



Seja bem-vindo(a) à sua tarefa de casa como Desenvolvedor(a) Backend da Hype!

Introdução

A Acme® é uma empresa de tecnologia que desenvolve sistemas para diversos segmentos da indústria mundial e se preza pela utilização de formas inovadoras para a resolução de problemas ligados ao dia-a-dia das pessoas.

Sua tarefa será atuar em uma API de um dos produtos da Acme®, chamado HBM+ (Heart-beat monitor - Plus), que servirá para futuramente realizar análises de padrão de sinal de batimentos cardíacos de pacientes para futura análise preditiva de algumas doenças cardíacas.

Exercício

Seu trabalho como desenvolvedor Back-end será descrever visualmente a arquitetura da solução e desenvolver uma API que simula de forma simplificada o output de um destes dispositivos, levando em conta que as medições serão realizadas em tempo real e deverão possuir baixa latência em relação a quem acessa sua aplicação. Leve em conta que qualquer front-end deverá poder plotar um gráfico *em tempo real* recebendo dados constantemente de seu dispositivo em um formato padronizado definido por você.

Utilize a seguinte fórmula como base para o output em que X é o tempo em milissegundos

$$Y = -0.06366 + 0.12613 \cos \left(\pi * \frac{x}{500} \right) + 0.12258 \cos \left(\pi * \frac{x}{250} \right) \\ + 0.01593 \sin \left(\pi * \frac{x}{500} \right) + 0.03147 \sin \left(\pi * \frac{x}{250} \right)$$

Entregas

Será avaliado:

- Apresentação
 - Arquitetura da solução para atender os requisitos do problema
 - Explicação do código desenvolvido
 - Apresentação do protótipo em funcionamento
- Construção da API
 - Atendimento das regras de negócio descritas
 - Organização do código
 - Organização da estrutura da API

- Utilização de boas práticas (tests, versionamento, documentação e outros)
 - Quaisquer outros critérios não pedidos que julgue importantes para a solução
- Servidor
 - Se o projeto possui um endpoint aberto que consegue receber dados do servidor em tempo real

Não será avaliado

- Linguagem de programação utilizada
- A escolha do ambiente em que o projeto roda
- Latência decorrente de local geográfico

A entrega do exercício poderá ser feita através de um dos seguintes meios:

- Git aberto do projeto com seu usuário sendo o proprietário do repositório + link do protótipo em funcionamento com instruções para acesso e uso no README
- Vídeo expositivo mostrando a solução e o código
- Apresentação em PowerPoint ou outra mídia semelhante mostrando a solução e o código

**Todos os dados desta prova são fictícios ou são de fontes abertas, servindo somente para a resolução desta prova.*