

# Introdução à Informática

## Arqueologia (2º ano)

Exame de 1ª Época – 2ª Chamada

Data: 03 de Fevereiro de 2006  
Hora: 09:30

Dispõe de 2:30 horas para realizar este exame.

### Outeiro da Luz - agro-turismo arqueológico

Ao terminar a recuperação do *monte alentejano* (para turismo de habitação) que herdou de seus avós, na Serra da Ossa, descobre um *menir* e outros vestígios megalíticos no meio da Herdade – "ouro sobre azul" para um arqueólogo experiente (como é o seu caso)!!!

Atendendo as características da fauna e flora, decide transformar a Herdade Outeiro da Luz num parque natural com circuito arqueológico para visita aos achados dessas épocas remotas, ora encontrados, recuperados e devidamente classificados e expostos. Felizmente, o IPPAR aprovou a ideia e está disposto a financiar a iniciativa (quer a recuperação, quer a manutenção).

Assim, além de poder oferecer, no *monte*, alojamento e refeições (4 quartos duplos na casa-mãe e mais 3 quartos de casal e 1 apartamento para 6 pessoas nos anexos), propõe ao visitante vários circuitos para contemplação da natureza (como se disse fauna e flora) e da herança megalítica desse nosso passado grandioso. Cada circuito (uns livres, outros acompanhados) tem uma duração e um preço próprio, podendo ser feito a pé, de mota-4 ou de jipe.

O sucesso de um projecto de tal invergadura requer uma boa divulgação, a existência de materiais de suporte e uma boa (eficaz) gestão. Como tem a sorte de ser um arqueólogo com sólidos conhecimentos de informática, decide que todas as tarefas de gestão serão apoiadas pr computador.

As questões que lhe serão colocadas neste exame surgem precisamente neste contexto.

- a) Antes de avançar em questões mais técnicas, convém por em ordem uma série de conceitos que se prendem com a decisão, acima referida, de recorrer à informática para suportar todas as actividades de gestão. Nesse sentido organize o conhecimento que tem sobre essa área de saber desenhando uma *rede semântica*, ou *mapa de conceitos*. Para tal considere os conceitos:  
computador, problema, resolução, universo-discurso, solução, entidade, relação, programa, proc-documentos, proc-numerico, proc-informação, elaboração-orçamento, elaboração-ContaCorrente, criação-diapositivos, criação-posters, produção-cartas;  
e relacione-os entre si, esquematicamente (construindo um diagrama), usando para ligação os verbos (formas verbais):  
resolve, calcula, executa, tem, pode-ser.
- b) O *mapa de conceitos*, ou *rede semântica*, descrito abaixo textualmente, na forma (conceito1, relação, conceito2) tem 5 erros/incoerências. Identifique-as, justificando a sua resposta.

(hardware, inclui, disco-duro),  
(hardware, inclui, memória-central),  
(hardware, inclui, processador-central),  
(software, inclui, memória-secundária),

(software, reside, memória),  
 (software, inclui, aplicações-finais),  
 (sistema-operativo, e-parte-de, software),  
 (Access, é-um, utilitário),  
 (Power-Point, é-um, sistema-operativo),  
 (Word, é-um, sistema-operativo),  
 (Linux,, é-um, sistema-operativo),  
 (Internet-Explorer, serve-para, navegação-site),  
 (Internet-Explorer, serve-para, construção-site),  
 (Power-Point, serve-para, edição-poster),  
 (Power-Point, serve-para, edição-relatório).

- c) Para divulgar a Herdade Outeiro da Luz precisa de construir um Sítio WWW que seja eficaz (i.é, atractivo e fácil de visitar) e que, *no mínimo*, forneça todos os detalhes sobre as várias ofertas, quer a nível de alojamento, refeições, e percursos, quer a nível de produtos regionais (alimentação e artesanato) e culturais (livros e outros meios de divulgação da fauna, flora e arqueologia). Além de marketing, o próprio Sítio WWW deve também conter informação histórica e cultural.
- c1) Tendo em vista a eficácia acima referida e os *bons princípios* que devem ser seguidos na concepção e desenho dum *site*, indique com clareza a estrutura que o referido Sítio WWW deveria ter, recorrendo a uma representação gráfica.
- c2) Projecte, com detalhe, a página principal (ou raiz) do Sítio WWW; use uma representação esquemática ou HTML, conforme preferir.
- d) Para completar a divulgação que o *site* dará, pretende fazer um *poster* em formato A1 para distribuir e afixar no mais variado tipo de locais, quer através do IPPAR, quer através do Instituto Nacional de Turismo. Esquematize toda a informação que incluiria no *poster* e indique qual dos Utilitários do Microsoft Office usaria para o produzir.
- e) Como se disse acima, precisa de criar guias com informação teórica e prática para suportar cada percurso.
- e1) Usando notação  $\text{\LaTeX}$ , crie um *template* definindo a estrutura (e indicando o que seria escrito em cada parte) para esses guias.
- e2) Continuando a usar a notação  $\text{\LaTeX}$ , defina a estrutura de um livro que faça a compilação dos vários guias, acrescentando um prefácio e um epílogo.
- f) Imagine que tem de ir a Lisboa ao IPPAR, justificar o pedido de apoio financeiro que fez (para a recuperação e abertura do *sítio arqueológico* e para a sua posterior manutenção).
- f1) Defina esquematicamente a estrutura do conjunto de diapositivos que elaboraria para cumprir o objectivo exposto.
- f2) Enuncie as principais linhas orientadoras a seguir para criar esses diapositivos que suportariam a sua palestra.
- g) Pretende-se criar um livro de cálculo em que cada folha será a conta de um cliente, detalhando as várias despesas que fez durante a sua estadia (registar pelo menos data, descrição, preço unitário e quantidade) e calculando o total a pagar (total das despesas mais 21% de IVA). Uma folha-resumo permitirá apurar a receita da semana, distinguindo também o total para a casa e o total de IVA. Esboce a estrutura da folha de cálculo, indicando linhas e colunas, dados e resultados e fórmulas a usar.
- h) Pretende-se criar uma folha de cálculo que permita realizar alguns estudos sobre a satisfação dos utentes, a partir de dados recolhidos através de um inquérito (distribuído por pessoa e não só aos responsáveis pela despesa). O inquérito tem 15 questões sobre a satisfação geral (referentes a todas as ofertas da Herdade Outeiro da Luz) que se respondem escolhendo: Muito, Pouco, Nada. Além disso, o inquérito também pergunta quais os percursos realizados, de modo a poder-se apurar os mais requeridos e os menos procurados, bem como o número médio de visitantes por percurso. Esboce a estrutura da folha de cálculo, indicando linhas e colunas, dados e resultados e fórmulas a usar.

i) Como é óbvio, quer construir uma base de dados sobre as *reservas de alojamento e refeições* e sobre os seus *clientes* (neste caso o cliente é o responsável pela reserva/pagamento). Registe ainda as actividades (culturais ou desportivas) em que os clientes se inscreveram

Como sabe, antes de partir para a criação da base de dados em Access é fundamental analisar o problema para se poder conceber a solução mais conveniente.

O que se lhe pede neste exercício é que modele o SI, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER).

j) Para gerir o stock dos produtos que a Herdade Outeiro da Luz vende (recorde que podem ser produtos regionais ou culturais), quer-se criar uma base de dados em que, além dos produtos, se registem seus fornecedores e os movimentos de entrada/saída em stock.

Como é normal, para criar a BD pretendida, fez-se uma análise detalhada do SI em causa, tendo resultado o Modelo Entidades e Relações que se mostra a seguir. Esse modelo ER será, então, implementado em Access com vista a criar a BD pretendida.

### Entidades:

(Obs: para cada Entidade, além do seu nome, indicam-se os atributos reconhecidos como imprescindíveis e o seu tipo, mas não se escolhem as *chaves*)

**Produtos** = { Nome: **str**; Desc: **str**; Preço: **moeda**; Tipo: { doce, vinho, fumeiro, artesanato, livro, cd, } }

**Movimentos** = { Data: **data**; Tipo: { entrada, saída }; Quant: **int** }

**Fornecedores** = { Nome: **str**; Morada: **str**; CPostal: **str**; Telef: **str**; NIF: **str**; NIB: **str**; Classe: { empresa, indiv }; Tipo: { fabricante, comerciante, criador }; }

### Relações:

**diz-respeito-a:** Movimentos ( $N$ )  $\rightarrow$  (1) Produtos ; atribs = { }

**vindo-de:** Movimentos ( $N$ )  $\rightarrow$  (1) Fornecedores; atribs = { }

**fornecidos-por:** Produtos ( $N$ )  $\rightarrow$  ( $N$ ) Fornecedores; atribs = { }

Neste contexto, o que se lhe pede é que:

**j1)** Enumere, então, todas as tabelas e respectivos campos que teria de definir. Indique o tipo (dentro dos disponíveis em Access) que usaria para os campos de modo a implementar os atributos acima.

**j2)** Para além de poder criar a tabela e construir formulários para introdução e consulta/alteração das fichas, o Access faculta-lhe a hipótese de fazer *queries* (*interrogações*) à base de dados.

Explique em que consiste esta facilidade e qual o seu interesse prático.

Dê 3 exemplos de *queries* úteis que poderia fazer à BD em causa.