

RESPOSTA ESPERADA FINAL DA PROVA DISSERTATIVA

Concurso Público de Provas e Títulos para o provimento dos cargos de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - EBTT

CARGO: INFORMÁTICA

ÁREA DE ATUAÇÃO: ANÁLISE/ PROJETO/ DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

CAMPUS DO IF GOIANO: CERES - GO

Questão 01

TEMA SORTEADO: 9. Métricas e estratégias de garantia da qualidade no desenvolvimento de software.

Espera-se que a resposta discorra sobre a importância das métricas e estratégias de garantia da qualidade no desenvolvimento de software (*Software Quality Assurance - SQA*), destacando como essas práticas são fundamentais para assegurar que os produtos de software atendam aos requisitos de qualidade esperados. É necessário evidenciar que a garantia de qualidade envolve uma série de atividades e padrões que buscam não apenas identificar e corrigir erros, mas também prevenir a ocorrência de defeitos desde as fases iniciais do desenvolvimento.

A resposta deverá abordar os principais aspectos da garantia de qualidade, tais como a definição e aplicação de padrões, a realização de revisões e auditorias, a execução de testes, a coleta e análise de erros/defeitos, o gerenciamento de mudanças, o aperfeiçoamento contínuo dos engenheiros de software, a gerência dos fornecedores, a administração da segurança, a proteção e a gestão de riscos. Cada um desses tópicos deve ser explorado em detalhes, demonstrando como contribuem para a construção de um ambiente de desenvolvimento mais seguro e eficiente.

Será necessário evidenciar como a definição de metas específicas, como a qualidade dos requisitos, a qualidade do projeto, a qualidade do código e a eficácia do controle de qualidade, influencia diretamente a eficácia das estratégias de garantia de qualidade. A análise dessas metas deve mostrar como elas orientam as ações e decisões dos times de desenvolvimento e gestão.

A resposta pode incluir os planos de garantia de qualidade, o propósito e o escopo do plano, a descrição de todos os artefatos de engenharia de software que caem na alçada da SQA, padrões e práticas aplicados durante a gestão de qualidade, ações e tarefas da SQA e sua aplicação na gestão de qualidade, as ferramentas e métodos que dão suporte às ações e tarefas da SQA, procedimentos para gestão de configuração do software, métodos para montagem, salvaguarda e manutenção de todos os registros relativos à SQA, e papéis e responsabilidades dentro da organização relacionados à qualidade do produto.

Espera-se, ainda, que a resposta discuta o papel das ferramentas de SQA, como por exemplo SmartBear, QPRSuite, o conjunto de ferramentas da iSixSigma e o *NASA Quality Resources*, evidenciando como essas ferramentas auxiliam na implementação eficaz das estratégias de SQA, oferecendo suporte técnico e metodológico para a execução das atividades de garantia de qualidade.

A resposta pode sublinhar como as práticas de SQA se entrelaçam com a gestão de projetos, a engenharia de software e outras disciplinas de TI, demonstrando a importância da abordagem integrada para a entrega de produtos de software de alta qualidade.

O(A) candidato(a) poderá desenvolver suas reflexões a partir de exemplos práticos e estudos de caso que ilustram a aplicação eficaz das métricas e estratégias de garantia de qualidade no desenvolvimento de software, demonstrando a importância de uma abordagem sistemática e contínua para a manutenção da qualidade no ciclo de vida do software.

Questão 02

TEMA SORTEADO: 4. Desenvolvimento de sistemas baseado em microsserviços.

Espera-se que a resposta discorra sobre a importância e os benefícios do desenvolvimento de sistemas baseado em microsserviços, destacando como essa abordagem oferece flexibilidade, escalabilidade e resiliência no desenvolvimento de software. É importante evidenciar que, ao dividir uma arquitetura monolítica em serviços menores e independentes, as organizações podem gerenciar melhor a complexidade do sistema, facilitar a implantação contínua e melhorar o tempo de resposta às mudanças do sistema.

A resposta deverá abordar a visão geral de microsserviços, explicando o conceito, os princípios básicos e as vantagens dessa abordagem em comparação com a arquitetura monolítica tradicional. Será preciso evidenciar como a divisão de uma arquitetura monolítica em microsserviços permite que diferentes partes de um sistema possam ser desenvolvidas, implantadas e escaladas de maneira independente.

Espera-se uma discussão sobre os desafios associados à construção de uma arquitetura baseada em microsserviços, como a gestão de comunicação entre serviços, a consistência de dados, a orquestração de serviços e a complexidade operacional. A resposta deve demonstrar como esses desafios podem ser mitigados por meio de práticas de design adequadas e ferramentas específicas.

A resposta pode incluir como modelar microsserviços, as melhores práticas para definir os limites dos serviços e sua granularidade. Pode-se apresentar também princípios como o *Single Responsibility Principle* (SRP) e a importância de uma abordagem orientada a domínio (*Domain-Driven Design* - DDD), além de estratégias para garantir que os serviços sejam coesos e fracamente acoplados. O desenvolvimento de microsserviços pode ser discutido, abordando as tecnologias e *frameworks* mais utilizados, como *Docker* e *Kubernetes*, e as práticas de desenvolvimento ágil que suportam a entrega contínua.

É importante destacar os diferentes padrões de integração entre microsserviços, como REST, Google Remote Procedure Call (gRPC) e mensageria assíncrona, avaliando suas vantagens e desvantagens em diferentes cenários, e as ferramentas que facilitam a integração, como por exemplo o *Apache Kafka* e *RabbitMQ*. O monitoramento e a observabilidade dos microsserviços podem ser discutidos, destacando a importância de ferramentas como *Prometheus*, *Grafana* e *ELK Stack* para a gestão proativa da saúde dos serviços.

A resposta poderá abordar a segurança em ambientes de microsserviços, discutindo práticas de autenticação e autorização, gestão de identidade e acesso, e proteção contra ameaças comuns, como ataques de injeção e ataque distribuído de negação de serviço (*Distributed Denial of Service* - DDoS). A escalabilidade e o desempenho dos microsserviços devem ser discutidos, evidenciando como essa abordagem permite escalabilidade horizontal e o balanceamento de carga eficiente. Espera-se, ainda, que a resposta aborde a tolerância a falhas, a avaliação de microsserviços, a realização de testes automatizados e a adoção de pipelines de CI/CD para garantir a qualidade e a agilidade nas entregas.

O(A) candidato(a) poderá desenvolver suas reflexões a partir de exemplos práticos e estudos de caso que ilustram a aplicação eficaz de arquiteturas de microsserviços em organizações de diferentes setores, demonstrando a importância de uma abordagem sistemática e contínua para a manutenção da qualidade e resiliência no ciclo de vida do software.