

Modelos métodos e técnicas de Engenharia de Software

Atividade 01 – 15/03/2024

Guilherme Guimarães Nascimento - 62122082

Luiz Otávio Diniz Carvalho – 62116468

Renan Natalino de Sousa – 62122847

Samuel Tranquero Marques - 622121847

Yago Henrique – 62122069

Uso do Software UML para "Eco 3D"

Objetivo: Uma plataforma colaborativa para impressão 3D sustentável

1. Requisitos

- Levantamento de Requisitos:
 - Funcionalidades:
 1. Registro de Usuário
 2. Publicação de Conteúdo
 3. Fórum de Discussão
 4. Marketplace de Materiais Recicláveis
 5. Mecanismos de Colaboração
 6. Integração com Redes Sociais
 7. Perfis de Empresa
 8. Gerenciamento de Eventos
 9. Sistema de Notificações
 10. Ferramentas de Análise
 - Requisitos não funcionais:
 1. Segurança: Garantir a segurança dos dados dos usuários e a privacidade de suas informações pessoais.
 2. Desempenho: Assegurar que a plataforma responda rapidamente às solicitações dos usuários e seja capaz de processar grandes volumes de dados de forma eficiente.
 3. Usabilidade: Criar uma interface intuitiva e de fácil navegação, garantindo uma experiência positiva do usuário.
- Análise de Requisitos
 - Stakeholders: Usuários Finais, Administradores da Plataforma, Desenvolvedores de Software, Organizações de Proteção Ambiental, Empresas e Fabricantes de Materiais Recicláveis, Comunidade de Impressão 3D, Educadores e Instituições de Ensino, Investidores e

Financiadores.

- Priorização:
 1. Registro de Usuário: Essencial;
 2. Publicação de Conteúdo: Essencial;
 3. Fórum de Discussão: Opcional;
 4. Marketplace de Materiais Recicláveis: Essencial;
 5. Mecanismos de Colaboração: Essencial;
 6. Integração com Redes Sociais: Opcional;
 7. Perfis de Empresa: Essencial;
 8. Gerenciamento de Eventos: Opcional;
 9. Sistema de Notificações: Essencial;
 10. Ferramentas de Análise: Essencial;

2. Análise:

- Diagrama de Casos de Uso
 - Casos de Uso:
 1. Registro de Usuário: Permitir que os usuários se cadastrem na plataforma fornecendo informações básicas, como nome, e-mail e área de interesse.
 2. Publicação de Conteúdo: Permitir que os usuários publiquem conteúdo educacional, tutoriais e melhores práticas relacionadas à impressão 3D sustentável.
 3. Explorar Conteúdo: Permitir que os usuários naveguem pelo conteúdo disponível na plataforma, pesquisem por tópicos específicos e visualizem posts, tutoriais e outros recursos educacionais.
 4. Interagir com a Comunidade: Permitir que os usuários interajam com outros membros da comunidade, façam comentários em posts, enviem mensagens privadas e participem de fóruns de discussão.
 5. Doação de Materiais Recicláveis: Facilitar a doação e o compartilhamento de materiais recicláveis entre os usuários da plataforma, permitindo que eles encontrem e solicitem materiais necessários para seus projetos de impressão 3D.
 6. Participar de Projetos Colaborativos: Permitir que os usuários se juntem a projetos colaborativos de impressão 3D sustentável, onde possam contribuir com ideias, designs e recursos.
 7. Explorar Oportunidades de Parceria: Permitir que empresas interessadas em apoiar iniciativas sustentáveis explorem

oportunidades de parceria na plataforma, como patrocínio de eventos, doação de materiais ou colaboração em projetos específicos.

8. Avaliar Conteúdo: Permitir que os usuários avaliem e comentem sobre o conteúdo publicado na plataforma, ajudando a identificar conteúdo relevante e de alta qualidade.
9. Gerenciar Perfil: Permitir que os usuários editem e atualizem suas informações de perfil, incluindo interesses, habilidades e preferências de notificação.
10. Administrar Eventos: Permitir que os administradores da plataforma criem, gerenciem e promovam eventos relacionados à impressão 3D sustentável, como workshops, palestras e campanhas de conscientização.

- Atores: Usuário Registrado, Administrador da Plataforma, Empresa Parceira, Educador, Fabricante de Materiais Recicláveis.

- Diagrama de Classes:

- Usuário:

1. Atributos: ID, nome de usuário, e-mail, senha, interesses, habilidades.
2. Métodos: registrar(), login(), publicarConteudo(), comentar(), doarMaterial(), participarProjeto().

- Conteúdo:

1. Atributos: ID, título, descrição, autor, data de publicação, tags.
2. Métodos: criar(), visualizar(), editar(), excluir(), adicionarComentario(), avaliar().

- Fórum:

1. Atributos: ID, título, descrição, data de criação, moderadores.
2. Métodos: criarTopico(), responderTopico(), excluirTopico(), adicionarModerador(), removerModerador().

- Projeto Colaborativo:

1. Atributos: ID, título, descrição, data de criação, participantes.
2. Métodos: criar(), adicionarParticipante(), removerParticipante(), adicionarTarefa(), marcarConclusaoTarefa().

- Material Reciclável:

1. Atributos: ID, tipo, quantidade, estado (disponível, em processo de doação, doado), doador.

2. Métodos: cadastrar(), atualizarEstado(), listarDisponiveis(), reservar(), doar(), cancelarReserva().

- Empresa Parceira:
 1. Atributos: ID, nome, descrição, contato, tipo de parceria.
 2. Métodos: cadastrar(), listar(), atualizar(), remover().
- Comentário:
 1. Atributos: ID, texto, autor, data de criação.
 2. Métodos: criar(), editar(), excluir().
- Evento:
 1. Atributos: ID, título, descrição, data, local, organizador.
 2. Métodos: criar(), editar(), excluir(), adicionarParticipante(), removerParticipante().

3. Projeto:

- Diagrama de Estado:
 - Usuário Não Autenticado:
 1. Este estado representa um usuário que acessa a plataforma sem ter feito login.
 2. Transições possíveis:
 - a. Autenticação bem-sucedida: O usuário realiza o login com sucesso.
 - b. Registro de novo usuário: O usuário cria uma nova conta na plataforma.
 - Usuário Autenticado:
 1. Este estado representa um usuário que fez login na plataforma e tem acesso às funcionalidades autenticadas.
 2. Transições possíveis:
 - a. Logout: O usuário encerra a sessão e volta para o estado "Usuário Não Autenticado".
 - b. Publicação de Conteúdo: O usuário cria e publica novo conteúdo na plataforma.
 - c. Visualização de Conteúdo: O usuário visualiza o conteúdo disponível na plataforma.
- Publicação de Conteúdo:
 1. Este estado representa o processo de criação e publicação de novo conteúdo na plataforma.
 2. Transições possíveis:
 - a. Edição de Conteúdo: O usuário edita o conteúdo publicado.
 - b. Exclusão de Conteúdo: O usuário exclui o conteúdo publicado.
- Doação de Materiais Recicláveis:

1. Este estado representa o processo de doação de materiais recicláveis para uso na impressão 3D.
 2. Transições possíveis:
 - a. Reserva de Material: Outro usuário reserva os materiais doados.
 - b. Confirmação de Entrega: O doador confirma a entrega dos materiais ao destinatário.
- Visualização de Conteúdo:
 1. Este estado representa o processo de visualização do conteúdo disponível na plataforma.
 2. Transições possíveis:
 - a. Interesse em Projeto Colaborativo: O usuário se interessa por um projeto colaborativo e acessa os detalhes.
 - b. Comentário em Conteúdo: O usuário adiciona um comentário ao conteúdo visualizado.
 - Diagrama de Atividades:
 - Autenticação do Usuário:
 1. Inserir credenciais de login.
 2. Verificar credenciais.
 3. Autenticar o usuário.
 - Visualização de Conteúdo:
 1. Navegar pelos diferentes tipos de conteúdo.
 2. Selecionar conteúdo para visualização detalhada.
 3. Abrir conteúdo selecionado para visualização.
 - Publicação de Conteúdo:
 1. Iniciar processo de publicação.
 2. Criar novo conteúdo.
 3. Adicionar informações relevantes.
 4. Finalizar e publicar o conteúdo.
 - Doação de Materiais Recicláveis:
 1. Iniciar processo de doação.
 2. Selecionar materiais a serem doados.
 3. Informar detalhes sobre os materiais.
 4. Confirmar e enviar a doação.
 - Visualização de Conteúdo:
 1. Comentar em conteúdo.
 2. Avaliar conteúdo.
 3. Compartilhar conteúdo em redes sociais.
 4. Salvar conteúdo para visualização posterior.
 - Diagrama de Implantação:

- Servidores de Aplicação: Servidores onde a aplicação será executada. Pode incluir servidores web, servidores de aplicação e servidores de banco de dados.
- Banco de Dados: Banco de dados utilizado pela aplicação para armazenar dados. Pode ser um banco de dados relacional, como MySQL ou PostgreSQL, ou um banco de dados NoSQL, como MongoDB.
- Servidores de Arquivos: Servidores utilizados para armazenar arquivos e recursos estáticos da aplicação, como imagens, vídeos e documentos.
- Firewalls e Segurança: Representa os dispositivos e medidas de segurança utilizados para proteger a infraestrutura contra ameaças externas e garantir a integridade e confidencialidade dos dados.

4. Implementação:

- Arquitetura de Software;
- Desenvolvimento Frontend;
- Desenvolvimento Backend;
- Gerenciamento de Dados;
- Segurança da Informação;
- Gerenciamento de Conteúdo;
- Funcionalidades Colaborativas;
- Doações e Transações;
- Integração de Pagamentos;
- Monitoramento e Análise.

5. Testes

- Testes Unitários:
 - Registro de usuário: Garantir que as informações fornecidas sejam armazenadas corretamente no banco de dados.
 - Publicação de conteúdo: Verificar se os dados são processados e salvos adequadamente.
 - Lógica de negócios: Garantir que as regras de negócio sejam aplicadas corretamente em diferentes cenários.
- Testes de Integração:
 - Integração do frontend com o backend: Garantir a comunicação adequada entre as camadas da aplicação.
 - Integração das APIs externas usadas para autenticação, pagamento e outras funcionalidades de terceiros.
 - Integração entre os diferentes módulos da aplicação: Verificar a interoperabilidade e o fluxo de dados entre eles.
- Testes de Sistema:
 - Fluxo completo de registro de usuário, incluindo validação de entrada, armazenamento de dados e confirmação de registro.

- Teste de sistema da funcionalidade de publicação de conteúdo, verificando se o conteúdo é exibido corretamente na interface do usuário e salvo no banco de dados.
- Teste de sistema da funcionalidade de doação de materiais recicláveis, incluindo a criação de um anúncio de doação, solicitação de reserva e confirmação de entrega.
- Testes de Usabilidade:
 - Teste de usabilidade da interface do usuário para garantir que seja intuitiva, fácil de usar e acessível para todos os tipos de usuários.
 - Teste de usabilidade do fluxo de navegação, incluindo a facilidade de encontrar informações, realizar ações e navegar entre as diferentes páginas da aplicação.
 - Teste de usabilidade das funcionalidades colaborativas, como fóruns de discussão e ferramentas de colaboração, para verificar se promovem a interação e a participação dos usuários de forma eficaz.

6. Manutenção

- Correção de Bugs: Identificação e correção de falhas no sistema, incluindo erros de lógica, comportamento inesperado da aplicação e problemas de usabilidade relatados pelos usuários.
- Atualizações de Segurança: Implementação de correções de segurança para proteger o sistema contra vulnerabilidades conhecidas, atualizando bibliotecas, frameworks e dependências para as versões mais recentes e aplicando práticas recomendadas de segurança de software.
- Melhorias de Desempenho: Identificação e otimização de áreas do sistema que estão causando lentidão ou consumo excessivo de recursos, incluindo otimização de consultas de banco de dados, cache de dados e melhoria de algoritmos.
- Aprimoramentos de Funcionalidades: Adição de novas funcionalidades solicitadas pelos usuários ou identificadas como necessárias para melhorar a experiência do usuário e atender às necessidades do mercado.
- Monitoramento e Análise: Implementação de ferramentas de monitoramento contínuo para acompanhar o desempenho e a disponibilidade do sistema, identificar problemas rapidamente e tomar medidas proativas para evitar interrupções no serviço.
- Backup e Recuperação de Dados: Implementação de rotinas de backup regulares para garantir a integridade e a disponibilidade dos dados do sistema, e desenvolvimento de planos de recuperação de desastres para lidar com situações de emergência.
- Suporte ao Usuário: Prestação contínua de suporte técnico aos usuários, respondendo a perguntas, solucionando problemas e fornecendo orientações sobre o uso correto da plataforma.