



RAYSSA VICENTE DA SILVA VIEGAS

MARIA LUIZA CAMILO DO NASCIMENTO

LUAN CARLOS LAURENTINO

DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS

João Pessoa

1

2024

RAYSSA VICENTE DA SILVA VIEGAS

MARIA LUIZA CAMILO DO NASCIMENTO

LUAN CARLOS LAURENTINO

MEDQUIDE

Sistema de Gerenciamento de Triagem de Pacientes com Chatbot



João Pessoa
2024
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 ESCOPO	5
3 REQUISITOS FUNCIONAIS	6
4 PRIORIZAÇÃO DOS REQUISITOS	9
5 DIAGRAMA DE CASO DE USO	9
6 RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES	11
7 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	12

1 INTRODUÇÃO

O projeto tem como objetivo a criação e implementação de uma plataforma inovadora que utiliza um chatbot para triagem inicial dos sintomas dos pacientes, oferecendo encaminhamentos para médicos específicos para fazer uma avaliação mais aprofundada e chegar ao diagnóstico. E o encaminhamento será feito de acordo com as respostas dos pacientes. Esse software tem como objetivo melhorar a eficiência dos atendimentos médicos na área da saúde.

2 ESCOPO

O sistema terá um chatbot que fará perguntas aos pacientes sobre os seus sintomas que ele está sentindo, como você tem dores de cabeça, no corpo, fadiga...entre outras perguntas elaboradas e através dessas perguntas será feito um análise das respostas dos pacientes e ele será encaminhado a um médico especialista que dará continuidade ao seu atendimento já com essas informações em mãos fornecidas pelo paciente.

Com o objetivo de desenvolvimento do projetos selecionamos algumas linguagens de programação que devem ser usadas, essas linguagens foram, Python, Javascript, Java, HTML, CSS, SQL, Essas linguagens foram divididas em front-end, com HTML, CSS e javascript, back-end com python e java, também o banco de dados com MySQL e MongoDB.

~~2.1 - PYTHON~~

Para o desenvolvimento do chatbot que irá fazer a triagem do paciente e coletar seu dados, de sintomas, alergias, e doenças hereditárias, que serão passadas para o médico especialista que dará continuidade ao seu atendimento, essas informações chegaram no perfil do médico na plataforma, com o nome do paciente suas informações disponibilizadas, para que ele possa dar continuidade e posteriormente da um diagnostico.

2.2 - HTML, CSS, JavaScript

Foram escolhidas as linguagens HTML, CSS e JS para desenvolvimento do front-end do sistema. Foi visado desta forma tornar o desenvolvimento adaptativo e ágil para atender aos requisitos levantados durante o processo.

2.3 - MySQL e MongoDB(Banco de Dados)

MySQL: Para armazenar informações estruturadas como registros de pacientes, histórico de consultas, e dados de login.

MongoDB: Para dados não estruturados ou semi-estruturados, como logs de atividade ou dados de interação do chatbot.

2.4 - Java

Usaremos para o desenvolvimento do backend, especialmente porque ajuda em aplicações que exigem alto desempenho, escalabilidade e integração com sistemas corporativos existentes. Java é amplamente utilizado em aplicações empresariais

3 REQUISITOS FUNCIONAIS

Requisitos funcionais

Triagem de sintomas com IA

-Implementação de um chatbot que faz perguntas ao paciente para coletar dados sobre os sintomas, esses sintomas devem ser analisados e os resultados deverão ser encaminhados aos médicos especialistas que possam fazer uma avaliação com o paciente e prover o diagnóstico.

Banco de dados com as informações médicas para fazer a triagem e a avaliação dos sintomas dos pacientes que deverão ser fornecidos ao médico especialista.

Consultas por Videoconferencia

- Integração com serviços de videoconferência seguros para permitir consultas em tempo real com médicos.
- Agendamento automático de consultas com base na disponibilidade de médicos e preferências do paciente.

Gestão de pacientes

- Criação de um prontuário médico com as informações dos pacientes como alergias, se tem histórico de doenças, como diabetes, pressão alta, ou alguma doença genética hereditária. Para que os médicos possam ter acesso na hora da consulta específica com o paciente.

Relatórios e Feedback

- Geração automática de relatórios após cada consulta, contendo recomendações médicas e prescrições, enviadas ao paciente.
- Módulo de feedback para que os paciente avaliem a qualidade do atendimento e a precisão da triagem de sintomas.

Notificações e Alertas

- Notificações automáticas para pacientes sobre consultas agendadas, resultados de exames.
- Alertas para médicos sobre novos pacientes na fila de espera, consultas urgentes.

Requisitos de Conformidades e Regulatorios

Documentação de transparência

- Fornecimento de documentação clara para médicos e pacientes sobre como a IA funcionar, que será como um auxílio para os médicos e uma ajuda para os pacientes, ela não fará diagnósticos mais sim questionará os pacientes sobre seus

sintomas e essas informações serão passadas para o médico especialista que deverá dar o diagnóstico.

-Disponibilização de termos de uso e políticas de privacidade claras e acessíveis

Requisitos de Segurança e Privacidade

-Conformidade com Regulamentações

- Adequação às leis de proteção de dados pessoais (como LGPD no Brasil, GDPR na Europa, e HIPAA nos EUA).

- Criptografia de dados em trânsito e em repouso, incluindo dados de saúde e informações de pagamento.

-Autenticação e Autorização:

- Autenticação multifator para médicos e usuários.

- Controle de acesso baseado em função (RBAC) para garantir que apenas usuários autorizados acessem informações sensíveis.

-Auditoria e Monitoramento:

- Registro de logs de atividades para auditoria de segurança e conformidade.

- Monitoramento contínuo para detecção de atividades suspeitas ou violações de segurança.

Requisitos de Manutenção e Suporte

- Atualização e Manutenção Regular

- Sistema de atualização automatizado para manter a plataforma segura e em conformidade com as regulamentações.

- Suporte técnico 24/7 para resolver problemas ou falhas.

- Backup e Recuperação de Dados:

- Políticas robustas de backup e recuperação de dados para garantir continuidade em caso de falhas ou desastres.

Requisitos de integração com tecnologias emergentes

- Machine Learning e Aprendizado Contínuo
- Mecanismo de aprendizado contínuo para o algoritmo de IA, usando feedback de médico e dados reais para melhorar sua precisão ao longo do tempo

~~4 PRIORIZAÇÃO DOS REQUISITOS~~

Os requisitos com maior prioridade são o chatbot e o banco de dados para mantimento e armazenamento desses dados, e em seguida a parte web que será o visual que o paciente irá interagir do software

Mas importante que o software e a implementação dele com os médicos se adaptem com os pacientes e médicos envolvidos para que seja o melhor possível, já que o software vem como uma proposta de melhoria para o dia a dia de ambos.

5 DIAGRAMA DE CASO DE USO

Paciente ira interagir com o Chatbot: O paciente utiliza o chatbot para fornecer informações sobre sintomas, alergias e histórico médico.

Agendar Consulta: O paciente agenda uma consulta com um médico especialista.

Participar de Videoconferência: O paciente participa de uma videoconferência com o médico.

Receber Relatórios e Feedback: O paciente recebe relatórios pós-consulta e fornece feedback sobre o atendimento.

Receber Notificações e Alertas: O paciente é notificado sobre consultas agendadas e resultados de exames.

Médico ira receber Dados do Paciente: O médico recebe os dados coletados pelo chatbot, incluindo sintomas e histórico médico.

Realizar Videoconferência: O médico realiza consultas por videoconferência com os pacientes.

Consultar Prontuário: O médico acessa o prontuário médico do paciente para informações detalhadas.

Gerar Relatórios: O médico gera relatórios e prescrições após a consulta.

Receber Notificações e Alertas: O médico é alertado sobre novos pacientes e consultas urgentes.

Administrador do Sistema devera gerenciar usuários e permissões: O administrador gerencia contas de pacientes e médicos, ajustando permissões conforme necessário.

Monitorar Sistema: O administrador monitora a integridade e segurança do sistema, incluindo logs de atividades.

Manutenção e Suporte: O administrador realiza manutenção regular do sistema e oferece suporte técnico.

Sistema ira processar os dados do Chatbot: processa as respostas do chatbot e determina o encaminhamento para o médico apropriado.

Armazenar Dados: O sistema armazena informações em bancos de dados estruturados (MySQL) e não estruturados (MongoDB).

Gerar Relatórios Automáticos: O sistema gera relatórios automáticos baseados nas consultas realizadas.

Notificar Usuários: O sistema envia notificações e alertas para pacientes e médicos

conforme necessário.

~~6 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS~~

1. Desempenho

Tempo de Resposta do Chatbot: O chatbot deve responder às perguntas dos pacientes de **forma rápida**, idealmente para garantir uma ótima experiência de usuário.

Capacidade de Escalabilidade: **O sistema deve ser capaz de suportar um número crescente de usuários simultâneos.**

Velocidade de Carregamento da Página: As páginas do sistema (front-end) devem **carregar rapidamente**, para garantir a satisfação do usuário.

2. Usabilidade

Interface Intuitiva: A interface do usuário deve ser fácil de usar e intuitiva para pacientes e médicos, com navegação clara e acessível.

Acessibilidade: O sistema deve ser acessível a usuários com deficiências, incluindo suporte para leitores de tela e navegação por teclado.

Treinamento e Suporte: Deve haver documentação clara e suporte técnico disponível para ajudar os pacientes e médicos com o sistema.

3. Segurança

Criptografia de Dados: Todos os dados sensíveis, incluindo informações médicas e pessoais, devem ser **criptografados**.

Autenticação e Autorização: O sistema deve implementar autenticação multifatorial para usuários e médicos, além de **controles de acesso baseados em funções** para proteger informações sensíveis.

Proteção contra Ataques: O sistema deve ser protegido contra ataques comuns, ou mais elaborados.

4. Confiabilidade

Backup e Recuperação de Dados: O sistema deve ter **políticas robustas** de backup e recuperação de dados para garantir a continuidade dos negócios em caso de falha ou desastre.

5. Manutenibilidade

Código Limpo e Documentado: O código do sistema deve ser bem documentado e seguir boas práticas de codificação para facilitar a manutenção e futuras atualizações.

Atualizações e Patches: O sistema deve ser projetado para permitir atualizações e patches regulares sem causar interrupções significativas no serviço.

6. Portabilidade

Facilidade de Integração: O sistema deve ser projetado para permitir a integração com outras ferramentas e sistemas existentes, como sistemas de prontuário eletrônico e serviços de videoconferência.

7. Privacidade

Gerenciamento de Consentimento: O sistema deve permitir que os usuários gerenciem suas **preferências de privacidade e consentimento** para o uso e armazenamento de seus dados.

Políticas de Retenção de Dados: Deve haver políticas claras sobre quanto tempo os dados serão retidos e como serão descartados quando não forem mais necessários.

8. Conformidade

Regulamentações e Normas: O sistema deve estar em conformidade com todas as regulamentações relevantes, como a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), GDPR (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados) e HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), conforme aplicável.

9. Suporte e Atendimento

Suporte Técnico: Deve haver suporte técnico disponível para resolver problemas e atender a solicitações dos usuários.

7 RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES

1. Tecnológicas

Integração com Serviços de Videoconferência: A integração com serviços de videoconferência pode ser limitada por APIs de terceiros e pela necessidade de garantir a segurança e a privacidade das comunicações.

Escalabilidade do Chatbot: O desempenho do chatbot pode ser impactado pela carga de usuários simultâneos e pela complexidade das interações. Garantir que o chatbot mantenha um desempenho eficiente com um grande número de interações pode ser desafiador.

2. Regulamentares e de Compliance

Conformidade com Regulamentações: O sistema deve aderir a regulamentações de proteção de dados pessoais, como **LGPD, GDPR e HIPAA**. A conformidade pode exigir esforços significativos para garantir que todas as práticas de coleta e armazenamento de dados estejam de acordo com a legislação.

Documentação e Transparência: Fornecer documentação clara e acessível sobre o funcionamento da IA e as políticas de privacidade pode ser complexo e exigir revisão legal contínua.

3. Financeiras

Custos de Licenciamento e Infraestrutura: Pode haver custos associados ao licenciamento de software, serviços de videoconferência e infraestrutura de TI, como servidores e armazenamento em nuvem.

Orçamento Limitado: Restrições orçamentárias podem limitar a capacidade de implementar todas as funcionalidades desejadas ou de investir em tecnologia de ponta.

4. Temporais

Adaptação e Treinamento: O tempo necessário para treinar médicos e pacientes para usar o novo sistema pode impactar o cronograma geral e a aceitação do sistema.

5. Operacionais

Complexidade na Gestão de Dados: A gestão e integração de diferentes tipos de dados (estruturados e não estruturados) podem ser desafiadoras e exigir soluções sofisticadas para garantir a integridade e a eficiência.

Manutenção e Suporte: A necessidade de suporte técnico contínuo e a realização de manutenção regular, especialmente se houver uma alta demanda por atendimento e atualizações.

6. Segurança e Privacidade

Segurança de Dados Sensíveis: Proteger os dados médicos e pessoais dos pacientes contra acessos não autorizados e vazamentos é uma prioridade. Isso exige a implementação rigorosa de medidas de segurança, como criptografia e autenticação

multifatorial.

Gerenciamento de Vulnerabilidades: A identificação e correção de vulnerabilidades de segurança em tempo hábil são essenciais para proteger o sistema contra ataques e garantir a segurança dos dados.

7. Requisitos de Integração

Integração com Sistemas Existentes: Integrar o novo sistema com sistemas de saúde ou bancos de dados existentes pode ser complicado e exigir esforços adicionais para garantir a compatibilidade e a interoperabilidade.

Adaptação às Tecnologias Emergentes: A necessidade de adaptar o sistema a novas tecnologias emergentes pode criar desafios, especialmente se houver mudanças rápidas no campo da IA e da saúde digital.

8. Aceitação do Usuário

Adaptação dos Usuários: Médicos e pacientes podem ter resistência à adoção de novas tecnologias. A aceitação do sistema pode depender da facilidade de uso, da eficácia do chatbot e da capacidade do sistema em resolver problemas reais de forma eficiente.

