

Some questions about input and output devices in interactive systems

1. – As características operacionais dum teclado são importantes no *design* de sistemas interactivos; mencione algumas e diga como podem influenciar a usabilidade do sistema em que o teclado for incluído.
- Keyboard operational characteristics are relevant in interactive systems design. Mention some of these characteristics and explain how they can influence the system usability.
2. – A disposição das teclas num teclado QWERTY foi desenvolvida para ultrapassar um problema tecnológico; descreva brevemente esse problema.
- The QWERTY keyboard layout was developed to overcome a technological problem; briefly explain the problem.
3. – Qual a principal diferença entre os teclados por acordes e os teclados comumente utilizados nos nossos computadores?
- What is the main difference between chording keyboards and the commonly used keyboards in our computers?
4. – O rato e o *joystick* são dispositivos apontadores de controlo directo ou indirecto? Porquê?
- The mouse and the joystick are direct or indirect control input devices? Why?
5. – Refira as vantagens e desvantagens, do ponto de vista de usabilidade, do rato como dispositivo de entrada.
- What are the advantages and disadvantages concerning usability of the mouse as an input device?
6. – Os *touchscreens* são dispositivos apontadores de controlo directo ou indirecto? Porquê?
- Touchscreens are direct or indirect control input devices? Why?
7. – Refira as vantagens e desvantagens, do ponto de vista de usabilidade, do *touchscreen* como dispositivo de entrada.
- What are the advantages and disadvantages concerning usability of the touchscreen as an input device? Give examples and mention design guidelines that should be followed.
8. – Em que outras situações, para além de dispositivos móveis, pode ser adequado usar um *touchscreen* como dispositivo de entrada? Dê exemplos de aplicação e refira diretivas a seguir no seu projeto.
- In what situations beyond mobile devices might a touchscreen be an adequate input device? Give a few examples.
9. – Os dispositivos apontadores podem, em geral, ser utilizados para várias tarefas de entrada; enumere algumas destas tarefas.
- Pointing devices may be used by users to perform many different tasks. Give examples of these tasks.
10. – Qual a principal regra a seguir, quanto a usabilidade, na escolha de dispositivos de entrada para um sistema interactivo?
- What is the main usability guideline that should be followed to select an input device for an interactive system?
11. – Porque é importante minimizar os movimentos das mãos e dos olhos na utilização dum sistema interactivo?
- Why is it important to minimize users eye and hand movements while they use an interactive system?
12. – Mesmo quando existirem sistemas de reconhecimento de voz perfeitos tecnologicamente, subsistirão problemas de usabilidade que os tornam não usáveis em muitas situações. Menciona alguns desses problemas.
- Voice recognition as an input device will always have usability issues, even when they are technologically perfect; mention some of these usability issues.

13. – Tendo em consideração a pergunta anterior, exemplifique dois cenários de utilização em que **não se deva** considerar a utilização de voz como entrada num sistema interactivo.
 - Taking into consideration the previous question, mention two usage scenarios where voice **should not** be considered as input.
14. – Em que cenários de utilização de um sistema interactivo deve a voz ser considerada como possível entrada?
 - Voice should be considered as a possible input to an interactive system in what type of usage scenarios?
15. – Tendo em consideração a pergunta anterior, exemplifique dois cenários de utilização em que **se deva** considerar a utilização de voz como entrada num sistema interactivo.
 - Taking into consideration the previous question, mention two usage scenarios where voice **should** be considered as input.
16. – Há várias directivas para o *design* de interfaces de utilizador que envolvam a utilização de voz; mencione quatro destas directivas aplicáveis a entrada por voz.
 - Mention four guidelines that should be used in the design of user interfaces using voice input.
17. – O que são dispositivos de interação “hapticos”?
 - What are haptic interaction devices?
18. – Dê exemplos de dispositivos “hapticos”.
 - Give some examples of haptic devices.
19. – Em interfaces de utilizador 3D (por exemplo ambientes virtuais) a utilização de *trackers* é frequente; que tipo de informação enviam para o sistema?
 - In 3D user interfaces (e.g. virtual environments) trackers are often used; what kind of information do they send to the system?
20. – As interfaces gestuais estão a ser cada vez mais usadas. Que tipos de dispositivos conhece que possam ser usados para detectar gestos?
 - Gesture-based interfaces are more and more used; which kind of devices can be used to detect gestures?
21. – Mencione directivas importantes para guiar a escolha de dispositivos de entrada para um sistema interactivo.
 - There are various guidelines to guide the selection of an interactive device; mention some essential guidelines.
22. – Os *displays* que se utilizam como dispositivos de saída em sistemas interactivos podem dividir-se em *displays* para utilização pessoal ou de grupo; dê um exemplo de cada tipo.
 - Displays may be used as personal displays and group displays in interactive systems; an example of each type of display.
23. – Os monitores usados actualmente nos nossos sistemas computacionais têm várias limitações quanto ao realismo das imagens que fornecem; indique duas das mais importantes.
 - Mention two important limitations (concerning realism) of the images provided by current computer monitors.
24. – O que é um *display* estereoscópico?
 - What is a stereoscopic display?
25. – Como é que os *displays* estereoscópicos proporcionam a noção de profundidade?
 - How do stereoscopic displays provide the notion of depth?
26. – Dê exemplos de *displays* estereoscópicos.
 - Give some examples of stereoscopic displays provide the notion of depth?
27. – Quais são as principais vantagens, do ponto de vista de usabilidade, da utilização de voz como saída num sistema interactivo? E as desvantagens?

- What are the main advantages of voice output in an interactive system from the usability point of view? And disadvantages?
28. – Há várias directivas para o *design* de interfaces de utilizador que envolvam a utilização de voz; mencione destas directivas aplicáveis a **saída por voz**.
- Mention guidelines that should be used in the design of user interfaces using **voice output**.
29. – Identifique dois cenários de utilização em que a saída por voz seja **especialmente interessante** do ponto de vista de usabilidade e justifique.
- Identify two usage scenarios where voice output might be **particularly interesting** from the usability point of view.
30. – Identifique dois cenários de utilização em que a saída por voz seja **especialmente pouco adequada** do ponto de vista de usabilidade e justifique.
- Identify two usage scenarios where voice output might be **particularly not adequate** from the usability point of view; why?