

Instituto Federal Sul Riograndense
Curso Superior em Engenharia Elétrica
XXXXXXX

XXXXXXX

Oscar Schmitt Kremer.

Professor Dr. Carlos Mendes Richter

Pelotas
2019

Conteúdo

1	Apresentação	2
2	Componentes Gerais	3
2.1	Data Quality	3
2.2	Cerberus	4
3	Instalação	5
3.1	Data Quality	5
3.2	Limpeza	5
4	Operação	6
4.1	Cancelar Análise	6
4.2	Utilização da Página Web	6
4.3	Usuário Normal	6
4.4	Usuário Administrador	6
4.4.1	Erros de Análise	6
5	Soluções para Problemas	7
5.1	Data Quality	7
5.2	Cerberus	7

1 Apresentação

O Data Quality é um equipamento para análise de qualidade de feijões, possuindo como papel principal remover o trabalho exaustivo e manual da examinação grão a grão da mão do operário, repassando este para inteligência artificial treinada com mais 15000 imagens. Com a utilização de aprendizado profundo, o equipamento utiliza-se de algoritmos avançados para classificação das amostras enviadas. Um servidor localizado na Garten processa as imagens com o uso destes algoritmos e tecnologias, efetuando a segmentação das imagens para separar cada grão, classificação de problemas e tamanho. Este servidor é denominado Cerberus, sendo responsável por entregar aos seus usuários as informações estatísticas relevantes a respeito das amostras.

Uma amostra analisada pode possuir mais que 300 grãos de feijão, a análise manual é cansativa e deve ser feita de maneira minuciosa, consumindo tempo e energia, além que a ação humana não é dotada de repetibilidade. Um servidor centralizado dotado de capacidade de inferir a qualidade dos grãos pode dar a mesma resposta e analisar com a mesma qualidade independente do número de requisições que sejam feitas por segundo. O tempo de análise é reduzido ao tempo de aproximadamente 1 minuto, onde o usuário fica livre para executar outras tarefas. Neste manual é abordado o funcionamento completo do equipamento Data Quality, onde os grãos são inseridos para que suas informações sejam repassadas ao Cerberus, para que os usuários tenham conhecimento das informações que podem ser visualizadas.

2 Componentes Gerais

2.1 Data Quality

O medidor de qualidade Data Quality é composto por uma câmera de alta qualidade junto a um conjunto de placas eletrônicas que são responsáveis pela iluminação padrão e detecção dos comandos passados pelos usuários. Para utilização pelo usuário o equipamento possui dois botões e quadro LEDS de sinalização, onde é possível ativar a iluminação para LEDS, gravar informação de grãos e cancelar uma análise. O equipamento também possui uma bandeja com 125 receptáculos para grãos, onde os grãos devem ser distribuídos para então serem analisados. A bandeja possui como função separar os grãos para que, por meio de técnicas de algoritmos de processamento de imagem, possam ser segmentados e separados, por este motivo é importante manter a bandeja sempre limpa, sem resíduos ou grãos anteriores.

Figura 1: Data Quality - Placeholder

2.2 Cerberus

Cerberus constitui o servidor principal, responsável pela análise, algoritmos de inteligência artificial e processamento de imagem. O sistema possui como interface para visualização dos resultados das análises uma página web, constituída pelos seguintes níveis.

- Login: Responsável para garantir o acesso dos usuários autenticados no sistema, garantindo desde modo que apenas os clientes do produto possam ter acesso às informações e plataforma.
- Register: Área para criação de conta, onde os usuários inserem as suas informações. Após o final do cadastro o usuário deve esperar que a sua conta seja autenticada por algum administrador Garten.
- My Analysis: Nesta aba os usuários podem visualizar todas as análises vinculadas à sua conta, sendo listadas de acordo com suas datas.
- Activity: Aqui o uso do classificador é visualizado ao longo do tempo por número de análise feita por dia.
- Account: A alteração das informações cadastradas, como nome do usuário, email, foto da conta e senha pode ser feita aqui.

3 Instalação

3.1 Data Quality

A instalação do equipamento é feito de modo simples, necessitando de conexão com uma rede cabeada ou por meio de um acesso público de Wi-Fi e de alimentação 220 V, sendo estas características suficientes para o funcionamento do equipamento. Também é interessante que os usuários tenham acesso a internet, seja pelo celular ou por um computador. Deste modo, os resultados presentes na página do Cerberus poderão ser acessados logo que as análises estiverem concluídas.

3.2 Limpeza

Para manter o bom funcionamento do equipamento é essencial garantir duas condições de limpeza. Primeiramente, que não hajam grãos soltos dentro do equipamento, estando fora da bandeja. Em segundo ponto, a bandeja não pode conter resíduos de cascas ou grãos antigos, a cada análise todos grãos devem ser retirados para a entrada de novos.

4 Operação

A execução de uma análise é constituída por mais de uma bandeja. Primeiramente, com o equipamento devidamente ligado e conectado na rede deve ser pressionado o botão START para inicializar uma análise, com

Para manter o bom funcionamento do equipamento é essencial garantir duas condições de limpeza. Primeiramente, que não hajam grãos soltos dentro do equipamento, estando fora da bandeja. Em segundo ponto, a bandeja não pode conter resíduos de cascas ou grãos antigos, a cada análise todos grãos devem ser retirados para a entrada de novos.

4.1 Cancelar Análise

Para manter o bom funcionamento do equipamento é essencial garantir duas condições de limpeza. Primeiramente, que não hajam grãos soltos dentro do equipamento, estando fora da bandeja. Em segundo ponto, a bandeja não pode conter resíduos de cascas ou grãos antigos, a cada análise todos grãos devem ser retirados para a entrada de novos.

4.2 Utilização da Página Web

4.3 Usuário Normal

4.4 Usuário Administrador

4.4.1 Erros de Análise

5 Soluções para Problemas

5.1 Data Quality

- Equipamento Não Liga: No caso do LED responsável por sinalizar se o equipamento está ligado não estiver acesso, é importante verificar se o fornecimento de energia está se mantendo de modo constante. Caso haja inconstância na rede elétrica por motivos externos, é pedido que o equipamento não seja utilizado até o ocorrer normalização da situação.
- Falha na Conexão Internet: No da conexão estar sendo feita por algum rede Wi-Fi porém a sinalização para conexão não estiver como positiva, recomenda-se que uma rede cabeada seja utilizada, sendo inserida diretamente na entrada de rede da placa. Com isto novas análises podem ser enviadas para o servidor. Reforça-se que análises podem ser feitas sem conexão com internet, o equipamento aguarda a conexão ser positiva para enviar os dados para processamento, porém só poderão ser visualizadas por meio da normalização da rede.
- Falta de Luz durante uma análise: Com a falta de luz durante o processo de análise, os dados que estavam sendo salvos no momento que ocorreu a queda de energia podem estar corrompidos, por tal motivo é de suma importância que a análise seja reiniciada.

5.2 Cerberus

- Análise com Erro: O erro na análise pode se dar por um conjunto de fatores, sendo o principal, imagens não contendo grãos. Recomenda-se verificar se em todas as imagens os grãos foram devidamente inseridos dentro do equipamento. A ausência da bandeja irá resultar em erro por isso é de suma importância garantir que a mesma se encontra dentro do equipamento. Em qualquer caso, na página web o usuário poderá pedir que as imagens repassadas sejam analisadas novamente, para então testar novamente o processamento. No caso de persistência do problema a equipe técnica na Garten deve ser chamada para verificar se as imagens estão chegando ao servidor central sem estarem corrompidas.
- Falha no acesso ao Cerberus: Caso esteja havendo problema de conexão ou falha no acesso à sua conta a solução é importante que sejam feitos as seguintes indagações para que o problema possa ser resolvido. Esqueceu a senha e os dados de acesso? O site não aparenta estar acessível, está fora do ar? Conexão estável com internet? Com as respostas para tais perguntas, contate a Garten Automação no setor de eletrônica para então atualizar seus dados cadastrais, ou então, caso seja problema

na própria conexão, verifique seu sinal de internet e conexão com a rede, para poder tentar novamente.