



2º Exame IPM 2011 / 2012

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – Joaquim A. Jorge

28 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. [1.5] Ao realizar a análise de tarefas para um quiosque de reserva de bolos numa nova pastelaria (os clientes reservam à entrada e levantam ao fundo da loja, evitando filas), o Manuel apresentou como resposta à pergunta “Quais as restrições de tempo impostas” o seguinte “a restrição de tempo é o horário em que o balcão está aberto, das 9h às 18h”. Esta resposta está correcta? Justifique.

A resposta não está correcta porque o tempo indicado pouco ou nada tem a ver com as restrições referentes às tarefas propriamente ditas. Obviamente que o horário da pastelaria é importante, mas esta pergunta refere-se ao que acontece quando a tarefa está a ser feita. Demorar demasiado tempo poderá começar a criar uma fila? Poderá deixar de ser vantajoso usar o quiosque face ao método tradicional de pedir os bolos ao balcão? Os utilizadores costumam fazer estas compras com pressa, à hora de almoço? Eram estas (e outras semelhantes!) vertentes que deveriam ser exploradas.

2. [2] Tem como objectivo para uma tarefa que esta seja desempenhada em menos do que 40 segundos. Após testes com 5 utilizadores, calculou o intervalo de confiança para a média para uma confiança de 95%, obtendo: [32, 41]. Parece que falharia o seu objectivo por pouco. Sem desprezar os dados já recolhidos, indique duas formas de descobrir até que ponto o objectivo não pode realmente ser considerado como atingido, nas circunstâncias certas.

Uma das formas é baixar o grau de confiança. Com um intervalo tão perto do objectivo, se calhar com 95% este fica dentro do intervalo, mas com 97% ou 90% já não ficaria. Outra forma é fazer testes com mais utilizadores, para reduzir a influência de eventuais outliers na amostra recolhida.

3. [1.5] Comente a seguinte afirmação: o teclado QWERTY é o dispositivo de entrada de texto que permite escrever mais rapidamente porque foi concebido especificamente para otimizar a velocidade, incluindo estratégias como maximizar o uso da mão direita, alternância entre mãos, etc.

A afirmação é FALSA. O QWERTY foi desenhado tendo a preocupação de impedir que os mecanismos das máquinas de escrever encrassem, e não a velocidade de escrita. O teclado DVORAK é que foi concebido para maximizar a velocidade, embora os ganhos não estejam demonstradas. O teclado de acordes CHORD KEYBOARD é o que permite a entrada de texto mais rápida (~250 palavras por minuto)

4. [2] Considere o seguinte formulário de registo, correspondente ao passo três de cinco que faz parte de um sistema que está a desenvolver para registar participantes e cobrar inscrições numa conferência que está a organizar.

Personal Information	
Title:*	<input type="radio"/> Prof. <input type="radio"/> Dr. <input type="radio"/> Mr. <input type="radio"/> Mrs. <input type="radio"/> Ms.
Email:*	<input type="text"/>
First Name:*	<input type="text"/>
Middle Name:	<input type="text"/>
Last Name:*	<input type="text"/>
Address:*	<input type="text"/>
City:*	<input type="text"/>
Country:*	<input type="text"/>
US State/Canadian Province:	<input type="text"/>
Tel.(Country Code - Area Code -Telephone):*	<input type="text"/>
Fax:	<input type="text"/>
Extension:	<input type="text"/>
Company/Organisation:	<input type="text"/>
Job Title:	<input type="text"/>
Verify E-mail:*	<input type="text"/>
Membership (ACM/SIG AAI, or BCS-HCI):	<input type="text"/>
Membership Number:	<input type="text"/>

Faça uma avaliação heurística SIMPLES do mesmo de acordo com os princípios que estudou nas aulas teóricas, identificando quatro problemas

P1: A informação não está agrupada. **Viola** H2-7 H2-2. **Severidade** 2 **Solução:** Usar agrupamentos lógicos (o verify email devia estar junto do email, por exemplo, e o *title* junto ao nome).

P2: Deveria existir espaço em branco para separar os grupos de modo a aumentar a legibilidade do formulário **Viola:** H2-7 **Severidade** 2 **Solução:** Separar os grupos com mais espaçamento.

P3: não existe distinção entre as diferentes partes do formulário tornando difícil a sua compreensão. **Viola:** H2-1 H2-2 e H2-7 **Severidade:** 2 **Solução:** Usar linhas para os destacar. Diminuir o espaço entre os nomes dos campos e as caixas de texto, ou algum tipo de guias, para facilitar a correspondência

P4: Não existe botão de *submit* / modo de passar ao registo seguinte **Viola:** H2-1 H2-3 **Severidade** 3 **Solução** colocar um botão de *submit* ou uma modo de passar ao passo seguinte

P5: Falta indicação de estado (passo x de quantos ?) **Viola** H2-1 **Severidade** 3 **Solução:** Acrescentar esta informação

5. [1] Nas condições da pergunta anterior indique em qual ou quais das seguintes categorias o formulário se poderia inserir, classificando-o quanto à fidelidade: (I) Protótipo de Alta Fidelidade (II) Protótipo de Baixa Fidelidade (III) Storyboard (IV) Cenário de utilização (V) Protótipo Funcional (VI) Outra. Justifique a resposta

Poderia ser quer um protótipo funcional (os campos sugerem a possibilidade de se tratar de um screenshot de uma aplicação), quer um protótipo de alta fidelidade (texto detalhado e layout mesmo que mau do ecrã, sugerem um formato perto da aplicação final).

Categorias que não fazem sentido Storyboard, Cenário de utilização ou Protótipo de Baixa fidelidade (demasiado texto e detalhes), Outra (qual?)

6. [1] Nas condições da pergunta anterior imagine que escreveu mal o endereço de email e recebe a seguinte mensagem de erro:

ERROR: INVALID DATA!

Indique três problemas com esta mensagem de erro. Escreva uma mensagem de erro que corrija esses problemas

A mensagem usa termos negativos. Não indica qual a fonte do erro nem modo de o corrigir.
Email addresses should be of the forma user@host.domain please check the name you entered and resubmit the form.

7. [1] Indique cinco elementos do padrão de desenho do carrinho de compras. Faria sentido aplicá-lo no sistema apresentado no caso anterior? Em que condições?

Acessível em todas as páginas
Tornar fácil acrescentar itens do catálogo
Dar informação detalhada sobre cada item
Fornecer Informação sobre todos os custos
Elo visível para CHECKOUT
Elo que permita continuar a comprar
Não permitir itens não disponíveis
(0.5v) repartição da cotação?

Faria sentido apenas no caso em que a inscrição tenha várias componentes ou se queira permitir a inscrição por grupos (0.5v)

8. [1] Seja uma tarefa de uma aplicação que contém seis subtarefas. Quantos ecrãs são em princípio necessários para desempenhar a tarefa? Apresente as justificações adequadas para que o número de ecrãs que permitem desempenhar a tarefa seja diferente desse número.

Em princípio, devem ser desenhados tantos ecrãs como subtarefas, ou seja, 6 ecrãs. Porém, se deste processo resultarem ecrãs demasiado simples dever-se-á combinar vários destes ecrãs e o número de ecrãs será inferior a 6. Se, pelo contrário, existirem ecrãs demasiado complexos, estes devem ser desdobrados, daqui podendo resultar mais do que 6 ecrãs.

9. [1] Comente a afirmação: “A avaliação por peritos permite resolver todos os problemas de usabilidade e avaliar do aumento de usabilidade de uma dada interface”.

Esta afirmação é falsa. A avaliação heurística permite detectar uma significativa percentagem (75 a 80%) dos problemas de usabilidade mais significativos, os mais visíveis ou facilmente detectáveis, deixando por detectar os de menor visibilidade. Também, porque da avaliação por peritos não resulta uma medida (valoração) da usabilidade, não é possível avaliar do progresso da usabilidade de um produto.

10. [1] “Reconhecimento em vez de lembrança” é uma heurística muito repetida. Explique a sua razão de ser em termos do modelo de memória da máquina virtual humana

No modelo de memória mais aceite existem três tipos de memória: sensorial, de curta duração e de longa duração. É a esta última que o sistema cognitivo recorre para, por exemplo, identificar uma opção pretendida entre várias opções. Como as operações sobre esta memória são tão mais eficientes quanto mais familiar é o estímulo (chave) com que se pesquisa esta memória e se este estímulo for facilmente reconhecido, então o esforço de memória realizado será inferior e não dependerá dos factores aleatórios associados à lembrança.

- 11.** [1,5] Qual o estilo de interacção utilizado no ecrã principal de um iPad? Indique 2 vantagens deste estilo de interacção para utilizadores noviços.

O estilo de interacção utilizado é a Manipulação Directa. A Manipulação Directa é fácil de aprender e fornece realimentação visual constante (reconhecimento em vez de lembrança), o que favorece a utilização por noviços com pouco ou nenhum conhecimento prévio.

- 12.** [2] A cadeia de restaurantes Food or Food vai realizar um teste com 30 utilizadores a um novo sistema que recebe pedidos através de língua natural. Qual o local mais indicado para fazer os testes: o laboratório ou o restaurante? Justifique.

O local mais indicado seria o restaurante, porque tendo em conta que este tipo de interface é sensível ao ruído de fundo, então deve ser testado num ambiente natural o mais próximo possível das condições finais de utilização.

- 13.** [1,5] Na metodologia seguida em IPM são utilizados vários tipos de cenários. Identifique e caracterize cada um desses tipos e identifique a fase é que cada um é criado.

Os cenários do problema são criados após a identificação das tarefas mais relevantes. São pequenas histórias envolvendo um ou mais actores que descrevem um possível contexto em que as tarefas podem ser executadas.

Os cenários de actividades são escritos após a especificação do Modelo Conceptual. Baseados nos cenários do problema são também histórias que utilizam os vários componentes dos Modelos Conceptuais, incluindo metáforas, conceitos, relações entre conceitos e mapeamento destes com as entidades das metáforas.

Os cenários de interacção são escrito após os cenários de actividades e já incluem detalhes da interface tais como “seleccionar no menu a opção apagar” ou “premir a tecla Ctrl+ C para efectuar uma cópia”.

- 14.** [1] Pretende calcular o tempo que demora a ser efectuada a tarefa de mover um ficheiro para dentro de uma pasta no sistema YazoombaRapidFileShare. Descreva, justificando, a sequência de operações e calcule o tempo que a tarefa demorará a ser efectuada usando o modelo de KLM com as seguintes constantes:

$$T_K = 0,1s, T_B = 0,1s, T_P = 1,10s, T_H = 0,4s, T_M = 1,35s \text{ e } T_R = 0,9s$$

A sequência de operações será a seguinte:

1. Identificar no ecrã as localizações dos ícones do ficheiro e do arquivo (T_M).
2. Mover o rato para a área ocupada pelo ícone do ficheiro (T_P).
3. Premir o botão esquerdo do rato (T_B).
4. Desenho do ícone na posição inicial (T_R).
5. Mover o rato seguindo um percurso até à área ocupada pelo ícone do arquivo (T_D).
6. Libertar o botão do rato (T_B).
7. Execução do comando de (T_R).

$$T = 1,35s + 2 * 1,10s + 2 * 0,1s + 0,9s = 4,65s.$$

15. [1] Considere uma arquitectura de entrada de dados baseada em Acontecimentos. Descreva, com detalhe, o modo como funciona.

Nesta arquitectura os *device drivers* enviam para uma fila de espera todos os acontecimentos que vão ocorrendo quer quando é efectuada a manipulação das unidades de entrada de dados quer quando são sintetizados.

Existem várias funções que, no início da execução, subscrevem um ou mais tipos de acontecimentos, por exemplo uma tecla premida ou um movimento do rato.

Após a fase de inicialização é executada uma função denominada ciclo de execução (*main loop*) a qual lê acontecimentos da fila de espera e, consoante o tipo, passa o controlo para cada uma das funções que subscreveram esse tipo, enviando-lhes a informação que foi lida da fila de espera. Seguidamente o controlo é retornado ao ciclo de execução.

Para terminar a execução da aplicação deve existir uma função que efectua a respectiva saída (*exit, p. ex.*).