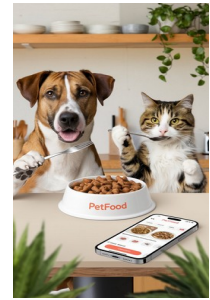


Universidade Federal de Pernambuco :: Centro de Informática :: Sistemas de Informação
Engenharia de Software :: 2025.1 :: Prof. Vinicius Cardoso Garcia

INSTRUÇÕES: Leia as questões com atenção e cuidado.

- 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**.
- 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, de lápis ou caneta**.
- 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 **PetFood** é um aplicativo de entrega de comida para animais de estimação que será uma plataforma inovadora que conecta tutores de pets a fornecedores de alimentação natural de qualidade, facilitando o processo de compra e entrega de ração e petiscos baseados em alimentação natural diretamente na porta dos clientes. O aplicativo busca atender a uma crescente demanda por conveniência e cuidado com a alimentação de animais, garantindo praticidade e segurança tanto para os tutores quanto para os pets.

O time de desenvolvimento do PetFood está trabalhando na entrega de um novo recurso: **integração com dispositivos de smart home** (como Alexa, Google Nest e sensores de despensa inteligentes), permitindo que tutores recebam lembretes automáticos sobre os horários de alimentação de seus pets e alertas sobre baixo estoque de ração. Como engenheiro de software responsável por essa funcionalidade, você foi incumbido de garantir que a **qualidade**, a **segurança** e os **testes automatizados** estejam em conformidade com os padrões do projeto. Além disso, espera-se que você contribua com a integração desse novo recurso ao pipeline de CI/CD já existente.

Questão 01 [2,0] – Teste de Software: A integração com dispositivos de smart home no aplicativo PetFood traz novas demandas de confiabilidade, interoperabilidade e resposta em tempo real. Neste contexto, os testes de software não se limitam a encontrar defeitos, mas cumprem papel estratégico ao validar requisitos, monitorar desempenho e sustentar a evolução do sistema com segurança. Considerando que testes bem estruturados também orientam decisões de negócio, promovem rastreabilidade e ajudam a manter a credibilidade do produto ao longo do tempo:

- a) Indique dois tipos de teste que seriam apropriados para validar o funcionamento dos lembretes de alimentação via dispositivos smart home.
- b) Para cada tipo de teste, explique por que ele é relevante nesse cenário, considerando as expectativas dos usuários e os riscos associados à funcionalidade.

Questão 02 [3,0] – Qualidade de Software + Garantia de Qualidade Contínua: A integração do PetFood com diferentes dispositivos de smart home trouxe desafios relacionados à manutenção da qualidade, à medida que o número de dispositivos, usuários e contextos de uso aumentou. Neste cenário, manter um alto padrão de qualidade depende de práticas contínuas e adaptadas ao ciclo de vida do produto. Durante a disciplina, discutimos que a qualidade não é uma etapa final, mas um esforço contínuo, distribuído entre os membros do time, e integrado desde o início do desenvolvimento. Práticas como automação de testes, documentação viva, revisão de código e contratos de interface ajudam a estruturar esse esforço de forma sustentável, principalmente em metodologias ágeis e em pipelines DevOps.

Considerando esse contexto, proponha uma estratégia de avaliação contínua da qualidade para o PetFood diante da diversidade de dispositivos integrados. Sua resposta deve:

- a) Apontar e justificar dois critérios de qualidade relevantes para o cenário.
- b) Descrever uma técnica de medição ou monitoramento contínuo que se aplique ao caso.
- c) Explicar como sua abordagem contribui para antecipar ou mitigar falhas, apoiar decisões e sustentar a evolução da plataforma.

Questão 03 [5,0] – DevSecOps + Testes Avançados + Integração Contínua: Com o lançamento da funcionalidade de integração do PetFood com smart devices, o time identificou riscos de segurança envolvendo dados sensíveis dos usuários, como hábitos de alimentação e geolocalização de dispositivos. Durante a disciplina, debatemos como a segurança deve ser pensada desde o início do desenvolvimento e como sua integração ao pipeline de CI/CD pode prevenir falhas, reduzir custos de correção e sustentar a escalabilidade da aplicação. Exploramos ainda o papel dos testes avançados, da automação e das métricas no monitoramento contínuo da qualidade e da segurança em ambientes ágeis.

Considerando os desafios técnicos e culturais da integração contínua com segurança (DevSecOps), responda:

- a) Quais as principais ameaças de segurança que devem ser consideradas nesse tipo de integração?
- b) Quais práticas, ferramentas e automações você recomendaria incorporar ao pipeline CI/CD para mitigar essas ameaças?
- c) Como garantir que essas medidas reforcem a qualidade e a segurança do produto sem comprometer a agilidade e a entrega contínua?