

## Algumas perguntas sobre dispositivos de entrada e saída em sistemas interactivos

### Some questions concerning 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. – As teclas de cursor são úteis em vários tipos de tarefas; mencione algumas.  
- Cursor keys are useful in different tasks; mention a few tasks.
4. – 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?
5. – Dê exemplo de um cenário de utilização em que um teclado por acordes possa ser mais adequado do que um teclado do tipo comumente utilizado nos computadores actualmente.  
- Exemplify a usage scenario in which a chording keyboard should be more adequate.
6. – 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?
7. – 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?
8. – Os *touchscreens* são dispositivos apontadores de controlo directo ou indirecto? Porquê?  
- Touchscreens are direct or indirect control input devices? Why?
9. – 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?
10. – Em que outras situações, para além de dispositivos móveis, pode ser adequado usar um *touchscreen* como dispositivo de entrada? Dê exemplos de aplicação.  
- In what situations beyond mobile devices might a touchscreen be an adequate input device? Give a few examples.
11. – 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.
12. – 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?
13. – 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?

14. – Os sistemas de reconhecimento de voz têm limitações tecnológicas que influenciam a sua usabilidade como dispositivos de entrada em sistemas interactivos; mencione as principais.
  - Voice recognition systems have technological constraints that impact their usability as input devices; mention the main constraints.
15. – 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.
16. – 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.
17. – 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?
18. – 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.
19. – 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.
20. – O que são dispositivos de interacção “hapticos”?
  - What are haptic interaction devices?
21. – 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?
22. – Existem *trackers* baseados em diferentes tecnologias; mencione quatro tipos de *trackers* diferentes quanto à tecnologia de base.
23. - Trackers may be based on different technology; mention four different types of trackers concerning the technology they are based on.
24. – As interfaces gestuais estão a ser cada vez mais usadas. Que dispositivos conhece que possam ser usados para detectar gestos?
  - Gesture-based interfaces are more and more used; which devices can be used to detect gestures?
25. – Mencione seis 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 six essential guidelines.
26. – A CyberTouch Glove é um dispositivo de entrada ou saída? Porquê?
  - CyberTouch Glove is an input or output device? Why?
27. – Os *displays* que se utilizam como dispositivos de saída em sistemas interactivos podem dividir-se em *displays* para utilização pessoal ou de grupo; dê dois exemplos de cada tipo.
  - Displays may be used as personal displays and group displays in interactive systems; give two examples of each type of display.

28. – 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.
29. – O que é um *display* estereoscópico?
- What is a stereoscopic display?
30. – Qual a principal diferença do ponto de vista de usabilidade entre um *display* auto-estereoscópico e um *display* estereoscópico?
- What is the main difference from a usability point of view between a stereoscopic and an auto-stereoscopic display?
31. – Qual o princípio de funcionamento geral em que se baseiam os *displays* estereoscópicos quanto às imagens apresentadas aos olhos do utilizador?
- What is the general working principle of stereoscopic displays concerning the images presented to the user's eyes?
32. – 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?
33. – Há várias directivas para o *design* de interfaces de utilizador que envolvam a utilização de voz; mencione quatro destas directivas aplicáveis a **saída por voz**.
- Mention four guidelines that should be used in the design of user interfaces using **voice output**.
34. – 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.
35. – 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?