

Coordenação Fácil - Um sistema de gerenciamento de processos acadêmicos em uma arquitetura baseado em serviços web

Título do Projeto

Eduardo Silva Vieira

Desenvolvedor

Plano de Trabalho

O uso do papel é comum nas casas, nos escritórios, nas escolas, nos hospitais e em diversos outros locais. De acordo com o Greenpeace, uma organização global cuja missão é proteger o meio ambiente, promover a paz e inspirar mudanças de atitudes, cada tonelada de papel reciclado evita a derrubada de 20 a 30 pés de eucalipto, ou de 16 a 30 árvores em média. Dessa forma, o uso e descarte consciente do papel promove o bem estar das pessoas e um meio ambiente saudável.

A Coordenação de Ciência da Computação (COCOM) gerencia os pedidos de planos de estudos, aproveitamento de cadeiras e monitoria de maneira manual usando uma grande quantidade de material que poderia ser substituída por sistema informatizado. Por exemplo, caso um estudante queira dar entrada no pedido de aproveitamento de uma cadeira, ele precisa imprimir e preencher o formulário correspondente no site da COCOM, histórico e ementas e entregar na secretaria da coordenação. Dessa forma, faz-se necessário o desenvolvimento de uma aplicação para tornar essas tarefas mais eficientes tanto para estudantes quanto para o coordenadores e professores.

Nesse sentido, propomos a criação de um sistema de gerenciamento de processos acadêmicos para a coordenação de Ciência da Computação. O sistema denominado Coordenação Fácil será responsável pela submissão de planos de estudos para a coordenação e pedidos de aproveitamento de cadeiras e monitoria para professores.

Este trabalho propõe-se a modelar e desenvolver um sistema de gerenciamento de processos acadêmicos (planos de estudos, aproveitamento de cadeiras e monitoria) para a Coordenação de Ciência da Computação em uma arquitetura baseado em serviços web REST.

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo geral modelar e desenvolver um sistema de gerenciamento de processos acadêmicos (planos de estudos, aproveitamento de cadeiras e monitoria) para a Coordenação de Ciência da Computação em uma arquitetura baseada em serviços web REST.

Objetivos Específicos

- a) Especificação da aplicação analisando todos os stakeholders;
- b) Especificação de uma arquitetura para identificar os recursos necessários da aplicação em uma arquitetura REST;
- c) Desenvolver uma aplicação com base nos objetivos anteriores;

Arquitetura

REST, significa Representational State Transfer ou Transferência de Estado Representacional, é um estilo de arquitetura que define um conjunto de restrições e propriedades baseados em HTTP. Em outras palavras, o REST é um padrão que estabelece um conjunto de princípios que orientam os desenvolvedores a maneira correta de se criar aplicações para a internet baseada em padrões comuns como o HTTP.

Web Services que obedecem ao estilo arquitetural REST fornecem interoperabilidade entre sistemas de computadores na Internet, permitindo que os sistemas solicitantes acessem e manipulem representações textuais de recursos da Web usando um conjunto uniforme e predefinido de operações sem estado. Ademais, o seu modelo de componentes facilita o desenvolvimento e a evolução da aplicação.

A Coordenação Fácil usará este estilo arquitetural para estruturar seus três módulos iniciais como podemos ver na imagem.

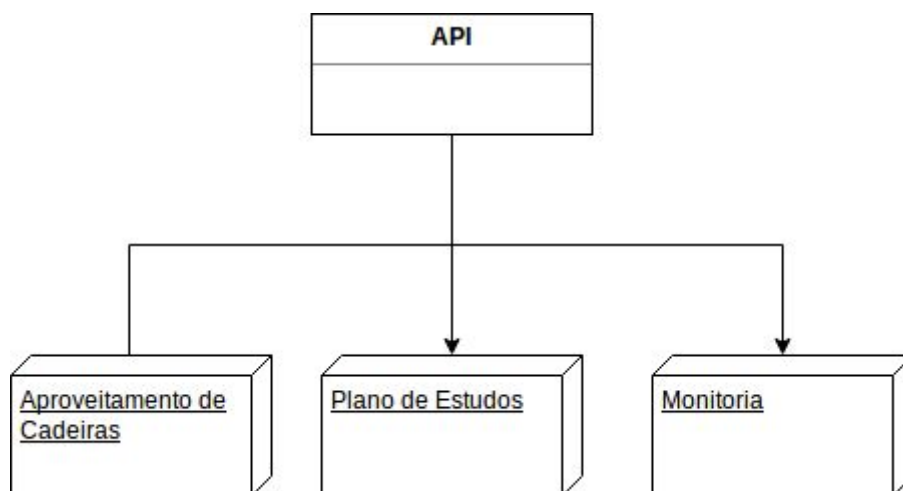


Figura 1 - Componentes da Coordenação Fácil

Ferramentas

Flask

Flask é um microframework web escrito em Python e baseado na biblioteca WSGI Werkzeug e na biblioteca de Jinja2. Flask está disponível sob os termos da Licença BSD, o que permite a criação e distribuição do Coordenação Fácil livremente. O Flask é uns dos principais frameworks em Python. Por mais jovem que seja, o Flask possui uma rica biblioteca tornando-o a nossa escolha.



Figura 2 - Logo de Flask

MongoDB

MongoDB é uma banco de dados de código aberto, de alta performance, sem esquemas, orientado a documentos. Foi escrito na linguagem de programação C++. Além de orientado a documentos, é formado por um conjunto de documentos JSON. Este SGBD foi utilizado no projeto devido a flexibilidade necessária para construção e manipulação dos dados no banco de dados.



Figura 3 - Logo do MongoDB

PDFMiner

O PDFMiner é uma ferramenta para extrair informações de documentos PDF. Ao contrário de outras ferramentas relacionadas a PDF, ele se concentra inteiramente em obter e analisar dados de texto. O PDFMiner permite obter a localização exata dos textos em uma página, bem como outras informações, como fontes ou linhas. Inclui um conversor de PDF que pode transformar arquivos PDF em outros formatos de texto (como HTML). Ele tem um analisador PDF extensível que pode ser usado para outros propósitos, em vez de análise de texto.



Figura 4 - Logo de PDFMiner

Materialize CSS

Materialize é um framework CSS responsivo moderno baseado no Material Design do Google. O Materialize CSS permite a construção de interfaces intuitivas e responsivas, tornando a aplicação usável em diferentes dispositivos, como celulares, notebooks ou computadores.



Figura 5 - Materialize CSS

JQuery

jQuery é uma biblioteca de funções JavaScript, criada por John Resig, que interage com o HTML, desenvolvida para simplificar os scripts interpretados no navegador do cliente.



Figura 6 - Logo de JQuery

Modelo de Negócios

O Modelo de Negócios da Coordenação Fácil está mostrado na figura abaixo:

Coordenação Fácil

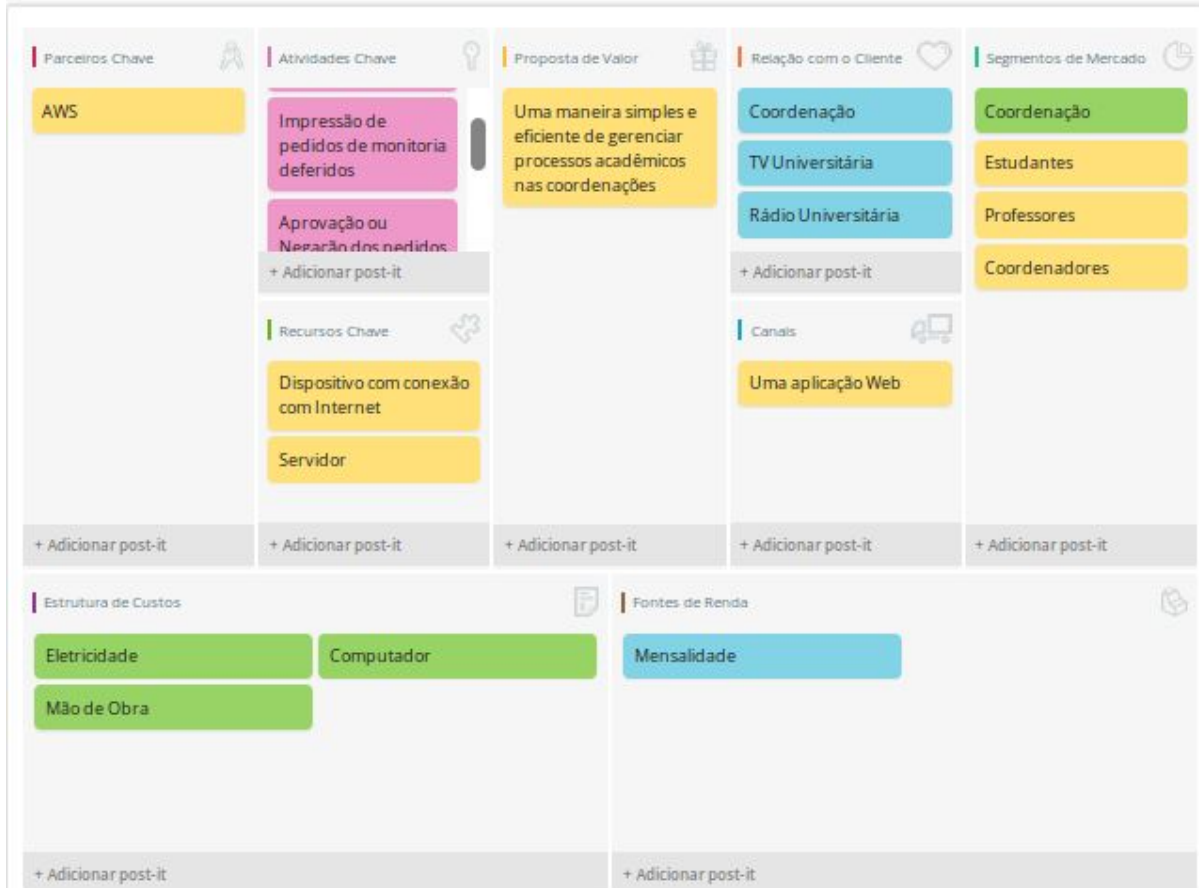


Figura 7 - Plano de Negócios

Proposta de valor

Uma maneira simples e eficiente de gerenciar processos acadêmicos nas coordenações

Relação com o cliente

TV Universitária

Rádio Universitária

Coordenação (Boca a boca)

Segmentos de mercado

Coordenação

Estudantes

Coordenadores

Professores

Atividades chave

Submissão de pedido de monitoria
Criação de pedido de plano de estudos automático
Acompanhamento de pedido de plano de estudos
Submissão de pedido de aproveitamento de cadeiras

Canais

Aplicação Web

Recursos chave

Dispositivo com conexão com internet

Parceiros

Amazon Web Services

Fontes de renda

Mensalidade

Estrutura de Custos

Eletricidade
Computador
Mão de Obra

Cronograma

	Meses		
Objetivo	Setembro	Outubro	Novembro
Especificação da aplicação			
Especificação de uma arquitetura			
Desenvolver uma aplicação			
Validação e testes			