

FIA/P GRADUAÇÃO

DISCIPLINA:
ENGENHARIA E DESIGN DE SOFTWARE

AULA:
4-DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITO DE SOFTWARE
EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

PROFESSOR:
RENATO JARDIM PARDUCCI

PROFRENATO.PARDUCCI@FIAP.COM.BR

EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

1. Tipifique os requisitos abaixo

Requisito	Tipo	
A cada acesso de usuário deverá ser guardado o registro de login	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
O sistema deverá rodar em nuvem privada (private cloud)	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
A programação deve ser feita em .NET	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
Toda a documentação do sistema deve ser feita e mantida usando o Rational Rose	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
Ao digitar uma nota fiscal de entrada de mercadoria, o saldo de mercadoria deve ser atualizado no estoque	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
A cada entrada de mercadoria, é preciso verificar se o produto e fornecedor estão na condição de qualidade garantida. Se não estiverem, a entrada da mercadoria deve ser registrada no estoque de inspeção e não no estoque de produtos liberados	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
O tempo de resposta das telas não pode ultrapassar 7 segundos quando o acesso for feito por banda 3G móvel	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
O logo da empresa deve estar presente em todas as telas do sistema	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional
O sistema deve permitir trabalhar com US\$ e R\$	<input type="checkbox"/> Funcional	<input type="checkbox"/> Não Funcional

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO

2. As métricas a seguir orientam a investigação de qual tipo de requisito?

☐ Funcional ☐ Não Funcional

Propriedade	Métrica
Velocidade	Transações processadas/segundo Tempo de resposta ao usuário/evento Tempo de refresh da tela
Tamanho	K bytes Números de chips de RAM
Confiabilidade	Tempo médio para falha Probabilidade de indisponibilidade Taxa de ocorrência de falhas Disponibilidade
Robustez	Tempo de reinício depois de uma falha Porcentagem de eventos que causam falhas. Probabilidade de que dados sejam corrompidos por falhas
Portabilidade	Porcentagem de declarações dependentes de sistemas alvo. Número de sistemas alvo
Facilidade de uso	Tempo de treinamento Número de frames de ajuda

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO

3. Identifique os requisitos do projeto de sistema, considerando o caso abaixo.

Você (Lauro) foi chamado para uma reunião com a diretoria de projetos da empresa (PMO).

Na reunião...

Luis(PMO):

-Lauro, chamamos você por que o sistema de planejamento e acompanhamento dos projetos da empresa está “useless” (impossível de ser usado)!

Lauro:

-Mas o quê exatamente está sendo a questão?

Luis:

-Não temos um painel onde apareça um resumo de todos os projetos com indicadores coloridos (verde, amarelo, vermelho) e com os desvios de prazo e custo sumarizados! Temos que entrar em cada projeto por vez e montar o cenário global! Numa reunião gerencial é impossível usar o sistema. Temos que usar planilhas e apresentações externas!

-Além disso, não conseguimos deixar vários projetos abertos na área de trabalho do sistema! Temos que trabalhar um, salvar e fechar para poder abrir outro! Isso é muito ruim pois atualizamos quase todos os projetos existentes, várias vezes ao dia e o tempo para abrir e fechar um projeto é de 10 minutos em média!

-Além disso, não conseguimos trabalhar até mais tarde da noite por causa do maldito backup que vocês fazem, o qual indisponibiliza o sistema das 19h até as 6h da manhã seguinte!

-Por fim, o logo da empresa está fora do padrão e o fundo da tela ficaria melhor em azul!

*** SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO**

4. QUAL A RELAÇÃO QUE EXISTE ENTRE OS REQUISITOS?

- ☐ Requisitos Funcionais
- ☐ Requisitos não Funcionais
- ☐ De domínio
- ☐ De usuário
- ☐ De sistema
- ☐ Técnicos de implementação

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO

5. Uma equipe de desenvolvimento de software e banco de dados está analisando os riscos para o negócio caso um determinado requisito não seja contemplado na solução que será construída. Essa equipe está realizando (selecione a alternativa correta):

- ☐ Gerenciamento de mudança
- ☐ Priorização de requisito
- ☐ Identificação de requisito
- ☐ Analise de viabilidade

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO

6. A documentação de engenharia de requisitos está sendo feita de forma a registrar o demandante associado a cada requerimento do projeto e qual a forma como esse demandante irá dar o afeite quando da entrega da solução final. Estão sendo trabalhados os seguintes atributos da documentação de requisitos (selecione a alternativa correta):

- ☐ Clareza
- ☐ Completude
- ☐ Concisão
- ☐ Consistência
- ☐ Realismo
- ☐ Verificação
- ☐ Rastreabilidade

*** SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO**

7. A equipe de projeto de sistema está verificando qual o espaço máximo disponível para os bancos de dados, com a finalidade de definir como serão implementadas as rotinas de limpeza e histórico de dados. Os critérios de retenção e limpeza de dados terão que ser determinados por pessoas das áreas de negócio, que sabem qual o ciclo de vida útil da informação. Estão sendo trabalhados requisitos (selecione a alternativa correta):

- ☐ Funcionais, de sistema
- ☐ Não funcionais, técnicos de implementação, de sistema e de usuário
- ☐ Não funcionais, de usuário
- ☐ Funcionais, técnicos de implementação e de usuário
- ☐ Funcionais de usuário e sistema e não funcionais técnicos

*** SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO**

8. LISTE REQUISITOS FUNCIONAIS, NÃO FUNCIONAIS E REGRAS DE DOMÍNIO ASSOCIADAS A HISTÓRIA DE USUÁRIO A SEGUIR.

Um novo sistema de informação será construído para substituir o atual, mudando a interface para WEB, mantendo um padrão visual comum nas várias telas do sistema (coisa que não existe hoje e complica os trabalhos dos novos usuários).

Esse sistema guardará dados de pedidos de compras e registros de movimentação desses pedidos, com exatamente os mesmos dados do sistema legado atual.

Os pedidos podem ser colocados por qualquer colaborador da empresa as a liberação para que o pedido seja atendido deve ocorrer: pelo gerente do departamento até R\$ 10.000 ou pelo diretor do departamento para valores acima.

Todos movimentos de pedidos precisam ser transmitidos para o sistema de contabilidade por uma interface que segue o padrão de comunicação do sistema legado. As telas terão padrão visual definido pela área de Marketing da empresa, com cores de fundo, fonte de texto, logo, botões e efeitos de janela pré-determinados.

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO

9. DÊ UM EXEMPLO DE PREENCHIMENTO DA LISTA DE REQUISITOS TIPIFICANDO-OS PARA A HISTÓRIA DE USUÁRIO A SEGUIR:

Uma loja quer implementar um programa de fidelidade no qual um cliente pode acumular pontos a cada compra e trocar esses pontos por um desconto em compras futuras.

Cada R\$ 1,00 gasto em uma compra será convertido em 1 ponto. Cada ponto acumulado vale R\$ 0,01 de desconto para compras futuras.

A pontuação máxima de créditos acumulados por compras feitas, por cliente é de 10.000. Nenhum ponto acima desse limite será concedido.

Os níveis de desconto, a taxa de conversão do valor gasto na compra com os pontos a acumular e a taxa de resgate para uso dos pontos, convertendo-os em desconto deverão estar em estruturas de dados, parametrizáveis via transação on line do sistema (front end) pelo usuário.

O sistema deve estar disponível para o usuário no horário de 7h até 23h e para garantir essa disponibilidade, existe a necessidade de replicação de dados em ambientes distintos e de contingenciamento do ambiente servidor (cluster que dualize o ambiente produtivo e permita tolerância a falhas – failover).

*** SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO**

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1. Ordene os passos da Engenharia de Requisitos para definição do escopo do software e banco de dados a desenvolver (enumere na ordem correta):

- ☐ Gerenciar mudanças
- ☐ Priorizar requisitos
- ☐ Levantar informações sobre os requerimentos de negócio, uso e operação
- ☐ Analisar a viabilidade de contemplar o requisito no software

*** DESENVOLVA A SOLUÇÃO E TIRE DÚVIDAS COM O PROFESSOR**

2. Uma equipe de desenvolvimento de software e banco de dados está analisando se existe capital e prazo suficientes para que o requisito seja contemplado na solução que será construída. Essa equipe está realizando (selecione a alternativa correta):

- ☐ Gerenciamento de mudança
- ☐ Priorização de requisito
- ☐ Identificação de requisito
- ☐ Analise de viabilidade

*** DESENVOLVA A SOLUÇÃO E TIRE DÚVIDAS COM O PROFESSOR**

3. Um analista de sistemas e bancos de dados precisa conhecer um determinado cálculo de bonificação de vendedores de uma empresa. Ele precisa realizar o levantamento de dados com (selecione a alternativa correta):

- ☐ Patrocinador que financia o projeto
- ☐ Usuário chave da área de vendas
- ☐ Analista de suporte de TI
- ☐ Administrador de redes e servidores
- ☐ Operador de produção em datacenter
- ☐ Oficial de segurança

*** DESENVOLVA A SOLUÇÃO E TIRE DÚVIDAS COM O PROFESSOR**

4. A documentação de engenharia de requisitos está sendo checada para garantir que as regras funcionais solicitadas pelos diversos usuários que serão contempladas no software e banco de dados não tenham conflito de definição e interpretação, ao mesmo tempo em que confirmam com os usuários se todas as solicitações foram registradas na lista de requisitos. Estão sendo trabalhados os seguintes atributos da documentação de requisitos (selecione a alternativa correta):

- ☐ Clareza
- ☐ Completude
- ☐ Concisão
- ☐ Consistência
- ☐ Realismo
- ☐ Verificação
- ☐ Rastreabilidade

*** DESENVOLVA A SOLUÇÃO E TIRE DÚVIDAS COM O PROFESSOR**

5. A equipe de projeto de sistema está verificando qual o espaço máximo disponível para os bancos de dados, com a finalidade de definir como serão implementadas as rotinas de limpeza e histórico de dados. Os critérios de retenção e limpeza de dados terão que ser determinados por pessoas das áreas de negócio, que sabem qual o ciclo de vida útil da informação. Estão sendo trabalhados requisitos (selecione a alternativa correta):

- ☐ Funcionais, de sistema
- ☐ Não funcionais, técnicos de implementação, de sistema e de usuário
- ☐ Não funcionais, de usuário
- ☐ Funcionais, técnicos de implementação e de usuário
- ☐ Funcionais de usuário e sistema e não funcionais técnicos

*** DESENVOLVA A SOLUÇÃO E TIRE DÚVIDAS COM O PROFESSOR**

6. A equipe de projeto de sistema está definindo quais dados serão digitados pelo usuário e quais serão alimentados automaticamente pelo sistema de informação, quando estiver sendo feita uma atividade de cadastrar um novo cliente da empresa, usando o software. Estão sendo trabalhados requisitos (selecione a alternativa correta):

- ☐ Funcionais, de sistema
- ☐ Não funcionais, técnicos de implementação, de sistema e de usuário
- ☐ Não funcionais, de usuário
- ☐ Funcionais, técnicos de implementação e de usuário
- ☐ Funcionais de usuário e sistema e não funcionais técnicos

*** DESENVOLVA A SOLUÇÃO E TIRE DÚVIDAS COM O PROFESSOR**

7. A equipe de projeto de sistema está tomando nota dos limites de aprovação de compras que cada nível hierárquico da empresa poderá autorizar (até R\$ 10.000 – gerente, até 100.000 – diretor, etc.). Está sendo trabalhado (selecione a alternativa correta):

- ☐ Especificação de requisito não funcional
- ☐ Especificação de domínio de requisito não funcional
- ☐ Especificação de requisito funciona
- ☐ Especificação de domínio de requisito funcional

*** DESENVOLVA A SOLUÇÃO E TIRE DÚVIDAS COM O PROFESSOR**

**SOLUÇÃO DOS EXERCÍCIOS
RESOLVIDOS**

1. Tipifique os requisitos abaixo

Requisito

A cada acesso de usuário deverá ser guardado o registro de login

O sistema deverá rodar em nuvem privada (private cloud)

A programação deve ser feita em .NET

Toda a documentação do sistema deve ser feita e mantida usando o Rational Rose

Ao digitar uma nota fiscal de entrada de mercadoria, o saldo de mercadoria deve ser atualizado no estoque

A cada entrada de mercadoria, é preciso verificar se o produto e fornecedor estão na condição de qualidade garantida. Se não estiverem, a entrada da mercadoria deve ser registrada no estoque de inspeção e não no estoque de produtos liberados

O tempo de resposta das telas não pode ultrapassar 7 segundos quando o acesso for feito por banda 3G móvel

O logo da empresa deve estar presente em todas as telas do sistema

O sistema deve permitir trabalhar com US\$ e R\$ permitindo a conversão de moedas em todas as telas e relatórios

Tipo

☐ Funcional

☒ Não Funcional

☐ Funcional

☒ Não Funcional

☐ Funcional

☒ Não Funcional

☐ Funcional

☒ Não Funcional

☒ Funcional

☐ Não Funcional

☒ Funcional

☐ Não Funcional

☐ Funcional

☒ Não Funcional

☐ Funcional

☒ Não Funcional

☒ Funcional

☐ Não Funcional

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO

2. As métricas a seguir orientam a investigação de qual tipo de requisito?

☐ Funcional ☒ Não Funcional

Propriedade	Métrica
Velocidade	Transações processadas/segundo Tempo de resposta ao usuário/evento Tempo de refresh da tela
Tamanho	K bytes Números de chips de RAM
Confiabilidade	Tempo médio para falha Probabilidade de indisponibilidade Taxa de ocorrência de falhas Disponibilidade
Robustez	Tempo de reinício depois de uma falha Porcentagem de eventos que causam falhas. Probabilidade de que dados sejam corrompidos por falhas
Portabilidade	Porcentagem de declarações dependentes de sistemas alvo. Número de sistemas alvo
Facilidade de uso	Tempo de treinamento Número de frames de ajuda

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO

3. Identifique os requisitos do projeto de sistema, considerando o caso abaixo.

Funcionais - ligados às regras de negócio aplicadas na operação do dia a dia da empresa, independentemente da ferramenta empregada. Retrata atividades do usuário do SI (ou do futuro usuário):

- Indicar desvios de prazo realizado e planejado de um projeto;
- Indicar desvios de custo realizado e planejado de um projeto;
- Dar uma visão de desvio consolidada (todos os projetos e desvios em um único demonstrativo);
- Possibilidade de trabalhar a alimentação de dados de custos e prazos de projetos, de vários projetos simultaneamente.

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO

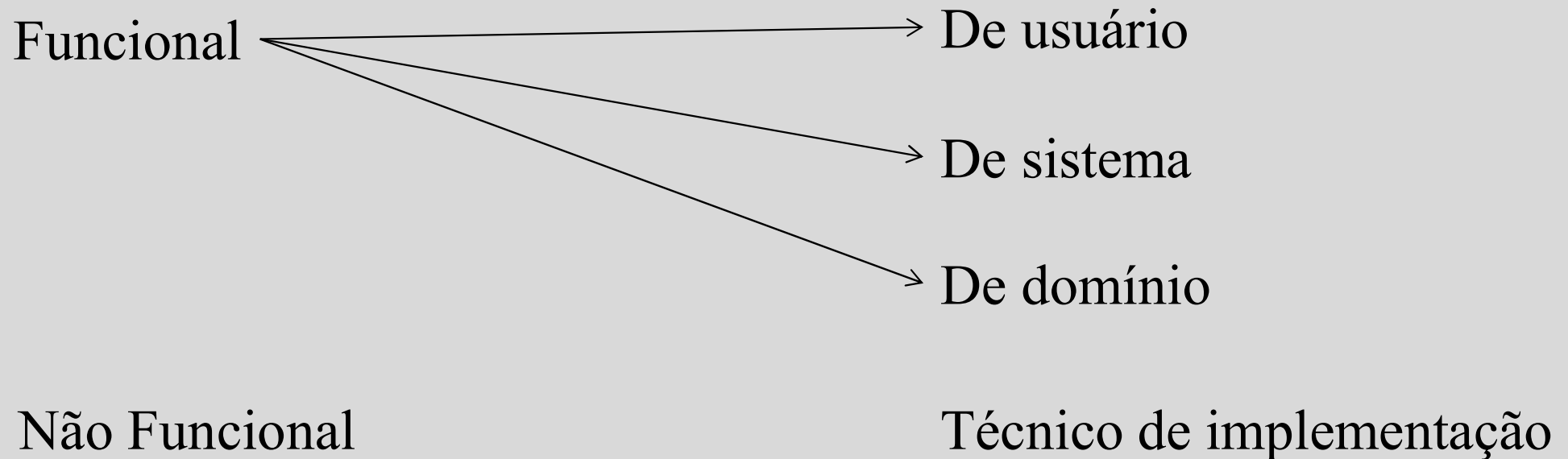
3. Identifique os requisitos do projeto de sistema, considerando o caso abaixo.

Não Funcionais – retratam requisitos que não mudam a regra de negócio e as obrigações de entregas de informações do usuário/futuro usuário:

- Ter uma tela única para entrada de dados sobre projetos ou permitir que o usuário trabalhe com múltiplas instâncias (janelas) dos diversos projetos, ao mesmo tempo.
- Ter marcação dos indicadores de desvio de custo e tempo, no relatório/consulta consolidada de projetos, com cores que indiquem o que está ruim e bom.
- Tempo médio de abrir e fechar projeto deve ser de menos de 1 minuto;
- Reduzir o tempo de indisponibilidade para backup, ampliando a janela de disponibilidade de 6h até 22h;
- Seguir identidade visual do LOGO da empresa conforme definições de Marketing.

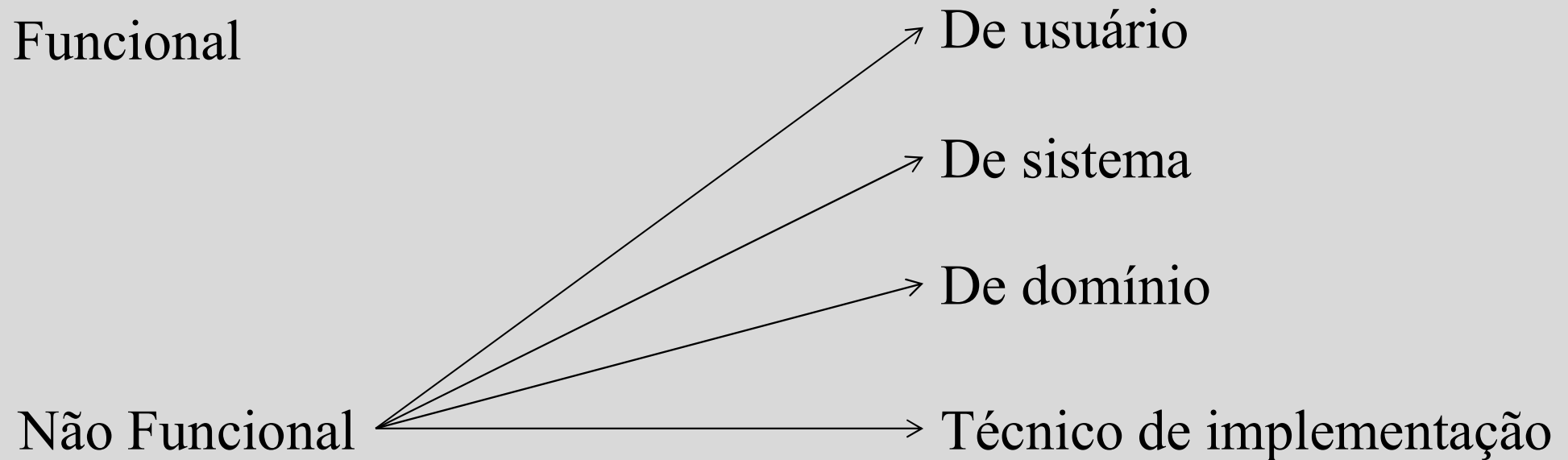
* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO

4. QUAL A RELAÇÃO QUE EXISTE ENTRE OS REQUISITOS?



* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO

4. QUAL A RELAÇÃO QUE EXISTE ENTRE OS REQUISITOS?



* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO

5. Uma equipe de desenvolvimento de software e banco de dados está analisando os riscos para o negócio caso um determinado requisito não seja contemplado na solução que será construída. Essa equipe está realizando (selecione a alternativa correta):

- ☐ Gerenciamento de mudança
- ☒ Priorização de requisito
- ☐ Identificação de requisito
- ☐ Análise de viabilidade

*** SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO**

6. A documentação de engenharia de requisitos está sendo feita de forma a registrar o demandante associado a cada requerimento do projeto e qual a forma como esse demandante irá dar o afeite quando da entrega da solução final. Estão sendo trabalhados os seguintes atributos da documentação de requisitos (selecione uma ou mais das alternativas seguintes):

- ☐ Clareza
- ☐ Completude
- ☐ Concisão
- ☐ Consistência
- ☐ Realismo
- ☒ Verificação
- ☒ Rastreabilidade

*** SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO**

7. A equipe de projeto de sistema está verificando qual o espaço máximo disponível para os bancos de dados, com a finalidade de definir como serão implementadas as rotinas de limpeza e histórico de dados. Os critérios de retenção e limpeza de dados terão que ser determinados por pessoas das áreas de negócio, que sabem qual o ciclo de vida útil da informação. Estão sendo trabalhados requisitos (selecione a alternativa correta):

- ☐ Funcionais, de sistema
- ☐ Não funcionais, técnicos de implementação, de sistema e de usuário
- ☐ Não funcionais, de usuário
- ☐ Funcionais, técnicos de implementação e de usuário
- ☒ Funcionais de usuário e sistema e não funcionais técnicos

*** SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO**

8. SOLUÇÃO

Requisito	Funcional/ / Não funcional	Usuário / Sistema / Técnico	Domínio
Registrar pedido de compra de suprimentos	Funcional	Usuário	Manter dados do SI legado. Pedidos podem ser feitos por qualquer funcionário
Aprovar compra	Funcional	Usuário	Gerente até R\$ 10.000; Diretor acima de R\$ 10.000
Integrar sistema de pedidos com a Contabilidade	Funcional	Sistema	Usar padrão de interface do sistema legado
Manter padrão visual de tela	Não funcional	Técnico	Seguir regra instituída pelo marketing

9. SOLUÇÃO

Requisito	Funcional/ / Não funcional	Usuário / Sistema / Técnico	Domínio
Acumular pontos	Funcional	Usuário	Acumulo máximo de 10.000 pontos por cliente Cada R\$ 1,00 em compra acumula 1 ponto
Converter pontos em valor de desconto	Funcional	Usuário	Cada 1 ponto vale R\$ 0,10 em desconto
Parametrização (flexibilização) de pontuação	Funcional	Sistema	
Parametrização de descontos	Funcional	Sistema	

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO

9. SOLUÇÃO

Requisito	Funcional/ / Não funcional	Usuário / Sistema / Técnico	Domínio
Disponibilidade geral do sistema	Não funcional	Usuário	
Replicação de dados	Não Funcional	Técnico	Repositório réplica não pode estar localizado no mesmo edifício do repositório principal
Contingenciamento de servidores	Não Funcional	Técnico	Servidores de contingência não podem estar localizados no mesmo edifício da estrutura principal
Interface on line	Não funcional	Técnico	Seguir padrão visual da empresa

* SOLUÇÃO DO EXERCÍCIO NA PARTE FINAL DE TESTE ARQUIVO