



Fundação CECIERJ - Vice-Presidência de Educação Superior a Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Engenharia de Software
AD1 1º semestre de 2024.

Nome: Marcos Paulo Silva Antunes

1. Relacione as atividades que compõem o processo de desenvolvimento de software tradicional com as etapas do processo de Engenharia. Que atividades compõem cada processo? Qual é o objetivo de cada atividade? Como cada atividade de desenvolvimento de software se relaciona com uma atividade do processo de Engenharia? (2,0 pontos)

- **Levantamento de Requisitos (Análise de Requisitos):**
 1. Atividades: Entender as necessidades do cliente, identificar requisitos funcionais e não funcionais do sistema.
 2. Objetivo: Capturar os requisitos do sistema de forma precisa e compreensível.
 3. Relação com a Engenharia de Software: Corresponde à fase de Análise de Requisitos, onde são identificados e documentados os requisitos do sistema a ser desenvolvido.
- **Projeto (Projeto de Software):**
 1. Atividades: Definir a arquitetura do sistema, projetar a estrutura de dados, a interface do usuário e os componentes do software.
 2. Objetivo: Criar uma representação abstrata do sistema a ser desenvolvido, especificando como ele será construído.
 3. Relação com a Engenharia de Software: Está diretamente relacionado à fase de Design, onde são elaboradas as especificações técnicas e o plano para a implementação do sistema.
- **Implementação (Codificação):**
 1. Atividades: Escrever o código fonte do sistema com base nas especificações definidas na fase de projeto.
 2. Objetivo: Transformar o projeto em software funcional, seguindo as melhores práticas de programação.
 3. Relação com a Engenharia de Software: Corresponde à fase de Implementação, onde o código fonte é produzido conforme as especificações de design.
- **Testes (Teste de Software):**
 1. Atividades: Verificar se o software atende aos requisitos especificados, identificar e corrigir defeitos.
 2. Objetivo: Garantir a qualidade e a confiabilidade do software, validando se ele está em conformidade com as expectativas do cliente.
 3. Relação com a Engenharia de Software: Enquadra-se na fase de Testes, onde o software é submetido a uma bateria de testes para verificar sua conformidade com os requisitos e sua robustez.

- **Manutenção (Manutenção de Software):**

1. Atividades: Realizar correções, adaptações e melhorias no software após sua entrega e implantação.
2. Objetivo: Garantir que o software permaneça útil e operacional ao longo do tempo, respondendo às mudanças no ambiente e nas necessidades do usuário.
3. Relação com a Engenharia de Software: Correspondente à fase de Manutenção, onde são realizadas atividades para corrigir defeitos, melhorar o desempenho e adicionar novas funcionalidades ao software já em produção.

2. É comum que programadores pensem que os únicos artefatos que interessam no desenvolvimento de um software são os módulos de código-fonte. Explique porque esta afirmativa está incorreta, pelo menos em projetos de larga escala. Dica: outra maneira de responder à pergunta é explicar porque os outros artefatos (exceto o código fonte) são importantes. (2,0 pontos)

R.: Esta afirmação está incorreta pois os outros artefatos são importantes igualmente, principalmente em projetos de larga escala. Abaixo estão os motivos pelos quais os outros artefatos são importantes:

Documentação: ela é crucial para garantir a compreensão do sistema por parte dos desenvolvedores, usuários e outras partes interessadas, fornece informações sobre a arquitetura, design, requisitos, funcionalidades e uso do software, facilitando o desenvolvimento, manutenção e operação do sistema e ajuda a reduzir a dependência de conhecimento individual, permitindo que novos membros da equipe se integrem mais rapidamente e que as informações sejam compartilhadas de forma eficaz.

Modelos e diagramas: oferece representações visuais do sistema e de suas interações, permite uma compreensão mais clara da estrutura, comportamento e fluxo de dados do software, facilitando a comunicação entre os membros da equipe e as partes interessadas e auxiliam na identificação de problemas de design, na tomada de decisões arquiteturais e na previsão de impactos de mudanças.

Planos de teste: os planos de teste descrevem as estratégias e procedimentos para validar o software em relação aos requisitos e garantir sua qualidade, identificam os casos de teste, os critérios de aceitação e os recursos necessários para realizar os testes e permitem verificar a funcionalidade, desempenho, segurança e usabilidade de software, garantindo sua confiabilidade e robustez.

Gerenciamento de configuração: o gerenciamento de configuração envolve o controle das versões e das mudanças no código-fonte, documentos e outros artefatos do projeto, garante a integridade e rastreabilidade e dos artefatos, facilitando a colaboração entre os membros da equipe e a reversão de alterações indesejadas e ajuda a manter a estabilidade e consistência do software ao longo do tempo, especialmente em ambientes de desenvolvimento colaborativo.

3. Uma técnica é um modo apropriado de se investigar sistematicamente um universo de interesse ou domínio de problema. Explique a diferença entre técnicas bottom-up, top-down e middle-out em Engenharia de Software. (2,0 pontos)

R.: A diferença entre os três está na forma de como é estruturado o sistema. Em **bottom-top** é construído a partir de elementos básicos para construir algo maior, já em **top-down** procura ter uma visão geral do sistema, partindo do final até o estágio inicial e, por fim, o **middle-out** parte do núcleo do projeto para suas extremidades e, com isso, ver os impactos dos níveis que estão acima ou abaixo que teria no sistema.

4. Liste os atores e os casos de uso e desenhe o diagrama de casos de uso para o sistema de atendimento da SIGIL Consultoria, segundo a descrição abaixo. (4,0 pontos)

A SIGIL Consultoria é uma empresa que presta serviços na área de consultoria em Informática. A empresa possui um grupo de consultores, que são responsáveis pelo atendimento aos clientes. Devido à dificuldade de reconhecer os serviços que foram prestados anteriormente aos seus clientes, a empresa decidiu investir na criação de um sistema de atendimento. O sistema deve registrar os consultores, os clientes e os serviços que foram prestados pelos consultores aos clientes. Cada consultor possui uma especialização, que pode ser em software, hardware ou redes. Um consultor é identificado por seu nome, sua área de especialização, seu telefone e pelo percentual de comissão ganho a cada serviço realizado (de 30 a 70%). Ocasionalmente, um consultor pode ligar para a SIGIL indicando que não poderá prestar seus serviços por algum tempo. O sistema deve controlar os consultores inativos, permitindo que estes voltem a estar disponíveis quando necessário. Entretanto, apenas consultores ativos devem ser responsáveis por novos serviços. Os clientes da SIGIL são identificados por seu nome, endereço completo e telefone. Clientes ligam para a empresa requisitando por serviços. A atendente registra a data e hora do pedido, o cliente e o serviço necessário. A empresa oferece um conjunto definido de serviços, cada qual identificado por um nome. Cada serviço indica também a área a que ele se refere (software, hardware ou redes) e seu preço. Por telefone, o cliente é informado do preço total de seu pedido. Se um cliente precisar de dois serviços distintos, são registrados dois pedidos diferentes. Mais tarde, um gerente indicará o consultor responsável por cada serviço. O sistema indica os pedidos em aberto e os nomes dos consultores que podem realizá-los. O consultor responsável por cada serviço é indicado manualmente pelo gerente. O sistema deve emitir relatórios dos serviços realizados por cada consultor em um período, da comissão devida a cada consultor, dos serviços realizados para um cliente em um período, além do faturamento gerado pelos consultores de cada área de especialização.

Os **atores** são:

- Atendente
- Gerente
- Consultor
- Cliente

Os **casos de uso** do sistema:

- Registrar consultor
- Registrar cliente
- Registrar serviço
- Indicar área
- Registrar pedido
- Controlar consultores inativos
- Indicar o consultor responsável
- Calcular preço total do pedido

- Indicar pedido em aberto
- Indicar os nomes dos consultores para realizar o pedido
- Visualizar serviços atribuídos
- Emitir relatórios

Diagrama de casos de uso:

