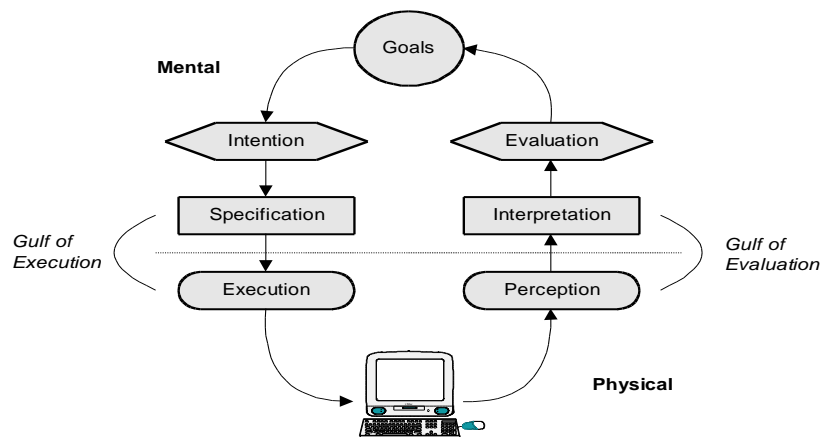


Cap. II - Factores Humanos

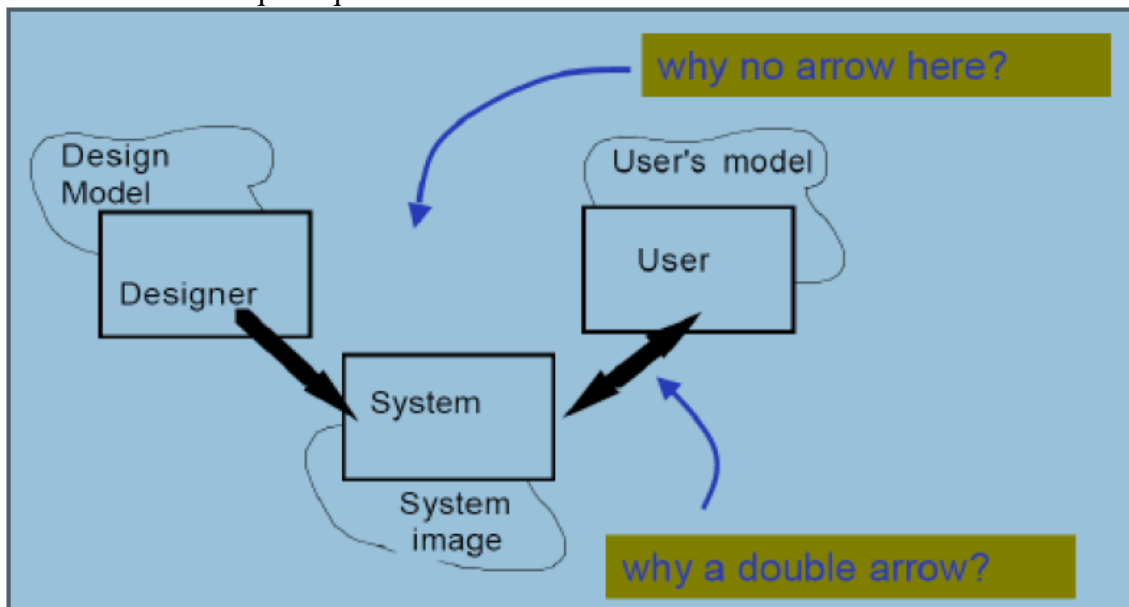
1. Os modelos do sistema cognitivo humano indicam três tipos de memória. Descreva-as.
2. No tradicional modelo de processador humano, costumam-se definir três tipos de memória. Identifique-as e descreva-as de forma sumária.
3. O sistema humano de percepção, em particular o sistema visual, é afectado por um conjunto de parâmetros referentes à interpretação de sinais. Indique quais são e de que forma cada um pode afectar a percepção da informação.
4. Quais os princípios subjacentes à lei de Fitts e de Hicks.
5. Normalmente falamos de estímulo-resposta quando queremos referir-nos à nossa capacidade em definir uma acção baseada num conjunto de percepções. Identifique dois factores que podem influenciar a dificuldade desta tarefa.
6. Quer convencer o seu director de projecto a utilizar menus circulares. À luz dos conceitos teóricos da disciplina de Interação Pessoa Máquina, que argumentos utiliza?
7. O seu gestor de projecto disse-lhe o seguinte: “Não coloque mais de 7 opções num menu. Em que sentido está correcto (ou errado)?
8. O designer gráfico da sua equipa quer colocar texto vermelho (RGB=255,0,0) sobre fundo azul (RGB=0,0,255), a fim de identificar o *design* com a imagem corporativa da empresa. Qual a sua reacção? Justifique a sua resposta recorrendo às teorias de Interação Pessoa Máquina.
9. Indique qual a importância dos Princípios de Gestalt no desenho da interface.

Cap. III - Modelos de Interação

10. O que são modelos mentais, e porque são importantes no *design* de interfaces?
11. Comente a seguinte frase: “A nossa imagem mental de uma cena, objeto ou situação é um modelo construído”.
12. Um dos conceitos fundamentais do desenho de soluções de IPM é a “affordance”. Descreva o conceito usando palavras suas, dando um exemplo com má affordance.
13. Quais os elementos que devem formar um bom “Modelo Conceptual”?”
14. O ciclo de Interação de Norman é um dos modelos cognitivos da Interação Pessoa Máquina mais conhecidos e utilizados. A figura seguinte ilustra este modelo, com base na figura descreva as diferentes etapas do ciclo e os problemas inerentes aos fossos de execução e avaliação.



15. Considere o seguinte diagrama. Porque é que não existe seta entre o *designer* e o utilizador? Porque é que a seta entre o sistema e o utilizador é bidireccional?



16. Explique o que são metáforas de interface.
17. O uso de metáforas pode facilitar a comunicação do modelo conceptual. No entanto, a utilização de metáforas pode também acarretar alguns problemas. Indique quais, justificando.
18. Comente a seguinte afirmação: “Nem todo o conhecimento necessário para comportamentos precisos tem de estar na cabeça”.
19. O que entende por estilos de interação? Dê dois exemplos e justifique a sua utilização.
20. As interfaces baseadas em Linha de Comandos violam algumas das heurísticas de usabilidade.
- Indique, justificando, as duas mais relevantes.
 - Identifique as vantagens que este estilo de interação, no entanto, pode apresentar.

21. Suponha que está encarregue de decidir se deve ou não utilizar o estilo de interação baseado em Linha de Comandos. Que vantagens e desvantagens apresenta este estilo?
22. Existem várias aplicações que podem ser utilizadas através da Linha de Comandos ou através de uma interface gráfica (ex: compressor de ficheiros). Estas duas soluções exploram dois tipos diferentes de acesso à nossa memória. Identifique-os, descrevendo-os muito sumariamente.
23. Enumere quatro vantagens do estilo de interacção Manipulação Direta.
24. O que pode correr mal ao desenhar interfaces baseadas em Manipulação Direta?
25. Indique alguns cuidados a ter aquando da definição de um estilo de interação através de formulários.
26. Suponha que está encarregue de decidir se deve ou não utilizar o estilo de interação baseado em Menus. Que vantagens e desvantagens apresenta este estilo?

Cap. IV – Desenho da Interação

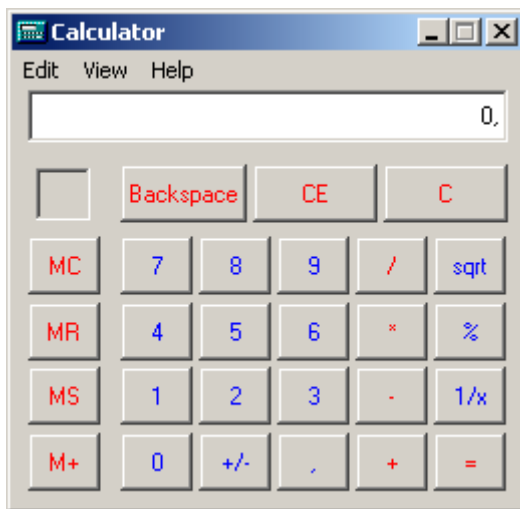
27. Identifique os princípios orientadores do design de interacção.
28. Explique em que consistem os seguintes Princípios de Desenho da interacção de Norman, dando um exemplo, para cada um:
 - Tornar as coisas visíveis
 - Princípio do Mapeamento
 - Princípio do Feedback.
29. Explique em que consistem as seguintes Heurísticas de Usabilidade de Jacob Nielsen, dando um exemplo, para cada uma:
 - Visibilidade do sistema (H1)
 - Correspondência entre o sistema e o mundo real (H2)
 - Controlo e liberdade do utilizador (H3)
 - Consistência e normas (H4)
 - Prevenção de erros (H5)
 - Reconhecer em vez de lembrar (H6)
 - Flexibilidade e eficiência na utilização (H7)
 - Desenho estético e minimalista (H8)
 - Ajudar os utilizadores a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros (H9)
 - Documentação e Ajuda (H10)
30. Explique em que consistem os seguintes Princípios de Constantine & Lockwood dando um exemplo, para cada um:
 - Princípio da Simplicidade
 - Princípio da Visibilidade
 - Princípio do Feedback
 - Princípio da Tolerância

- Princípio da Reutilização

31. Explique em que consistem os seguintes Princípios de Togs dando um exemplo, para cada um:
- Princípio da Antecipação
 - Princípio da Autonomia
 - Princípio da Color Blindness
 - Princípio da Consistência
 - Princípio dos *Defaults*
 - Princípio da Eficiência do utilizador
 - Princípio das Interfaces exploráveis
 - Princípio da Lei de Fitt
 - Princípio dos Human-Interface Objects
 - Princípio da redução da latência
 - Princípio da aprendizagem
 - Princípio das Metáforas
 - Princípio da protecção do trabalho do utilizador
 - Princípio da legibilidade
 - Princípio do *track state*
 - Princípio da navegação visível
 - Princípio da estrutura
32. Explique em que consistem as seguintes Regras de ouro (Shneiderman) dando um exemplo, para cada uma:
- Lutar pela Consistência
 - Permitir aos Utilizadores experientes a utilização de Atalhos
 - Utilizar Feedback Informativo
 - Desenhar as Caixas de Diálogo Fechadas
 - Utilizar Prevenção e Tratamento de Erros
 - Permitir a fácil Reposição de Acções
 - Suportar a Localização Interna de Controlo
 - Reduzir a Carga sobre a memória STM
33. Indique as principais linhas mestras do desenho gráfico, fornecendo as principais recomendações de modo a satisfazer cada uma delas.
34. A linguagem gráfica utilizada no desenho de uma interface recorre a representações gráficas expressas por variáveis visuais. Jacques Bertino desenvolveu a teoria das variáveis visuais, particularmente útil para a conceção de interfaces gráficas de forma a incluir as variáveis mais apropriadas à situação que se pretende destacar. Indique quais as variáveis definidas por Jacques Bertino e para cada uma delas a sua importância. Apresente um exemplo que recorra a algumas dessas variáveis destacando a importância de cada uma delas.
35. Indique qual a importância dos Princípios de Gestalt no desenho da interface.

Cap. VI – Avaliação de Usabilidade

36. Em que situações devem ser utilizados Métodos Analíticos (ex: Avaliação Heurística ou Avaliação Preditiva (GOMS, CCT e KLM OU Percurso Cognitivo)) e em que situações devem ser utilizados Métodos Empíricos (ex: Avaliação com utilizadores)?
37. Quais as principais vantagens/desvantagens dos métodos de Avaliação Heurística?
38. Quais as principais vantagens/desvantagens dos métodos de Avaliação Preditiva?
39. Quais as principais vantagens/desvantagens dos métodos de Avaliação com utilizadores?
40. Em que situações de devem utilizar os métodos de avaliação preditiva KLM?
41. Em que situações de devem utilizar o método de avaliação preditiva “Percurso Cognitivo”?
42. O seu chefe interessou-se pelas técnicas de avaliação de usabilidade que você aprendeu na Unidade Curricular de Interação Pessoa Máquina, em particular a avaliação heurística de Jakob Nielsen. Ele pretende contratar 10 avaliadores e comprar 5 PC's de topo de gama para a avaliação correr bem. Indique o que está errado com a estratégia do seu chefe.
43. Imagine que se pretende efectuar a seguinte soma $2255 + 225$. Quanto tempo demoraria a efectuar a tarefa? Aplique o modelo KLM .



Valores a Utilizar para os Operadores Mentais

TK (digitação no teclado) = 0.2 s

TB (premir um botão) = 0,1 s (down/up); 0,2 s (click)

TP (apontar) = 1.1 s

TH (recuperação) = 0.4 s

TM (preparação mental) = 1.35 s

TR (resposta) = 0 s (desprezável)

44. O RealCD é um programa para CD players ilustrado de seguida. Encontre e descreva quatro defeitos de usabilidade (indique o problema, tipo de problema, heurística violada, grau de severidade e uma sugestão de correcção).



Tendo em conta a avaliação anterior redesenhe a interface do RealCD, apresentando um protótipo de baixa fidelidade.

45. Suponha que está encarregue de conduzir uma avaliação de usabilidade para três situações distintas. Para cada uma delas, indique: a população de teste; a técnica utilizada; tarefas representativas a serem examinadas; métricas apropriadas; um plano para levar a cabo a avaliação.
- Um programa de folha de cálculo;
 - Um jogo novo;
 - Um sistema de gestão de resultados de exame.
46. Planear os testes de usabilidade de sistemas. Definir os planos de teste em termos de:
- Objetivos e preocupações subjacentes aos testes
 - Técnicas de avaliação utilizadas
 - Condições dos testes
 - Tipo e número de participantes
 - Descrição da principal tarefa a realizar pelos participantes
 - Recursos necessários
 - Outras considerações referentes ao planeamento dos testes.
47. Em que consiste o método Card Sorting, em que situações deve ser utilizado, quais as suas vantagens e desvantagens?
48. Em que consiste o método Wizard of Oz, em que situações deve ser utilizado, quais as suas vantagens e desvantagens?
49. Em que consiste o método Focus Group, em que situações deve ser utilizado, quais as suas vantagens e desvantagens?

Cap. V – Projeto, Análise de Utilizadores, Análise de Tarefas e prototipagem

50. Pergunta genérica para definir os utilizadores de determinado sistema.
51. Indique para que serve e como se aplica o método Personas.
52. Indique os elementos essenciais para caracterizar uma Persona.
53. Indique as principais vantagens/desvantagens da utilização do método Personas.
54. Em que situações não se deve utilizar o método personas?
55. Explique a importância da análise de tarefas como um dos primeiros passos do desenho centrado no utilizador. Descreva sumariamente três técnicas que podem ser usadas na realização da análise de tarefas.
56. Que cuidados se devem ter na análise de tarefas?
57. A que perguntas interessa responder aquando da análise de tarefas?
58. Imagine que quer criar um sistema de pedidos para uma produtora de pão, de forma que as padarias mais próximas possam fazer o seguinte tipo de pedidos: “Preciso de uma quantidade X do tipo de bolo Y para ser entregue em Z horas”.
 - a. Para estudar o utilizador que efetua o pedido, escolheu usar a técnica de entrevista. Descreva como faria para planear e executar este estudo, incluindo as perguntas que acha pertinentes. Justifique as suas escolhas.
 - b. Assuma que escolheu como suporte tecnológico um portátil com ecrã sensível ao toque. Desenhe um protótipo de papel, assumindo que a sua interface gráfica não usa navegação entre ecrãs. Justifique as suas escolhas.
59. A empresa barrete.com, especializada em venda de chapéus feitos à mão, contratou-o para desenhar uma interface para o portal de clientes que pretende implementar. O objectivo do portal é facilitar tanto a visualização e venda de produtos como a administração do portal (por parte dos gestores da barrete.com). Como funcionalidades mínimas, o sistema deveria potenciar uma visualização atractiva dos vários chapéus, assim como uma fácil navegação entre os vários tipos de chapéus (homem, senhora, infantis, festa, formais, desportivos, etc.).
 - a) Desenhe um modelo de papéis de utilizadores para este sistema. Descreva o contexto, características e critérios para cada um deles.
 - b) Desenhe um protótipo de baixa fidelidade (PBF) para a página inicial do portal. Seguindo uma abordagem centrada no utilizador, o seu PBF deverá ter em atenção o modelo de papéis de utilizadores descrito previamente. Quando considerar necessário, recorra a anotações informais (em linguagem natural) para descrever os aspectos dinâmicos que considere relevantes.
60. Indique 3 formas de descrever tarefas. Para cada uma delas apresente uma pequena explicação acompanhada de um exemplo ilustrativo.

61. Desenhe um storyboard de uma página, justificando as regras que devem ser levadas em conta na construção destas.
62. Identifique as principais razões que tornam os protótipos em papel adequados durante as primeiras fases de desenvolvimento de uma interface.
63. Porquê prototipar?
64. Quais dos seguintes problemas tem menor probabilidade de se revelar através do teste de um protótipo em papel? Porque?
 - a) O menu de ajuda não se encontra na posição adequada.
 - b) Os utilizadores não conhecem o termo “algoritmo”.
 - c) Os botões da barras de ferramentas são pequenos demais.
 - d) O sistema não disponibiliza uma dada funcionalidade essencial.
65. Identifique as principais razões que tornam os protótipos em papel adequados durante as primeiras fases de desenvolvimento de uma interface.
66. Em que consiste o desenho centrado no utilizador, quais as suas vantagens e desvantagens relativamente a outras metodologias?