



Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas – ICEA
Departamento de Computação e Sistemas – DECSI
Disciplina: CSI412 – Engenharia de Software I
Professor: Igor Muzetti Pereira
Trabalho Prático – Semestre 2024/2

Valor: 10 pontos (20% da nota total)

Objetivo geral

Aplicar os conceitos aprendidos na disciplina para simular o desenvolvimento de um sistema completo, cobrindo desde a elicitação de requisitos até a modelagem e escolha do processo de desenvolvimento.

Descrição geral

Os alunos deverão desenvolver um projeto simulado em grupos (3 estudantes), com foco na documentação e na modelagem de um sistema. O projeto deverá passar pelas seguintes etapas:

- Elicitação e documentação de requisitos.
- Definição do processo de desenvolvimento.
- Modelagem UML do sistema.
- Entrega de protótipo funcional simples.

Etapas do trabalho

1. Escolha do tema do sistema

O grupo deve escolher um dos temas abaixo. A alocação dos temas deverá ser informada no tópico do fórum criado do professor até o final da segunda semana de aula. Cada tema poderá ser alocado à apenas um grupo. A alocação segue a estratégia FIFO. Se o tema escolhido já tiver sido alocado, a pessoa estudante deverá escolher outro tema. Os estudantes podem escolher um dos seguintes temas: (1) Sistema para gestão de aluguel de aparelhos de musculação; (2) Sistema de uma urna eletrônica; (3) Sistema para agendamento de partidas de tênis; (4) Sistema para consumo de *streaming* de áudio e vídeo; (5) Sistema para gestão de um estacionamento de automóveis; (6) Sistema para controle da saúde de pets; (7) Sistema para acompanhamento de manutenções de automóveis; (8) Sistema para gestão de gastos de uma residência; (9) Sistema de gestão vacinas entre os usuários; (10) Sistema de gerenciamento de uma clínica médica; (11) Sistema de controle de pedágio; (12) Sistema de identificação e notificação de fogo; (13) Sistema para monitoramento de energia solar produzida; (14) Sistema de troca de plantas com frutos e folhas comestíveis entre os usuários; (15) Sistema para uma central de alarme

residencial; (16) Sistema para troca de mensagens instantâneas (tipo *chat*); (17) Sistema de agenda para marcações de compromissos; (18) Um sistema para criação e apresentação de slides; (19) Um software monitor do sistema que apresenta o uso das CPUs, de memória RAM e swap, de rede, quais processos estão em execução e os dispositivos montados; (20) Sistema de gerenciamento de pontuação de acordo com as compras dos clientes de uma rede de supermercados.

2. Elicitação e documentação de requisitos

Realizar uma sessão de elicitação (simulação de entrevista com o professor como cliente).

- Classificar requisitos em funcionais e não funcionais.

- Entregar um documento de requisitos contendo:

 - Descrição do sistema.

 - Lista de requisitos (funcionais e não funcionais).

 - Histórias de usuário e cenários de teste (principal e alternativos).

3. Escolha e justificativa do processo de desenvolvimento

Escolher entre processo tradicional (cascata) ou processo ágil (Scrum ou XP).

- Justificar a escolha com base nas características do projeto e na equipe.

Se o processo for ágil:

- Elaborar um *backlog* do produto.

- Simular o planejamento das *sprints*.

Se o processo for tradicional:

- Dividir as fases do projeto e listar as atividades principais em cada fase.

4. Modelagem UML

Modelar o sistema usando UML com as seguintes entregas:

Diagrama de casos de uso:

- Identificar pelo menos 3 casos de uso principais.

- Relacionamentos (inclusão, extensão e generalização).

Diagrama de classes:

- Representar as classes principais com atributos e métodos.

- Relacionamentos entre classes (associação, agregação, composição e herança).

Diagrama de sequência:

- Escolher um caso de uso principal e detalhar o fluxo de mensagens entre atores e objetos.

Diagrama de atividades:

- Representar o fluxo de atividades de um caso de uso.

5. Protótipo funcional

Desenvolver um protótipo simples utilizando a linguagem de programação Java. O protótipo deve demonstrar a navegação ou funcionamento básico do sistema.

Envio

Os grupos deverão submeter no Moodle um único arquivo compactado **.zip** até o dia 24/03/25. O nome do arquivo enviado deve ser o tema do trabalho. O arquivo compactado deve conter o relatório com a descrição do sistema, documento de requisitos, justificativa da escolha do processo de desenvolvimento, modelos UML e o código do projeto em Java. Cada grupo deve fazer uma apresentação de até 10 minutos e postar o *link* no fórum indicado do TP.

Critérios de avaliação

Documento de Requisitos: Clareza e organização.

Processo de Desenvolvimento: Escolha justificada e coerente.

Modelagem UML: Precisão e completude dos diagramas.

Apresentação: Clareza, coesão e domínio do conteúdo.

Protótipo: o entregável final (software) deve ser coerente com o planejado (documentação).

Atenção ao prazo

O Moodle está configurado para aceitar envios até o dia 24/03/25 às 23h59min no horário do servidor. Por isso, não deixe para entregar na última hora pois, o grupo poderá ser penalizado na nota total.