

CONCURSO PÚBLICO – TCE/PR

CARGO 8: ANALISTA DE CONTROLE – ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PROVA DISCURSIVA P₄ – PARECER

Aplicação: 11/9/2016

PADRÃO DE RESPOSTA

1 Quanto à qualidade de *software*

- a) Em desacordo. A gestão de requisitos não possui os objetivos descritos; eles se referem, na verdade, ao processo desenvolvimento de requisitos do nível 3 (definido). A gestão de requisitos (nível 2) trata da manutenção dos requisitos, da descrição de atividades para a obtenção e o controle de mudanças de requisitos, além de assegurar que outros planos e dados relevantes se mantenham atualizados. Além disso, fornece rastreabilidade de requisitos, desde o cliente até o produto ou o componente de produto. (CMMI-DEV 1.2, p. 76)
- b) Em desacordo. O processo Gerência de Portfólio de Projetos é do MPS.BR e não do CMMI. Ele é implementado no nível F (gerenciado) e tem como objetivo iniciar e manter projetos que sejam necessários, suficientes e sustentáveis, de forma a atender os objetivos estratégicos da organização. No nível de maturidade 3, os processos são bem caracterizados e entendidos, e são descritos em padrões, procedimentos, ferramentas e métodos. No CMMI-DEV, há a AP-gerência de projetos, mas ela possui objetivo distinto do descrito na questão. (CMMI-DEV 1.2, p. 54 e MPS.BR 2016, p. 31)
- c) O processo descrito na questão refere-se a medição. O propósito desse processo é coletar, armazenar, analisar e relatar os dados relativos aos produtos desenvolvidos e aos processos implementados na organização e em seus projetos, de forma a apoiar os objetivos organizacionais. Em desacordo. O processo Garantia da Qualidade visa assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos. Ambos são do nível F (gerenciado). (MPS.BR 2016, p. 30, 32)

2 Quanto ao método ágil

- d) Em desacordo. O Scrum não reconhece títulos para os integrantes do time de desenvolvimento além do desenvolvedor, independentemente do trabalho que esteja sendo realizado pela pessoa. Ainda, times de desenvolvimento grandes (mais que nove) geram muita complexidade para um processo empírico gerenciar — *product owner* e *Scrum master* não são incluídos nessa contagem, a menos que eles também executem o trabalho do *backlog* da *Sprint*. (**Scrum guide portuguese**, 2016, p. 5,6,14)
- e) Em desacordo. O *product owner* é a única pessoa responsável por gerenciar o *backlog* do produto. Além disso, os times de desenvolvimento não contêm subtimes dedicados a domínios específicos de conhecimento, tais como teste ou análise de negócios. (**Scrum guide portuguese**, 2016, p. 5,6,14)
- f) Em desacordo. Kanban usa um mecanismo de controle visual para acompanhar o trabalho à medida que ele flui através das várias etapas do fluxo de valor. Além disso, a XP não trata de Kanban, e sua implantação não é uma prática da XP. (Andrew Stellman e Jennifer Greene. **Learning agile: understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban**, 2016)

3 Quanto ao gerenciamento de projetos e estimativas

- g) Em desacordo. O ciclo de vida adaptativo do PMBOK, também conhecido como “orientado” à mudança ou métodos ágeis, destina-se a facilitar a mudança e exige um contínuo e alto grau de envolvimento das partes interessadas. O Cathedral corresponde a um processo de desenvolvimento unilateral. (PMBOK 5, p. 73)
- h) De acordo. A APF mede o *software*, quantificando as tarefas e serviços (isto é, funcionalidade) que o *software* fornece ao usuário, primordialmente com base no projeto lógico. O objetivo é medir funcionalidade impactada pelo desenvolvimento, melhoria e manutenção de *software*, independentemente da tecnologia utilizada na implementação. (APF 4.3, p. 5)

CONCURSO PÚBLICO – TCE/PR

CARGO 8: ANALISTA DE CONTROLE – ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PROVA DISCURSIVA P_3 – QUESTÃO 4

Aplicação: 11/9/2016

PADRÃO DE RESPOSTA

1 O conjunto de processos do COBIT 5 inclui um modelo de capacidade de processo com base no padrão de avaliação de processos da ISO/IEC 15504, que é reconhecida internacionalmente como padrão para a aferição de padrões de capacidade com vistas à melhoria dos processos. É utilizada no COBIT para medir o desempenho e os níveis de capacidade de cada um dos processos descritos no referido guia, sendo importante na identificação das áreas que precisam ser melhoradas.

2 O COBIT, com base na ISO/IEC 15504, descreve seis níveis de capacidade, numerados de 0 a 6. No nível 0 (Incompleto), o processo não atinge seu objetivo; no nível 1 (Executado), o processo atinge seu objetivo; no nível 2 (Gerenciado), o processo é implementado de forma administrativa e seus produtos de trabalho são estabelecidos, controlados e mantidos; no nível 3 (Estabelecido), o processo é implementado por meio de uma rotina definida capaz de atingir seu objetivo; no nível 4 (Previsível), o processo opera dentro de limites para produzir seus resultados; no nível 5 (Otimizado), o processo é previsível e continuamente melhorado.

CONCURSO PÚBLICO – TCE/PR

CARGO 8: ANALISTA DE CONTROLE – ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PROVA DISCURSIVA P_3 – QUESTÃO 3

Aplicação: 11/9/2016

PADRÃO DE RESPOSTA

1 O início de uma transmissão de dados TCP é caracterizado pelo estado de partida lenta (*slow start*), descrito a seguir.

O valor da variável de estado TCP *cwnd* (janela de congestionamento) é inicializado em 1 MSS (tamanho máximo de segmento), resultando em uma taxa inicial de transmissão de aproximadamente MSS/RTT, sendo RTT o tempo decorrido entre o envio de um segmento e a recepção do seu reconhecimento pelo nó remetente.

A seguir, para cada segmento transmitido e reconhecido, o valor da *cwnd* é aumentado de 1 MSS, permitindo que a cada novo envio se transmita uma quantidade maior de segmentos em relação à transmissão anterior, e que, conseqüentemente, seja aumentada rapidamente a taxa de transmissão.

2 No decorrer da transmissão, caso seja detectada a perda de um segmento (congestionamento) indicada por esgotamento de temporização, o nó remetente reinicializa o valor de *cwnd* (em MSS) para 1, imediatamente após atribuir o valor $cwnd/2$ à variável de estado TCP *ssthresh* (limiar de partida lenta), usada para determinar o ponto de interrupção na escalada exponencial da taxa de transmissão.

3 No processo descrito no tópico anterior, quando o valor de *cwnd* atingir o patamar *ssthresh*, isso deflagrará o fim do estado de partida lenta e o início do estado de prevenção do congestionamento.

Outra maneira de finalizar o estado de partida lenta é a detecção de três ACKs duplicados (ou quatro ACKs consecutivos para um mesmo segmento), o que também significa congestionamento. Nesse caso, o TCP apresenta uma retransmissão rápida e entra em estado de recuperação rápida.

CONCURSO PÚBLICO – TCE/PR

CARGO 8: ANALISTA DE CONTROLE – ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PROVA DISCURSIVA P_3 – QUESTÃO 2

Aplicação: 11/9/2016

PADRÃO DE RESPOSTA

Uma metodologia estabelece o alicerce para os processos de engenharia de *software* por meio da identificação das atividades estruturais aplicáveis a todos os projetos de *software*.

Uma metodologia de processo para engenharia de *software* compreende cinco atividades:

– Comunicação: antes de iniciar qualquer trabalho técnico, é necessário comunicar-se e colaborar com o cliente e outros interessados. A intenção é compreender os objetivos do projeto e fazer o levantamento das necessidades que ajudarão a definir as funções e características do *software*.

– Planejamento: um projeto de *software* define o trabalho de engenharia de *software*, descrevendo as tarefas técnicas a serem produzidas e um cronograma de trabalho.

– Modelagem: cria-se um esboço do *software*, em uma tentativa de compreender melhor o problema e o modo de resolvê-lo. Se necessário, refina-se o esboço com mais detalhes, criando-se modelos para melhor entender às necessidades do *software* e o projeto que irá atender a essas necessidades.

– Construção: essa atividade combina geração de código e testes necessários para revelar erros na codificação.

– Emprego: o *software* é entregue ao cliente, que avalia o produto entregue e fornece *feedback*, com base na avaliação.

CONCURSO PÚBLICO – TCE/PR

CARGO 8: ANALISTA DE CONTROLE – ÁREA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PROVA DISCURSIVA P₃ – QUESTÃO 1

Aplicação: 11/9/2016

PADRÃO DE RESPOSTA

1 Com relação às fases e atividades do processo, o candidato poderá dissertar sobre as seguintes (não se limitando a elas):

z análise econômica — visa a estabelecer se o projeto de *software* gerará lucro, e se a receita gerada será suficiente para cobrir os custos.

z análise de requisitos de software — nessa fase, são desenvolvidas atividades voltadas à extração de informações junto ao cliente/demandante do *software*, as quais serão sistematizadas sob a forma de requisitos desse *software*.

z especificação — a especificação é a tarefa de descrever precisamente o *software* que será escrito, preferencialmente de uma forma matematicamente rigorosa. Na prática, somente especificações mais bem-sucedidas foram escritas para aplicações bem compreendidas e afinadas que já estavam bem desenvolvidas, embora sistemas de *software* de missão crítica sejam frequentemente bem especificados antes do desenvolvimento da aplicação. Especificações são mais importantes para interfaces externas que devem permanecer estáveis.

2 Exemplos de artefatos que podem ser citados:

Documento de visão
Documento de regras de negócio
Documento de *business case* (investigação preliminar)
Documento de orçamento e cronograma
Documento de especificação de requisitos
Requisitos funcionais (modelo de *use case*)
Requisitos não funcionais
Modelo conceitual inicial
Glossário
Projeto arquitetural (poderá incluir um modelo de componentes)
Refinamento dos requisitos funcionais (modelo de *use case*)
Refinamento do modelo conceitual (modelo conceitual)
Inclui vários tipos de diagramas UML
Refinamento do projeto arquitetural (poderá incluir um modelo de componentes)
Refinamento do glossário
Projeto de baixo nível (modelo de projeto)
Inclui vários tipos de diagramas UML
Esquema de banco de dados
Planos de testes
Fase de implantação
Planos de publicação
Planos de testes alfa, beta
Planos de treinamento

3 Exemplos de diagramas UML a serem desenhados:

Diagrama de caso de uso
Diagrama de classe
Diagrama de objeto
Diagrama de colaboração
Diagrama de sequência
Diagrama de atividades

Diagrama de estado
Diagrama de componentes
Diagrama de depuração
Diagrama de pacotes