



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**FACULDADE DE ENGENHARIA**

**CURSO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA**

**Engenharia de Software**

**TEMA: Respostas ao questionário-1**

**GRUPO - 1**

**Discentes:**

Bata, Isidro  
Matimbe, José Justino  
Muchanga, Zefanias  
Massingue, Dionalde  
Zandamela, Edmilson

**Docentes:**

Eng<sup>a</sup> Ivone Cripriano  
Dr. Sergio Mavie

Maputo aos 26 de fevereiro

## FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

### 1. **que é software? Comente sobre seus componentes e diferencie-o de um programa de computador.**

R: Software é um conjunto de programas separados associado a sua documentação (sistema e de usuário) e dados de configuração necessários para fazer esse programa operar corretamente. E a grande diferença entre um software comum e um programa de computador é que um software não se resume somente em um programa comum de computador.

### 2. **O que é Produto de Software?**

R: Um produto de software é aquele que é desenvolvido para ser vendido para um cliente.

### 3. **“Engenheiros de software preocupam-se com o desenvolvimento de produtos de software.” Quais são os tipos de produto de software que existem? Dê exemplos**

R: Os tipos de produtos de software são:

**-Produtos genéricos:** quando são produtos produzidos por uma organização de desenvolvimento e vendidos no mercado para qualquer cliente que esteja interessado em compra-los. Exemplo: Ferramentas de banco de dados, processadores de texto.. etc..

**-Produtos sob encomenda:** São softwares que são encomendados pelos clientes, onde o consumidor primário é quem faz a encomenda, e esses programas são desenvolvidos nos moldes do requisitante onde o mesmo é desenvolvido respeitando os requisitos apresentados. Exemplo: software de controle de dispositivos eletrônicos, sistemas escritos para apoiar um processo de negócio específico de um cliente.

### 4. **Fale da crise de software**

R: A “Crise de software” ocorreu nos finais da década de 1960 e durante a década de 1970 devido as dificuldades do desenvolvimento de software frente a demanda do mesmo, da complexidade dos problemas e serem resolvidos e da inexistência de técnicas de eng. de software que poderiam lidar com a alta demanda.

Factores da crise:

- **Aumento da demanda:** (surgiu a necessidade de abordar novas técnicas de engenharia social face ao aumento da demanda).
- **Expectativas baixas:** tempo em que não se usava métodos de engenharia social e como consequência os softwares tornaram-se caros e menos confiáveis do que deveria ser.

### 5. **O que é Engenharia de Software?**

*R:* A engenharia de software é uma disciplina de engenharia cujo o foco está em todos os aspectos de produção de um software, desde os estágios iniciais da especificação do sistema até sua manutenção quando o sistema já está sendo usado.

## **6. O que torna um projecto de software diferente de projectos de outras áreas de engenharia?**

*R:* Existem várias diferenças entre projetos de software e projetos de outras áreas de engenharia:

- **Intangibilidade:** O software é intangível, ao contrário de produtos físicos criados em outras áreas de engenharia. O facto de ser intangível o mesmo não pode ser visto e nem tocado.
- **Projectos Únicos:** Geralmente, os grandes projetos de software são diferentes dos projetos anteriores em alguns aspectos, portanto, até mesmo os gerentes experientes podem achar difícil antecipar problemas. As lições aprendidas em projetos anteriores podem não ser transferíveis para novos projetos.
- **Variabilidade:** Os processos de software são variáveis e de organização específica, porém os processos de software variam significativamente de uma organização para outra.
- **Custo de replicação:** Uma vez desenvolvido, o software pode ser replicado e distribuído a um custo muito baixo em comparação com produtos físicos.
- **Complexidade e interdependência :** O desenvolvimento de software frequentemente envolve sistemas complexos e altamente interdependentes com múltiplos componentes e camadas de tecnologia.

## **7. Por que motivos a engenharia de software é importante?**

*R:* A engenharia de software é importante pois permite produzir sistemas confiáveis economicamente visando assim lidar com questões práticas de custos, prazo e confiança, assim como as necessidades dos clientes. E a outra importância é o facto dos mesmos serem mais baratos, a longo prazo, usar métodos e técnicas da engenharia de software para sistemas de software, em vez de simplesmente escrever os programas como se fossem algum projeto pessoal.

## **8. O que são problemas fundamentais e acidentais da Engenharia de Software?**

## **9. Sobre problemas fundamentais e essenciais da Engenharia de Software, comente sobre o problema da complexidade, da alterabilidade, da conformidade e da invisibilidade.**

## **10. O que entende por Gestão de Expectativas?**

*R:* A gestão de expectativas é o processo de comunicar de forma clara e realista o que pode ser esperado em relação a um determinado projeto, serviços ou relacionamento. Isso envolve definir expectativas realistas, estabelecer metas alcançáveis.

## **11. Mencione os atributos de um bom software.**

R: Os atributos de um bom software são:

- **Manutenibilidade** – Capacidade do software evoluir afim de atender novas demandas e necessidades.
- **Confiança e proteção** – Um software confiável não deve causar prejuízos físicos ou econômico no caso de falha de sistema, por exemplo uma falha do software em uma empresa de comércio eletrônico pode causar uma grande perda de receita, inclusive, a perda dos clientes da empresa.
- **Eficiência** – O software não deve sobrecarregar recursos de hardware que de alguma colocam em causar o rendimento ou eficiência do software, tais recursos podem ser memória, a CPU (Unidade Central de processamento) por isso o software a ser desenvolvido deve ir de encontro com as capacidade do sistema afim de não sobrecarregar o mesmo.
- **Aceitabilidade** – o Software deve ser fácil de usar, e que não fuja do padrão normal dos softwares que possivelmente o cliente esta acostumado a usar.

## 12. Apresente as diferenças entre Engenharia de Software e Ciência da Computação.

R: A diferença entre a engenharia de software e ciência da computação é que a ciência de computação está muito voltada a parte teórica e fundamentos de sistemas computacionais e de software, enquanto que a engenharia de software está voltada a componente prática no desenvolvimento de software. Porem algum conhecimento de ciência da computação é essencial para a engenharia de software.

## 13. Mencione e descreva as disciplinas relacionadas à Engenharia de Software

- **R: Engenharia de Sistemas:** que se preocupa com todos os aspectos do desenvolvimento de sistemas computacionais (incluindo engenharia de hardware , software e processo)
- **Ciência de computação:** estuda os fundamentos teóricos dos aspectos computacionais.

## SISTEMA DE INFORMACAO

### 14. Defina o conceito de sistema

R: Conjunto ordenado de elementos interligados que interagem trabalhando assim de forma conjunta afim de alcançar um objetivo. O termo “sistema” significa “combinar”, formar um conjunto.

### 15. Defina os seguintes conceitos: dado, informação e conhecimento.

R: **Dado** são elementos que continuem a matéria-prima da informação, como também pode ser definido como conhecimento bruto ainda não tratado, e que **informação** é .um conjunto de dados devidamente tratados e analisados, afim de produzir novo conhecimento, ou seja produzir um conteúdo entendível. O conhecimento é o resultado do entendimento absorvido com base na informação, resultado do aprendizado de algo por meio da experiência.

### 16. Defina sistemas de informação

R: Conjunto de componentes inter-relacionados (pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados), que coletam e/ou **recuperam, processam, armazenam** e distribuem informações destinados a apoiar a tomada de decisões e coordenação e o controle de uma organização.

**17. Quais as três atividades fundamentais num sistema de informação?**

R: As três atividades fundamentais num sistema de informação são: a entrada, o processamento e a saída.

18. Diga o que ocorre em cada uma das atividades fundamentais dum sistema de informação.

R: Entrada – responsável pela captura ou coleta de dados brutos da organizações;

**19. Explique o conceito de feedback?**

R: Pode ser definida como comentários, a avaliação dada a respeito dos resultados obtidos em determinada atividade, ou seja, é um retorno construtivo.

**20. Qual é a utilidade da informação produzida por um SI para uma organização?**

R: A informação produzida por um SI é útil para uma organização pois, gera dão suporte para os administradores gerando informações para a execução de suas funções (planejamento, organização, direção e controle), podendo assim se posicionarem diante de situações inesperadas e novas oportunidades.

**21. O que são sistemas técnicos?**

R: É uma série de componentes interconectados que transformam, transportam ou controlam materiais, energia e informações para uma finalidade ou finalidade específica.

**22. O que são sistemas sociotécnicos?**

R: Trata-se de um ou mais sistemas técnicos que inclui pessoas e o conhecimento acerca do sistema, são regidos pelas organizações e podem ser afetados por leis e políticas regulamentadoras.

**23. O que são sistemas legados?**

R: São sistemas antigos que permanecem em operação em uma organização; são baseados em mainframe, otimizados para acomodar a disco e outras restrições operacionais de plataformas arcaicas de software e hardware.

**24. Qual a diferença entre um software e um sistema? Qual dos dois conceitos é mais amplo? Por quê?**

R: Um **sistema** é um conjunto de várias partes interligadas que oferece um composto de funcionalidades para atender as necessidades do usuário Enquanto que software é programa/sistema, mas quem também inclui a documentação e a configuração associadas e necessárias para que o programa opere corretamente. Logo, software é mais amplo.

**25. Qual é a diferença entre Engenharia de Sistemas e Engenharia de Software?**

**R:** Engenharia de Sistemas se preocupa com todos os aspectos do desenvolvimento de sistemas computacionais, incluindo engenharia de hardware, software e processo; enquanto que Engenharia de Software é uma parte específica desse processo mais genérico.

**26. O que é um subsistema?**

**R:** É onde o trabalho é processado no sistema. É um ambiente operativo único e predefinido através do qual o sistema coordena o fluxo de trabalho e o uso de recursos.

**27. Em sua opinião, qual a vantagem em se dividir um sistema complexo em subsistemas?**

**R: Manejabilidade do trabalho aperfeiçoada:** obtém-se um melhor controlo sobre qual o trabalho que está a ser executado em cada subsistema.

**Reduzir impacto do tempo de inactividade para os utilizadores:** Ex: se tiver que colocar o sistema num estado restrito num dia da semana para efectuar cópias de segurança, poderá colocar gradualmente os utilizadores offline terminando um sistema de cada vez.

**Escalabilidade e disponibilidade aperfeiçoadas:** ao fazer com um único subsistema execute o trabalho de alguns utilizadores, o subsistema fica menos ocupado e poderá responder melhor a outros pedidos de trabalho.

**Tolerância a erros aperfeiçoada nos subsistemas interactivos:** ao dividir o trabalho por vários subsistemas, caso ocorra uma falha na rede, os vários subsistemas podem gerir o processamento de recuperação do dispositivo.

**Momento de arranque aperfeiçoado do subsistema interactivo:** pode manter os tempos de arranque do sistema menores através da subdivisão do trabalho por vários subsistemas.

**Opções adicionais para ajuste do rendimento:** ao utilizar vários subsistemas pode configurar os subsistemas com um pequeno número de entradas de encaminhamento.

**28. Quais são as dimensões através das quais podemos olhar para os sistemas de informação?**

**R:** As dimensões através das quais podemos olhar para os sistemas de informação são: organizações, pessoas e tecnologia.

**29. Fale de cada uma das dimensões através das quais podemos olhar para os sistemas**

## **de informação**

**R: Organizações** – os sistemas de informação são partes integrantes das organizações. Uma organização executa e coordena seus trabalhos por meio de seus processos organizacionais e hierarquias.

**Pessoas** – para o sucesso de uma empresa, é de suma importância que as pessoas sejam qualificadas para efectuar suas funções.

**Tecnologia** – a tecnologia é uma ferramenta muito utilizada por gerentes e tomadores de decisões para enfrentar as constantes mudanças.

### **30. Qual é a diferença entre tecnologia de informação e sistema de informação?**

**R: SI** é um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, armazena, processa e distribuem dados e informações com a finalidade de dar suporte às actividades de uma organização; **TI** são as tecnologias de computadores e telecomunicações utilizadas em organizações, incluindo aquelas relacionadas ao processamento e transmissão de dados, voz, gráficos e vídeos.

Embora estritamente relacionados, eles não são equivalentes, apesar de SI utilizarem TI, existem partes de um SI que não são TI, tais como, os procedimentos envolvidos e meios não informatizados de manipulação e transporte de dados; como também, a TI inclui tecnologias de conexão (redes), comunicação de dados, voz e imagem não diretamente ligados a usos de em SI.

### **31. Quais são os componentes de um sistema de informação?**

**R:** Sistemas de informação são compostos por 5 componentes: recursos de software, recursos de hardware, recursos de rede, recursos de dados e recursos humanos.

### **32. É possível existir um sistema de informação que não seja baseado em computadores? Se sim dê exemplos.**

**R:** Sim é possível. Antigamente, os sistemas de informações baseavam-se em técnicas de arquivamento e recuperação de informações de grandes arquivos, onde teria que existir uma pessoa responsável em organizar os dados, registrá-los, catalogá-los e recuperá-los quando necessários; o exemplo claro seria uma biblioteca.

### **33. Explique a vantagem do uso de computadores em Sistemas de Informação.**

**R:** - Redução de custos operacionais e administrativos e ganho de produtividades;

- Otimização do fluxo de informação permitindo mais agilidades e organização;
- Mais integridade e confiabilidade da informação;
- Mais segurança de acesso à informação;
- Consulta de dados em tempo-real;

### **34. Fale da relação entre computador, software e sistemas de informação modernos.**

R: Os computadores são base física sobre a qual os sistemas de informação modernos são construídos. Eles fornecem infraestrutura de hardware necessário para executar software, que é um conjunto de instruções e programas que controlam o funcionamento do computador e permitem a execução de tarefas específicas. Os sistemas de informação modernos combinam hardware e software para coletar, armazenar, processar e distribuir informações de forma eficiente.

### **35. O que torna os sistemas de informação tão importantes hoje em dia?**

R: Os sistemas de informação são cruciais nos dias de hoje devido à sua capacidade de apoiar a tomada de decisões, melhorar a eficiência operacional, facilitar a comunicação e colaboração, impulsionar a competitividade, promover a inovação e gerenciar informações de forma eficaz.

### **36. Quais são os principais objetivos de negócio que as empresas buscam ao implementar os sistemas de informação? Comente sobre cada um deles.**

**R:** Os principais objetivos são: agrupar, coletar, processar, armazenar e transmitir informações, facilitando assim o acesso das pessoas interessadas.

- **Excelência operacional:** das ferramentas que os administradores dispõem as tecnologias de SI estão entre as mais importantes para atingir altos níveis de eficiência e produtividade nas operações;

- **Novos produtos, serviços e modelos de negócio** – as tecnologias e os sistemas de informação são a principal ferramenta que as empresas dispõem para criar novos produtos e serviços;

- **Relacionamento mais estreito entre clientes e fornecedores** - quando uma empresa conhece de verdade os seus clientes e os atende bem, do jeito que eles esperam ser atendidos, a relação típica é voltar a essas empresas, isso aumenta as receitas e lucros. O mesmo se aplica aos fornecedores: quanto mais fornecedores, mais poderão fornecer insumos vitais. Sendo assim, o uso de tecnologias e sistemas de informação pode ser usado para estreitar o relacionamento com os clientes, armazenando dados relativos às suas preferências e outros aspectos importantes;

- **Melhora a tomada de decisões** - as tecnologias e os sistemas de informação tem permitido que, ao tomar decisões, os administradores façam uso de dados em tempo real, oriundos do próprio mercado;

- **Vantagem competitiva** – se uma empresa atingir um ou mais dos objetivos organizacionais tratados até aqui, provavelmente já terá conseguido certa vantagem competitiva. E, se for feito melhor os concorrentes, gastando menos para obter produtos superiores e respondendo aos clientes e fornecedores em tempo real, aumentará as vendas e lucros até um nível que os concorrentes não conseguirão alcançar.

- **Sobrevivência** – o uso de sistemas de informação e tecnologia tornou-se imprescindível à prática de negócios. As empresas investem em tecnologia e sistemas de informação para responder aos requisitos de armazenamento de informação e relatório;

### **37. Qual é a importância de uma organização conhecer o seu cliente?**



**R:** É importante que uma organização conheça o seu cliente pois, é a melhor forma de aproximá-los da marca, para saber como os mesmos preferem ser abordados; de modo que a organização possa mostrar ao cliente que o que ele vende vai contribuir para solucionar um problema que ele tinha.

**38. Com base num exemplo real explique como é que um sistema de informação pode melhorar na tomada de decisões de uma organização?**

**R:** Supomos que uma grande cadeia de supermercados esteja enfrentando o desafio de decidir sobre expansão para nova localização. Com uso de sistemas de informações, pode se coletar uma variedade de dados relevantes, incluindo dados demográficos da área – alvo, informações sobre concorrentes locais, dados econômicos e sociais da região.

**39. Explique o motivo para que as organizações estejam divididas em níveis hierárquicos**

**R:** As organizações se dividem em níveis hierárquicos para facilitar o controle, a coordenação, a especialização, a tomada de decisões, a motivação e a recompensa dos funcionários.

**40. Mencione e descreva os níveis organizacionais de qualquer organização**

**R:** Os níveis organizacionais são: operacional, tático e estratégico. No nível operacional, estão os funcionários envolvidos diretamente na produção ou prestação de serviços. O nível tático engloba os gerentes médios, responsáveis por traduzir objetivos estratégicos em planos concretos. Já o nível estratégico abrange os executivos de alto escalão, encarregados de definir políticas e diretrizes de longo prazo.

**41. Faça uma relação entre os níveis organizacionais e o processo de tomada de decisão.**

**R:** Os diferentes níveis organizacionais estão interligados ao processo de tomada de decisão. Decisões operacionais são tomadas no nível operacional, envolvendo atividades diárias. No nível tático, decisões são feitas para coordenar e implementar planos. Decisões estratégicas, de longo prazo e que afetam a organização como um todo, são tomadas no nível estratégico.

**42. Explique a motivo para que as organizações estejam divididas em áreas funcionais**

**R:** As organizações são divididas em áreas funcionais para melhorar a eficiência e a especialização. Cada área funcional concentra-se em atividades específicas e relacionadas, facilitando a coordenação e a realização de tarefas.

**43. Mencione e descreva pelo menos cinco (5) áreas funcionais**

**R:** Cinco áreas funcionais comuns são: Recursos Humanos, responsável pela gestão de pessoal; Finanças, responsável pelo controle financeiro e contabilidade; Marketing, responsável por

promover produtos e serviços; Operações, responsável pela produção e entrega; Tecnologia da Informação, responsável pelo suporte tecnológico.

**44. Descreva as características de um Sistema de Processamento de Transações (SPT). Explique cinco (5) situações em que um Sistema de Processamento de Transações (SPT) pode ser usado.**

R: Um Sistema de Processamento de Transações (SPT) automatiza transações rotineiras. Suas características incluem processamento rápido, entrada de dados estruturados e capacidade de lidar com grandes volumes. Pode ser usado em situações como processamento de pedidos e folha de pagamento.

**45. Descreva as características de um Sistema de Informação de Gestão (SIG). Explique cinco (5) situações em que um Sistema de Informação de Gestão (SIG) pode ser usado.**

R: Um Sistema de Informação de Gestão (SIG) fornece informações para tomada de decisão. Suas características incluem integração de dados e suporte à análise. Pode ser usado em situações como análise de desempenho financeiro e previsão de demanda.

**46. Descreva as características de um Sistema de Apoio à Tomada de Decisão (SAD).**

R: Um Sistema de Apoio à Tomada de Decisão (SAD) ajuda na análise de problemas complexos. Características incluem modelagem e simulação. Pode ser usado em situações como análise de investimentos.

**47. Explique cinco (5) situações em que um Sistema de Apoio à Tomada de Decisão (SAD) pode ser usado.**

R: a) Análise de investimentos: Um SAD pode ajudar os tomadores de decisão a avaliar diferentes opções de investimento, considerando fatores como retorno esperado, risco e viabilidade financeira.

b) Planejamento estratégico: O SAD pode auxiliar na formulação de estratégias de longo prazo, fornecendo análises de cenários futuros e identificando oportunidades e ameaças.

c) Seleção de fornecedores: Ao analisar dados sobre desempenho, custos e qualidade de diferentes fornecedores, o SAD pode ajudar na escolha do melhor parceiro de negócios.

d) Análise de mercado: Utilizando dados de pesquisa de mercado e tendências do setor, o SAD pode apoiar a identificação de novos mercados ou segmentos de clientes.

e) Avaliação de desempenho: Um SAD pode fornecer métricas e indicadores-chave de desempenho para monitorar o progresso em relação aos objetivos organizacionais e identificar áreas que necessitam de melhorias.

**48. Descreva as características de um Sistema de Apoio ao Executivo (SAE). Explique**

R: a) Relatórios executivos: Resumos concisos e visualmente atrativos das informações mais relevantes para os executivos.

b) Acesso em tempo real: Capacidade de acessar informações atualizadas instantaneamente.

c) Suporte à colaboração: Facilita a comunicação e o compartilhamento de informações entre os executivos e suas equipes.

d) Personalização: Permite que os executivos personalizem os relatórios e as análises de acordo com suas necessidades específicas.

e) Foco estratégico: Concentra-se em fornecer informações que ajudem os executivos a tomar decisões estratégicas importantes para a organização.

**49. cinco (5) situações em que um Sistema de Apoio ao Executivo (SAE) pode ser usado.**

R: a) Monitoramento do desempenho financeiro: Os executivos podem utilizar o SAE para acompanhar indicadores-chave de desempenho financeiro, como receitas, lucros e fluxo de caixa.

b) Planejamento estratégico: O SAE pode ajudar os executivos a desenvolver e monitorar a implementação de estratégias de longo prazo para a organização.

c) Avaliação de riscos: Utilizando análises de dados e cenários hipotéticos, o SAE pode apoiar a identificação e mitigação de potenciais riscos para o negócio.

d) Comunicação com stakeholders: Os executivos podem utilizar o SAE para preparar relatórios e apresentações para comunicar o desempenho e as estratégias da organização aos stakeholders.

e) Tomada de decisão estratégica: O SAE fornece informações críticas e análises que ajudam os executivos a tomar decisões importantes para o futuro da organização.

**50. Relacione os tipos de Sistemas de Informação, os níveis organizacionais e a pirâmide (hierarquia) de informação.**

- R: Nível Operacional: Os Sistemas de Processamento de Transações (SPT) são utilizados neste nível para automatizar transações rotineiras e operações diárias.
- Nível Tático: Os Sistemas de Informação de Gestão (SIG) são empregados para apoiar a tomada de decisões táticas, fornecendo informações integradas e relatórios gerenciais.
- Nível Estratégico: Os Sistemas de Apoio à Tomada de Decisão (SAD) e os Sistemas de Apoio ao Executivo (SAE) são utilizados neste nível para fornecer informações estratégicas e suporte à tomada de decisões de alto nível.

**51. Suponha que você iniciou suas atividades em uma empresa e lhe é solicitado desenvolver um software. Quais as suas primeiras providências, antes de colocar em prática suas habilidades de desenvolver.**

R: Antes de começar a desenvolver o software, é importante realizar uma série de etapas de planejamento e análise para garantir que o projeto seja bem-sucedido e atenda às necessidades da empresa. Aqui estão algumas das primeiras providências que eu tomaria:

1. **Reunião com as partes interessadas:** Primeiro, eu me reuniria com os principais interessados no projeto, como os gerentes de departamento, usuários finais e outros membros da equipe, para entender suas necessidades, expectativas e requisitos para o software.
2. **Análise de requisitos:** Com base nas informações coletadas nas reuniões com as partes interessadas, eu elaboraria uma lista detalhada de requisitos funcionais e não funcionais para o software. Isso incluiria entender quais são os principais recursos e funcionalidades necessários, bem como quaisquer restrições de desempenho, segurança ou usabilidade.
3. **Definição de escopo:** Com base nos requisitos levantados, eu definiria o escopo do projeto, ou seja, o que será incluído no software e quais funcionalidades serão deixadas para futuras iterações ou versões.
4. **Avaliação de tecnologias:** Antes de começar o desenvolvimento, é importante escolher as tecnologias mais adequadas para o projeto. Isso envolve selecionar a linguagem de programação, frameworks, bancos de dados e outras ferramentas que melhor atendam aos requisitos e objetivos do software.
5. **Estimativa de tempo e recursos:** Com base no escopo do projeto e na escolha das tecnologias, eu faria uma estimativa inicial do tempo e dos recursos necessários para

desenvolver o software. Isso ajudaria a definir um cronograma realista e alocar adequadamente os recursos da equipe.

6. **Elaboração de um plano de projeto:** Com todas as informações coletadas até agora, eu elaboraria um plano de projeto detalhado, que incluiria o cronograma de desenvolvimento, a alocação de recursos, as etapas de teste e implantação, entre outros aspectos importantes.
7. **Comunicação e alinhamento:** Por fim, eu comunicaria o plano de projeto e os requisitos definidos para todas as partes interessadas envolvidas no projeto, garantindo que haja um entendimento comum e alinhamento em relação aos objetivos e expectativas.

## **56.O que é um modelo de processo de desenvolvimento de software?**

R: Um modelo de processo de desenvolvimento de software é uma abordagem padronizada e estruturada para planejar, projetar, implementar, testar e manter software. Ele fornece um conjunto de diretrizes e etapas que uma equipe de desenvolvimento segue para criar um produto de software. Esses modelos podem variar em complexidade e metodologia, desde abordagens mais tradicionais, como o modelo em cascata, até abordagens ágeis, como Scrum ou Kanban. Cada modelo tem suas próprias características, vantagens e desvantagens, e a escolha do modelo certo depende das necessidades do projeto, dos requisitos do cliente e da cultura da equipe de desenvolvimento.

## **57. Apresente as diferenças entre processo de desenvolvimento de software e modelo de processo de desenvolvimento de software.**

R:

### **Processo de Desenvolvimento de Software:**

O processo de desenvolvimento de software é o conjunto de atividades, métodos, práticas e técnicas utilizadas para criar um produto de software.

Ele descreve o ciclo de vida completo do desenvolvimento de software, desde a concepção até a entrega e manutenção do produto.

Inclui todas as etapas envolvidas no desenvolvimento de software, como análise de requisitos, design, codificação, teste, implantação e manutenção.

É uma abordagem geral que abrange todas as fases e atividades do desenvolvimento de software, independentemente do modelo específico usado.

### **Modelo de Processo de Desenvolvimento de Software:**

Um modelo de processo de desenvolvimento de software é uma representação específica de como as atividades do processo de desenvolvimento de software devem ser organizadas e executadas.

Ele define a ordem das atividades, os artefatos produzidos em cada etapa, os papéis e responsabilidades das pessoas envolvidas e as interações entre essas atividades.

Os modelos de processo de desenvolvimento de software podem variar de acordo com a abordagem metodológica, como modelos em cascata, modelos iterativos e incrementais, modelos ágeis, entre outros.

Cada modelo de processo tem suas próprias características, vantagens e desvantagens, e é escolhido com base nas necessidades do projeto e nas preferências da equipe de desenvolvimento.

## **58. Quais são as actividades fundamentais dos processos de software? Explique o que ocorre em cada uma delas.**

R: As atividades fundamentais dos processos de software são etapas-chave que geralmente estão presentes em qualquer abordagem de desenvolvimento de software. Aqui estão as principais atividades e uma breve explicação do que ocorre em cada uma delas:

### **a) Especificação de Requisitos:**

Nesta fase, os requisitos do sistema de software são coletados, analisados e documentados. Isso envolve interações com os stakeholders para entender suas necessidades e expectativas em relação ao software. Os requisitos são geralmente divididos em requisitos funcionais (o que o sistema deve fazer) e requisitos não funcionais (qualidades do sistema, como desempenho, usabilidade, etc.).

### **b) Design e Arquitetura:**

Durante esta etapa, os arquitetos e designers de software desenvolvem uma estrutura de alto nível para o sistema de software com base nos requisitos coletados. Isso envolve a definição da estrutura geral do sistema, a identificação de componentes principais e suas interações, e a elaboração de modelos que representam a estrutura e comportamento do sistema.

### **c) Implementação e Codificação:**

Aqui, os programadores começam a escrever o código-fonte do software com base no design e arquitetura definidos anteriormente. Eles traduzem os requisitos e especificações em linguagem de programação, seguindo as práticas de codificação adequadas e utilizando as ferramentas e tecnologias necessárias.

### **d) Teste de Software:**

Esta fase envolve a verificação e validação do software para garantir que ele atenda aos requisitos especificados e funcione conforme o esperado. Os testes podem incluir várias técnicas, como testes unitários, testes de integração, testes de sistema e testes de aceitação do usuário. O objetivo é identificar e corrigir defeitos antes da entrega do software.

### **e) Implantação e Manutenção:**

Uma vez que o software tenha sido testado e aprovado, ele é implantado no ambiente de produção para uso pelos usuários finais. A manutenção do software também é realizada nesta fase, incluindo atividades como correção de bugs, atualizações de segurança, melhorias de desempenho e implementação de novos recursos conforme necessário ao longo do tempo.

## **59. Para além das actividades fundamentais, cite outras que possam fazer parte do desenvolvimento de software**

R: Além das atividades fundamentais mencionadas anteriormente, existem várias outras que podem fazer parte do desenvolvimento de software, dependendo das necessidades do projeto, da metodologia adotada e das práticas da equipe de desenvolvimento. Aqui estão algumas delas:

### **1. Gestão de Configuração:**

A gestão de configuração envolve o controle e gerenciamento das mudanças nos artefatos de software, como código-fonte, documentos de design, especificações de requisitos, entre outros. Isso inclui o controle de versões, rastreamento de alterações e garantia de integridade dos artefatos.

### **2. Gestão de Projeto:**

A gestão de projeto é responsável pelo planejamento, coordenação e controle das atividades de desenvolvimento de software. Isso envolve a definição de objetivos do projeto, alocação de recursos, elaboração de cronogramas, acompanhamento do progresso e resolução de problemas.

### **3. Gestão de Qualidade:**

A gestão de qualidade se concentra em garantir que o software atenda aos padrões de qualidade estabelecidos. Isso inclui a definição de critérios de qualidade, realização de revisões e auditorias de código, implementação de práticas de garantia de qualidade e condução de testes de qualidade.

### **4. Documentação:**

A documentação é crucial para garantir a compreensão e manutenção do software ao longo do tempo. Isso envolve a criação de documentação técnica, manuais de usuário, guias de instalação e outros documentos relevantes que ajudam os usuários e desenvolvedores a entenderem o software.

### **5. Gestão de Requisitos:**

A gestão de requisitos trata do processo de coleta, análise, documentação, validação e acompanhamento dos requisitos do sistema de software ao longo do ciclo de vida do projeto. Isso inclui a gestão de mudanças nos requisitos e a comunicação eficaz com os stakeholders.

### **6. Treinamento e Suporte:**

Esta atividade envolve a criação e entrega de treinamentos para usuários finais e equipes de suporte técnico, garantindo que eles saibam como usar e solucionar problemas relacionados ao software.

## **60. O que são processos orientados à planos?**

R: São processos em que o foco está no plano em que será usado no desenvolvimento do software

A preocupação é seguir um plano, a risca gestão do projecto, não preocupa se com o produto final em sim.

**61. Explique a necessidade de se adoptar um modelo nos projectos.**

R: Um modelo ira ditar a forma como deve se prosseguir durante o desenvolvimento de projecto.

Exdcuxao mais estratégica das etapas do software, o que contribui para o sucesso do software  
Estabelecer processos bem definidos

**62. Qual a característica fundamental do Modelo em Cascata?**

R: Cada etapa do modelo em cascata depende totalmente da etapa anterior, ou seja, a etapa seguinte não pode ser iniciada ate que a fase anterior tenha sido concluída.

Requer uma abordagem sistemática sequencial ao durante o desenvolvimento do software.

**63. Demonstre, através de um desenho, o funcionamento do modelo em Cascata.**

**64. Qual a grande desvantagem do uso do Modelo em Cascata?**

R: A sua implementação não é eficiente pois cada fase é dependente da outra, ou seja, a alteração de uma etapa implica imediatamente na alteração das etapas anteriores a mesma.

Por isso, o uso o modelo em cascata obriga que requisitos sejam bem compreendidos e pouco provavelmente venham a ser radicalmente alterados durante o desenvolvimento do sistema.

**65. Qual a principal vantagem do modelo espiral de processo de software?**

R: No modelo espiral

(modelo iterativo) permite em cada iteração melhorias das funcionalidades já existentes no software de modo a tomar o software mais eficiente

(Modelo incremental), o custo de acomodar as mudanças nos requisitos do cliente é reduzido, há cada iteração novas funcionalidades podem ser adicionadas.

O cliente não vê só produto final, ele acompanha cada fase do desenvolvimento, com isso o cliente pode fazer comentários sobre as demonstrações do software e ver o quanto foi implementado.



Diferentemente do modelo em cascata, é possível obter entrega e implementação rápida de um software útil ao cliente, mesmo antes e terem sido concluídas todas as funcionalidades do software.

**66. Discorra sobre o Modelo Incremental.**

R: No Modelo incremental a cada iteração ou ciclo do projecto, deve se sempre voltar ao início ate que se tenha um software. Em cada ciclo do projecto há uma evolução, adicionam se novas funcionalidades necessárias para o cliente, por essa razão, é mais barato e mais fácil fazer mudanças no software durante seu desenvolvimento.

Contudo, os incrementos iniciais são os mais importantes ou urgente no sistema.

Durante o desenvolvimento do software, é difícil de se elaborar uma completa solução do problema com antecedência, haverá sempre uma necessidade de recuar para a etapa anterior quando percebe se que cometeu se um erro.

**67. Levante os pontos positivos e negativos de cada Paradigma.**

R:

	Aspectos Positivos	Aspectos negativos
Modelo em cascata	O sistema é desenovlido de uma forma mais formal.  Impoe um inicio e fim claro e determinado	- O estágio seguinte não deve ser iniciado até que a fase anterior seja concluída.  - Pouca participação do cliente durante o desenvolvimento.  - A alteração ou aumento dos requisitos em uma fase da avançada do desenvolvimento do projecto pode ter alguns custos.  -O software só pode ser implementado depois que se termina o desenvolvimento de todos o software
Modelo incremental	-custo de acomodar as mudanças nos requisitos do cliente é reduzido.	- As constantes mudanças podem vir a corromper aquilo que é o propósito principal do sistema.

	-O cliente não vê só produto final, ele acompanha cada fase do desenvolvimento, com isso o cliente pode fazer comentários sobre as demonstrações do software e ver o quanto foi implementado.	-Algumas das funcionalidades adicionadas podem precisar de alguns recursos a mais -
Modelo iterativo	- Permite a criação de um software mais eficaz, pois a cada ciclo há tendências de se melhorar as funcionalidades já existentes	

**68. Diga qual é o modelo de processo de software genérico mais apropriado para a gestão de desenvolvimento dos sistemas listados abaixo. Justifique sua resposta com base no tipo de sistema que está sendo desenvolvido.**

- Um sistema para controlar o mecanismo contra arrombamento de fechaduras, em um veículo;
- Um sistema de realidade virtual para apoiar a manutenção de software;
- Um sistema de contabilidade para universidades, que substitua um sistema existente;