

**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 3 questões 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. Adicionalmente, possui uma questão **EXTRA não obrigatória** no valor de 2 pontos.
- Não é permitido **abrir qualquer aba** diferente do formulário do 1º 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**.



A Patrulha Canina acaba de receber uma missão urgente: um misterioso vilão roubou o meteoro mágico, um artefato com poderes especiais que mantém a paz na cidade de Adventure Bay. Ryder, líder da Patrulha, precisa coordenar a equipe de filhotes para desenvolver um sistema de segurança avançado que proteja o meteoro mágico após seu resgate. Para isso, eles precisarão de um novo software que garanta a segurança, monitore a localização e as condições do artefato em tempo real, e previna futuras ameaças. Você, como engenheiro de software, foi convocado para auxiliar a equipe da Patrulha Canina nesta importante missão, garantindo que o novo sistema atenda a todos os requisitos de segurança e qualidade.

**Questão 01 [2,0]**

Ryder lhe pediu para coletar os requisitos necessários para o desenvolvimento do sistema de segurança do meteoro mágico. Descreva duas técnicas de elicitação de requisitos que você utilizaria nesta situação e justifique a escolha de cada uma, considerando o contexto e os objetivos do projeto. *Ao responder, mencione como cada técnica escolhida ajuda a capturar informações relevantes para garantir que o sistema atenda às necessidades da Patrulha Canina.*

**Questão 02 [3,0]**

Durante o desenvolvimento do sistema de segurança, você precisa garantir que o software esteja livre de falhas críticas que possam comprometer a missão da Patrulha Canina. Com base nas métricas de qualidade de software, proponha uma estratégia para monitorar a qualidade do sistema de segurança durante seu desenvolvimento e após a sua implementação. Inclua em sua resposta as métricas que seriam utilizadas e como elas contribuirão para a garantia de qualidade contínua. *A resposta deve incluir exemplos práticos de métricas de qualidade que podem ser aplicadas e uma explicação de como essas métricas seriam utilizadas no contexto da missão.*

**Questão 03 [5,0]**

A equipe da Patrulha Canina decidiu adotar uma arquitetura orientada a microserviços para o sistema de segurança do meteoro mágico. No entanto, durante a evolução do projeto, Ryder percebeu que a comunicação entre os diferentes serviços estava se tornando um gargalo, comprometendo a performance geral do sistema. Considerando os princípios de design e padrões arquiteturais modernos, proponha uma solução para otimizar a comunicação entre os microserviços e melhorar a performance do sistema. Explique como sua solução pode ser implementada e quais impactos ela teria na arquitetura do software. *A resposta deve incluir uma análise detalhada da arquitetura proposta, sugerindo práticas de refatoração e evolução que possam mitigar os problemas identificados, e abordar como essas mudanças afetariam a qualidade e manutenção do sistema a longo prazo.*

**Questão EXTRA [2,0]**

A Patrulha Canina está considerando adotar uma arquitetura orientada a microserviços para o novo sistema de segurança do meteoro mágico. Explique o que é uma arquitetura de microserviços e como ela se diferencia da arquitetura orientada a serviços (SOA) tradicional. Cite pelo menos uma vantagem de se utilizar microserviços no contexto do projeto da Patrulha Canina. *A resposta deve ser breve, clara e objetiva, focando nas diferenças essenciais entre SOA e microserviços e como essas características podem beneficiar o sistema de segurança.*