

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 usando caneta ou lápis.

- Esta avaliação tem 4 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 abrir qualquer aba diferente do formulário do 3º EE durante a realização da avaliação.
- Não é permitido nada em cima da mesa ou no colo. Guardem os celulares no bolso ou na mochila (ou equivalente) e a mesma deve estar no chão.
- Responda todas as questões na folha de respostas.
- Dúvidas podem ser expostas, publicamente, durante os primeiros 30 minutos.
- Não é permitido ir ao sanitário, vá antes.
- Entender o enunciado faz parte da avaliação.



Você é um engenheiro de software que trabalha na empresa **Blue Beetle Technologies**, uma startup que desenvolve soluções inovadoras para diversos setores da sociedade. Seu chefe, Ted Kord, é um gênio da tecnologia e um grande fã do filme Besouro Azul, que conta a história de um super-herói que usa um traje cibernético alienígena para combater o crime. Ted decidiu que todos os projetos da empresa devem ser inspirados no filme e usar elementos do universo do Besouro Azul.

Responda as questões a seguir, baseando-se nos assuntos tratados na disciplina de engenharia de software e nos requisitos dos projetos da empresa.

Questão 01: Um dos projetos da empresa é o desenvolvimento de um aplicativo móvel híbrido que permite aos usuários se comunicarem com o traje do Besouro Azul por meio de uma interface de voz. O aplicativo deve ser compatível com as principais plataformas móveis (Android, iOS e Windows Phone) e usar serviços em nuvem para armazenar e processar os dados dos usuários. Explique quais são as vantagens e desvantagens de se usar um aplicativo híbrido em vez de um aplicativo nativo para esse projeto.

Questão 02: Outro projeto da empresa é o desenvolvimento de um sistema embarcado que controla o funcionamento do traje do Besouro Azul. O sistema deve ser capaz de coletar e processar dados dos sensores do traje, como temperatura, pressão, aceleração, etc., e enviar comandos para os atuadores do traje, como motores, luzes, armas, etc. O sistema também deve se comunicar com o aplicativo móvel por meio de uma API RESTful. Descreva quais são os principais desafios e requisitos para o desenvolvimento desse sistema embarcado.

Questão 03: Outro projeto da empresa é o desenvolvimento de uma API RESTful que permite aos usuários acessarem os dados e os serviços do traje do Besouro Azul por meio de requisições HTTP. A API deve seguir os princípios do estilo arquitetural REST (Representational State Transfer) e usar o formato JSON (JavaScript Object Notation) para representar os recursos do traje. Explique quais são as vantagens e desvantagens de se usar uma API RESTful para esse projeto.

Questão 04: Por fim, a empresa está desenvolvendo um projeto social que consiste em um portal web que permite aos cidadãos denunciarem crimes e violações aos direitos humanos cometidos por organizações criminosas ou governamentais. O portal deve usar uma API RESTful para prover acesso às denúncias e aos serviços de mineração de dados que analisam as denúncias e identificam padrões ou indícios de corrupção ou violência. O portal também deve garantir a privacidade e a proteção dos dados dos denunciantes e das vítimas. Desenvolva uma especificação para a API RESTful do portal, incluindo os recursos, os métodos, os parâmetros, os formatos e os códigos de status da API. Justifique as suas escolhas de design da API.

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 usando caneta ou lápis.

- Esta avaliação tem 4 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 abrir qualquer aba diferente do formulário do 3º EE durante a realização da avaliação.
- Não é permitido nada em cima da mesa ou no colo. Guardem os celulares no bolso ou na mochila (ou equivalente) e a mesma deve estar no chão.
- Responda todas as questões na folha de respostas.
- Dúvidas podem ser expostas, publicamente, durante os primeiros 30 minutos.
- Não é permitido ir ao sanitário, vá antes.
- Entender o enunciado faz parte da avaliação.



Você é um engenheiro de software que trabalha na empresa **Blue Beetle Technologies**, uma startup que desenvolve soluções inovadoras para diversos setores da sociedade. Seu chefe, Ted Kord, é um gênio da tecnologia e um grande fã do filme Besouro Azul, que conta a história de um super-herói que usa um traje cibernético alienígena para combater o crime. Ted decidiu que todos os projetos da empresa devem ser inspirados no filme e usar elementos do universo do Besouro Azul.

Responda as questões a seguir, baseando-se nos assuntos tratados na disciplina de engenharia de software e nos requisitos dos projetos da empresa.

Questão 01: Um dos projetos da empresa é o desenvolvimento de um aplicativo móvel nativo que permite aos usuários controlarem o traje do Besouro Azul por meio de uma interface gráfica. O aplicativo deve ser desenvolvido para as principais plataformas móveis (Android, iOS e Windows Phone) e usar serviços em nuvem para sincronizar e armazenar os dados dos usuários. Explique quais são as vantagens e desvantagens de se usar um aplicativo nativo em vez de um aplicativo híbrido para esse projeto.

Questão 02: Outro projeto da empresa é o desenvolvimento de um sistema embarcado que monitora o estado de saúde do usuário do traje do Besouro Azul. O sistema deve ser capaz de coletar e processar dados dos sensores biométricos do traje, como batimentos cardíacos, pressão arterial, oxigenação, etc., e enviar alertas para o aplicativo móvel em caso de anormalidades. O sistema também deve se comunicar com o aplicativo móvel por meio de uma API RESTful. Descreva quais são os principais desafios e requisitos para o desenvolvimento desse sistema embarcado.

Questão 03: Outro projeto da empresa é o desenvolvimento de uma API RESTful que permite aos usuários acessarem os dados e os serviços do sistema de saúde do traje do Besouro Azul por meio de requisições HTTP. A API deve seguir os princípios do estilo arquitetural REST (Representational State Transfer) e usar o formato XML (Extensible Markup Language) para representar os recursos do sistema. Explique quais são as vantagens e desvantagens de se usar uma API RESTful para esse projeto.

Questão 04: Por fim, a empresa está desenvolvendo um projeto social que consiste em um portal web que permite aos cidadãos denunciarem crimes e violações aos direitos humanos cometidos por organizações criminosas ou governamentais. O portal deve usar uma API RESTful para prover acesso às denúncias e aos serviços de mineração de dados que analisam as denúncias e identificam padrões ou indícios de corrupção ou violência. O portal também deve garantir a privacidade e a proteção dos dados dos denunciantes e das vítimas. Descreva como seria a arquitetura da API RESTful do portal, incluindo os componentes, as interfaces e as interações da API. Justifique as suas escolhas de arquitetura da API.