

Sistema de Controle de Bicicletário - SCB

Especificação Preliminar

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor(es)
30/08/2017	1.0	Versão inicial	Jobson Massollar
03/09/2020	1.1	Adição de novos casos de uso de CRUD de administração do sistema	Paulo Sérgio

Índice

Descrição do Sistema	4
Requisitos Funcionais do SCB	6
Requisitos Não-Funcionais do SCB	8

1 Descrição do Sistema

A empresa VáDeBicicleta deseja disponibilizar para o público em geral o aluguel de bicicletas. Em vários pontos da cidade serão disponibilizados totens para empréstimo e devolução das bicicletas. Esses totens estarão conectados a uma central de processamento via rede sem fio e cada bicicleta estará presa em uma tranca eletrônica, onde cada tranca terá um número único. Junto à tranca existirá um pequeno display para apresentar mensagens ao ciclista. Além disso, cada bicicleta possuirá uma etiqueta RFID que poderá ser lida por um leitor RFID, que estará localizado próximo à tranca. Cada totem terá 20 bicicletas.



Para retirar uma bicicleta o usuário deverá, primeiramente, baixar em seu smartphone um aplicativo e fazer o seu cadastro, disponibilizando um cartão de crédito válido onde serão debitadas as despesas com aluguel das bicicletas. O usuário poderá alterar o cartão de crédito por outro a qualquer momento. Para retirar uma bicicleta o ciclista deverá digitar, no aplicativo, o número da tranca onde se encontra a bicicleta que ele deseja alugar. Após validar todos os dados e debitar o aluguel no cartão de crédito do ciclista, o sistema irá liberar a tranca. Caso haja algum problema neste processamento, o ciclista será notificado no aplicativo. O valor cobrado no ato do empréstimo permitirá ao ciclista usar a bicicleta por duas horas. Para devolver a bicicleta, basta o ciclista encaixá-la em uma tranca que o sistema irá, automaticamente, ler o número da etiqueta RFID e processar a devolução. Caso o usuário devolva a bicicleta após as duas horas de aluguel, uma taxa extra será calculada e cobrada no ato da devolução. Se houver necessidade de cobrança extra pelo aluguel, ele será calculado neste momento e debitado do cartão de crédito. Por fim, a tranca é acionada e a bicicleta fica presa no totem. Caso haja algum problema com a

cobrança no momento da devolução, a bicicleta será devolvida e a cobrança ficará pendente para ser realizada posteriormente pelo sistema.

Para todas as transações de empréstimo e devolução, o ciclista sempre receberá um email com as informações detalhadas dessas operações.

2 Requisitos Funcionais do SCB

- RF1:** O sistema deverá permitir o cadastramento de brasileiros ou estrangeiros para alugar bicicletas. Tal cadastro deverá conter o nome, o número do documento e uma foto do documento.
- RF2:** O sistema deverá exigir a confirmação de email das pessoas cadastradas para alugar bicicletas.
- RF3:** O sistema deverá permitir que pessoas previamente cadastradas aluguem bicicletas, sendo apenas uma por vez.
- RF4:** O sistema deverá permitir que qualquer pessoa devolva uma bicicleta previamente alugada.
- RF5:** O sistema deverá permitir que a bicicleta seja devolvida em qualquer totem e em qualquer tranca, desde que esta esteja livre.
- RF6:** O sistema deverá emitir uma cobrança, no cartão de crédito do locatário, no momento do aluguel da bicicleta, referente a um período de 2 horas (taxa básica).
- RF7:** O sistema só deverá liberar o aluguel da bicicleta caso a cobrança no cartão de crédito da taxa seja realizada com sucesso.
- RF8:** O sistema deverá emitir uma cobrança extra, no cartão de crédito do locatário, no momento da devolução da bicicleta, referente aos períodos de 30 minutos que ultrapassarem as duas horas de aluguel (taxa extra). A fração de 30 minutos será cobrada inteira.
- RF9:** O sistema deverá concluir a devolução da bicicleta mesmo que a cobrança da taxa extra não seja realizada com sucesso.
- RF10:** O sistema deverá cobrar, em algum momento posterior, as taxas extras que não foram cobradas no momento da devolução.
- RF11:** O sistema deverá permitir que os ciclistas previamente cadastrados alterem seus dados.
- RF12:** O sistema deverá garantir que determinado ciclista só alugue uma bicicleta por vez.
- RF13:** O sistema deverá enviar mensagens para o locatário no momento do empréstimo e devolução da bicicleta, informando-o dos detalhes dessas operações.
- RF14:** O sistema deverá registrar a data e a hora de todos os eventos de empréstimo, devolução e cobranças.
- RF15:** O sistema deverá permitir que os ciclistas registrem no sistema que uma bicicleta recém devolvida deve ser reparada.
- RF16:** O sistema deve manter o cadastro das bicicletas no sistema com a descrição de suas características (marca, modelo e ano de aquisição). Deve manter ainda sua localização atual e o seu estado (disponível para alugar ou em manutenção).
- RF17:** O sistema deverá permitir que novas bicicletas possam entrar na rede de totens disponibilizados. Qualquer totem deve poder ser utilizado para este propósito.
- RF18:** O sistema deverá permitir que bicicletas possam sair da rede de totens disponibilizados para reparo ou aposentadoria. Qualquer totem deve poder ser utilizado para este propósito.

- RF19:** O sistema deve manter o cadastro das trancas no sistema com a descrição de suas características (marca, modelo e ano de aquisição). Deve manter ainda sua localização atual e o seu estado (disponível, ocupada ou em manutenção).
- RF20:** O sistema deverá permitir que novas trancas possam entrar na rede de totens disponibilizados. Qualquer totem deve poder ser utilizado para este propósito.
- RF21:** O sistema deverá permitir que trancas possam sair da rede de totens disponibilizados para reparo ou aposentadoria. Qualquer totem deve poder ser utilizado para este propósito.
- RF22:** O sistema deve manter o cadastro dos totens no sistema com a descrição de suas características (marca, modelo e ano de aquisição). Deve manter ainda sua localização atual.
- RF23:** O sistema deve manter o cadastro dos funcionários no sistema com as suas informações (matrícula, nome, idade, função e cpf).

3 Requisitos Não-Funcionais do SCB

Segurança	RNF1:	O acesso ao cadastro e operações como aluguel de bicicletas deverá ser feito mediante login e senha.
	RNF2:	As senhas dos usuários deverão ser armazenadas criptografadas.
Disponibilidade	RNF3:	O sistema deverá estar disponível 24hs por dia, 7 dias por semana (24x7), com a possibilidade de paradas pré-programadas para manutenção no mesmo ou na infraestrutura de apoio (servidores, sistemas operacionais, SGDB, servidor web, etc.).
Robustez	RNF4:	Todas as falhas do software devem ser registradas em um log com informações de: data/hora, código do erro, descrição do erro, local do erro e usuário.
	RNF5:	Nas funcionalidades que demandam algum tipo de interação entre o software e o usuário (ou seja, uma interface humano-computador), todas as falhas do software devem ser apresentadas seguindo o mesmo padrão de interface do próprio software. Nenhum detalhe técnico deverá ser apresentado ao usuário, apenas uma mensagem genérica de falha.
Tecnológicos	RNF6:	O acesso dos usuários ao sistema deverá ser feito através de um aplicativo móvel.