Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Computação

Programação para a Web - 2024.1
Segunda Lista de Exercícios

Questões

1) Porque em um sistema multiusuário implementado em Node.JS é importante evitar o uso de chamadas de I/O bloqueantes?

2) O que é callback hell e como evitá-los através do uso de Promises e async/await? Mostre exemplos de códigos onde o uso de Promises e async/await resolva o problema do callback hell.

3) Desenvolva uma função chamada **searchUsers** que aceita como parâmetro uma string contendo um nome de usuário do GitHub. Dentro dessa função, use a API de usuários do GitHub para procurar pelo usuário com o nome informado.

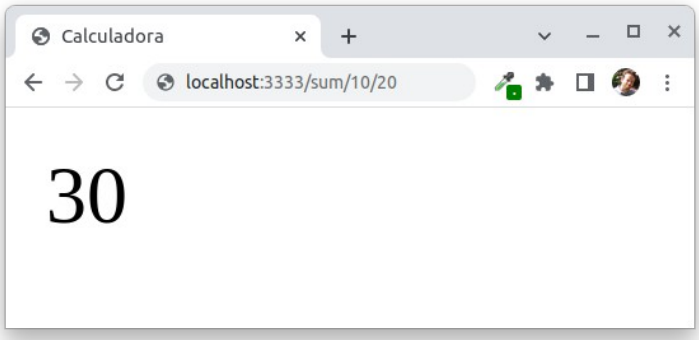
Use a função fetch do JavaScript para fazer uma requisição à API do GitHub usando o endpoint **https://api.github.com/search/users?q=<STR>**, que retorna um array chamado **items** contendo a lista de usuários do GitHub cujos nomes começam com a string **STR**. A resposta da API é retornada como uma Promise, e você deverá usar o await para lidar com a resposta. Se o array **items** não existir na resposta, então sua Promise deverá ser rejeitada e deverá retornar uma mensagem de erro. Se o array **items** existir na resposta, então você deve procurar nesse array pelo usuário com o nome exatamente igual ao passado para a função **searchUsers**. Se você encontrar o usuário, sua Promise deverá retorna true. Caso contrário, deverá retornar false.

Adicione async à declaração da função para permitir o uso de await. Teste a função passando o nome de um usuário como argumento e verifique se a Promise é resolvida corretamente, returnando true ou false ou uma mensagem de erro.

4) Quais são as diferenças entre frameworks opinativos e não opinativos? Em qual dessas classes o framework Express melhor se encaixa?

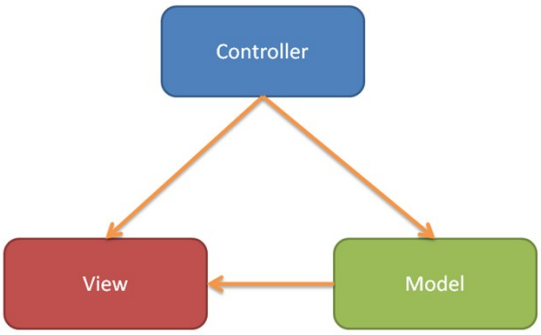
5) Uma das características do framework Express é que ele é minimalista. Explique o significado dessa característica e quais as suas vantagens.

6) Crie um sistema Web usando o framework Express que funciona como uma calculadora envolvendo operações de soma, subtração, multiplicação e divisão entre dois números. O programa deverá receber rotas no formato **/<operacao>/<num1>/<num2>**, onde 1) **operacao** pode ser sum, sub, multi e div; 2) **num1** é o primeiro operando e 3) **num2** é o segundo operando.



7) O que são Middlewares e como são usados no framework Express? Desenvolva um middleware capaz de imprimir no console (usando a função console.log()) qual o método HTTP (Get, Post, Patch, etc) usando em uma requisição ao sistema.

8) Explique em poucas palavras o propósito do padrão de desenvolvimento MVC (model, view, controller), adotado durante o desenvolvimento do trabalho final da disciplina. Explique também a função de cada componente do padrão MVC: model, view, controller.



9) Quais são as diferenças entre Views, Layouts e Helpers na engine de views HandleBars?

10) Mapeamento objeto-relacional (ORM) é uma técnica de desenvolvimento que permite consultar e manipular dados de um banco de dados usando o paradigma de orientação a objetos. O uso dessa técnica envolve a codificação de 3 tipos de arquivos: modelos, migrations e seeders. Explique com suas próprias palavas qual a finalidade de cada um desses códigos.

11) Por que dizemos que o HTTP é um protocolo que não mantém estado, isto é não mantem uma conexão? De que forma as sessões e os cookies são usados para lidar com essa limitação do HTTP?

12) Considere o middleware abaixo, que foi adicionado em uma aplicação Express. O que aparecerá no browser quando o usuário acessar essa página pela primeira, segunda, e terceira vez? Considere que o intervalo entre os acessos seja de no máximo 30 segundos.

```
app.use((req, res) => {
  if ("count" in req.cookies) {
```

```
    count = parseInt(req.cookies.count) + 1;
    res.cookie("count", count, new Date() + 600);
  } else {
    count = 0;
    res.cookie("count", count, new Date() + 600);
  }
  res.send(`${count}`);
});
```

13) Quais são as diferenças entre Cookies e Sessões?

14) Para que serve a técnica chamada Salt, usada em criptografia de senhas?