



Associação Propagadora Esdeva
Centro Universitário Academia - UniAcademia
Artigo de Grupo de Estudo



GRUPO DE ESTUDO EM NODE JS

*Camilo Clemente dos Reis Silva, Giácopo Teixeira Campos, Luis Gustavo Theml
Novais e Marciana Costa Pereira¹
Centro Universitário Academia - UniAcademia, MG
Daves Martins²
Centro Universitário Academia - UniAcademia, MG*

RESUMO

O grupo de estudo proporciona ao aluno a oportunidade de adquirir um conhecimento de grande relevância no mercado de trabalho, mas em um ambiente acadêmico. O JavaScript, a linguagem base para o node, é uma das linguagens de programação mais populares do mundo. Ela alimenta milhões de websites hoje, e tem atraído multidões de desenvolvedores e designers para construir recursos para a web.

O Node.js é um ambiente de execução JavaScript do lado servidor, o Node.js também está crescendo rapidamente. O seu uso já ultrapassou o limite de 1 bilhão de downloads em 2020, e de acordo com a W3Techs, o Node.js é usado por 1,8% de todos os websites em todos os lugares. São mais de 20 milhões de sites em toda a Internet.

Palavras-chave: JavaScript; NodeJS; webSites;

1 INTRODUÇÃO

O Node.js, lançado em 2009, é uma plataforma que chama a atenção por permitir a execução de programas escritos em Javascript fora de um navegador, permitindo o desenvolvimento completo de aplicações na mesma linguagem (VALERO, 2019, p.10). VALERO (2019, p.15) explica que a “plataforma foi desenvolvida a partir do interpretador de Javascript do Google Chrome: V8” com a finalidade de interpretar códigos em Javascript no *backend*, possibilitando criar aplicações apenas com uma única linguagem.

1 Discente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação e Engenharia de software do Centro Universitário Academia - UniAcademia. Endereço: Rua Halfeld 1.179 – 36.016-000 – Juiz de Fora – MG - Brasil.

2 Docente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação e Engenharia de software do Centro Universitário Academia - UniAcademia. Orientador.

Assim, podemos dizer que quando uma aplicação possui o *backend* hospedado em um servidor web e o *frontend* é interpretado por um programa de acesso à web ela é considerada uma aplicação web (VALERO, 2019, p.15). Dessa forma, segundo VALERO (2019, p.10), o Node.js é aplicado em aplicações web escaláveis.

De tal modo, segundo Fowler (2003 apud SCHROEDER; DOS SANTOS, 2014, p.2) um sistema é considerado escalável quando ele permite acrescentar hardware a fim de melhorar o seu desempenho proporcionalmente. Mas é importante entender que a arquitetura de um sistema pode influenciar esse processo de forma negativa ou mesmo sem grandes ganhos, seja impedindo a implementação de novos recursos ou mesmo esses recursos não impactando de forma real a performance (SCHROEDER; DOS SANTOS, 2014, p.2).

Além disso, VALERO (2019, p.16) destaca o gerenciador de bibliotecas Javascript como uma ferramenta potencializadora que é instalada por padrão juntamente ao Node.js, conhecido como Node Package Manager (NPM). Essa biblioteca é de crucial importância uma vez que auxilia os desenvolvedores acelerando o processo de desenvolvimento através da resolução otimizada de tarefas.

Segundo Dүүna (2016, apud VALERO, 2019, p.33) foi uma sábia decisão a implementação do gerenciador de pacotes NPM logo no início do desenvolvimento do Node.js, já que através desse gerenciador é mais fácil instalar, publicar e administrar outros pacotes e bibliotecas, tudo através de comandos e scripts tornando, assim, o processo de desenvolvimento mais rápido.

Já CASCIARO e MAMMINO (2016) destacam em seu trabalho que um dos princípios mais relevantes do Node.js é justamente criar pequenos módulos que são consequentemente mais fáceis de serem compreendidos e reutilizados. Além disso, eles ainda afirmam que tais módulos são relativamente mais simples de serem testados e muito propícios a serem compartilhados com o navegador.

Isso tudo vai de encontro à outra característica do Node.js que é muito prática. O fato de o Node.js poder receber e interpretar requisições em apenas um *thread* (tarefa). Desse modo, existe apenas um ponto de entrada e saída de eventos, otimizando o processo de desenvolvimento através do que é chamado de *loop* de eventos (*event loop*).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Node.js tem se destacado como uma ferramenta robusta e versátil no desenvolvimento de aplicações do lado servidor. A popularidade do JavaScript, sua linguagem base, o torna uma escolha relevante e estratégica para profissionais da área de tecnologia. Este referencial teórico visa destacar a importância e impacto do Node.js, bem como contextualizar a relevância do grupo de estudo.

O JavaScript é uma linguagem de programação amplamente adotada, impulsionando a dinâmica interativa de milhões de websites em todo o mundo. Sua capacidade de execução no lado do cliente tornou-o essencial para o desenvolvimento web moderno.

Node.js como Ambiente de Execução:

O Node.js, ao permitir a execução de JavaScript no lado do servidor, ampliou as capacidades dessa linguagem para além do navegador.

A escalabilidade e a eficiência do Node.js o tornam ideal para aplicações em tempo real e servidores escalonáveis.

Crescimento e Popularidade do Node.js:

Com mais de 1 bilhão de downloads em 2020, o Node.js é uma das tecnologias mais adotadas na comunidade de desenvolvimento.

De acordo com a W3Techs, mais de 1,8% de todos os websites utilizam Node.js, evidenciando sua presença significativa na paisagem digital.

Grupo de Estudo como Estratégia de Aprendizado:

O grupo de estudo oferece uma abordagem acadêmica para explorar a fundo o Node.js, proporcionando aos participantes um ambiente colaborativo e estruturado. A troca de conhecimentos e experiências dentro do grupo é essencial para a compreensão aprofundada e a aplicação prática do Node.js.

Impacto no Mercado de Trabalho:

O conhecimento adquirido por meio do grupo de estudo em Node.js posiciona os participantes em uma vantagem competitiva no mercado de trabalho, onde a demanda por desenvolvedores proficientes nessa tecnologia é crescente.

3 METODOLOGIA

Ao longo do ano o grupo de estudos realizou diversas reuniões e atividades dirigidas ao aprendizado.

Durante a reunião eram passadas orientações sobre o assunto da semana, e após eram passadas atividades e pesquisa e desenvolvimento.

Na próxima semana o estudo eram apresentados entre os alunos.

Inicialmente foi necessário aprender fundamentos básicos de html e css antes de realmente estudarmos com o node diretamente. Após adquirirmos esse conhecimento, começamos a aprender sobre o javascript, para a partir daí começarmos a usar o node para o desenvolvimento de websites.

Além das dinâmicas explicadas acima, fez-se uso da plataforma gitlab para controlar os códigos e atividades desenvolvidas ao longo do estudo..

O Git é usado para lidar com projetos pequenos e rastrear alterações no código fonte, permitindo que vários desenvolvedores trabalhem juntos.

O GitLab ajuda você a automatizar as compilações, integração e verificação do código.

4. Linguagem JavaScript

O Javascript é uma linguagem de alto nível, orientada a objetos, multifuncional e leve, muito utilizada em páginas Web que possuem operações dinâmicas como gráficos, mapas, formulários, operações numéricas, animações, infográficos interativos e muito mais.

Criado em 1995 por Brendan Eich, Bacharelado em Matemática e Ciência da Computação na época. Eich contratado pela Empresa Netscape Communications (criadora do navegador Netscape Navigator) tinha o objetivo de criar uma linguagem para seu navegador que fosse simples de entendimento para os desenvolvedores e que fizessem as páginas mais dinâmicas diferente das estáticas do início da década de 90. Dado então a proposta Brendan Eich formulou um protótipo em apenas dez dias.

Atualmente o JavaScript é a principal linguagem para programação client-side em navegadores web. É também bastante utilizada do lado do servidor através de ambientes como o node.js, que juntamente com HTML e CSS formam o conjunto necessário para criar um Site completo.

Com o avançar do Grupo de Estudos sobre NodeJS, também foi possível a implementação da linguagem JavaScript. Aumentando infinitamente as possibilidades de código e indo mais além do que aplicações apenas estáticas.

Aplicações como uma calculadora foram exploradas nas reuniões em grupo, onde cada participante teve a tarefa de fazer uma calculadora na qual recebia os comandos, eram processadas e respondidas sem utilizar nenhum ambiente externo, possibilitando o carregamento quase instantâneo.

Com isso concluímos o potencial da linguagem Javascript e da sua versatilidade que recentemente através do NodeJS também pode ser usado em Back-End, que já é utilizado por muitos programadores e será usado por muitos outros.

5 TIPOS DE APLICAÇÕES DESENVOLVIDAS PELO NODE

Como mencionado anteriormente o Node é muito utilizado no desenvolvimento de aplicações web, devido a sua estrutura e funcionamento.

Dentro das aplicações web, podemos separar em dois tipos, os web sites e os serviços.

5.1 Aplicação Web

Uma aplicação web é uma solução que é executada diretamente no browser (ou navegador), não sendo necessário realizar uma instalação na máquina do usuário. As plataformas de e-commerce e as redes sociais são alguns dos exemplos que se enquadram nesse perfil.

A aplicação deve permitir que as pessoas usuárias consigam fazer uma solicitação e receber algo em resposta. Por exemplo, se a pessoa pede para abrir uma foto, é preciso que isso seja devolvido à ela, e não a abertura de uma página aleatória.

Nesse sentido, o servidor tem por função receber a solicitação do público e devolver uma resposta para a aplicação. A resposta pode ser a abertura de uma nova página, imagens, documentos, entre outros.

As principais partes que compõem uma aplicação web são:

Front-end

O front-end nada mais é que toda a parte visual de um site. Através dos códigos, uma interface é construída (de preferência, bastante amigável). As tecnologias mais utilizadas para a construção de um site são o HTML e CSS, bem como o Javascript para implementação de algumas funcionalidades.

Back-end

O back-end, como o próprio nome já diz, é tudo aquilo que está por trás de uma aplicação. Toda essa construção da base da aplicação pode ser desenvolvida com o uso de linguagens de programação, como o Java, Ruby, C#, Python, PHP, entre

outras. Além disso, é através do back-end que ocorre a conexão entre os bancos de dados e o carregamento de informações.

5.2 Aplicação REST

Uma aplicação Rest, ou comumente chamada de API, é uma Interface de Programação de Aplicações, e representa uma requisição que permite a troca de dados – o que ocorre quando temos sites que executam ações e apresentam conteúdos dinamicamente.

Aplicações REST fazem uso do modelo de Transferência Representacional de Estado (Representational State Transfer - REST) que define um conjunto de diretrizes que garantem uma comunicação confiável e de alta performance.

Utilizando node.js é possível criar aplicações REST com o framework open source de desenvolvimento Express. O próprio Express framework tem uma série de features para trabalhar com o desenvolvimento web e com os métodos de requisição API.

API REST serve para a comunicação entre aplicações para estabelecer o consumo de informações de forma rápida e segura. É utilizada para estruturar qualquer modelo de aplicações web para os dias atuais, onde temos um alto volume de trocas de dados sendo processados de forma assíncrona entre diversas aplicações.

6 TÓPICOS AVANÇADOS

Dentro das melhorias e avanços para um próximo grupos, ficam a melhorar as práticas em segurança.

Os melhores ambientes de desenvolvimento e produção são geralmente configurados de forma diferente e possuem requisitos completamente diferentes.

Em um ambiente de desenvolvimento você pode desejar registros detalhados de erros para depuração, enquanto o mesmo comportamento pode ser tornar um risco de segurança em um ambiente de produção.

A segurança de um aplicativo é extremamente importante quando construímos um projeto.

Na construção de um projeto com segurança é importante ser inseridos as aplicações web, APIs e atuação dos recursos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grupo de estudo apresentou alunos bem focados e interessados no aprendizado, e como consequência os alunos apresentaram um conhecimento sólido na linguagem Nodejs. Os alunos começaram o aprendizado pelo JavaScript, e foram evoluindo até o desenvolvimento de aplicações web e serviços Rest. O grupo poderá ter continuidade no próximo semestre, vislumbrando um conhecimento mais avançado, principalmente no que diz respeito a segurança. Com relação ao desempenho, foi satisfatório e vale ressaltar a importância de incentivar os alunos a participarem dessas iniciativas.

REFERÊNCIAS

Schroeder, Ricardo & dos Santos, Fernando. **Arquitetura e testes de serviços web de alto desempenho com node.js e mongodb**. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, 2016.

VALERO, Douglas Mariano. **Negação de serviço em aplicações Node.js**. Monografia - Curso Superior de Tecnologia em Segurança da Informação, Faculdade de Tecnologia de Americana. Americana, 2019.