



PLANO DE ATIVIDADES PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
MODALIDADE: TRABALHO DE GRADUAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO – PERÍODO NOT
2º SEM./2020

1. IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO

Nome: ANA ROSA KLINKE
Nº UNESP: 191153991
e-mail: ana.klinke@unesp.br, arosaklinke@gmail.com

2. IDENTIFICAÇÃO DO ORIENTADOR

Nome: ORLANDO DE ANDRADE FIGUEIREDO
Departamento: DEMAC

Nome do Co-Orientador: ORLANDO SARAIVA DO NASCIMENTO JÚNIOR

Departamento: DEMAC

3. DATAS

Início das atividades: 09/11/2020
Término das atividades: 26/03/2021

4. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE APLICAÇÃO ENVOLVIDAS

Engenharia de Software, Banco de Dados, Aprendizado de Máquina.

5. CONTEXTUALIZAÇÃO E OBJETIVOS

Este projeto visa o estudo de *machine learning*, ou aprendizado de máquina, e seus métodos de análise de dados para automatizar a construção de modelos analíticos. Com o estudo em um ramo da inteligência artificial, serão verificados algoritmos que podem identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana.

Assim, será elaborado um trabalho com a API de aprendizado de máquina Weka, que é uma coleção de algoritmos de aprendizado de máquina para tarefas de mineração de dados. Weka é um software de código aberto emitido sob a GNU General Public License e possui ferramentas para preparação de dados, classificação, regressão, agrupamento, mineração de regras de associação e visualização.

Para tanto, este projeto desenvolverá um estudo de caso com o intuito de classificar clientes para o setor de suporte técnico de uma empresa de informática. O projeto será desenvolvido em parceria com a empresa Alpha7 Software. A história da Alpha7 começa em 2006, quando aconteceu o primeiro encontro entre os três amigos (Stephenson Seleber, Marcelo Robson Martins e Cleber de Souza Rodrigues), proprietários de suas farmácias e com mais de 20 anos de experiência no segmento farmacêutico, utilizando-se sistemas distintos, porém com os mesmos problemas sistêmicos relacionados à gestão das lojas, e sempre preocupados com essa questão, resolveram criar um sistema que atendesse a princípio às necessidades de suas lojas.

Na data do dia 04/04/2008, acontece a primeira reunião oficial com os empresários e os especialistas em tecnologia, João Eduardo Rocha, Daniel Pereira Ferreira, Fernando Scherrer e Leonam Rodrigues Rosa, esses 4 integrantes totalmente técnicos e realmente capacitados para tornar o projeto “caseiro” para um Software que realmente atendia as necessidades de gerenciamento das lojas, ou seja, criar um software com ênfase em gestão, diferente dos demais softwares focados apenas em processos operacionais, assim nasce o projeto A7Pharma. Com esta união, os 7 agora sócios, formam o time Alpha7.

O software foi um sucesso nas farmácias dos sócios e, em 2011, deram início na comercialização do A7Pharma no mercado do varejo farmacêutico. Hoje, o A7Pharma é homologado pela FEBRAFAR, está presente em mais de 2200 clientes por todo o território do Brasil, contando com mais de 14 mil usuários ativos.

A empresa Alpha7 tem um setor de suporte para o atendimento aos clientes, sendo que cada solicitação de suporte é categorizada e deverá ter a seguinte pontuação de 0 a 10, quanto ao nível de criticidade do sistema, conforme a tabela do Apêndice I. Portanto, o sistema a ser desenvolvido analisará uma base de dados e irá classificar os clientes com relação à criticidade, levando em consideração as solicitações de suporte no período de 30 dias anteriores e a pontuação descrita na tabela do Apêndice I. Os requisitos funcionais e os relatórios que o sistema deve gerar estão descritos no Apêndice II.

Este trabalho será desenvolvido utilizando a linguagem de programação Java, que é uma linguagem computacional completa, adequada para o desenvolvimento de aplicações baseadas na rede Internet, redes fechadas ou ainda programas *stand-alone*.

Esta linguagem de programação foi escolhida pois possui codificação compacta, com arquitetura neutra, fazendo com que os sistemas desenvolvidos em Java executem suas tarefas independentemente do sistema operacional do terminal em que está instalado. Sendo esta uma característica primordial para um sistema farmacêutico, em que cada cliente utiliza um sistema operacional diferente.

Java também é uma linguagem simples, de fácil integração entre dispositivos ou migração, pois possui um conjunto de bibliotecas que fornecem grandes funcionalidades, conseguindo assim a diminuição das construções mais suscetíveis a erros de programação.

Baseada no paradigma da Orientação a Objetos, tendo como base o encapsulamento e métodos de manipulação de dados, a linguagem permite a modularização das aplicações, reuso e manutenção simples do código implementado.

Outro fator para a escolha da linguagem é a segurança, pois Java é interpretada, o interpretador faz uma verificação do código, buscando alterações intencionais ou não, ou seja, não é possível acessar informações diretamente da memória ou inserir código estranho ao código original. Além disso, um programa em Java não pode acessar o sistema de arquivos, salvo nos casos previstos pelo cliente, diferentemente de outras linguagens de programação.

A interface gráfica utilizará Java Swing, que é uma API Java para interfaces gráficas. Esta API procura renderizar ou desenhar por todos os componentes, ao invés de delegar essa tarefa ao sistema operacional, fazendo com que sua aparência seja parecida independentemente do Sistema Operacional utilizado.

O banco de dados deverá ser elaborado em MySQL, que é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem SQL como interface. É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares da Oracle Corporation, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo.

6. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES E CRONOGRAMA

O projeto seguirá as seguintes etapas:

- **Modelagem de dados e levantamento de requisitos:** Novembro e Dezembro de 2020. Será feito o levantamento de requisitos e a modelagem do sistema com diagrama de classes, modelo entidade relacionamento (MER), elaboração de 3 casos de usos (consultar 10 categorias mais incidência, consultar classificação dos clientes, consultar cliente). Nesta etapa também será feita uma revisão bibliográfica e estudo dos assuntos pertinentes.
- **Desenvolvimento do Sistema:** Janeiro e Fevereiro de 2021. Será desenvolvido a aplicação Java, com a elaboração da *Camada Service*.
- **Relatório final e Ajuste do Sistema:** Março de 2021. Será elaborado o relatório final do trabalho de conclusão de curso e algum ajuste que seja necessário a aplicação Java.

7. BIBLIOGRAFIA INICIAL

Weka 3. Data Mining with Open Source Machine Learning in Java. Disponível em: <<https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>>. Acesso em: 06 de dez. de 2020.

GHEZZI, Carlo; JAZAYERI, Mehdi. Conceitos de Linguagens de Programação. Editora Campus, 1987.

FURLAN, José Davi. Modelagem de Objetos através da UML – The Unified Modeling Language. Makron Books, 1998.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java Como Programar: 4 ed. São Paulo: Bookman, 2002. 1386 p.

Rio Claro, 17 de Dezembro de 2020.

APÊNDICE I

Administração Do Sistema	
Ead (Treinamento)	1
Estação Ativa	1
Unidade De Negócio	1
Usuário	1
Produto	1
Leitura Do Banco Dados	1
Pessoa	1
Compra	
Cotação	4
Custo Do Produto	4
Devolução De Compra	4
Fornecedor	4
Pedido De Compra	4
Recebimento Físico	4
Sugestão De Compra	4
Geral	4
Venda	
Caderno De Oferta	5
Devolução De Venda	5
Encomenda	5
Entrega	5
Fidelidade	5
Impressora Ecf	8
Impressora Não Fiscal	6
Orçamento	5
Remuneração	5
Sat	10
Tef	10
Venda De Crédito	5

Geral	5
Transferência	
Operações	3
Sugestão De Transferência	3
Geral	3
Estoque	
Baixa De Estoque	4
Coletor De Dados	4
Inventário	5
Geral	4
Financeiro	
Boleto	5
Conciliação Bancária	5
Conciliação De Cartão	5
Conta A Pagar	5
Dda (Débito Direto Autorizado)	5
Extrato	5
Pagamento Eletrônico	5
Geral	5
Fiscal	
Integrações	7
Nota Entrada	7
Emissão Nfe	8
Sped	7
Tributação	7
Cf-e	7
Geral	7
Relatório	
Dre	2
Fluxo De Caixa	3
Relatório Pai	2

Fiscal	2
Ferramentas	
Alteração De Preço	4
Close-up/lms	4
E-mail	4
Etiqueta	4
Guia De Medicamentos	4
Painel De Atendimento - Senha	7
Geral	4
Sngpc	
Covisa	7
Inventário	8
Operações	6
Transmissões	10
Relatório	6
Geral	6
Integração Com Terceiro	
Farmácia Em Casa	2
Nexxera	2
Plugpharma	2
Procfrit	2
Solus	2
Trier	2
Ultrafarma	2
Web Decisor	2
Integrafarma	2
Cosmos Pro	2
Rappi	2
Instalação	
A7pharma	10
Pdv	10

Crediário	
Fatura	8
Layout	6
Web Convenio	6
Geral	6
Ecommerce	
Cafe Digital	3
Ciashop	3
Ezcommerce	3
Magento	3
Pbm	
Big	10
E-pharma	10
Farmacia Popular	10
Funcionalcard	10
Pharmasystem	10
Siscred	10
System Farma	10
Trncentr	10
Ultracard	10
Vidalink	10
Monitor Pbm	10
Geral	10
Pedido Eletrônico	
Pharmalink	6
Geral	6
Servidor	
Atualização	8
Base De Dados	10
Instalação	8
Sincronização	10

Troca De Servidor	8
Geral	8
Problemas Com Terceiros	
Internet	10
Rede	10
Hardware	10
Sistema Operacional	10
Geral	10

APÊNDICE II

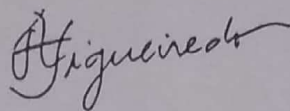
Requisitos Funcionais:

- O sistema deve permitir inclusão, alteração e exclusão de usuários ou administradores no sistema com os seguintes atributos: idUsuario, nome, login (idLogin, usuario, senha, admin), endereço (idEndereco, rua, número, bairro, cep, cidade, estado, pais), contato (idContato, telefone residencial, telefone comercial, celular, e-mail), cpf, idade e data de nascimento. Um usuário pode ter apenas um contato, um usuário possui apenas um endereço e um usuário possui apenas um login.
- O sistema deve permitir a inclusão, alteração e exclusão de classificações de clientes, com os seguintes atributos: idClassificacaoCliente, status, numDiaStatus, pontuação do Cliente e data da última atualização.
- O sistema deve permitir a inclusão, alteração e exclusão de clientes, com os seguintes atributos: idCliente, nome. Um cliente possui uma classificação de cliente e um cliente possui uma ou mais solicitações de suporte.
- O sistema deve permitir a inclusão de Categorias de Suporte, com os seguintes atributos: idCatSuporte, nome, descrição, gravidade. Uma Categoria de Suporte possui uma ou mais ocorrências.
- O sistema deve permitir a inclusão de suporte, com os seguintes atributos: idSuporte, dataSuporte, descrição do Ocorrido, hora. Um Suporte ocorre em um cliente, um Suporte possui um Tipo de Suporte.
- O sistema deve permitir a impressão de uma listagem dos suportes de um cliente selecionado, contendo os números de cada categoria de suporte naquele cliente, de acordo com o número de suporte e o tipo do suporte (gravidade). De maneira que o sistema deve recuperar as informações sobre a categoria de suporte, de cada uma das solicitações, e somar os valores da gravidade de cada suporte. Com essas informações o sistema irá classificar o status do cliente (verde - normal, amarelo - atenção, vermelho - crítico) e irá atualizar o banco de dados com as novas informações automaticamente (após 30 dias) ou a pedido do administrador.
- O sistema deve permitir o cadastro de suporte para seus clientes cadastrados. O cliente entra com sua conta no sistema e escolhe a opção de cadastrar uma solicitação de suporte. Em seguida, o cliente deve escolher o tipo de suporte que deseja fazer, data em que ocorreu, preencher as informações sobre o ocorrido. Ao final o cliente confirma as informações e o sistema irá, com a nova solicitação de suporte, atualizar a classificação do cliente.

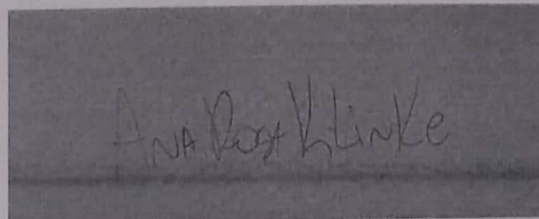
Relatórios:

- O sistema deve permitir a impressão de uma listagem dos clientes classificados como verde - normal, amarelo - atenção e vermelho - crítico
- O sistema deve permitir a impressão de uma listagem dos suportes de um cliente selecionado, contendo os números de cada tipo de suporte naquele cliente.
- O sistema deve permitir a impressão de uma listagem dos 10 tipos de suporte que mais ocorrem.

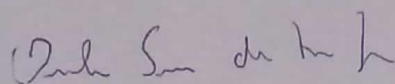
Assinaturas:



- ORLANDO DE ANDRADE FIGUEIREDO -



- Ana Rosa Klinke -



- Orlando Saraiva do Nascimento Júnior -