

Universidade Federal de Pernambuco :: Centro de Informática
Sistemas de Informação :: Engenharia de Software
Prof. Vinicius Cardoso Garcia

INSTRUÇÕES: Leia as questões com atenção e cuidado, e responda com atenção ao limite de caracteres.

- Esta avaliação tem 1 questão discursiva para um total de 10 pontos com **sua resolução sendo individual e sem consulta**.
- Organize o tempo, a prova tem duração de até 2 horas.
- Não é permitido **abrir qualquer aba** diferente do formulário do 2º EE durante a realização da avaliação a não ser, em caráter **EXTRAORDINÁRIO**, o uso do Bloco de Notas ou gedit.
- Não é permitido **nada em cima da mesa ou no colo**. Guardem os celulares e demais dispositivos inteligentes, digitais, analógicos e mecânicos no bolso ou na mochila (ou equivalente) e a mesma deve estar no chão.
- Responda todas as questões no **formulário de respostas**.
- Dúvidas podem ser expostas, **publicamente**, durante os **primeiros 30 minutos** da realização do Exercício Escolar. **Entender o enunciado** faz parte da avaliação.
- Não é permitido ir ao sanitário durante a realização do exercício, **vá antes**.



Em um futuro não muito distante, a Autoridade de Variância Temporal (*Time Variance Authority* em inglês, TVA) foi formada com o objetivo de monitorar o Multiverso e podar linhas do tempo que consideram perigosas para existir. Em uma definição mais detalhada, a TVA é uma burocracia infinitamente vasta que governa um número significativo de realidades no multiverso. Contando com muitos recursos e habilidade para cumprir seu papel, a organização tem se dedicado a manter o controle sobre todas as realidades existente, controlando um domínio temporal e tentando manter a interferência temporal ao mínimo. Você é um engenheiro de software trabalhando na TVA. Sua tarefa é **desenvolver um sistema que gerencie e monitore as variantes temporais de forma eficiente**, garantindo a estabilidade da linha do tempo. Este sistema deve ser **robusto, altamente responsivo e capaz de lidar com uma enorme quantidade de dados**, além de oferecer funcionalidades para **identificar e gerenciar** anomalias temporais.

Questão Discursiva:

Descreva o **processo de desenvolvimento** do **sistema de monitoramento e gestão de variantes temporais** na TVA. Seu relato deve incluir:

A. **Gestão de Requisitos:** Explique como você realizaria a elicitação, análise e especificação de requisitos para este sistema. Inclua exemplos de técnicas de elicitação que seriam eficazes neste contexto e discuta as ferramentas e técnicas que você usaria para a documentação e gerenciamento de requisitos.

B. **Qualidade de Software:** Detalhe como garantiria a qualidade do software, abordando estratégias de testes, automação de testes, garantia de qualidade contínua e métricas de qualidade relevantes.

C. **Design e Arquitetura de Software:** Discorra sobre os princípios de design e padrões arquiteturais que seriam aplicáveis, incluindo a discussão sobre SOA, microsserviços, design orientado a componentes e práticas de refatoração.

D. **Desenvolvimento de Software Dirigido a Dados:** Explique como bancos de dados relacionais e não relacionais seriam utilizados, e como o mapeamento objeto-relacional (ORM) e frameworks de acesso a dados apoiariam o desenvolvimento.