

Turing - Chatbot para orientação de alunos na área de computação

Gabriel Di Iorio Silva - 201765551AC

Júlia Almeida Valadares - 201765562AC

Gabriel Albuquerque de Souza Hosken Magalhães - 202035500

¹Departamento de Ciência da Computação – Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

1. Introdução

1.1. Propósito

O propósito desse documento é conter de forma clara e específica as funcionalidades do sistema bem como suas especificações técnica. Além disso, tal artefato é importante para registrar todo o desenvolvimento do ideal da proposta aqui apresentada a fim de contribuir no entendimento do software.

1.2. Escopo

O Sistema "Chatbot para Orientação de Alunos na Área de Computação" tem como objetivo auxiliar estudantes da UFJF a encontrar materiais educacionais, tais como matérias eletivas/op-tativas na faculdade, cursos além do âmbito acadêmico, fontes de informações, entre outros que contribuam para uma formação voltada para o campo de maior afinidade do aluno.

1.3. Definições e Abreviações

- **Turing:** Nome dado ao chatbot de orientação a alunos da computação;
- **RF:** Requisito Funcional;
- **RNF:** Requisito Não Funcional;
- **Usuário do sistema:** Usuário do sistema (aluno da UFJF);
- **Chatbot/(IA):** Inteligência Artificial simples;

1.4. Visão Geral do Documento

- **Seção 2 - Descrição Geral:** descrição geral do propósito do sistema e o que ele deve fazer
- **Seção 3 - Descrição dos Requisitos Funcionais (RF):** apresentação de todos os requisitos funcionais do sistema. Descreve as principais ações do produto, considerando a aceitação e processamento das entradas e o processamento e geração das saídas.
- **Seção 4 - Requisitos Não Funcionais:** apresentação de todos os requisitos não funcionais do sistema. Descreve todos os aspectos qualitativos do sistema, explicitando os detalhes de facilidade de uso, manutenibilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.

2. Descrição Geral

2.1. Perspectivas do Produtos

Sistema é desenhado para ser executado em servidor Web remoto. Para que o usuário acesse o sistema, é necessário ter um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet e a um navegador (ex: Chrome, Firefox, Internet Explorer etc.). A interação com o sistema se dará por interface gráfica. O usuário terá como *login* o número da matrícula e uma senha.

2.2. Funções do Produto

- Disponibilizar um chatbot web para os alunos dos cursos da Computação da UFJF;
- Agrupar em um "centro de informações" todas as possíveis recomendações;
- Subdividir as informações armazenadas conforme os possíveis gostos a serem identificados;
- Recomendar materiais de acordo com o interesse do aluno a partir da "biblioteca" local;
- Apoiar o aluno na elucidação sobre os cursos caso o mesmo esteja infeliz com o seu atual;

2.3. Restrições

O sistema não será capaz de assistir alunos que não sejam dos cursos relacionados a computação da UFJF (Sistemas de Informação, Ciência da Computação e Engenharia Computacional) e deve ser construído com base nas bibliotecas ChatterBot (para o robô) e surprise (para o treinamento do modelo). Além disso, utilizará somente o material disponível em sua "biblioteca" local, de forma a não buscar materiais disponíveis na Web.

3. Descrição dos Requisitos Funcionais (RF)

RF001 – Realizar Cadastro de Aluno

O sistema deve ser capaz de registrar um **nome**, **matrícula**, **e-mail**, **curso** e **senha** e guardar essa informação em um banco de dados.

RF002 – Realizar login de Aluno

O sistema deve ser capaz de validar o login de um aluno a partir de sua **matrícula** e **senha** e direcioná-lo para sua página inicial.

RF003 – Editar conta

Através do sistema o aluno deve ser capaz de editar a sua conta, atualizando os campos desejados.

RF004 – Deletar conta

O sistema deve permitir que um aluno apague a sua conta do banco de dados.

RF005 – Adicionar site

O sistema deve permitir que um administrador adicione um site que poderá ser recomendado, inserindo as informações referentes ao **nome**, **descrição**, **especialidade** e **link** do mesmo.

RF006 – Editar site

O sistema deve permitir que um administrador edite as informações dos sites que foram disponibilizados na plataforma.

RF007 – Deletar site

O sistema deve permitir que um administrador delete um ou mais sites da plataforma.

RF008 – Consultar site

O sistema deve permitir que um administrador consulte as informações dos sites disponíveis.

RF009 – Adicionar livro

O sistema deve permitir que um administrador adicione um livro que poderá ser recomendado, inserindo as informações referentes ao **nome, descrição, especialidade, disponibilidade, autor e edição** do mesmo.

RF010 – Editar livro

O sistema deve permitir que um administrador edite as informações dos livros que foram disponibilizados na plataforma.

RF011 – Deletar livro

O sistema deve permitir que um administrador delete um ou mais livros da plataforma.

RF012 – Consultar livro

O sistema deve permitir que um administrador consulte as informações dos livros disponíveis.

RF013 – Adicionar professor

O sistema deve permitir que um administrador adicione um professor que poderá ser recomendado, inserindo as informações referentes ao **nome, descrição (null), especialidade, sala e email** do mesmo.

RF014 – Editar professor

O sistema deve permitir que um administrador edite as informações dos professores que foram disponibilizados na plataforma.

RF015 – Deletar professor

O sistema deve permitir que um administrador delete um ou mais professores da plataforma.

RF016 – Consultar professor

O sistema deve permitir que um administrador consulte as informações dos professores disponíveis.

RF017 – Adicionar vídeo

O sistema deve permitir que um administrador adicione um vídeo que poderá ser recomendado, inserindo as informações referentes ao **nome**, **descrição**, **especialidade** e **link** do mesmo.

RF018 – Editar vídeo

O sistema deve permitir que um administrador edite as informações dos vídeos que foram disponibilizados na plataforma.

RF019 – Deletar vídeo

O sistema deve permitir que um administrador delete um ou mais vídeos da plataforma.

RF020 – Consultar vídeo

O sistema deve permitir que um administrador consulte as informações dos vídeos disponíveis.

RF021 – Adicionar matéria

O sistema deve permitir que um administrador adicione uma matéria disponível na UFJF que poderá ser recomendada, inserindo as informações referentes ao **nome**, **descrição**, **especialidade** do mesmo e **código** da mesma.

RF022 – Editar matéria

O sistema deve permitir que um administrador edite as informações das matérias que foram disponibilizadas na plataforma.

RF023 – Deletar matéria

O sistema deve permitir que um administrador delete uma ou mais matérias da plataforma.

RF024 – Consultar matéria

O sistema deve permitir que um administrador consulte as informações das matérias disponíveis.

RF025 – Identificar área de interesse

O sistema deve ser capaz de reconhecer qual a área que o aluno tem mais afinidade a partir da conversa e dos dados coletados, traçando uma métrica.

RF026 – Recomendar materiais

O sistema deve, a partir da área de afinidade do aluno, recomendar os materiais adequados disponíveis na biblioteca, sendo eles: **livros, sites, vídeos, matérias**.

RF027 – Enviar e-mail

O sistema deve, ao final da pesquisa, enviar um e-mail para o aluno com todos os materiais recomendados reunidos.

RF028 – Recolher Feedback do material consumido

O sistema deve recolher uma avaliação do material recomendado, uma vez que o aluno já o tenha consumido, a fim de atualizar sua nota quanto à qualidade.

RF029 – Treinar um modelo

O sistema deverá utilizar o feedback dos alunos para melhorar a recomendação dos materiais por parte da IA.

RF030 - Identificar palavras-chave

O chatbot deve ser capaz de reconhecer alguns sinônimos das palavras-chaves utilizadas por estudantes a fim de tornar a recomendação mais assertiva.

RF031 - Encerramento de conexão

O chatbot ser capaz de encerrar uma conversa assim que o aluno obter sua recomendação desejada.

4. Descrição dos Requisitos Não Funcionais (RNF)

RNF001 – Plataforma Web

O sistema deverá funcionar no navegador Google Chrome.

RNF002 – Tempo de resposta das listagens

O tempo de resposta das listagens não deve ser superior a 5 (cinco) segundos.

RNF003 – Experiência do usuário

O sistema deve ser de fácil uso pelos usuários.

RNF004 – Disponibilidade online

O Sistema deve estar disponível para uso dos alunos a qualquer momento.

RNF005 – Ferramentas

O Sistema deve ser desenvolvido usando as bibliotecas Chatterbot (...) disponíveis da linguagem Python. Para a plataforma Web será usado HTML5, CSS3, JavaScript. (...)

RNF006 – Incrementação

O Sistema deverá aceitar um aprimoramento na sua métrica de recomendação por meio de algoritmos em Python.

RNF007 – Inatividade

O sistema deve, caso fique muito tempo sem resposta, abandonar a conversa atual e encerrar a conexão.

RNF008 – Conversa Fluida

O chatbot deve ser capaz de manter uma conversa fluída e de fácil usabilidade.

RNF009– Sistema Operacional

O chatbot deve ser compatível com os sistemas operacionais Windows.

RNF010 – Não funcionamento offline

O chatbot não será capaz de armazenar respostas offline para serem usadas caso a conexão com internet seja interrompida.

5. Diagrama de Classes

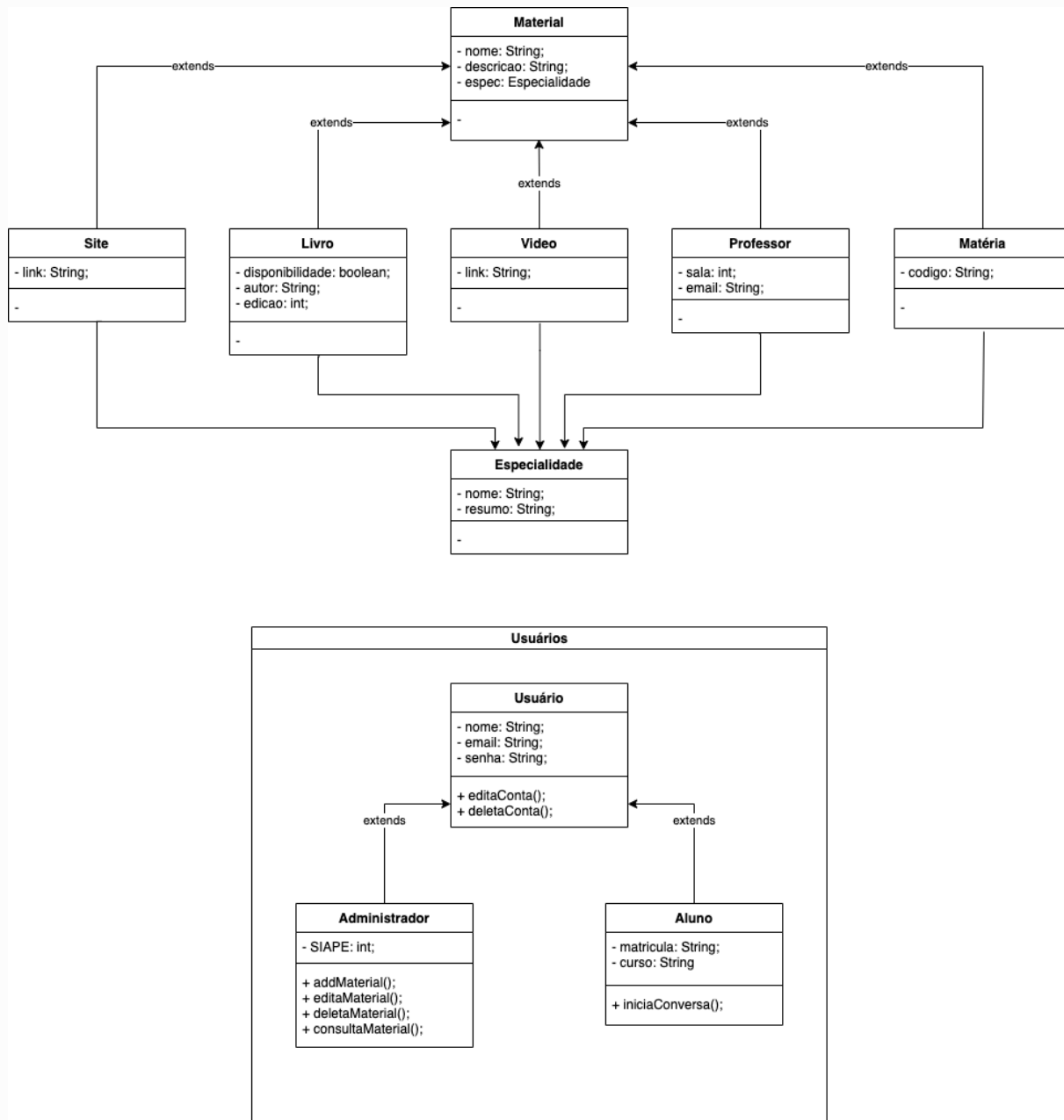


Figura 1. Diagrama de Classes

6. Diagrama de Casos de Uso

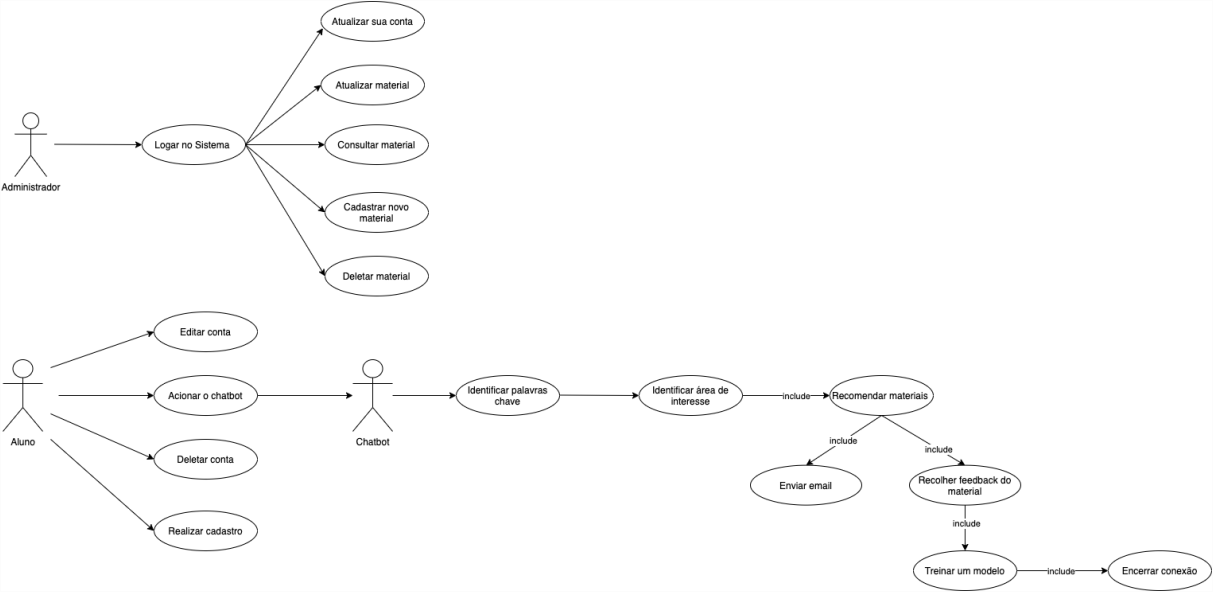


Figura 2. Diagrama de Casos de Uso

7. Gerência de Projetos

1. Documento de Requisitos, Diagrama de Classe, Diagrama de Caso de Uso (19-01-2021)
 - **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
 - **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;
 - **Recurso de Software:** Overleaf, Draw.io;
 - **Documento a ser gerado:** Documento de Requisitos com os devidos diagramas.
2. Artigo Etapa 01 (29-01-2021)
 - **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
 - **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;
 - **Recurso de Software:** Overleaf, Google Acadêmico;
 - **Documento a ser gerado:** Seção de Introdução, e trabalhos relacionados além da subseção "Uso da gamificação do ensino".
3. Protótipo v1 (02-02-2021)
 - **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
 - **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;
 - **Recurso de Software:** VSCode, Python, Framework Django, CSS3, Git;
 - **Documento a ser gerado:** Páginas Web principais.
4. Artigo Etapa 02 (12-02-2021)
 - **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
 - **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;
 - **Recurso de Software:** Overleaf, Google Acadêmico;
 - **Documento a ser gerado:** Seções "Proposta" e "Análise Comparativa".
5. Protótipo v2 (23-02-2021)
 - **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
 - **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;

- **Recurso de Software:** VSCode, Python, Biblioteca Chatterbot, Git;
- **Documento a ser gerado:** Chatbot parcialmente funcional.

6. Artigo Etapa 03 (05-03-2021)

- **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
- **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;
- **Recurso de Software:** Overleaf, Google Acadêmico;
- **Documento a ser gerado:** Resumo, Considerações Finais e Referências.

7. Protótipo Final (09-03-2021)

- **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
- **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;
- **Recurso de Software:** VSCode, Python, CSS3;
- **Documento a ser gerado:** Protótipo Final com as suas funcionalidades básicas e ideia principal.

8. Teste de Software (16-03-2021)

- **Recursos de Humano:** Gabriel, Gabriel, Júlia;
- **Recursos de Hardware:**
Computador Gabriel Albuquerque: Intel core i5 7th gen, GTX1050, 16GB de ram, 240GB SSD; Computador Gabriel Di iorio: Ryzen 5, GTX1650, 24GB ram, 240GB SSD; Computador Júlia: Intel core i5 8th gen, Intel Iris Plus Graphics 655, 8GB ram;
- **Recurso de Software:** Framework Django;
- **Documento a ser gerado:** Relatório de possíveis erros e bugs.

OBS 1: Vale ressaltar que para auxiliar a gerência de projetos, um quadro na ferramenta Trello foi criado além de ajudar na verificação de tarefas em andamento e concluídas assim como todo o fluxo de trabalho como um todo. O mesmo está disponível em: [Link Trello](#).

OBS 2: Os Recursos Humanos estão listados com todos os integrantes em todas as etapas com o objetivo de que todos os membros participem ativamente de todos os passos.