# Especificação Funcional e Técnica

# **JAR – Gerenciamento de Recursos Operacionais**

# Desenvolvimento

Matheus Kyoshi Shoji

[matheus.shoji @sptech.school](mailto:marcelo.souza@sptech.school)

**1. Identificação**

|  |  |
| --- | --- |
| Empresa | LiSync |
| Sistema | Gerenciamento de recursos operacionais |
| Descrição de solicitação | Gerenciamento e coleta de dados das informações de hardware e processos nos sistemas das televisões corporativas |
| Equipe | Desenvolvimento |
| Nº da solicitação | 001 |
| Analista responsável | Matheus Kyoshi Shoji |
| Versão | 1.0 |

**2. Descrição geral da demanda**

Desenvolver uma aplicação para realizar o gerenciamento e coleta de dados das informações de hardware e processos nos sistemas das televisões corporativas. O objetivo é fornecer aos usuários uma ferramenta que auxilie na análise e tomada de decisões, oferecendo insights valiosos para a gestão eficiente desses dispositivos

**3. Público-alvo**

Gestores de Tecnologia da Informação (TI) e as equipes de operação responsáveis pelo gerenciamento e manutenção das infraestruturas de tecnologia nas empresas.

**4. Requisitos Funcionais**

* 1. **Validação Pré-monitoramento:**

**Descrição:** O sistema deve coletar e analisar dados operacionais e de desempenho da máquina.

**Regras de negócio:**

1. O software deve realizar a coleta de dados apenas se já existir um usuário autenticado no sistema da empresa. O processo de autenticação será realizado no momento que o software é inicializado;
2. Os parâmetros utilizados para a adentrar na camada de monitoramento do software são o **e-mail** e **senha** do usuário;

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

1. O software deve utilizar de um identificador único para realizar a análise de implementação do software naquela máquina. Para realizar a identificação da máquina será utilizado como parâmetro o atributo **HOSTNAME**.  
   A validação consiste em verificar se o **HOSTNAME** da máquina já está cadastrado na base de dados do sistema. Se o **HOSTNAME** não pertence a base de dados, o software deverá realizar a operação de cadastramento da máquina. Caso o identificador já esteja cadastrado, o software irá pular para a etapa de monitoramento.

**Dependências:** Registro de Usuário na base de dados e Conexão com Banco de Dados

* 1. **Conexão com Banco de Dados (JDBC):**

**Descrição:** O sistema deve realizar a inserção e consulta de dados utilizando **Sistema de gerenciamento de banco de dados** (SGBD).

**Regras de negócio:**

1. O sistema deve utilizar como SGBD o MySQL da Oracle Corporation
2. O software deve armazenar os seus dados nos ambientes Nuvem e Local

**Dependências:** Configuração do SGBD MySQL

* 1. **Cadastro Televisão:**

**Descrição:** O software deve realizar o registro de máquinas em sua execução. O método de cadastramento deve inserir as informações dos componentes e os atributos de identificação da máquina.

**Regras de negócio:**

1. O usuário realiza o cadastro da máquina, quando preenchido todas as informações requisitadas pelo sistema.
2. A taxa de atualização dos registros da máquina utiliza a unidade de medida **ms** (milissegundos)

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

**Dependências:** Validação Pré-monitoramento

* 1. **.1** **Monitoramento de Recursos de Componentes:**

**Descrição:** O software deve realizar o monitoramento contínuo dos recursos utilizados por cada componente da máquina

**Regras de negócio:**

1. Os componentes que são monitorados: CPU, Memória RAM e Disco;
2. Todos os componentes são identificados e registrados por modelo e identificador;
3. Cada componente deve apresentar o valor em porcentagem (%) de seu uso e o período a qual o dado foi coletado
4. A cada registro de dado coletado, o sistema fornece uma mensagem indicando um estado de atenção referente ao registro coletado. A classificação é determinada com base na análise da quantidade esperada de recursos consumidos, levando em consideração o contexto dos serviços e processos em execução no sistema operacional de uma máquina que utiliza softwares para Digital Signage.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | **Ideal (%)** | Alerta (%) | **Crítico (%)** |
| CPU | **Até 60** | Entre 61 e 80 | **Maior que 80** |
| Memória | **Até 74** | Entre 75 e 90 | **Maior que 90** |
| Disco | **Até 30** | Entre 31 e 60 | **Maior que 60** |

**Dependências:** Validação Pré-monitoramento, Cadastro Televisão

**4.4.2 Monitoramento de Processos:**

**Descrição:** O software deve realizar o monitoramento contínuo dos processos executados durante a operação das máquinas;

**Regras de negócio:**

1. O sistema retorna os 5 processos que estão utilizando a maior quantidade de recursos no momento;
2. Os processos são identificados pelo: pid, nome do processo, período em que foi registrado e a quantidade recurso consumido (%) de CPU e memória RAM;

**Dependências:** Validação Pré-monitoramento, Cadastro Televisão

**4.4.3 Monitoramento de Janelas do Sistema:**

**Descrição:** O software deve realizar o monitoramento contínuo dos processos em janelas visíveis;

**Regras de negócio:**

1. Serão registrados os processos de janelas apenas se elas estiverem visíveis no SO
2. As janelas são identificadas pelo: Título, pid e o tamanho que a janela está ocupando

**Dependências:** Validação Pré-monitoramento, Cadastro Televisão, Coleta dos Dados – Processos

* 1. **Comandos de suspensão:**

**Descrição:** O software deve possibilitar o usuário de encerrar ou reiniciar o sistema operacional da máquina monitorada;

**Regras de negócio:**

1. Ambas as operações possuem um timer de 1 min cronometrados.

**Dependências:** Painel de controle web (Site)

1. **Especificação Técnica:**
   1. **JDK 17 - Java Development Kit**

O JDK (Java Development Kit) é um conjunto de ferramentas de desenvolvimento de software que permite criar aplicativos Java. Ele inclui um compilador Java, que traduz o código-fonte Java em bytecode executável, além de outras ferramentas essenciais, como um depurador, um conjunto de bibliotecas Java padrão e a JVM (Java Virtual Machine), que executa o bytecode Java em diferentes plataformas.

O software baseado em Java, é compactado como um arquivo JAR (Java ARchive). Para executar um arquivo JAR, é necessário um ambiente de tempo de execução Java, que inclui a JVM (Java Virtual Machine).

* 1. **Maven – Gerenciamento de Dependências**

O Maven é uma ferramenta de gerenciamento de projetos amplamente utilizada no ecossistema Java. Ele simplifica o processo de construção, gerenciamento e distribuição de projetos Java, automatizando tarefas como compilação, teste, empacotamento e distribuição de artefatos.

Maven é frequentemente utilizado para incluir dependências Java em projetos. Ao declarar as dependências no arquivo "pom.xml", o Maven automaticamente baixa os artefatos necessários dos repositórios configurados e os incorpora ao projeto durante o processo de construção.

O projeto utiliza dependências de outros softwares que utilizam do Maven para sua composição

* 1. **Looca API – Coleta de dados de máquina**

Projeto baseado em uma biblioteca para obtenção de informações detalhadas sobre o hardware e o sistema operacional de um computador, nomeada OSHI (Operating System and Hardware Information). Se objetivo é simplificar o desenvolvimento do software, simplificando métodos já existentes da biblioteca.

* 1. **MySQL– Sistema de gerenciamento de banco de dados relacional**

O MySQL Server é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS) amplamente utilizado que fornece um ambiente seguro, escalável e confiável para armazenar, organizar e gerenciar dados.

Através do MySQL, será realizado a estruturação e o armazenamento dos dados na aplicação. Demonstração da modelagem utilizada para o desenvolvimento do sistema:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 1 Modelagem de Entidade e Relacionamento

* 1. **JDBC – API para comandos SQL**

Java Database Connectivity ou JDBC é um conjunto de classes e interfaces escritas em Java que fazem o envio de instruções SQL para qualquer banco de dados relacional. O JDBC permite estabelecer uma conexão com um banco de dados específico, fornecendo informações de conexão, como URL do banco de dados, nome de usuário e senha.

O JDBC permite a execução de consultas e inserções SQL, que serão utilizados nos métodos de cadastro de registros como: Máquina, Componente, Registros.

**6. Anexos**

**6.1 User Storys**

**US-011**

Eu, Marcela, como um Gestora de TI responsável pelo gerenciamento das televisões corporativas da empresa, desejo acessar o software de coleta de dados somente após autenticação no sistema da empresa e identificação única da máquina, para garantir segurança e controle sobre os dados coletados.

**US-002**

Eu, José Silva, como assistente de NOC, preciso do histórico dos registros capturardos em um intervalo de tempo definido (xx segundos), para avaliar o desempenho do sistema períodicamente.

**US-013**

Eu, José Silva, como assistente de NOC, responsável pela manutenção das televisões corporativas, desejo que o software realize o monitoramento contínuo dos recursos utilizados por cada componente da máquina, proporcionando dados valiosos para a análise do desempenho e a saúde do sistema.

**6.2 Lean UX - Canva**

**Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa**