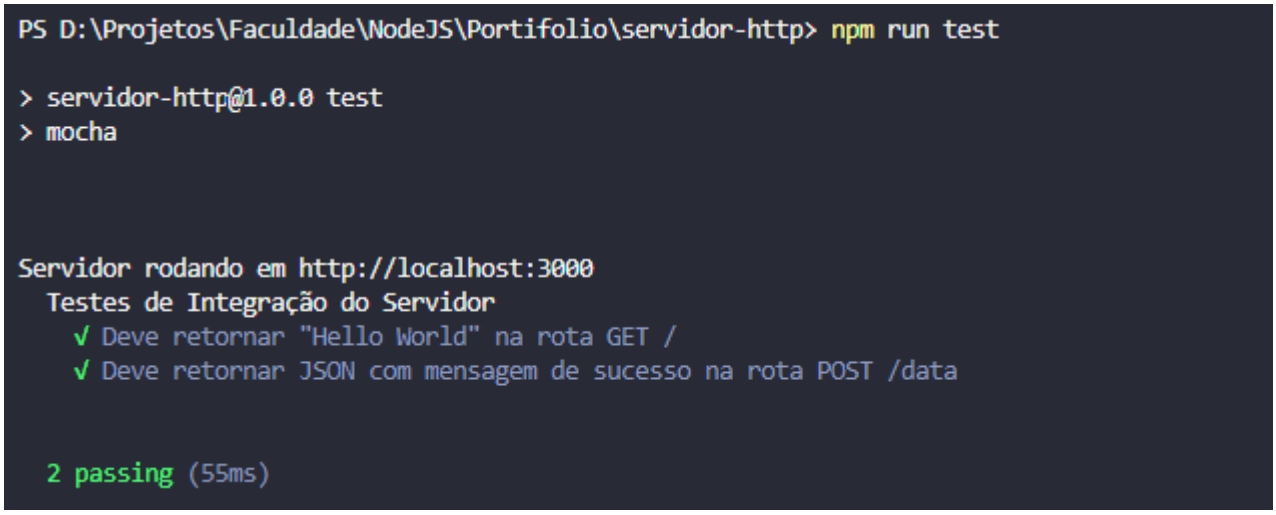
```
"scripts": {
   "test": "mocha"
 }
```

8. Executando os Testes

Executei os testes para validar o funcionamento da aplicação:

npm test

9. Evidencias



Todo o código está no repositório do GitHub:

https://github.com/caio-boos/portifolio-faculdade-Node.js