
Prova Escrita de Aplicações Informáticas B

12.º Ano de Escolaridade

Prova 703/1.ª Fase

10 Páginas

Duração da Prova: 120 minutos. Tolerância: 30 minutos.

2008

VERSÃO 1

Na folha de respostas, indique de forma legível a versão da prova.

A ausência dessa indicação implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens do Grupo I, Grupo II, item 1 do Grupo III e item 1 do Grupo IV .

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.

Não é permitido o uso de corrector. Em caso de engano, deve riscar, de forma inequívoca, aquilo que pretende que não seja classificado.

Escreva de forma legível a numeração dos grupos e/ou dos itens, bem como as respectivas respostas.

Para cada item, apresente apenas uma resposta. Se escrever mais do que uma resposta a um mesmo item, apenas é classificada a resposta apresentada em primeiro lugar.

As cotações dos itens encontram-se na página 10.

Para responder aos itens de **escolha múltipla**, escreva, na folha de respostas,

- o **número** do item;
- a **letra identificativa** da alternativa correcta.

Para responder aos itens de **verdadeiro/falso**, escreva, na folha de respostas,

- o **número** do item;
- a **letra identificativa** de cada afirmação e, a seguir, uma das letras, «**V**» para as afirmações verdadeiras ou «**F**» para as afirmações falsas.

Para responder aos itens de **associação**, escreva, na folha de respostas,

- o **número** do item;
- o **número identificativo** de cada elemento da coluna A e a **letra identificativa** do único elemento da coluna B que lhe corresponde.

Para responder aos itens de **ordenamento**, escreva, na folha de respostas,

- o **número** do item;
- a **sequência** de **letras identificativas** dos elementos a ordenar.

Para responder aos itens de **completamento**, escreva, na folha de respostas,

- o **número** do item;
- o **número identificativo** do espaço a completar e, a seguir, o **elemento** que o completa.

Nos itens de resposta aberta com cotação igual ou superior a 15 pontos e que impliquem a produção de um texto, o domínio da comunicação escrita em língua portuguesa representa cerca de 10% da cotação.

GRUPO I

Em cada um dos itens deste grupo, seleccione a alternativa correcta.

1. No âmbito da realidade virtual, num ambiente não imersivo,
 - (A) os estímulos transmitidos ao utilizador permitem-lhe experimentar a sensação de fazer parte do ambiente virtual.
 - (B) o utilizador não participa na acção que decorre no ambiente virtual.
 - (C) os estímulos transmitidos ao utilizador dão-lhe a sensação de estar fora do ambiente virtual.
 - (D) o utilizador integra-se no ambiente virtual.

2. A realidade virtual
 - (A) é uma forma de interacção com um ambiente através da utilização de um ecrã e um teclado.
 - (B) é um modo de visualização, manipulação e interacção com ambientes tridimensionais simulados por computador.
 - (C) é uma representação bidimensional de um ambiente real.
 - (D) é um modo de criação, por computador, de imagens estáticas.

3. Os níveis de interactividade que podem ocorrer na relação Homem-Máquina são:
 - (A) activa, superactiva e hiperactiva.
 - (B) hiperactiva, coactiva e projectiva.
 - (C) reactiva, superactiva e proactiva.
 - (D) reactiva, coactiva e proactiva.

4. No âmbito da realidade virtual, a qualidade de áudio e de imagem são duas das características que permitem avaliar
 - (A) uma resposta da aplicação.
 - (B) a capacidade de actualização da aplicação.
 - (C) uma solução interactiva.
 - (D) a vida útil da aplicação.

5. No nível de interactividade elevada, o utilizador
 - (A) está completamente imerso num ambiente virtual, sendo estimulados todos os seus sentidos.
 - (B) apenas é estimulado em alguns dos seus sentidos.
 - (C) exerce um controlo limitado sobre o desenrolar da acção, num ambiente virtual.
 - (D) não está inserido num ambiente virtual e todos os seus sentidos são estimulados.

GRUPO II

Em cada um dos itens de escolha múltipla deste grupo, itens 1 a 5, seleccione a alternativa correcta.

1. As cores primárias do modelo RGB são:
 - (A) preto, cinzento e vermelho.
 - (B) vermelho, verde e azul.
 - (C) ciano, magenta e amarelo.
 - (D) amarelo, castanho e verde.

2. O modelo HSV caracteriza-se por:
 - (A) tonalidade, saturação e valor.
 - (B) finalidade, compressão e tonalidade.
 - (C) compressão, valor e iluminação.
 - (D) iluminação, finalidade e sombras.

3. O modelo CMYK é o modelo mais utilizado em
 - (A) monitores.
 - (B) digitalizadores.
 - (C) impressoras.
 - (D) projectores.

4. As cores utilizadas nas páginas HTML seguem o modelo de cores
 - (A) RGB.
 - (B) YUV.
 - (C) CMYK.
 - (D) HSV.

5. Um formato de imagem comprimido sem perdas é o
 - (A) TIFF.
 - (B) JPEG.
 - (C) BMP.
 - (D) GIF.

6. Para cada elemento da **coluna A**, seleccione a definição correspondente da **coluna B**, relativa aos conceitos básicos de multimédia.

Coluna A

1) DVD
2) <i>Compact Disc Digital Audio</i> (CD-DA)
3) Mount-rainier
4) UDF
5) Vídeo-CD

Coluna B

a)	Formato que permite gravar vídeo e dados em CD, utilizando a compressão MPEG-4.
b)	Formato que permite a regravação de dados num CD, utilizando a técnica de <i>drag-and-drop</i> e a formatação <i>on-the-fly</i> .
c)	Formato CD para gravação de áudio digital, com uma taxa de amostragem de 1024 KHz.
d)	Formato que estabelece o diâmetro máximo de 4 cm para um CD.
e)	Formato que estabelece as especificações relacionadas com a organização de ficheiros num CD/DVD, sucessor da Norma ISO 9660.
f)	Formato CD para gravação de áudio digital, com uma taxa de amostragem de 44,1 KHz.
g)	Formato que permite gravar vídeo e dados em CD, utilizando a compressão MPEG-1.
h)	Suporte utilizado pela tecnologia de gravação magnética.
i)	Suporte de armazenamento que permite guardar aproximadamente 4,7 GB por camada.
j)	Suporte de armazenamento que permite guardar aproximadamente 27 GB por camada.

7. Suponha que tem uma imagem que representa várias pessoas. A tarefa consiste em:

- 1.º – copiar uma das pessoas da imagem;
- 2.º – colar a parte copiada numa nova imagem, criando uma fotografia tipo passe.

Ordene as acções seguintes, de modo a realizar a tarefa proposta.

- A. Abrir a imagem a manipular no programa de edição de imagem.
- B. Copiar o objecto seleccionado para a área de transferência, utilizando o menu apropriado.
- C. Gravar a nova imagem, utilizando o menu apropriado.
- D. Ajustar a imagem colada ao formato tipo passe, utilizando a ferramenta apropriada.
- E. Seleccionar a pessoa a copiar, utilizando a ferramenta apropriada.
- F. Colar o objecto, a partir da área de transferência, numa nova imagem, utilizando o menu apropriado.
- G. Iniciar o programa de edição de imagem.

GRUPO III

1. Classifique como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações, relativas aos *standards* analógico e digital e à compressão de vídeo.
- A. A compressão de vídeo tem como objectivo a redução do espaço de armazenamento.
 - B. O formato PAL é uma norma de televisão utilizada nos EUA, na América Central e no Japão.
 - C. O tempo de envio, por via electrónica, de um ficheiro de vídeo comprimido é superior ao tempo de envio do mesmo ficheiro de vídeo sem compressão.
 - D. O formato NTSC utiliza 30 *frames* por segundo para a criação de vídeo.
 - E. O formato AVI (*Audio Video Interleaved*), desenvolvido pela Apple Computer Inc., permite armazenar sons e vídeos.
 - F. O formato de codificação de ficheiros MPEG-1 não utiliza compressão de dados.
 - G. O formato de ficheiros FLA (*Flash Movie Authoring Files*) é utilizado para a criação de animações.
 - H. O CODEC DIV-X é um formato que permite uma elevada taxa de compressão de ficheiros de vídeo.
 - I. O formato de codificação de ficheiros MPEG-2 não permite a compressão de vídeo.
 - J. Dois dos *standards* de vídeos analógicos mais utilizados são o PAL e o NTSC.

2. Selecciona, de entre as expressões apresentadas na tabela 1, aquelas que lhe permitem preencher adequadamente cada um dos espaços ①, ②,... ⑩, assinalados no texto seguinte, relativo à aquisição e à reprodução de som.

O ficheiro MPEG-1 Layer 3 (MP3) é um ficheiro ① _____, o que o torna mais portátil e mais pequeno. Para poder ler um ficheiro MP3, é necessário ter o ② _____, cujo algoritmo é capaz de ler o ficheiro neste formato. Este tipo de formato implica a perda de ③ _____, face à música original. Um ficheiro no formato MP3, face ao formato *Apple Lossless Audio Codec* (formato de alta qualidade), é normalmente um ficheiro mais ④ _____.

A conversão de som analógico para som digital corresponde à obtenção de um conjunto de amostras do sinal ⑤ _____ por segundo.

O formato *Windows Media Audio* é também conhecido por ⑥ _____.

Num formato de compressão de áudio sem perdas, a qualidade do áudio não é afectada.

O ⑦ _____ é um formato deste tipo.

O ⑧ _____ é o formato utilizado pela indústria discográfica para a divulgação dos seus produtos. Este tipo de ficheiro é ⑨ _____ e a sua ⑩ _____ é CDA.

qualidade	pequeno	<i>Compact Disc Digital Audio</i> (CD-DA)	CODEC	WMA
extensão	comprimido	não comprimido	<i>Free Lossless Codec</i>	analógico

Tabela 1

3. Explique em que consiste a técnica de *Streaming* de distribuição de áudio e vídeo via rede.
4. Suponha que possui um vídeo digital publicitário de alta qualidade, com a duração de 1 minuto, e que pretende convertê-lo, para enviar, via *e-mail*, com o tamanho máximo de 2 MB, a um conjunto de clientes.
- Descreva, justificando, as opções que tomaria relativamente:
- à compressão do vídeo;
 - ao formato do ficheiro a enviar.

GRUPO IV

1. Classifique como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) cada uma das seguintes afirmações, relativas à análise de sistemas.
- A. Um sistema é um conjunto de elementos que interagem dinamicamente entre si.
 - B. Todos os sistemas são definidos como sistema aberto.
 - C. Analisar um sistema implica realizar um estudo profundo, de forma a entender como funciona e a verificar se é necessário introduzir melhorias.
 - D. O Diagrama de Fluxo de Dados e o Dicionário de Dados fazem parte do modelo comportamental.
 - E. O modelo ambiental mostra uma perspectiva interna do sistema.
 - F. O esquema de funcionamento de um sistema é representado pelos chamados DFD.
 - G. O analista de sistemas utiliza objectos gráficos para representar um sistema.
 - H. No Diagrama de Contexto é necessário representar as bases de dados.
 - I. Um mapa de Gantt representa, de forma sintética, os fluxos de dados entre entidades de um sistema.
 - J. Numa rede PERT, podemos ter duas actividades com a mesma origem e com o mesmo destino, em simultâneo.
2. Considere a gestão de uma biblioteca escolar. As entidades externas envolvidas neste processo são: o aluno, que requisita o livro; o professor, que cria uma lista de sugestões para livros; e o fornecedor, que fornece os livros encomendados.
- 2.1. Elabore o Diagrama de Contexto que representa os fluxos de dados inerentes à gestão desta biblioteca.
- 2.2. A estrutura apresentada na figura 1 representa a ficha de requisição de livros na forma não normalizada.
- Apresente estes dados no tipo de notação de DeMarco.

REQUISIÇÃO N.º _____	Data ____ / ____ / ____
Aluno:	Nome: _____
	Turma: _____ Ano: _____
Livros:	Código Título Autor Editora

Figura 1

3. Considere a seguinte tabela, representativa das actividades a desenvolver num projecto:

Actividade	Precedência
A	–
B	–
C	–
D	A
E	B, C
F	B, C
G	C
H	D, E
I	F, G
J	H, I

Tabela 2

Desenhe a rede PERT correspondente à tabela 2.

4. Considere a rede PERT da figura 2, representativa das actividades a desenvolver num projecto e das respectivas durações em dias.

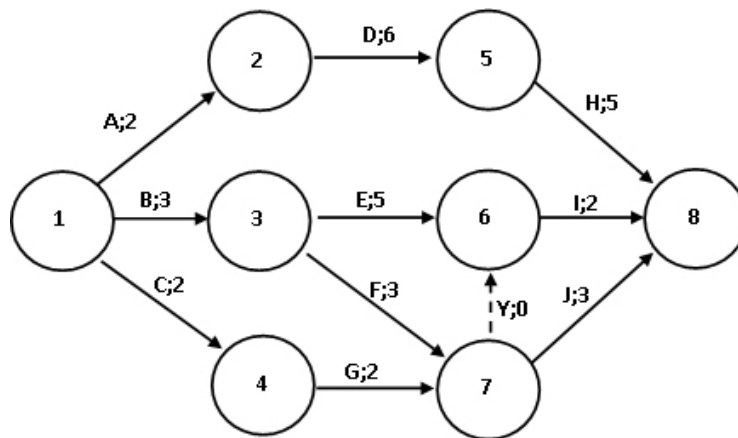


Figura 2 – Rede PERT

4.1. Determine, para cada uma das actividades, o tempo de ocorrência mais cedo (TOC) e o tempo de ocorrência mais tarde (TOT).

4.2. Apresente o(s) caminho(s) crítico(s) e o tempo crítico da realização do projecto da rede PERT representada na figura 2.

FIM

COTAÇÕES

GRUPO I

1.	5 pontos
2.	5 pontos
3.	5 pontos
4.	5 pontos
5.	5 pontos

25 pontos

GRUPO II

1.	5 pontos
2.	5 pontos
3.	5 pontos
4.	5 pontos
5.	5 pontos
6.	10 pontos
7.	10 pontos

45 pontos

GRUPO III

1.	15 pontos
2.	20 pontos
3.	15 pontos
4.	15 pontos

65 pontos

GRUPO IV

1.	15 pontos
2.	
2.1.	10 pontos
2.2.	10 pontos
3..	10 pontos
4.	
4.1.	10 pontos
4.2.	10 pontos

65 pontos

TOTAL 200 pontos