

Responda as questões da Revisão Teórica (Próxima ADO 3 - Parte 1)

1. Descreva as atividades do ciclo de vida de um modelo de software em cascata.

No ciclo de vida em cascata, as atividades são realizadas de maneira sequencial, onde cada fase depende da conclusão da anterior. As atividades incluem:

- Requisitos: Captura e análise dos requisitos do software.
- Projeto: Design da arquitetura e estrutura do software.
- Implementação: Codificação do software de acordo com os requisitos e design.
- Testes: Verificação de conformidade do software com os requisitos.
- Manutenção: Correções de bugs e melhorias após a entrega do software.

2. Descreva as atividades do fluxo de processo de um modelo genérico de processo de software.

O fluxo de processo de um modelo genérico de processo de software geralmente segue as seguintes atividades:

- Comunicação: Compreensão das necessidades do cliente.
- Planejamento: Estabelecimento de metas, prazos e recursos.
- Modelagem: Criação de modelos para entender o sistema.
- Construção: Desenvolvimento real do software.
- Implantação: Entrega do software ao cliente.
- Manutenção: Atualizações e correções conforme necessário.

3. Qual a diferença entre as metodologias convencionais e as metodologias Agile para desenvolvimento de Software ?

As metodologias convencionais, como o modelo em cascata, seguem uma abordagem sequencial e pré definida, enquanto as metodologias Agile enfatizam a flexibilidade, a colaboração e a entrega incremental do software.

4. Qual a diferença entre banco de dados relacional e Banco de Dados hierárquico ?

Um banco de dados relacional organiza os dados em tabelas relacionadas entre si por chaves primárias e estrangeiras, enquanto um banco de dados hierárquico organiza os dados em uma estrutura de árvore, onde cada registro pode ter apenas um pai e vários filhos.

5. Qual a diferença entre o modelo lógico e o modelo conceitual de banco de dados?

O modelo conceitual descreve as entidades, seus atributos e os relacionamentos entre elas de forma abstrata e independente de implementação, enquanto o modelo lógico descreve como os dados serão armazenados no banco de dados, considerando detalhes de implementação

6. Defina o que seria Entidades e qual o papel das entidades na produção de softwares e nos modelos de dados.

Entidades são objetos do mundo real, como pessoas, lugares ou coisas, que têm características ou atributos. No desenvolvimento de software, as entidades são representadas em modelos de dados e são fundamentais para a definição da estrutura de um sistema e a relação entre seus componentes.

7. Explique a diferença entre Primary Key e Foreign Key.

Uma Primary Key é um atributo ou conjunto de atributos que identifica exclusivamente uma tupla em uma tabela, enquanto uma Foreign Key é um atributo que estabelece uma relação entre duas tabelas, referenciando a Primary Key de outra tabela.

8. Explique o conceito dos três tipos de relacionamentos do modelo relacional e como na prática é feito cada um deles.

Os três tipos de relacionamentos no modelo relacional são:

- 1 para 1: Um registro em uma tabela está associado a um único registro em outra tabela.
- 1 para N: Um registro em uma tabela está associado a vários registros em outra tabela.
- N para N: Vários registros em uma tabela estão associados a vários registros em outra tabela. Isso geralmente é implementado usando uma tabela intermediária.

9. Explique o que você entende sobre gerência de projetos e qual a sua importância para a produção de projetos de softwares.

A gerência de projetos envolve o planejamento, organização, direção e controle dos recursos para atingir objetivos específicos dentro de um prazo e orçamento definidos. É fundamental para a produção de projetos de software, garantindo que eles sejam entregues com sucesso e atendam às necessidades do cliente.

10. Explique e dê exemplos de requisitos funcionais e requisitos não funcionais

Requisitos funcionais descrevem o comportamento específico que o sistema deve realizar, como funções, operações e serviços. Por exemplo, "o sistema deve permitir que os usuários se cadastrem". Requisitos não funcionais especificam os atributos de qualidade que o sistema deve ter, como desempenho, segurança e usabilidade. Por exemplo, "o sistema deve ser capaz de lidar com 1000 usuários simultâneos".

Questões Revisão Teórica (ADO 6 - Parte Final)

1. Explique em que consiste a Teoria Geral de Sistemas.

Um sistema é um conjunto ordenado de elementos que se encontram interligados e interagem entre si, a Teoria Geral de Sistemas, por sua vez, tem como finalidade o estudo interdisciplinar que busca as propriedades comuns a estas entidades.

2. Defina um Sistema de Informação.

O sistema da informação é um conjunto ordenado de elementos, podendo ser pessoas, dados, atividades ou recursos materiais em geral. Esses elementos interagem entre si para processar informações e divulgá-las de forma adequada em função dos objetivos de uma organização.

3. Explique os níveis de um sistema de informação.

Nível estratégico: Onde se encontram os Gerentes Seniores, que por sua vez, tem por função decidir e aplicar estratégias para o desenvolvimento do sistema.

Nível gerencial: O nível gerencial é composto pelos gerentes médios que administram o desenvolvimento do projeto.

Nível de conhecimento: Trabalhadores do conhecimento e de dados. São responsáveis por desenvolver o sistema de forma eficiente e com qualidade.

Nível operacional: Gerentes operacionais, onde são responsáveis por gerir a parte operacional do sistema.

4. Explique o papel do Engenheiro de Software. 5. Explique o que seria um Projeto.

O Engenheiro de Software é o profissional que desenvolve programas, firmware, aplicativos, scripts e sistemas afins.

5. Explique o que seria um Projeto.

Trata-se de um empreendimento único que deve apresentar um início e fim claramente definidos e que, conduzido por pessoas, possa atingir seus objetivos respeitando os parâmetros de prazo, custo e quantidade.

6. Explique o conceito de Objeto.

Um objeto é uma referência a uma entidade. Ele faz uso de suas propriedades e ações. Por exemplo, um bulldog pode ser um objeto da entidade cachorro.

7. Explique os organismos de normatização de projetos e identifique qual a norma aplicada no Brasil.

Os organismo de normalização servem para definir a forma de organização dos projetos

de maneira mais eficiente e eficaz. Tratam-se de regras e padrões criados e definidos por algumas normas, sendo elas: ISO10006: 1997, PRINCE2, PMBOOK, por exemplo. A norma aplicada no Brasil é denominada de NBR ISO/IEC 12207.

8. Defina o que seria um Risco Técnico e cite pelo menos três tipos de risco técnico.

É compreendido como uma medida de probabilidade de severidade dos efeitos adversos essenciais ao processo de desenvolvimento de software que não suprem os requisitos planejados e as funções específicas. Eles podem ser falta de verba, falta de profissionais qualificados, falha no tempo de entregar ou na forma de entrega do Software.

9. Informe qual ciclo de vida do modelo clássico têm fluxo linear e qual têm o fluxo paralelo.

Modelo em Cascata (Clássico) =Linear

Modelo Incremental =Paralelo

10. Explique o modelo incremental.

Este modelo foi proposto como uma alternativa ao modelo em cascata, aplicando-o iterativamente, tendo como objetivo a elaboração de um produto operacional a cada incremento. Os primeiros incrementos são versões simplificadas do produto final, mas oferecem capacidades que servem ao usuário, além de servir como uma plataforma de avaliação.

11. Explique o modelo RAD.

Desenvolvimento Rápido de Aplicação Trata-se de um modelo de processo de software incremental que enfatiza um ciclo de desenvolvimento curto. É uma adaptação “de alta velocidade” do modelo em cascata, no qual o desenvolvimento rápido é conseguido com o uso de uma abordagem de construção baseada em componentes.

12. Explique o modelo em Prototipagem

A prototipagem pode ser empregada em conjunto com outros modelos para auxiliar no entendimento do sistema, em geral ela é mais utilizada como uma técnica para entendimento do sistema

.

13. Defina o que seria DataWare House.

Um Data Warehouse (ou Armazém de Dados) é um sistema de gestão de informações usado para armazenar e analisar grandes volumes de dados de

diversas fontes dentro de uma organização. Ele é projetado para oferecer uma visão integrada e consolidada dos dados, permitindo análises complexas e geração de relatórios para suportar a tomada de decisões.

14. Explique a diferença entre informações Transacionais e Gerenciais.

Informações Transacionais: São informações para apoiar as operações diárias da empresa. Eles fornecem dados que são utilizados por outros sistemas da organização e podem ser transformados em relatórios e análises.

Informações Gerenciais: São informações que auxiliam os gerentes na análise e tomada de decisões. Isso pode incluir relatórios de produtividade, vendas, custos de produtos ou serviços, e suporte para decisões estratégicas.

15. Pesquise e explique o que significa a tecnologia OLAP.

OLAP significa "Processamento Analítico Online" (Online Analytical Processing, em inglês). É uma tecnologia utilizada para análise multidimensional de dados, permitindo aos usuários realizar consultas complexas e análises sobre grandes conjuntos de dados de forma rápida e eficiente.

Principais características da tecnologia OLAP incluem:

Análise Multidimensional: Permite analisar dados de várias dimensões, como tempo, produto, região e canal de vendas, proporcionando uma visão mais abrangente e detalhada dos dados.

Agregação de Dados: Os dados são pré-agregados em diferentes níveis de detalhe para facilitar a análise, o que melhora significativamente o desempenho das consultas.

Interatividade: Os usuários podem explorar os dados de forma interativa, realizando drill-downs para detalhes mais específicos ou roll-ups para visualização mais agregadas.

Rapidez: As consultas são processadas de forma rápida, mesmo sobre grandes volumes de dados, devido à pré-agregação e à estrutura multidimensional.

Flexibilidade: Os usuários podem criar e personalizar facilmente relatórios e análises de acordo com suas necessidades específicas, sem depender da equipe de TI.

Suporte a Decisões: Facilita a tomada de decisões ao fornecer insights valiosos e visualizações intuitivas dos dados.

Em resumo, a tecnologia OLAP é uma ferramenta poderosa para análise de dados que permite aos usuários explorar e compreender melhor suas informações, contribuindo para uma tomada de decisão mais informada e eficaz.

16. Explique a diferença entre arquitetura de dados centralizada e arquitetura distribuída.

Centralizada:

- Dados são alocados em um único lugar
- requer maior capacidade de armazenamento, memória e processamento.

Distribuída:

- Os bancos de dados são alocados em vários servidores (máquinas controladas por empresas que operam na nuvem)
- permite a criação de servidores e bancos de dados virtuais
- transparência de localização

Em suma, a principal diferença consiste na relação entre desempenho e volume de dados, arquiteturas centralizadas possuem melhor desempenho com quantidades pequenas de dados, tendo maior desempenho e velocidade. Porém enfrenta problemas de desempenho e gerenciamento de grandes conjuntos de dados, já a arquitetura distribuída não.

A arquitetura distribuída lida com grandes quantidades de dados com extrema facilidade, tendo em vista que a distribuição de carga de trabalho melhora o desempenho para grandes conjuntos de dados.

17. Explique o conceito de Computação em Nuvem.

Uso de tecnologia hospedada em um banco de dados remoto com conexão através da internet para fornecimento de recursos de computação sob demanda.

18. Explique o conceito de CRM e por que é tão importante nas empresas.

CRM ou Customer Relationship Management (Gestão de relacionamento com o cliente) é uma estratégia de negócio onde o cliente é colocado como o centro de tudo que a empresa faz.

Ao adotar essa estratégia, a empresa consegue fornecer experiências personalizadas, maior atenção aos problemas e construir relacionamentos duradouros que são mais lucrativos que a aquisição constante de novos clientes.

O CRM pode ajudar as empresas a aumentar a retenção de clientes, fidelizar clientes, melhorar a experiência do cliente, aumentar as vendas e melhorar a produtividade da equipe.

19. Defina o conceito de ERP.

ERP significa "Enterprise Resource Planning" (Planejamento de Recursos Empresariais, em português). É um sistema integrado de gestão empresarial que permite às empresas automatizar e integrar processos de negócios relacionados a áreas como finanças, contabilidade, recursos humanos, produção, distribuição, vendas, compras e serviços.

20. Explique a diferença entre banco relacional e banco Nosql.

A diferença principal é que os bancos de dados relacionais têm uma estrutura mais rígida e garantem consistência rigorosa dos dados, enquanto os bancos de dados NoSQL oferecem mais flexibilidade, escalabilidade e tolerância a falhas, embora possam comprometer um pouco a consistência em algumas situações específicas.

21. O que seria um artefato no projeto de um software.

Um artefato é qualquer item tangível produzido durante o processo de desenvolvimento de software. Esses artefatos podem assumir várias formas, desde documentos e diagramas até códigos-fonte e executáveis. Eles servem como meio de comunicação e registro de informações ao longo do ciclo de vida do projeto e são essenciais para documentar, planejar, projetar, implementar e testar o software. Esses artefatos são criados, revisados e atualizados ao longo do ciclo de vida do projeto de software para garantir que o produto final atenda aos requisitos do cliente, seja de alta qualidade, seja bem documentado e fácil de entender e manter.

22. Explique em poucas palavras o processo de software "Rational"

O processo de software Rational é uma abordagem robusta e flexível para o desenvolvimento de software que enfatiza a colaboração, a adaptação, a gestão de requisitos e mudanças, a qualidade e a comunicação ao longo do ciclo de vida do projeto. Ele fornece um framework estruturado para orientar equipes de desenvolvimento na entrega bem-sucedida de software de alta qualidade que atenda às necessidades do cliente.

23. Explique em poucas palavras o processo de software "Scrum"

O Scrum é um framework ágil de desenvolvimento de software que oferece uma abordagem estruturada para equipes trabalharem juntas para alcançar metas comuns.

No Scrum, o desenvolvimento é iterativo e incremental, com ciclos de desenvolvimento curtos (sprints) que resultam em entregas frequentes de valor para o cliente. O Scrum promove a colaboração, a transparência e a adaptação contínua, permitindo que as equipes de desenvolvimento respondam rapidamente às mudanças nos requisitos do cliente e no ambiente de mercado.