|  |
| --- |
| Universidade do Estado do Rio de Janeiro  Instituto de Matemática e Estatística  Departamento de Informática e Ciência da Computação |
| Liberty Reserve Client API |
| Uma abordagem assíncrona |
|  |
| **Rafael Brandão de Andrade** |
|  |

|  |
| --- |
| Rio de Janeiro  fevereiro de 2013 |

**Liberty Reserve Client API**

Rafael Brandão de Andrade

Monografia submetida ao corpo docente do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharel em Informática e Tecnologia da Informação.

Banca Examinadora:

Profo : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nome Completo do Orientador - Orientador

Professor(a) IME/UERJ

Profa: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Rosa Maria Costa

Professora IME/UERJ

Profa: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Maria Clicia Stelling de Castro

Professora IME/UERJ

Rio de Janeiro, 7 de fevereiro de 2013.

Resumo

Atualmente existem dezenas de serviços de pagamento realizados via Internet. Os mais conhecidos no Brasil são *PagSeguro[[1]](#endnote-1)*, o mais usado no país, e *PayPal[[2]](#endnote-2)*, o mais usado no mundo. Cada um destes serviços funciona como uma verdadeira conta bancária online, em que transferências de dinheiro ocorrem com a velocidade de um clique, sem as burocracias que existem nas tradicionais transferências bancárias. Muitos sites de e-commerce já aceitam pagamentos realizados através de algum serviço de pagamento digital.

Eles oferecem ferramentas de automação na forma de API’s, que permitem a realização de pagamentos em massa, consulta de saldo e extratos, que são úteis para se integrar a sistemas de pagamentos já existentes em uma empresa.

Um dos problemas enfrentados é o de não haver um padrão reconhecido internacionalmente para a construção dessas API’s, o que pode levar a dificuldades de integração com esse tipo de serviço.

O objetivo deste trabalho é mostrar uma arquitetura possa abstrair as implementações desses serviços de automação.

Sumário

[Introdução 1](#_Toc331055225)

[Conceitos Básicos 2](#_Toc331055226)

[Formas de Interação com sites de pagamento digital 2](#_Toc331055229)

[Detalhes de Implementação 3](#_Toc331055230)

[Avaliação de Desempenho 4](#_Toc331055231)

[Trabalhos Relacionados 5](#_Toc331055232)

[Conclusões 6](#_Toc331055233)

Lista de figuras

[Figura 1: Formulário de criação e edição de uma API 3](#_Toc331510605)

[Figura 2: Diagrama de Atividades que define a execução de uma operação na API 4](#_Toc331510606)

Lista de Tabelas

Lista de tabelas

Lista de Siglas e Símbolos

API *Application Program Interface*  
HTML *HyperText Markup Language*HTTP *HiperText Transport Protocol*HTTPS *HiperText Transport Protocol Secure*IBAN *International Bank Account Number*IP *Internet Protocol*ISO *International Organization for Standardization*JSON *JavaScript Object Notation*NVP *Name Value Pair*  
SCI *Shopping Cart Interface*SOAP *Simple Object Access Protocol*SWIFT *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*  
XML *Extensible Markup Language*

Capítulo 1

Introdução

Ao longo dos anos 90 a Internet possibilitou uma rápida expansão para empresas de e-commerce, removendo fronteiras, permitindo qualquer um a realizar uma compra diretamente do conforto de sua casa. Bastava apenas um cartão de crédito na hora de pagar e um endereço para a entrega de algum produto. Porém, um dos problemas enfrentados nessa época era com a segurança de dados críticos na hora de se realizar esse tipo de transação, houve diversos casos de fraudes e roubos realizados por pessoas mal intencionadas, justamente porque não havia controles de segurança adequados, que permitissem uma integração segura entre estes sites de e-commerce às empresas de cartão de crédito.

Isso possibilitou o surgimento de um novo tipo de serviço de pagamento especializado para que não ocorram fraudes, em que as transações não podem ser rastreadas, dando mais confiança a quem realiza transações financeiras pela Internet. Cada cliente de um desses serviços recebe um número de uma conta, que pode ser operada online, através do seu respectivo site ou pode manipulada por meio de API’s.

A empresa *Liberty Reserve[[3]](#endnote-3)* é uma delas e está entre as cinco maiores do mundo em número de clientes. Este trabalho irá implementar um cliente para a *API[[4]](#endnote-4)* que ela disponibiliza, de uma forma que componentes de software que já tenham sido criados ou utilizados nessa implementação possam ser reutilizados nas implementações de outros serviços semelhantes*.*

Ele será organizado da seguinte forma. O capítulo 2 abordará os conceitos básicos sobre cada serviço oferecido por esta API. O capítulo 3 discutirá sobre a arquitetura proposta, bem como a organização de alguns componentes e porque ela é capaz de abstrair a implementação desse tipo de serviço de automação. O capítulo 4 mostrará os detalhes de implementação do sistema que será o cliente, como as tecnologias utilizadas na sua construção. O capítulo 5 irá comparar esta implementação com as implementações já oferecidas em diversas tecnologias pela própria empresa *Liberty Reserve*. O capítulo 6 finalizará com as conclusões tiradas ao longo da elaboração deste trabalho.

Capítulo 2

Conceitos Básicos



Formas de interação com sites de pagamento digital

Direta

Acontece através do próprio site, como um serviço de internet banking tradicional, em que o cliente deve fazer um login seguro para poder realizar operações em sua conta.

Shopping Cart Interface (SCI)

Esta é a forma que sites de e-commerce usam para poder oferecer a seus clientes um meio seguro de pagamento através de serviços de pagamento digital. Estes serviços oferecem botões e formulários HTML personalizados para que os sites de e-commerce possam redirecionar seus clientes para pagarem por uma compra efetuada.

Esta também é uma forma de interação direta, em que o cliente deve passar por controles de segurança adequados para provar sua identidade.

Application Program Interface (API)

API’s fornecem um meio de automação de acesso e operação de uma determinada conta, permitindo que o cliente não seja necessariamente uma pessoa física.

As API’s normalmente são utilizadas na integração com um sistema de pagamentos já existente. Elas oferecem no mínimo três serviços:

* Serviço de transferência
* Serviço verificação de extrato (histórico de transações)
* Serviço de verificação se saldo

Liberty Reserve API

Operações

Além das operações fundamentais que uma API desse tipo de serviço deve realizar (transferência, verificação de extrato e verificação de saldo), a API da empresa Liberty Reserve possui mais dois:

* Serviço de verificação de nome de conta
* Serviço de verificação sobre transação efetuada

Preparação

De acordo com o guia que o site dispõe para consulta, há uma série de passos que devem ser seguidos para fazer um determinado sistema interagir com uma determinada conta:

* Criar uma API. Por questões de segurança, o acesso realizado por API é desabilitado por padrão.
* Criar uma chave de segurança para esta API.
* Definir quais operações a API criada pode executar.

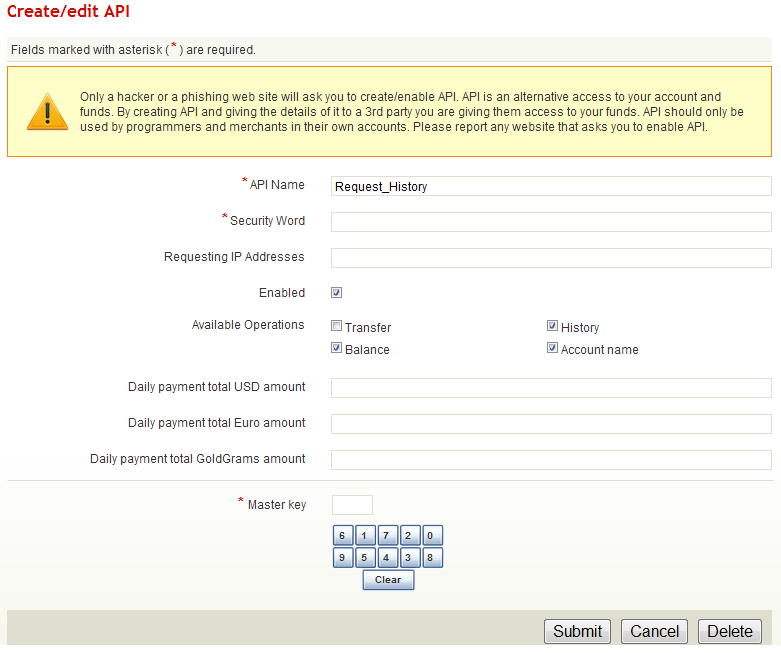


Figura : Formulário de criação e edição de uma API

Em um ambiente de produção é recomendado usar um servidor com IP fixo e fazer com que somente esse IP possa acessar a API criada, preenchendo o campo *“Requesting IP Adresses”* do formulário de criação de API’s.

Tecnologias suportadas

Para cada uma das cinco operações disponibilizadas pela API, é necessária a elaboração de uma mensagem em um dos formatos suportados. A API oferece grande flexibilidade na integração, pois são suportados os seguintes formatos:

* XML
* JSON
* NVP
* SOAP

O manual disponível online no site da empresa mostra como deve ser feita a elaboração das mensagens para cada um dos formatos listados.

Execução

Para se acessar uma API deve-se seguir os seguintes passos:

* Elaborar uma mensagem no formato escolhido.
* Fazer uma requisição HTTPS (GET ou POST) ao servidor.
* Tratar a resposta do servidor.

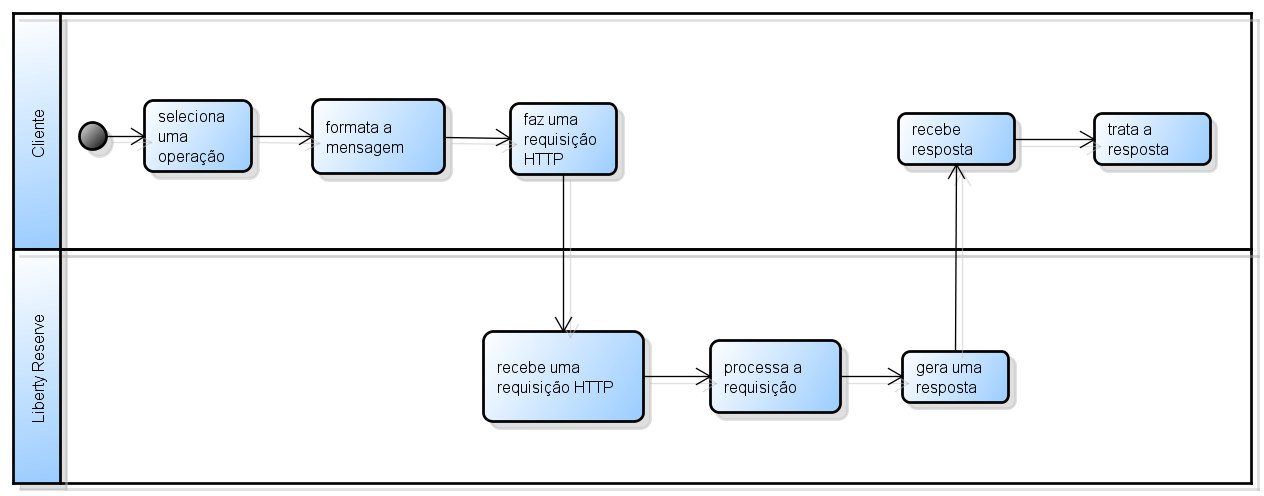


Figura : Diagrama de Atividades que define a execução de uma operação na API

Capítulo 3

Arquitetura Proposta

Capítulo 4

Detalhes de Implementação

capítulo 5

Avaliação de Desempenho

Capítulo 6

Trabalhos Relacionados

capítulo 7

Conclusões

1. PagSeguro [Online] em <https://pagseguro.uol.com.br/> [↑](#endnote-ref-1)
2. PayPal [Online] em <https://www.paypal.com/> [↑](#endnote-ref-2)
3. Liberty Reserve [Online] em <https://www.libertyreserve.com/> [↑](#endnote-ref-3)
4. Liberty Reserve API [Online] em <https://www.libertyreserve.com/en/help/apiguide/> [↑](#endnote-ref-4)