

EXERCÍCIOS UNIDADE 2 – ENGENHARIA DE SOFTWARE

1) WBS e Termo de Abertura são respectivamente artefatos típicos de que áreas de conhecimento do **PMBOK**?

- a) Integração e Planejamento
- b) Escopo e Integração
- c) Custos e Qualidade
- d) Escopo e Iniciação
- e) Integração e Monitoração

2) Sobre Operações e Projetos assinale a alternativa correta:

- a) As operações são realizadas continuamente e geram produto único
- b) Ambos são limitados por recursos e devem ser planejados e controlados
- c) Os projetos são temporários e justificam a razão de ser da empresa
- d) Ambos são repetitivos e geram produto único
- e) Ambos são conduzidos por pessoas e não sofrem limitação de recursos

3) Uma empresa tem diversos projetos e, por isso, agrupa aqueles que se relacionam a fim de gerenciá-los de modo coordenado. Assim, a empresa obtém benefícios e controle que não estariam disponíveis se tais projetos fossem gerenciados individualmente. A esse grupo de projetos dá-se o nome de:

- a) portfólio
- b) programa
- c) planejamento estratégico
- d) escritório de Projetos
- e) plano de gerenciamento de projetos

4) No **Project Model Canvas** quais as primeiras seções a serem elaboradas?

- a) Objetivo, Metas e Atividades
- b) Justificativas, Objetivo e Benefícios
- c) Benefícios, Requisitos e Premissas
- d) Benefícios, Requisitos e Riscos

5) A análise preliminar de um sistema a ser desenvolvido possui as seguintes características:

- doze entradas externas sendo três simples, quatro médias e cinco complexas.
- seis saídas externas sendo duas simples e quatro médias.

Infelizmente, não foi possível determinar o número de Arquivos Lógicos Internos (ALI) do sistema, mas sabe-se que todos são do tipo simples. O desenvolvedor sabe que, por contrato, o sistema deve possuir um total de pontos de função igual a 118. O número de ALIs simples que o sistema deve conter, de forma a atingir, exatamente, o total de pontos contratuais, deverá ser igual a:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

$$FA = (NI * 0,01) + 0,65$$

Características Gerais do Sistema (CGS)

- [01] Comunicação de Dados
- [02] Processamento Distribuído
- [03] Performance
- [04] Configuração Altamente Utilizada
- [05] Volume de Transações
- [06] Entrada de Dados On-Line
- [07] Eficiência do Usuário Final
- [08] Atualização On-Line
- [09] Complexidade de Processamento
- [10] Reusabilidade
- [11] Facilidade de Instalação
- [12] Facilidade de Operação
- [13] Múltiplos Locais
- [14] Facilidade de mudanças

Contribuição

Tipo	Baixa	Média	Alta
ALI	7 PF	10 PF	15 PF
AIE	5 PF	7 PF	10 PF
EE	3 PF	4 PF	6 PF
SE	4 PF	5 PF	7 PF
CE	3 PF	4 PF	6 PF

6) A equipe de métricas de software de uma empresa realizou uma estimativa do tamanho de uma aplicação. Utilizando a técnica de Análise por Pontos de Função (APF), a equipe chegou ao valor de 100 pontos de função não ajustados. A equipe também levantou o valor de influência de cada uma das 14 características gerais dos sistemas definidas pela técnica de APF, conforme listado a seguir:

COMUNICAÇÃO DE DADOS: 2

PROCESSAMENTO DISTRIBUÍDO: 0

PERFORMANCE: 5

UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO: 0

VOLUME DE TRANSAÇÕES: 5

ENTRADA DE DADOS "ON-LINE": 3

EFICIÊNCIA DO USUÁRIO FINAL: 3

ATUALIZAÇÃO "ON-LINE": 3

PROCESSAMENTO COMPLEXO: 1

REUTILIZAÇÃO DE CÓDIGO: 3

FACILIDADES DE IMPLANTAÇÃO: 0

FACILIDADE OPERACIONAL: 3

MÚLTIPLOS LOCAIS: 0

FACILIDADES DE MUDANÇAS: 3

A partir dessas informações, a equipe precisa finalizar a contagem através do cálculo dos pontos de função ajustados, cujo valor é expresso corretamente em:

- a) 94 b) 96 c) 98 d) 100 e) 102

7) O sistema possuirá **três atores** – **dois** usuários que vão interagir com uma interface gráfica e **um** sistema externo com API bem definida. Serão construídos **dez casos de uso** – sendo **três casos de uso relatórios, quatro casos de uso padronizados - CRUD** e o restante são **casos de uso não padronizados**. Sobre **aspectos técnicos** sabe-se que apenas a portabilidade e segurança terão influência mínima (valor 1). Os outros fatores técnicos restantes terão influência moderada (valor 2). Sobre os **aspectos ambientais** sabe-se que a motivação terá influência significativa (valor 4) e a experiência da equipe com a aplicação terá influência alta (valor 5). Os fatores ambientais restantes terão influência média (valor 3). Demonstra o cálculo completo usando UCP.

$$TCF = 0,6 + (0,01 \times TFactor)$$

Sistema Distribuído	2		
Performance (*)	2		
Eficiência de usuário final	1		
Complexidade de processamento	1		
Projeto visando código reusável	1		
Facilidade de instalação	0,5		
Facilidade de uso	0,5		
Portabilidade	2		
Facilidade de mudança	1		
Concorrência	1		
Segurança	1		
Acesso fornecido a terceiros	1		
Necessidades de treinamento	1		

$$ECF = 1,4 + (-0,03 \times Efactor)$$

Familiaridade com o processo de desenvolvimento	1,5		
Experiência com a aplicação	0,5		
Experiência com orientação a objetos	1		
Capacidade do analista líder	0,5		
Motivação	1		
Estabilidade de requisitos	2		
Equipe em tempo parcial	-1		
Dificuldade com a linguagem de programação	-1		

8) Considere um sistema que terá quatro arquivos lógicos internos, dois arquivos de interface externa, duas consultas externas, duas entradas externas e duas saídas externas. Pela **contagem estimativa** qual o valor em pontos de função deste sistema?

- a) 74 b) 64 c) 58 d) 170 e) 130