

**Documentação de um**

**Produto de Software**

**Tech Quiz**

**Nome dos Alunos:**

**Edgar Kodjoglamian Messias RA: 23.01612-4**

**Felipe Carillo RA: 23.00765-6**

**Gabriel da Silva Merola RA: 23.00825-3**

**Isaías Cano Belo da Luz RA: 23.00257-3**

**2022**

ÍNDICE DETALHADO

1. Levantamento dos Requisitos do Sistema de Software 3

1.1. Extração de Requisitos 3

1.2. Análise da Coleta de Requisitos 4

2. Especificação dos Requisitos do Sistema de Software 7

2.1. Requisitos Funcionais 7

2.2. Requisitos Não-Funcionais 13

2.3. Regras de Negócio 13

1. Levantamento dos Requisitos do Sistema de Software
   1. Extração de Requisitos

Dinâmica da gamificação

Foi realizado um Brainstorming com o professor Alexander Tressino de Carvalho e com o professor Rudolf Theoderich Buhler para o levantado da dinâmica da gamificação.

Tópicos do Brainstorming:

* 1. Será um jogo voltado para os alunos e professores somente do Instituto Mauá de Tecnologia ou para público geral também?
  2. Os assuntos da gamificação serão voltados para CIC ou SI, ou os dois?
  3. Qual matéria terá o foco do grupo?
  4. Como funcionará a entrada do registro de login? Como cadastrar Professor ou Aluno?
  5. O registro de perguntas e resposta será por um Banco de Dados?
  6. Como funcionará tal banco de dados?

Funcionamento do Banco de Dados

Seguidamente ao Brainstroming, uma entrevista com o professor Marco Aurelio Mazzei, foi marcada para ser discutido o funcionamento do Banco de Dados;

1. Qual seria a melhor opção de estrutura do Data Base para registro dos usuários?
2. É recomendado utilizar tabelas diferentes para cada jogo personalizado, ou uma única tabela com identificação de id de cada jogo.
3. Qual DBMS é recomendada para o projeto?
4. Aplicamos os dados de acesso a Administração no Banco de Dados ou salvo na programação?
5. Para acesso de professores e alunos, a melhor opção é realizar uma relação 1 x Muitos, com uma entidade “tipo de acesso” e a outra “usuários”?
6. A mesma situação se aplicará para o registro do progresso dos alunos nos jogos, com id de Alunos e progresso?
   1. Análise da Coleta de Requisitos

Após a conclusão da entrevista e adjunto ao **Brainstorming**, foram identificados os requisitos necessários para a construção e início de nosso projeto.

Será um jogo de perguntas e respostas criado em linguagem PYTHON, para estudantes de CIC e SI da Mauá, voltado para as disciplinas

Ademais, outra funcionalidade seria os “Quizes Personalizados”, em que os usuários cadastrados como professores, poderão criar jogos de perguntas e respostas sobre outros assuntos, categorizados como Banco de Dados Relacionais, Programação Orientada a Objetos, Modelagem Orientada a Objetos, Lógica de Programação e outros (poderá registrar nova categoria).

Os usuários cadastrados como alunos, poderão acessar tais jogos, acessando pelo nome do professor, nome do jogo ou categoria.

Serão registradoras as pontuações dos usuários em cada jogo, no qual o professor criador, poderá consultá-las. Além de possuir um “ranking” que informará os 10 melhores no “Big Quiz”, mais a pontuação de quem acessa.

Ao “logar” como administrador, poderemos ter acesso a dados de usuários, Quizes personalizados e do “BigQuiz”, possibilitando o gerenciamento deles.

Foram obtidos os seguintes requisitos:

* Criação de um banco de dados:
  + Armazenamento de dados de login;
  + Armazenamento de dados de perguntas e respostas;
  + Armazenamento de progresso de jogadores;
* Criação de uma interface de “Login”:
  + Registrar nome ou RA (Aluno) ou Matrícula (Professor);
  + Registrar senha de acesso;
* Criação de uma interface de Cadastro:
  + Cadastrar nome do usuário;
  + Cadastrar RA (Aluno) ou Matrícula (Professor);
  + Cadastrar senha;
  + Registrar como conta professor ou aluno;
* Criar um sistema de perguntas e respostas:
* Cada fase:
* 1 pergunta;
* 4 respostas, podendo optar por corretas;
  + Possibilitar a criação de seu próprio sistema de perguntas e respostas pelo login de professor:
    - Interface de criação dentro do próprio jogo;
    - Conectada diretamente com o Banco de Dados;
    - O professor poderá definir a dificuldade em até três leveis, iniciante, intermediário e avançado, além de também selecionar a matéria referente ao quiz.
* Possibilitar que os usuários possam ver o seu progresso quanto as perguntas;
  + Janela do jogo que mostrará;
    - O ranking de melhores jogadores;
    - O ranking do próprio usuário que acessou;
  + O professor poderá consultar a progressão dos usuários que jogaram seus Quizes.
* Possibilitar o Login como administrador;
  + Ter acesso a todos os jogos criados e do jogo principal;
  + Ter acesso aos dados da conta de usuários e professores;
  + Gerenciar dados de usuários;
  + Gerenciar dados dos jogos;
* Criar uma competição entre os usuários, através do ranking, que tem em vista o seu conhecimento;

A entrevista com o professor **Marco Aurelio Mazzei**, teve como resultado a definição do funcionamento do Banco de Dados integrado no Sistema do jogo. Para demonstrar os requisitos extraídos, foi realizado uma lista de funcionalidades e um modelo conceitual:

* Criação de um banco de dados:
  + Armazenamento de dados de login;
  + Armazenamento de dados de perguntas e respostas;
  + Armazenamento de progresso de jogadores;

Diagrama

Descrição gerada automaticamente.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

1. Especificação dos Requisitos do Sistema de Software
   1. Requisitos Funcionais

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Obs. o Sistema é responsável por toda a operação do jogo, possibilitará as funcionalidades dos demais atores e manterá os dados de usuários e dos jogos em um banco de dados.

**Catálogo de atores**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | **Descrição** |
| Aluno | Poderá registrar sua conta e acessá-la, terá acesso para jogar o jogo principal e os jogos personalizados criados pelos professores. Verá seu progresso e de outros dos jogos e poderá mudar dados da conta. |
| Professor | Pode realizar as mesmas funções do aluno, contudo terá acesso ao menu de criação de quiz, podendo após salvá-los, personalizar e consultar o ranking de quem jogou. |
| Administrador | Acessará a conta, terá acesso aos perfis e a todos os jogos, para poder modificá-los. |

**Casos de Uso**

**Cadastrar Conta**

**Breve Descrição**

Tem como finalidade possibilitar novos usuários a se cadastrar no jogo, as contas poderão ser de professor ou aluno.

**Fluxo Básico**

1. O sistema informará as normas de preenchimento de cada item.
2. O ator informará: nome, RA/Matrícula, senha e tipo de conta (Aluno ou Professor). **[FA1] [FA2]**
3. O cadastro será registrado no sistema.

**Fluxos Alternativos**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Dados incorretos**

Ocorre quando os dados inseridos pelo usuário não cumpre com as normas estabelecidas pelo sistema (não foi inserido ou inserido incorretamente.

1. Sistema informa ao usuário o erro.
2. Retorna ao item 1 do fluxo básico.

**[FA2] Fluxo Alternativo 2: Dados duplicados**

Ocorre quando os dados inseridos pelo usuário, nome ou RA/Matrícula, já é cadastrado no sistema.

1. Sistema informa ao usuário o erro.
2. Retoma ao item 1 do fluxo básico

**Pré-condições**

Usuário deve selecionar a opção de cadastro.

**Pós-condições**

Usuário é direcionado a tela de login.

**Efetuar Login**

**Breve Descrição**

Tem como finalidade possibilitar o ator aluno ou professor ou administrador já cadastrados, efetuar o login em suas respectivas contas.

**Fluxo Básico**

1. O sistema informará as normas de preenchimento de cada item.
2. O ator informará: nome ou RA ou Matrícula e a senha registrada no cadastro. **[FA1]**
3. O cadastro será registrado no sistema.

**Fluxos Alternativos**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Dados incorretos**

Ocorre quando os dados inseridos pelo usuário não corresponde com os dados cadastrados (quando o nome ou RA ou Matrícula ou senha está errada)

1. Sistema informa ao usuário o erro de digito, porém não diz qual por segurança (exemplo: não informa se foi a senha ou RA o incorreto).
2. Retorna ao item 1 do fluxo básico.

**Pré-condições**

Usuário deve iniciar o jogo.

**Pós-condições**

Registrará entrada como (Tipo de conta) para o Sistema.

**Consultar Ranking**

**Breve Descrição**

O ator Aluno ou Professor poderá visualizar o ranking dos jogos e visualizar o seu próprio progresso.

**Fluxo Básico**

Esse caso se dá início quando o “Aluno” ou “Professor” escolhem a opção Rankings

1. Ao entrar na página o ator se deparará com o pódio dos 10 melhores do “BigQuiz” e seu ranking. [FA1]
2. O ator poderá consultar pelo ranking dos jogos criados (Professor) ou jogados (Alunos e Professor) [FA1]

**Fluxo Alternativo**

**[FA1] Fluxo alternativo 1: Não jogou**

Este fluxo alternativo ocorre quando o Aluno ou Professor não participou nenhuma vez do “BigQuiz”.

1. O Sistema Informa que o progresso do ator é 0 no “BigQuiz”.
2. O Sistema exibe as colocações dos rankings, porém sem a presença do usuário, passo 2 do Fluxo Básico.

**Pré-Condições**

O ator, Aluno ou professor, já logado em sua conta, deverá acessar a página de rankings.

**Pós-Condições**

Não se aplica.

**Jogar Quizes Personalizados**

**Breve Descrição**

O ator Aluno e/ou Professor poderá jogar os Quizes especializados, onde será levado a cada respectiva tela.

**Fluxo Básico**

Este caso se dá início quando o “Aluno” ou “Professor” escolhe a opção Quizes Personalizados.

1. O ator se depara com as suas opções de Quizes ou pode procurar pelo Quiz desejado, através do nome do professor ou nome do jogo ou categoria. [FA1]

2. O ator escolhe o quis que deseja jogar.

3. A página do “Quiz” abre.

4. O ator se deparara com uma pergunta e quatro alternativas.

5. O ator selecionou a(s) resposta(s) correta(s). [FA1]

6. O fluxo 4 e 5 se repetirão até que todas as perguntas sejam respondidas

7. Ao final será mostrado a quantidade de acertos do jogador.

**Fluxo Alternativo**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Quiz Procurado não localizado.**

A tela informará que não há “Quizes” com tal endereço digitado.

**Pré-Condições**

O Ator ter realizado o login no sistema e haver ao menos um quis a ser respondido.

**Pós-Condições**

Salvar o progresso dos jogadores no sistema.

**Jogar o BigQuiz**

**Breve Descrição**

O Aluno e/ou Professor poderá jogar o “BigQuiz” (Perguntas sobre Python), onde será levado a respectiva tela; nela o jogo terá 60 questões separadas em 3 níveis (iniciante, intermediário e avançado) que serão ordenadas aleatoriamente a cada acesso; caso o usuário erre volta ao começo com uma nova ordem.

**Fluxo Básico**

Este caso se dá início quando o “Aluno” ou “Professor” escolhe a opção Big Quiz.

1. O sistema gerará uma nova ordem de questões.
2. Abrirá a interface do jogo.
3. O ator seleciona a(s) resposta(s) correta(s) e prossegue. [FA1]
4. O jogo somente acaba quando o usuário cometer um erro ou completar as 60 questões.
5. Mostrará a progresso do jogador.

**Fluxo Alternativo**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Resposta Incorreta.**

Este fluxo alternativo acontece quando o “Aluno” ou “Professor” escolhe a resposta incorreta.

1. O sistema informa que a resposta está incorreta.

2. O sistema retorna o jogador ao menu inicial.

**Pré-Condições**

O Ator ter realizado o login no sistema.

**Pós-Condições**

Informará o progresso do jogador e registrará no sistema para o Ranking.

**Modificar Perfil**

**Breve Descrição**

Tanto os Alunos quanto os Professores têm acesso para editar e deletar o seu perfil, podendo trocar o nome, senha, Curso, Email e Laboratório.

**Fluxo Básico**

1. Aluno ou professor seleciona a opção que deseja alterar (nome ou senha ou curso ou e-mail ou laboratório). **[FA1] [FA2]**
2. O ator digitará a alteração. **[FA3]**
3. Os dados serão atualizados para o usuário e para o sistema.

**Fluxo Alternativo**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Mudar o nome**

O sistema verificará se o novo nome inserido está registrado no Sistema e informará se está disponível ou já existe.

**[FA2] Fluxo Alternativo 2: Mudar senha**

O usuário terá que digitar a senha anterior e registrar a nova, o sistema verificará de a senha é válida ou não.

**[FA3] Fluxo Alternativo 3: Dados incorretos**

O sistema verificará se dado registrado pelo usuário, condiz com as normas estabelecidos para cada campo, e retornará o erro, voltando para o item 2 do fluxo básico.

**Pré-Condições**

1. Ter feito cadastro e login no aplicativo
2. Acessar a opção “Sua Conta”

**Pós-Condições**

Informações serão alteradas no sistema e na conta.

**Criar Quizes**

**Breve Descrição**

O ator Professor tem a opção de criar, ler, remover e atualizar seus próprios “Quizes” personalizados de forma que seus alunos tenham acessos e possam jogar.

**Fluxo Básico**

1. Professor faz o login e seleciona a aba “Quiz Personalizados”
2. Clicar no último “Quis” com o ícone de “+”.
3. Adicionar as informações; nome, categoria e nível de dificuldade. **[FA1]**
4. Criar as perguntas e respostas, salvando cada uma. **[FA1]**
5. Informará a lista de perguntas criadas, possibilitando a edição ou salvamento do jogo.
6. Salvar o jogo.

**Fluxo Alternativo**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Dados nulos**

Ocorre quando o Usuário não insere todos os dados necessários para a criação do quiz.

Informa o usuário e possibilitará ele a escrever os dados novamente.

**[FA2] Fluxo Alternativo 2: Editar “Quiz”**

1. O Professor poderá selecionar o a pergunta que deseja editar.
2. Será aberto a mesma interface de quando estava criando a pergunta.

**Pré-Condições**

Fazer login com o perfil de professor.

**Pós-Condições**

Lançamento do “Quiz” criado para o sistema e para todos os usuários.

**Manter** **Perfis**

**Breve Descrição**

O administrador poderá adicionar, consultar, atualizar e excluir os dados de usuários cadastrados no sistema.

**Fluxo Básico**

1. O sistema informará uma lista dos usuários cadastrados para o administrador, tendo o nome, RA/Matrícula, senha, e caso inserido pelo usuário, o e-mail, laboratório e curso.
2. O administrador terá a opção de realizar as alterações desejadas nesta lista. [FA1]
3. O administrador salvará as alterações.
4. Sistema informa a lista atualizada.

**Fluxo Alternativo**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Verificação de dados**

Ao selecionar e editar o dado desejado, o Sistema realizará uma verificação de que se o dado condiz com a sua norma de adicionamento.

Caso seja inválido retornar erro, e possibilitar a volta ao item 2 do fluxo básico.

**[FA2] Fluxo Alternativo 2: Excluir usuário**

1. O administrador selecionará o usuário a excluir.
2. O Sistema retornará uma mensagem de confirmação.
3. Caso confirmado excluirá, caso contrário cancelará.

**Pré-Condições**

Usuário acessa o jogo como administrador e acessar a área de dados de usuários.

**Pós-Condições**

Salvará no sistema as informações atualizadas.

**Manter Quizes**

**Breve Descrição**

O Professor poderá adicionar, consultar, atualizar e excluir os Quizes que foram criados por ele; como Administrador, poderá realizar as mesmas funções do professor, mas para todos os jogos registrados no Sistema, assim como o “BigQuiz”.

**Fluxo Básico**

1. O ator acessa a área de edição de “Quizes”, onde terá a lista de jogos disponíveis.
2. Ao selecionar o “Quiz”, o sistema rodará a mesma interface de criação do Jogo, explicita no Caso de Uso “Criar Quizes”, em que poderá fazer todas as alterações necessárias.
3. O ator salvará as alterações.
4. Sistema informa a lista atualizada.

**Fluxo Alternativo**

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Entrada como Administrador**

O Sistema informará a lista de todos os jogos registrados, incluindo o “BigQuiz”.

**[FA1] Fluxo Alternativo 1: Entrada como Professor**

O Sistema informará a lista de todos os jogos criados por eles.

**Pré-Condições**

O ator Professor ou Administrador deve efetuar o login e acessar a área de edição de “Quizes”.

**Pós-Condições**

Salvará no sistema as informações atualizadas.

* 1. Requisitos Não-Funcionais
* O sistema deve proteger os dados dos usuários.
* O jogo deve ter um tempo de resposta que não interfira na experiencia do usuário, no máximo 5 segundos.
  1. **Regras de Negócio**
* Para o cadastro, o usuário precisa selecionar o tipo de conta sendo criada (Professor ou Aluno), não podendo ter nome e RA/Matrícula duplicados no sistema.
* O nome do usuário deve ter entre 4 e 50 caracteres e não poderá ser repetido, a senha terá entre 8 e 40 caracteres, tendo que ter pelo menos 1 letra maiúscula, 1 caractere especial e 1 número. Tais verificações serão executadas pelo Sistema.
* O progresso dos jogos serão salvos caso o usuário tenha concluído todas as perguntas.
* No jogo principal será salvo o progresso quando o usuário escolher uma opção errada, momento em que voltará ao início.
* A quantidade mínima de perguntas por jogo criada será de 10 perguntas.
* Durante as alterações do perfil, será mostrado ao usuário uma mensagem para confirmar a mudança.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.