

**U.C. 21110**

**Sistemas Multimédia**

**22 de julho de 2015**

**-- INSTRUÇÕES --**

- O tempo de duração da prova de **exame** é de 2 horas, acrescido de 30 minutos de tolerância.
- A prova é constituída por 10 perguntas de resposta múltipla com justificação e 2 questões finais de desenvolvimento, com a cotação junto ao enunciado de cada pergunta.
- A prova é **sem consulta**.
- Deve responder às **perguntas de desenvolvimento** e às perguntas **com escolha múltipla** na folha de ponto. Comece por preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Nas perguntas **com escolha múltipla** deve **indicar** a(s) e **justificar** a(s) escolha(s) na folha de ponto a entregar ao vigilante.
- Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objetos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- A prova é constituída por várias páginas e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeito(s) de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.

## QUESTÕES

Leia atentamente as questões e as opções de resposta. Indique na folha de ponto a(s) resposta(s) correta(s) e justifique a sua escolha.

1. (1,5) A aplicação das teorias e modelos de visão por computador permitem construir sistemas para um conjunto alargado de áreas de aplicação. Indique quais:

- A. Controlo de processos realizados por robots
- B. Inspeção automática de montagem de componentes
- C. Modelação de objetos ou ambientes
- D. Visualização de dados numéricos

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

2. (1,5) Para ser possível reduzir a sobrecarga cognitiva imposta ao utilizador uma aplicação multimédia deve cumprir TRÊS requisitos:

- A. Facilitar o acesso aos conteúdos
- B. Facilitar a leitura da informação
- C. Facilitar a compreensão da informação
- D. Minimizar a desorientação do utilizador quando navega pelo espaço da informação

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

3. (1,5) Indique que ferramenta(s) que utilizaria na autoria de imagens vetoriais:

- A. Adobe Illustrator
- B. Corel Draw
- C. Adobe Photoshop
- D. The Gimp

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

4. (1,5) O número binário 10101010 convertido para o sistema decimal é igual a:

- A. 129
- B. 170
- C. 213
- D. 255

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

5. (1,5) Um sinal analógico pode ser essencialmente caracterizado por um(a):

- A. Valor análogo a um sinal digital produzido
- B. Forma de onda sinusoidal contínua no tempo e/ou no espaço
- C. Valor físico que varia continuamente no tempo e/ou no espaço
- D. Dispositivo eletrónico representado numa equação

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

6. (1,5) Quando os valores RGB de um *pixel* são zero a cor resultante deve ser:

- A. Preto
- B. Branco
- C. Cinzento
- D. Magenta

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

7. (1,5) Supondo que se utiliza uma tabela CLUT com 256 entradas, indique quantos *bits* se possui para representar cada *pixel*:

- A. 8 bits
- B. 16 bits
- C. 32 bits
- D. 64 bits

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

8. (1,5) Se a resolução natural de uma imagem for menor do que a resolução do dispositivo de saída, a imagem tem de ser submetida a um tratamento designado de:

- A. Compressão
- B. *Downsampling*
- C. Interpolação
- D. *Dithering*

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

9. (1,5) O formato de imagem normalmente usado como formato nativo para edição no Adobe Photoshop é designado por:

- A. JPG
- B. PSD
- C. X3D
- D. RAW

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

10. (1,5) Indique, nas opções abaixo, qual é a norma de vídeo mais ambiciosa e que transcende a mera representação e compressão de vídeo digital, destinando-se à produção de conteúdos multimédia:

- A. MPEG-1
- B. MPEG-2
- C. MPEG-4
- D. M-JPEG

Justifique:

(Resposta: 10 linhas)

11. (2,0) Explique a diferença entre um sistema desktop VR e um sistema imersivo, indicando exemplos da sua utilização.

(Resposta: 40 linhas)

12. (3,0) Descreva 3 tipos de aplicações multimédia móveis para as plataformas atuais (tablets, smartphones, phablets), com base no tipo de infraestrutura de desenvolvimento, dando exemplos de cada uma.

(Resposta: 40 linhas)

FIM