



1º Exame IPM 2011 / 2012

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – Joaquim A. Jorge

11 de Janeiro de 2012

O exame é realizado **sem consulta** de livros ou colegas. Responda às questões justificando adequada e **concisamente** as respostas, utilizando os espaços em branco na própria folha de teste. Não se esqueça de identificar **cada folha com o seu número** antes de começar. O **tempo total** para o teste é de **1h30m (já inclui tolerância)**. **LEIA TODO o teste** (incluindo este parágrafo) com atenção **ANTES** de começar a responder às perguntas! As cotações encontram-se [em valores] antes de cada pergunta. **Boa sorte!**

Nome _____ Nº _____

1. [2] Considere que tem que criar um manual técnico.
a. [1] Faz sentido usar texto com serifas neste contexto? Qual a utilização que lhe daria? Justifique. Esta opção é sempre válida? Justifique

O texto com serifas será usado no corpo do texto. As serifas facilitam a leitura do texto uma vez que são percebidas como sendo linhas de suporte à escrita do texto. Se o manual se destinar a leitura em ecrãs de baixa resolução, será aconselhável texto sem serifas

- b. [1] Qual a fase do projecto em que iniciaria a escrita do manual de utilizador de um call-center novo que está a desenvolver com a sua equipa? Justifique
Análise de Tarefas. Porque é a melhor maneira de realizar um texto orientado às tarefas e consistente com o modelo conceptual.

2. [2] Faz parte da equipa de projecto do website SaiCaro, um local de compras on-line. Acabada a análise de requisitos, os seus colegas tem opiniões diversas sobre o que fazer a seguir no projecto. Um colega seu propõe-se fazer (I) uma página Web com alguma funcionalidade, incluindo ecrã de login e página de compras. Um outro colega (II) propõe-se realizar uma colecção de ecrãs em papel para discutir para discutir com a equipa as várias opções de arranjo da informação no ecrã. Outros membros da equipa propõem (III) que se contrate um *designer* para fazer um estudo de tipos, cores e look-and-feel do local para mostrar ao cliente.

(a) [1] Classifique, justificando as abordagens (I) (II) e (III) quanto à fidelidade e funcionalidade.

- (I) Protótipo Funcional de Baixa Fidelidade
(II) Protótipo não-funcional de Baixa Fidelidade
(III) Protótipo não funcional de alta fidelidade

(b) [1] Indique qual das abordagens faz sentido prosseguir imediatamente nas condições acima e porque

(I) O Protótipo não-funcional de Baixa Fidelidade é o mais eficiente em termos de custo nesta altura do projecto

3. [1] Nas condições da pergunta acima, um dos seus colegas sugere utilizar o padrão de desenho da homepage para guiar o desenho. Indique quatro critérios que a página a criar deve satisfazer de acordo com este padrão de desenho

- (I) Ter uma mensagem de valor clara
- (II) Torna-la rápida a carregar
- (III) tornar o conteúdo aliciante se não os utilizadores não regressam
- (IV) Escolher um esquema de cores adequado ao público alvo

4. [1] No desenho de ecrãs compare os alinhamentos recomendados para texto (qual o recomendado e porquê) e para valores numéricos (como se devem alinhar no ecrã? E porquê?) e justifique as diferenças.

São diferentes, os textos devem ser justificados à esquerda, facilitando a sua leitura devido ao modo como lemos (da esquerda para a direita). Os valores numéricos, se inteiros, devem ser alinhados à direita para tornar fácil a sua comparação e determinação da ordem de grandeza. Esta mesma razão informa o alinhamento pelo separador da parte inteira da parte fraccionária no caso de números reais.

5. [1] Comente a afirmação: "A avaliação por peritos não tem interesse quando realizada por mais de cinco peritos".

A afirmação é incorrecta porque os resultados relatados por peritos são sempre válidos. O que se verifica é que a relação entre o número de problemas detectados e o esforço em tempo e outros recursos baixa para mais de 5 peritos e, raramente, são detectados mais problemas do que os detectados com 5 peritos.

6. [1] Explique as desvantagens e vantagens dos menus lineares face aos menus circulares. Qual(is) o(s) critério(s) que utilizou e porquê?

Os menus lineares apresentam alvos de igual dimensão mas a distâncias tanto maiores quanto mais itens os menus contiverem, o que implica, pela lei de Fitts, que o tempo para seleccionar um alvo aumenta e é maior para os itens mais distantes do ponto de ancoragem do menu. Por seu lado, a selecção de itens em menus circulares realiza-se no mesmo tempo, o que mostra que são menus mais eficientes enquanto o número de itens não torna a dimensão dos alvos demasiado pequena e, conseqüentemente, conduz a um aumento significativo do tempo de selecção.

7. [2] Considere a seguinte tarefa, definida após a análise de tarefas para uma interface de um sistema de venda de bilhetes de comboio: “Comprar um bilhete de comboio para o Porto na primeira classe, no comboio Intercidades das 15h30. Após chegar ao Porto, trocar o bilhete pelo comprovativo de viagem”. Esta tarefa está correctamente enunciada? Caso afirmativo indique porquê. Caso negativo explique o que falhou e apresente uma versão alternativa (correcta).

A tarefa está mal enunciada uma vez que não é suficientemente específica. Deixa em aberto questões que fazem certamente parte do que o utilizador tem que fazer, como por exemplo o pagamento, escolha de lugares, etc. Para além disso, apresenta passos muito distantes no tempo e que, como tal, não podem fazer parte da mesma tarefa. Uma forma mais correcta de a enunciar seria, por exemplo, ignorar a segunda parte e especificar a primeira como: “Comprar um bilhete de comboio para o Porto na primeira classe, no comboio Intercidades das 15h30, no lugar 15, pagando com multibanco”

8. [2] Para uma determinada tarefa, foram recolhidas duas amostras de igual dimensão (30). Numa, para utilizadores homens, estes demoraram em média 43 segundos (desvio padrão de 12.45). Na segunda, com mulheres, estas demoraram em média 38 segundos (desvio padrão de 5.45). Que conclusões são possíveis tirar das amostras recolhidas, e como?

A partir das médias e desvios-padrão, pouco é possível concluir. Podem existir outliers. Indiciam no entanto que os homens poderão ser mais lentos que as mulheres. Assim, temos que efectuar um teste estatístico. Estabelece-se a hipótese nula: “H0: os homens levam em média mais tempo para realizar a tarefa do que as mulheres”. Usaria então um teste de t-student unicaudal para médias, com um determinado grau de confiança (por exemplo, 95%). Se fosse rejeitada concluiria que de facto, com 95% de confiança, os homens são mais lentos do que as mulheres.

9. [1] Indique dois dispositivos de entrada de dados, um directo e absoluto, e outro Indirecto e absoluto. Qual dos dois seria de mais fácil utilização por uma criança pequena ou outro utilizador que nunca usou um computador na vida?

Directo e Absoluto: touch-screen. Indirecto e Absoluto: tablet digitalizadora. Uma criança jovem teria menos dificuldade usando o touch-screen, uma vez que, tratando-se de um dispositivo directo, não é necessário estabelecer um mapeamento entre o que é feito sobre a mesa e o que acontece no ecrã.

[1,5] Comente a afirmação: “A Linguagem de Comandos é um estilo de interação mais apropriado para utilizadores peritos do que para utilizadores noviços”.

A afirmação é Verdadeira. A Linguagem de Comandos utiliza nomes de comandos e argumentos que normalmente são difíceis de aprender, mas sobretudo difíceis de relembrar, o que torna este estilo de interação pouco apropriado para utilizadores noviços.

11. [1,5] Comente a afirmação: “Na avaliação com utilizadores deve sempre pedir-se aos utilizadores que pensem em voz alta enquanto executam as tarefas, para que o avaliador possa saber o que eles pensam a cada momento”.

A afirmação é Falsa. Se a avaliação envolver medição de desempenho (por exemplo: o tempo que demora a executar a tarefa), o utilizador não deve falar em voz alta para que o tempo medido apenas corresponda ao tempo gasto a executar a tarefa.

12. [1] Comente, justificando a seguinte frase: “A definição de uma ou mais metáforas garante o desenho de uma interface com elevada usabilidade”.

A definição de uma metáfora tem a vantagem, para o utilizador, de, através da interface, poder manipular conceitos que já conhece mas não garante que a interface terá uma elevada usabilidade. Vários problemas podem surgir, entre os quais:

- A metáfora não ser a mais adequada para o universo do discurso, o que poderá ser um entrave à usabilidade.
- Não ser efectuado o correcto mapeamento entre os conceitos associados à metáfora e os conceitos definidos para a interface.

13. [1] Comente, justificando a seguinte frase: “O Luís pretende medir o tempo que demora a executar a tarefa de mover um ficheiro para dentro de um arquivo. Para essa medição efectuou testes com 20 utilizadores e aplicou o modelo GOMS aos dados”.

A frase apresenta vários erros:

1. Após serem efectuados os testes com utilizadores é efectuado o seu tratamento estatístico e não a aplicação do modelo GOMS.
2. Uma das vantagens do modelo GOMS é poder ser aplicado sem ser necessário efectuar testes com utilizadores.
3. O modelo GOMS, quando aplicado por só, não permite obter o tempo que demora a ser efectuada uma tarefa.

14. [2] Considere a arquitectura MVC. Descreva, justificando, o fluxo de dados entre os vários módulos quando é efectuada a operação de mover, por arrastamento, um rectângulo.

Na arquitectura MVC, Model View Controller. O módulo C é responsável por receber acontecimentos, o M por manter informação e o V por desenhar.

Neste caso o módulo C está registado para receber eventos de movimento do rato e de um botão quando é premido ou libertado. O módulo M mantém uma lista de rectângulos. O módulo V sabe desenhar um rectângulo em modo “normal” e em modo “realimentação”.

1. Quando é premido o botão da esquerda a localização do rato é enviada para o M, o qual identifica se está a ser seleccionado um rectângulo.
 - i. Em caso afirmativo passa a informação a V que o desenha em modo “realimentação” e devolve o controlo a M que, por sua vez, o devolve a C.
 - ii. Em caso negativo controlo é imediatamente devolvido a C.
2. Sempre que C recebe uma nova localização do rato comunica directamente com V que desenha o rectângulo e devolve o controlo a C.
3. Quando C recebe um evento de botão direito libertado a informação é enviada para M, o qual actualiza a nova posição do rectângulo e envia o controlo para V o qual desenha o rectângulo em modo “normal”. V devolve o controlo a M o qual, por sua vez, devolve o controlo a C.