

Node.js + MongoDB

1. O que é Node.js?

Node.js é um ambiente de execução JavaScript baseado no motor V8 do Chrome. Ele permite que você execute JavaScript no lado do servidor, possibilitando a criação de aplicações web altamente escaláveis e de alta performance.

2. Quais são as principais características do Node.js?

- **Event-driven:** Node.js usa um modelo orientado a eventos, o que torna o desenvolvimento de aplicações altamente escaláveis e eficientes.

- **Non-blocking I/O:** As operações de entrada/saída não bloqueantes permitem que uma única thread gerencie múltiplas conexões de forma eficiente.

- **Single-threaded:** Node.js usa um modelo de thread única com loop de eventos.

- **NPM (Node Package Manager):** Um dos maiores ecossistemas de pacotes de software do mundo, facilitando a reutilização de código.

3. O que é o NPM?

NPM é o gerenciador de pacotes do Node.js. Ele permite que você instale, compartilhe e gerencie pacotes (módulos) que podem ser usados em suas aplicações Node.js.

4. Como você instala um pacote usando NPM?

Para instalar um pacote usando NPM, você pode usar o comando ``npm install <nome-do-pacote>``. Por exemplo, ``npm install express`` instala o pacote Express.

5. O que é o arquivo `package.json`?

``package.json`` é um arquivo de manifesto em um projeto Node.js que contém informações sobre o projeto, como o nome, versão, dependências e scripts de execução.

6. O que são módulos em Node.js?

Módulos são arquivos JavaScript que podem ser importados e usados em outros arquivos. Node.js tem módulos internos (como `fs`, `http`) e você pode criar seus próprios módulos ou usar módulos de terceiros através do NPM.

7. Como você cria e importa um módulo em Node.js?

Criar um módulo: Salve a funcionalidade que deseja exportar em um arquivo. Por exemplo, math.js:

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

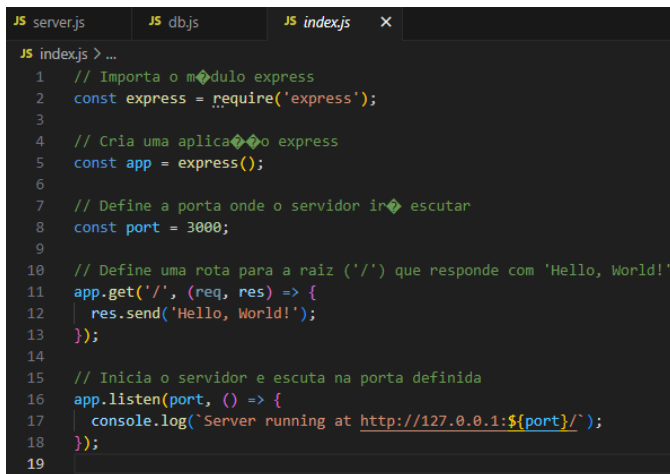
Importar um módulo: Use require para importar o módulo em outro arquivo. Por exemplo, app.js:

```
const add = require('./math');  
console.log(add(2, 3)); // 5
```

8. O que é o Express.js?

Express.js é um framework web minimalista para Node.js que facilita o desenvolvimento de aplicações web e APIs. Ele fornece um conjunto robusto de funcionalidades para criar servidores HTTP.

9. Como você cria um servidor simples com Express.js?



```
JS server.js JS db.js JS index.js X
JS index.js > ...
1 // Importa o módulo express
2 const express = require('express');
3
4 // Cria uma aplicação express
5 const app = express();
6
7 // Define a porta onde o servidor irá escutar
8 const port = 3000;
9
10 // Define uma rota para a raiz ('/') que responde com 'Hello, World!'
11 app.get('/', (req, res) => {
12   res.send('Hello, World!');
13 });
14
15 // Inicia o servidor e escuta na porta definida
16 app.listen(port, () => {
17   console.log(`Server running at http://127.0.0.1:${port}/`);
18 });
19
```

10. O que é o middleware no Express.js?

Middleware são funções que têm acesso ao objeto de requisição (req), ao objeto de resposta (res) e à próxima função middleware no ciclo de solicitação-resposta. Eles podem executar código, modificar a requisição e resposta, finalizar o ciclo de requisição-resposta e chamar a próxima função middleware.

11. O que é MongoDB?

MongoDB é um banco de dados NoSQL orientado a documentos que armazena dados em formato BSON (uma forma binária do JSON). É projetado para ser escalável e flexível, permitindo consultas ad-hoc, indexação e agregações em dados armazenados.

12. Quais são as principais características do MongoDB?

- **Document-oriented:** Armazena dados em documentos BSON, que são semelhantes ao JSON.
- **Schema-less:** Não requer um esquema fixo, permitindo maior flexibilidade nos dados armazenados.
- **Scalability:** Suporta sharding e replica sets para escalabilidade horizontal e alta disponibilidade.
- **Indexing:** Suporta indexação em campos de documentos para melhorar o desempenho de consultas.
- **Aggregation framework:** Fornece ferramentas poderosas para agregação e análise de dados.

13. O que é um documento no MongoDB?

Um documento é a unidade básica de dados no MongoDB e é armazenado em formato BSON. Ele é equivalente a um registro em um banco de dados relacional e contém pares de chave-valor.

14 . O que é uma coleção no MongoDB?

Uma coleção é um agrupamento de documentos no MongoDB. É equivalente a uma tabela em bancos de dados relacionais, mas sem esquema fixo, permitindo a armazenagem de documentos com diferentes estruturas.