

**PROCESSO SELETIVO – 06/2024**

**Área de Conhecimento: Engenharia de Software**

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA**

**QUESTÃO 1: Engenharia de Requisitos**

Segundo VALENTE (2020 – Capítulo 3), prototipação é uma técnica conhecida em Engenharia de Software para elicitación e validação de requisitos. A diferença entre protótipos e MVPs está nas três letras da sigla, isto é, tanto no M (*Minimum*), como no V (*Viable*) e no P (*Product*). Primeiro, protótipos não são necessariamente sistemas mínimos. Por exemplo, eles podem incluir toda a interface de um sistema, com milhares de funcionalidades. Segundo, protótipos não são necessariamente implementados para testar a viabilidade de um sistema junto aos seus usuários finais. Por exemplo, eles podem ser construídos para demonstrar o sistema apenas para os executivos de uma empresa contratante. Por isso mesmo, eles também não são produtos.

**QUESTÃO 2: Projeto da arquitetura do software**

Segundo VALENTE (2020 – Capítulo 7), as vantagens da arquitetura de microsserviços são:

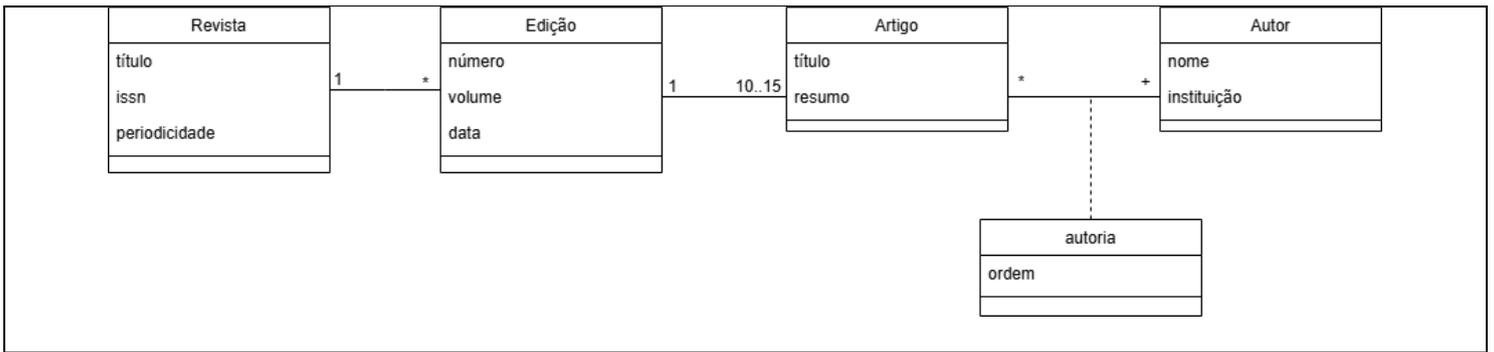
- Favorece a evolução mais rápida e independente de um sistema, permitindo que cada time tenha seu próprio regime de liberação de novas versões (*releases*) do software;
- Permite escalar um sistema em um nível de granularidade mais fino do que é possível com monolitos, isto porque na arquitetura de microsserviços certos grupos de módulos são executados em processos independentes, sem compartilhamento de memória como é o caso dos monolitos;
- Microsserviços podem ser implementados em tecnologias diferentes, incluindo linguagens de programação, *frameworks* e bancos de dados;
- Microsserviços admitem ter falhas parciais; ou seja, apenas um microsserviço pode falhar e não o sistema inteiro, como ocorre com um monolito, onde a falha compromete o sistema todo.

Quanto às desvantagens, o autor indica pelo menos 3 desvantagens:

- Complexidade: quando dois módulos executam em um mesmo processo (monolito), a comunicação entre eles é por meio de chamadas de métodos. Quando esses módulos estão em máquinas diferentes, a comunicação entre eles deve usar algum protocolo de comunicação, como HTTP/REST;
- Latência: a comunicação entre microsserviços também envolve um atraso maior, isto é, a latência. Quando um cliente chama um método em um sistema monolítico, a latência é mínima. Porém, esse cenário muda quando o serviço chamado está em uma outra máquina. Nessas situações, existe um custo de comunicação que não é desprezível;
- Transações Distribuídas: microsserviços devem ser autônomos também do ponto de vista de dados. Isso torna mais complexo garantir que operações que operam em dois ou mais bancos de dados sejam atômicas, isto é, ou elas executam com sucesso em todos os bancos ou então falham.

**QUESTÃO 3: Modelagem de Sistemas**

O diagrama de classes que atende minimamente ao enunciado é apresentado a seguir. A construção do mesmo atende às diretrizes para sua elaboração apontadas por Sommerville (2003 – Capítulo 7) e Valente (2020 – Capítulo 4):



#### QUESTÃO 4: Ciclo de vida do software

Segundo VALENTE (2020 – Capítulo 2), a perspectiva dinâmica é constituída de 4 fases no processo de software. Cada fase pode ser executada de forma iterativa com os resultados desenvolvidos de forma incremental. As 4 fases são:

1. Concepção: o objetivo desta fase é estabelecer o escopo e a viabilidade do sistema. Devem ser identificadas todas as entidades externas (pessoas e sistemas) que vão interagir com o sistema e definir as interações entre elas;
2. Elaboração: as metas desta fase são desenvolver uma compreensão do problema dominante, estabelecer a arquitetura para o sistema, desenvolver o plano do projeto e identificar os maiores riscos dele;
3. Construção: esta fase envolve projeto, programação e testes do sistema. Durante essa fase, as partes do sistema são desenvolvidas em paralelo e integradas. Na conclusão dessa fase obtém-se um sistema de software funcionando, bem como a documentação associada pronta para ser entregue aos usuários;
4. Transição: a fase final do RUP implica na transferência do sistema da comunidade de desenvolvimento para a comunidade de usuários e seu funcionamento em um ambiente real.

A perspectiva estática do RUP é constituída pelas atividades que ocorrem durante o processo de desenvolvimento, também chamadas de *workflows* e descritas abaixo:

1. Modelagem de negócios: os processos de negócio são modelados por meio de casos de uso de negócios;
2. Requisitos: atores que interagem com o sistema são identificados e casos de uso são desenvolvidos para modelar os requisitos do sistema;
3. Análise e projeto: um modelo de projeto é criado e documentado com modelos de arquitetura, modelos de componentes, modelos de objetos e modelos de sequência;
4. Implementação: os componentes do sistema são implementados e estruturados em subsistemas;
5. Teste: o teste é um processo iterativo que é feito em conjunto com a implementação. O teste do sistema é executado após a conclusão da respectiva implementação;
6. Implantação: uma versão do produto é criada, distribuída aos usuários e instalada em seu local de trabalho;

A perspectiva prática do RUP descreve tecnologias recomendadas para uso no desenvolvimento de sistemas. Pelo menos duas são formalmente recomendadas para se utilizar:

1. Linguagem de modelagem UML, pois muitos dos resultados do RUP são documentados e representados usando-se diagramas gráficos da UML;
2. Ferramentas de apoio ao projeto e análise de software, conhecidas como ferramentas CASE (*Computer-Aided Software Engineering*).

#### Membros da Banca:

---

Carla Diacui Medeiros Berkenbrock

---

Fabiano Baldo

---

Rebeca Schroeder Freitas



# Assinaturas do documento



Código para verificação: **8Q6G18IW**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



**REBECA SCHROEDER** (CPF: 036.XXX.099-XX) em 25/11/2024 às 08:26:43

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 14:59:17 e válido até 13/07/2118 - 14:59:17.

(Assinatura do sistema)



**FABIANO BALDO** (CPF: 028.XXX.209-XX) em 25/11/2024 às 08:46:29

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:47:06 e válido até 30/03/2118 - 12:47:06.

(Assinatura do sistema)



**CARLA DIACUI MEDEIROS BERKENBROCK** (CPF: 025.XXX.559-XX) em 25/11/2024 às 08:47:34

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:39:40 e válido até 30/03/2118 - 12:39:40.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwNTA3NDZfNTA3OTdfMjAyNF84UTZHMTJhJVw==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00050746/2024** e o código **8Q6G18IW** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.