

Documentação dos requisitos

- Documentação dos requisitos
 - Introdução (Sinopse)
 - Definições Conceituais
 - Requisitos Funcionais
 - Requisitos não Funcionais
 - Escopo do Projeto
 - Requisitos Funcionais
 - Requisitos Não Funcionais

Introdução (Sinopse)

A companhia **Grão Mestre** se especializou em veículos autônomos em 2032, migrando para o ramo de tratores agrícolas em 2035, quando adotou o nome atual. O serviço oferecido pela empresa consiste em disponibilizar veículos de grande porte para trabalho agrícola em fazendas para pessoas jurídicas.

Mais do que fornecer o hardware das máquinas, oferecemos o sistema que as gerencia, para que realizem da maneira mais inteligente os trabalhos agendados. Além disso, as máquinas são preparadas para permitir que não apenas executem o trabalho nas rotas planejadas, mas que as melhorem, através de análise dos dados coletados sobre o esforço realizado no trajeto.

O outro foco dos **Tratores Grão Mestre** é evitar o trabalho desnecessário por parte de contratantes e contratados. Os veículos são capazes de ler os dados analisados sobre seus componentes internos, antecipando e resolvendo problemas relacionados a falta de combustível, falhas internas e disponibilidade de recursos (sementes, água, fertilizante, etc).



Definições Conceituais

Requisitos Funcionais

- Haverá um site feito em Django com as principais funcionalidades das funções do banco relacional (MySQL)
- Haverá uma plataforma de monitoramento em tempo real dos tratores
- Deverá ser possível analisar estatísticas de consumo e danos dos tratores

Requisitos não Funcionais

- O sistema deve ser responsivo, nada acima de 4 segundos de tempo de espera das queries é aceitável
- Para o usuário, não deverá transparecer o uso de dois banco de dados separados. A integração entre ambos não deve conter atrito
- Toda a parte de login e autenticação será lidada pelo framework do Django, não sendo necessário uma implementação direta no banco

Escopo do Projeto

- No MySQL (relacional):
 - Dados dos veículos
 - Dados dos clientes e suas fazendas
 - Dados de negócio como contratação e tempo de serviço
- No InfluxDB (não relacional):
 - Métricas de estado do veículo (sensores, cargas, GPS)
 - Métricas da via (temperatura, umidade, luminosidade)

Requisitos Funcionais

O sistema deverá ter os recursos necessários para responder as seguintes perguntas:

1. Qual região se há o maior uso dos tratores em 2038?
2. Quais os componentes com melhor e pior arrefecimento?
3. Qual o consumo médio de energia de cada componente?
4. Qual a duração da bateria em horas de um trator durante seu uso constante?
5. Qual o modelo de caminhão mais utilizado?
6. Qual a porcentagem de batidas (impactos) que resultam em uma ordem de manutenção?
7. Qual a média de quedas da conectividade dos tratores por mês?
8. Quais tipos de via acarretam mais manutenções?

Requisitos Não Funcionais

1. O tempo de resposta de qualquer consulta não deverá passar de 4 segundos para grandes volumes de dados
2. O InfluxDB deve suportar inserção de pelo menos 50.000 novos registros por segundo.
3. O InfluxDB deverá aceitar dados retroativos caso o trator fique sem sinal
4. A interação entre ambos os bancos deve ser invisível ao usuário

5. Todos dados como senha deverão ser "hashados", não sendo possível visualizar corretamente seu valor pelo banco