

Entrega parcial - Programação 2

Grupo 2: Kayke Rodrigues de Oliveira, Pedro Lopes Arruda, Tiago de Oliveira Garcia, Luis Felipe Moreira Viana, Luigi Martins Chizzotti

Tema: Sistema de Gestão Hospitalar com Simulação e Monitoramento de Sinais Vitais em Tempo Real.

User Stories - Hospital

1. User Stories (Histórias de Usuário)

User Story 1 - Gestão de Pacientes (Persistência)

- **Como** usuário do sistema,
- **Quero** cadastrar, buscar e remover pacientes, e que esses dados sejam salvos permanentemente,
- **Para que** eu não perca o histórico médico e os dados vitais ao fechar o programa.
 - **Critérios de Aceitação:**
 - O sistema deve salvar novos pacientes no banco de dados SQLite automaticamente.
 - Ao iniciar, o sistema deve carregar a lista de pacientes pré-existentes.
 - Ao remover um paciente, ele deve ser excluído da memória e do banco de dados.

User Story 2 - Simulação de Sinais Vitais (Threads)

- **Como** equipe médica,
- **Quero** que o sistema simule automaticamente a variação dos sinais vitais (batimentos, oxigenação, pressão),
- **Para que** eu possa monitorar o estado de saúde dos pacientes em tempo real sem precisar inserir dados manualmente a todo momento.
 - **Critérios de Aceitação:**
 - A simulação deve rodar em segundo plano (threads) sem travar o menu principal.
 - Os valores dos sensores devem oscilar realisticamente (ruído + homeostase).
 - O sistema deve permitir ligar e desligar a simulação a qualquer momento.

User Story 3 - Monitoramento e Alertas (Visualização)

- **Como** enfermeiro/médico,
- **Quero** visualizar os dados dos sensores e ser alertado imediatamente sobre anomalias,
- **Para que** eu possa identificar rapidamente pacientes em estado crítico.
 - **Critérios de Aceitação:**
 - O sistema deve exibir alertas visuais (ex: texto vermelho) quando um sensor ultrapassar os limites seguros.
 - Os alertas devem ser acumulados e exibidos de forma organizada na tela principal.
 - A busca de paciente deve mostrar os valores atuais de todos os sensores

(BPM, Spo2, Temp, etc).

User Story 4 - Atendimento de Emergência (Interação)

- **Como** médico,
- **Quero** realizar intervenções médicas em pacientes críticos,
- **Para que** eu possa estabilizar seus sinais vitais e trazê-los de volta à normalidade.
 - **Critérios de Aceitação:**
 - Deve haver uma opção para "Atender Emergência" via ID do paciente.
 - Ao tratar, todos os sensores do paciente devem ser resetados para valores normais (estabilização).
 - O sistema deve impedir conflitos de dados (Race Conditions) durante o tratamento.

Cartões CRC

Classe: Paciente	
Responsabilidades:	Colaborações:
Armazenar dados pessoais	Sensor
Gerenciar sensores	Hospital
Estabilizar sinais vitais	

Classe: Hospital	
Responsabilidades:	Colaborações:
Gerenciar pacientes	Paciente
Controlar a capacidade	GerenciadorBD
Buscar paciente	GerenciadorSimulação
Tratar paciente em Emergência	

Classe: Sensor (e subclasses)	
Responsabilidades:	Colaborações:
Armazena valor atual, unidade e limites	Paciente
Gerar novos valores simulados	Simulador
Verificar se está em estado de alerta	
Resetar para valores normais	

Classe: GerenciadorBD (Database)	
Responsabilidades:	Colaborações:
Conectar com o arquivo SQLite	Hospital
Executar comando SQL	Paciente
Garantir a persistência dos dados entre execuções.	

Classe: GerenciadorSimulação	
Responsabilidades:	Colaborações:
Controlar a Thread em segundo plano	Hospital
Garantir acesso seguro à memória	Sensor
Coletar e armazenar alertas	Main