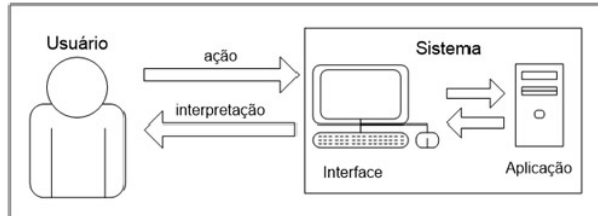


2 Lista de Exercícios

- 1) Há vários motivos que fazem com que seja interessante modularizar um sistema em subsistemas durante o projeto arquitetural. Cite pelo menos 3 motivos explicando suas vantagens.
- 2) O Planejamento do projeto de software normalmente não é feito, e, quando é feito, não é formalizado e discutido com usuários e equipe de desenvolvimento. Quais as consequências?
- 3) Como uma empresa pode garantir para seus clientes que o sistema que será desenvolvido é será um sistemas de qualidade?
- 4) A interface de um sistema é o meio que possibilita a comunicação entre o ser humano e o computador, sendo a parte visível pela qual o usuário mantém contato físico, têm acesso às funções e se comunica com o sistema interativo. Neste contexto, explique os conceitos de usabilidade e comunicabilidade em interfaces humano-computador.



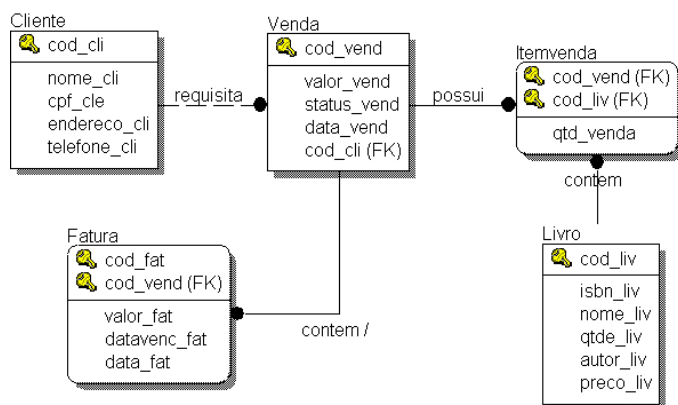
- 5) Cite três aplicativos de software que tenham boa interface gráfica na sua opinião. Avalie cada um deles em relação a usabilidade, aplicabilidade e comunicabilidade.
- 6) Explique os termos verificação de software e validação de software.
- 7) Testes de software são destinados a mostrar que um programa atende a seus requisitos e, na descoberta de possíveis erros, onde o software se comporta de maneira incorreta. Explique o que são testes baseados em requisitos.
- 8) Definir com detalhes o que são os seguintes testes:
 - a. Teste de unidade
 - b. Teste de integração
 - c. Teste de sistemas
 - d. Teste de aceitação
- 9) Nos testes de unidade tem-se caixa preta, caixa branca e teste de caminho. Descrever cada um deles mostrando as principais características.
- 10) No processo de teste uma das etapas primordiais são os testes de aceitação. Mostra em detalhes como estes testes devem ser aplicados.
- 11) Explique por que um processo de software de alta qualidade pode levar a produtos de software de alta qualidade. Discuta os possíveis problemas com esse sistema de gerenciamento de qualidade.
- 12) Quais são as diferenças entre o desenvolvimento de um produto de software genérico e um desenvolvimento de um produto de software personalizado.
- 13) À parte dos desafios de heterogeneidade, entrega rápida e confiança, indique outros problemas e desafios que a engenharia de software provavelmente enfrentará no século 21.
- 14) Discuta se os engenheiros profissionais devem ser certificados do mesmo modo que médicos ou advogados.
- 15) Explique por que é importante produzir uma descrição completa de uma arquitetura de sistema numa etapa inicial do processo de especificação.
- 16) Descrever sobre a seguinte frase “Quanto mais tempo demorar para descobrir um erro em um sistema mais caro fica a correção”.
- 17) Explique por que os melhores programadores não conseguem ser sempre os melhores gestores de software.
- 18) Num sistema de bomba de insulina, o usuário tem de modificar a agulha e a provisão de insulina regularmente e também pode modificar a dose única máxima e o máximo diário que pode ser administrado. Sugira três erros de usuários que poderiam ocorrer e propor exigências de segurança que evitariam esses erros que resultam em um acidente
- 19) Sugira modos pelos quais a interface com o usuário para um sistema de comércio eletrônico (e-commerce), como uma livraria ou loja de música on-line, possa ser adaptada para usuários com algum tipo de dificuldade visual ou problemas de controle muscular.
- 20) Quais são as diretrizes a serem seguidas quando são utilizadas cores em uma interface com o usuário? Sugira como as cores podem ser utilizadas de maneira mais eficaz na interface de um sistema de aplicação que você utilize.
- 21) Explique por que não é necessário que um programa seja inteiramente livre de defeitos antes de ser entregue ao cliente. Em que extensão os testes podem ser utilizados para validar que o programa é adequado a seu propósito?

- 22) Explique porque as inspeções de programa são uma técnica eficaz para detectar erros em um programa. Que tipos de erros podem ser descobertos por meio das inspeções?
- 23) Defina um conjunto de casos de teste para os seguintes componentes:
- Uma rotina de classificação que classifica vetores de números inteiros
 - Uma rotina que considera uma linha de texto como entrada e conta o número de caracteres não vazios (espaços) nessa linha
 - Uma rotina que examina uma linha de texto e substitui seqüências de caracteres vazios por um único caractere vazio (espaço).
 - Um objeto que implementa strings de caracteres de comprimento variável. As operações devem incluir concatenação, comprimento (para dar o comprimento de uma string) e seleção de um subconjunto de strings.
 - Um objeto que representa uma tabela de chaves, em que as entradas são feitas e recuperadas utilizando-se alguma chave alfabética.
- 24) Cite, e explique, no mínimo dois motivos que levam os engenheiros de software a considerar que "Mudança de Software" é inevitável.
- 25) Descrever em detalhes o que significa manutenção corretiva, manutenção adaptativa e manutenção evolutiva.
- 26) Cite, e explique, no mínimo dois fatores que afetam os Custos de Manutenção.
- 27) Explique por que um sistema de software que é implementado em uma organização em mudança é sempre sujeito a pedidos de alterações. Por que essas mudanças se tornam cada vez mais dispendiosas?
- 28) Os engenheiros de software têm responsabilidade profissional de produzir código de fácil manutenção, mesmo que isso não seja explicitamente solicitado por seus empregadores?
- 29) Explique porque é importante para uma empresa e seu gerente de projetos começar a usar um processo de métricas de software?
- 30) Descrever em detalhes sobre métricas orientadas a tamanho. Como um gerente projetos pode usar estas medidas em seus projetos.
- 31) Descrever em detalhes as métricas orientadas a função. Como um gerente projetos pode usar estas medidas em seus projetos.
- 32) A Livraria possui a seguinte lista de eventos: Cadastrar Cliente, Cadastrar Livro, Efetuar Venda de Pedido de Livro, Fazer Remessa de Pedido de Venda, Emitir Boleta de Pedido de Venda, Efetuar Baixa de Boletas pagas, Fazer Cobrança de Boletas em Atraso, Gerar relatório de estoque de livros e Gerar relatório financeiro para a contabilidade.

Parâmetro	Contagem	fator de ponderação			
		Simples	Médio	Complexo	
nro de entradas do usuário	<input type="text"/>	x 3	4	6	<input type="text"/>
nro de saídas do usuário	<input type="text"/>	x 4	5	7	<input type="text"/>
nro de consultas do usuário	<input type="text"/>	x 3	4	6	<input type="text"/>
nro de arquivos	<input type="text"/>	x 7	10	15	<input type="text"/>
nro de interfaces externas	<input type="text"/>	x 5	7	10	<input type="text"/>
Contagem-Total					<input type="text"/>



- O sistema exige backup e recuperação confiáveis?
- É requerida comunicação de dados?
- Existem funções de processamento distribuído?
- O desempenho é crítico?
- O sistema funcionará num sistema operacional existente e intensamente utilizado?
- São requeridas entrada de dados *on-line*?
- As entradas *on-line* requerem que as transações de entrada sejam construídas com várias telas e operações?
- Os arquivos são atualizados *on-line*?
- Entradas, saídas, arquivos e consultas são complexos?
- O processamento interno é complexo?
- O código é projetado para ser reusável?
- A conversão e a instalação estão incluídas no projeto?
- O sistema é projetado para múltiplas instalações em diferentes organizações?
- A aplicação é projetada de forma a facilitar mudanças e o uso pelo usuário?



$$PF = \text{Contagem-Total} \times \left(0,65 + 0,01 \times \sum_{i=1}^{14} (F_i) \right)$$

F_i = valores de ajuste da complexidade das perguntas 1-14

Fazer a contagem dos pontos de função para o sistema descrito acima.