

Sistema de Gerenciamento de Aquários

Especificação de Requisitos de Software

Versão 1.0.1

24/01/2021

Grupo: 1

Equipe de analistas: Lucas Bastelli Spagnol
Lucas Henrique Mondini
Vinícius do Amaral Brunheroto

Rio Claro/SP

2021

A - VISÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema é direcionado para o gerenciamento automático de funções de um aquário, tais como:

- Controle da qualidade da água, como temperatura, pH, salinidade e oxigenação, ativando automaticamente ações para normalizar o estado da água especificado para cada tanque.
- Liberação automática de alimentos no tanque, de acordo com um intervalo de tempo pré especificado.
- Acesso a câmeras internas, onde funcionários e público poderão ver dentro do tanque.
- Exibir informações sobre o tanque (aspectos físicos, químicos e biológicos) em uma tela.
- Gerenciamento da venda de ingressos e controle da quantidade de visitantes.
- Atualização automática do *website* do aquário.
- Cadastro de funcionários.

O sistema conta com sensores de temperatura, pH e salinidade da água e oxigenação, além de sensores de peso para regular o nível dos alimentos e produtos.

Além disso, o sistema deve gerar um relatório exibindo toda a atividade que foi realizada no dia pelo sistema.

B - REQUISITOS FUNCIONAIS

B1 - Lançamentos diversos

1. O sistema deve permitir o cadastro, alteração e remoção de tanques, com os seguintes dados: espécies presentes; número de indivíduos; temperatura, pH, salinidade e taxa de oxigenação da água; tipo de alimento, horários para a liberação de alimento; quantidade de alimento a ser liberada; tipo do alimento. As funções de alimentação são opcionais, podendo ser desabilitadas caso solicitado.

As espécies poderão ser: carpa, peixe-palhaço, peixe-espada, tubarão-branco, golfinho, arraia, tartaruga marinha.

Os tipos de alimento poderão ser: ração, carne de peixe e de moluscos. Estes deverão ser fornecidos aos reservatórios apropriados por funcionários capacitados.

Existirão 7 tanques, cada um contendo apenas indivíduos de mesma espécie, assim como ornamentos e vegetação. Os tanques também contarão com filtros, câmeras, sensores de pH, salinidade oxigenação, dispositivos para liberação de alimento e produtos, termostatos, iluminação, areia. A água do tanque pode ser salgada, doce ou salobra, e deve ser gerenciada pelo sistema para controle de pH, temperatura, salinidade e oxigenação.

2. Interromper temporariamente a funcionalidade do sistema em determinado tanque, para eventual manutenção ou higienização.
3. O sistema deve permitir o cadastro, alteração e remoção de funcionários, contendo os dados: nome completo, RG, CPF, função, data de nascimento, data de contratação e salário. Cada usuário possuirá um identificador e senha, para acesso a determinadas funções do sistema que serão limitadas para determinada função (por exemplo, apenas especialistas em vida animal poderão cadastrar ou alterar os dados de um tanque). Estes dados devem ser gerenciados apenas por funcionários.
4. O sistema deve permitir o cadastro e alteração dos dados dos ingressos, contendo: preço, descontos (se aplicável), e lotação máxima do aquário. Estes dados devem ser gerenciados apenas por funcionários.

B2 -Impressão de diversos tipos de relatórios e consultas

1. O sistema deverá gerar um relatório contendo todas as ações que foram realizadas em cada tanque, como quantidade de cada produto/alimento que foi liberado junto de seu horário de liberação. Além disso, deve gerar um gráfico com a variação dos aspectos físicos e químicos da água ao longo do tempo. Esta consulta deve ser realizado por funcionários.
2. O sistema deverá gerenciar um *website* do aquário, contendo informações da localização do aquário, fotos, horário de funcionamento, informações de contato e sistema de compra online de ingressos. O sistema atualiza automaticamente informações de preço de ingresso, câmeras ao vivo de dentro do tanque e informações básicas de cada tanque (espécies presentes, tipo de alimentação, tipo da água, e temperatura). Cada tanque conterá um *QR Code* que poderá ser escaneado pelos visitantes para redirecionamento direto para a seção do site de cada tanque.
3. O sistema deverá permitir a exibição das informações completas de cada tanque, incluindo as imagens capturadas pelas câmeras para acesso exclusivo de funcionários.

4. O sistema deverá exibir um alerta aos funcionários associados a função quando a quantidade de alimentos e produtos para controle estiver baixa ou tenham acabado.
5. A bilheteria do aquário deve conter um terminal do sistema que permite a venda, impressão e contagem dos ingressos vendidos no dia e contagem de visitantes presentes no local (sendo estes descontados na saída). Além disso, o sistema deve permitir a impressão (por funcionários) de um relatório de quantidade de ingressos vendidos por dia, total arrecadado, e média de visitantes por horário por dia.

C - REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

C1. Confiabilidade

1. O sistema deve ser capaz de restaurar todos os dados em caso de falha ou desligamento repentino do mesmo.
2. Os dados de um tanque não podem jamais se misturar.
3. O sistema deve facilitar a realização de backups de seus arquivos.
4. O sistema principal deve ser dotado de senhas de segurança e identificação, para impedir a alteração ou inclusão por pessoas que não sejam funcionários capacitados.

C2. Eficiência

1. O tempo de impressão dos relatórios não deve ser maior do que 5 segundos.
2. O *website* deve ser atualizado no máximo a cada 1 hora.

C3. Portabilidade

1. O sistema deve ser executado em um Intel i3 de 4ª geração ou superior, mínimo 2GB de memória, sistema operacional Windows 7 ou superior.
2. O sistema deve ser capaz de armazenar os dados em base de dados Oracle ou Sybase.

Glossário

Termo	Descrição
-------	-----------

QR Code	Código de barras, ou barrametrico, bidimensional, que pode ser facilmente escaneado usando a maioria dos telefones celulares equipados com câmera. Fonte: Wikipedia.
---------	--