

## Problema 1: Sistema de Monitoramento da COVID-19

### Calendário

Semana	Data	Grupo Tutorial
1	20/08	Sessão 1: Apresentação do Problema 1
2	24/08	Sessão 2
3	27/08	Sessão 3
4	31/08	Sessão 4
5	03/09	Sessão 5: Apresentação do Diagrama da Solução
6	07/09	Sessão 6
7	10/09	Sessão 7
8	14/09	Sessão 8: Apresentação do resultado e entrega do produto.

### Contexto

Várias empresas de tecnologia estão apresentando dispositivos portáteis que relatam informações sobre os hábitos dos usuários e monitoram constantemente indicadores de saúde. O número de dispositivos voltados ao monitoramento da saúde e medicina preventiva estão aumentando, principalmente, devido à expectativa de crescimento no número de idosos até 2020. As tecnologias atuais são capazes de reduzir os custos globais de prevenção e monitoramento.

### Problema

Neste problema, você faz parte de uma empresa *startup* procurada por um plano de saúde para desenvolver um protótipo de um sistema de monitoramento de COVID-19. O objetivo é que os médicos sejam capazes de acompanhar remotamente parâmetros que podem ajudar a indicar que um paciente esteja com COVID-19, e fornecer assistência proativa além de alertas de emergência.

Esses dados devem ser obtidos através de um protocolo baseado em uma API REST e visualizados em tempo real em um computador no consultório do médico. Na interface do médico deve ser possível selecionar um paciente a ser monitorado, além de indicar os N usuários mais graves. Para cada paciente priorizado e selecionado na interface do usuário, os dados de monitoramento e outras informações devem ser constantemente atualizadas (*online*).

### Restrições

Visando facilitar a avaliação do protótipo pelo gerente de TI do plano de saúde, os dispositivos (sensores) serão simulados através de um software para geração de dados fictícios sobre os pacientes. Para emular mais perfeitamente o cenário proposto, cada dispositivo de paciente deve ser um processo diferente que pode estar executado em algum computador em algum lugar na Internet.

Esses dispositivos de software devem se comunicar pela rede e possuir uma interface gráfica para definir a geração dos dados em tempo real. Por exemplo, uma caixa de entrada pode definir a frequência respiratória do

paciente com botões laterais para facilitar a sua alteração, aumento ou diminuição. O mesmo deve ser feito para outros parâmetros de sensoriamento que o grupo descobrir importantes para detectar COVID-19.

Por questões dos direitos comerciais, nenhum framework de terceiro deve ser usado para implementar a solução do problema. Neste caso, apenas os mecanismos presentes no sistema operacional podem ser utilizados para implementar a comunicação usando uma arquitetura de rede baseada na Internet.

### **Nossas Regras**

- Os alunos devem implementar o problema individualmente.
- O **prazo final** de entrega do trabalho e apresentação será dia 10/09/2021.
- O código fonte deve ser entregue devidamente comentado.
- Na sequência, cada grupo terá 30 minutos para realizar a sua apresentação.
- O funcionamento do sistema será apresentado online, onde o tutor comandará remotamente a geração de dados sobre o paciente. O aluno deverá compartilhar a interface do sistema funcionando remotamente e ser arguido sobre os aspectos de implementação relacionados;

### **Observações**

- Trabalhos entregues fora do prazo serão penalizados com 20% do valor da nota + 5% por dia de atraso. Esse atraso deve ser na mesma semana da entrega final.
- Trabalhos copiados da INTERNET ou de qualquer outra fonte e trabalhos iguais terão nota ZERO.
- As informações para solução do problema podem ser ESCLARECIDAS ou ALTERADAS no decorrer das sessões.

### **Avaliação**

A nota final será a composição de 02 notas.

1. Desempenho individual (30%)
2. Produto Final (código incluso) (70%)