

Introdução à Informática

Arqueologia (2º ano)

Exame de 2ª Época

Data: 14 de Fevereiro de 2006
Hora: 14:00

Dispõe de 2:30 horas para realizar este exame.

Memórias de Ontem, Projectos de Amanhã

MOPA–Memórias de Ontem, Projectos de Amanhã é um novo espaço de convívio, na sua cidade, que corresponde a um recente paradigma de negócio em que se misturam zonas de estar a repousar e conviver, de comer e de comprar.

Basicamente, MOPA é um salão de chá decorado de tal forma que o antigo e o moderno se combinam para deixar a mente partir em busca de projectos para o futuro num ambiente acolhedor e sereno que faz lembrar os velhos tempos. Além das habituais bebidas típicas, o cliente pode comer refeições ligeiras.

À volta do salão de chá, encontra vários pequenos espaços onde pode deambular e pegar nos objectos e comprar se quiser: um antiquário; um alfarrabista; uma livraria; artesanato e produtos biológicos (*vendidos do produtor ao consumidor pelo preço-justo*).

Claro que o conjunto se completa com 6º espaço, uma zona de acesso livre à Internet.

O sucesso de um projecto de tal envergadura requer uma boa divulgação, a existência de materiais de suporte e uma boa (eficaz) gestão. Como gestor moderno, com sólidos conhecimentos de informática, decide que todas as tarefas de gestão serão apoiadas por 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, problemas, programa, Access, Internet-Explorer, WinEdt, Power-Point, Word, LaTeX, edição-documentos, edição-diapositivos, apresentação-diapositivos, construção base-dados, formatação-relatório, edição-folhetos, divulgação-site, divulgação-folhetos, manutenção base-dados; e relacione-os entre si, esquematicamente (construindo um diagrama), usando para ligação os verbos (formas verbais):
usa, é-um, resolve.
- b) O *mapa de conceitos*, ou *rede semântica*, descrito abaixo textualmente, na forma (conceito1, relação, conceito2) tem 6 erros/incoerências. Identifique-as, justificando a sua resposta.

(hardware, inclui, teclado),
(hardware, inclui, Windows),
(hardware, inclui, monitor),
(hardware, inclui, rato),
(software, inclui, leitor-gravador de DVD),
(software, inclui, sistema-operativo),

(software, inclui, aplicações-finais),
(software, inclui, utilitários),
(Windows, é-um, software),
(Access, é-um, sistema-operativo),
(Access, é-um, gestor de Bases de Dados),
(Windows, é-um, sistema-operativo),
(Windows, é-um, editor-de-imagens),
(Windows, é-um, gestor-de-componentes de hardware),
(Access, serve-para, navegação-site),
(Internet-Explorer, serve-para, navegação-site),
(Windows, serve-para, enviar-emails),
(Internet-Explorer, serve-para, edição-relatório).

- c) Para divulgar a MOPA precisa de construir um Sítio WWW que seja eficaz (i.é, atractivo e fácil de visitar) e que, *no mínimo*, explique o tal *paradigma de negócio* em causa e forneça todos os detalhes sobre as várias ofertas que oferece no seu espaço singular. 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.
- d) Dado o modernismo que pretende impor, no meio de um espaço que lhe cria um ambiente dos velhos tempos, pretende colocar à entrada de cada um dos 6 espaços um terminal plano de computador onde correrá uma *apresentação stand-alone*.
Admitindo que vai usar o PowerPoint para o efeito,
- d1) Defina esquematicamente a estrutura do conjunto de diapositivos que elaboraria para apresentar um dos 6 espaços (à sua escolha).
- d2) Enuncie as principais linhas orientadoras a seguir para criar esses diapositivos.
- e) O *Menu* do salão de chá—com a lista de bebidas, doces, salgados e refeições ligeiras e seus preços—irá ser produzido em Word para poder imprimir em papel e gerar uma versão em HTML para ser também apresentável nos terminais de computador.
Defina a estrutura que usaria para produzir esse Menu, não esquecendo que o *marketing* recomenda que insira em algum lado os contactos da seu MOPA e uma breve referência aos espaços complementares.
Diga se a solução adoptada poderia ser generalizada de modo a extrair um esquema que fosse seguido, para igual efeito de criar tabelas de produtos-preços, pelos demais comerciantes que exploram os 4 espaços complementares.
- f) Os gastos mensais gerais—água, electricidade, telefone, tv-cabo e internet, renda, garage—são para juntar e dividir por 5¹, proporcionalmente à área de cada espaço. Depois cada um tem as suas despesas e receitas, sendo que ao seu lucro directo deve ainda adicionar 10lucro de cada um dos outros sectores.
Pretende-se usar um livro de cálculo para fazer a gestão da contabilidade separada de cada um dos 5 parceiros, de modo a ter sempre a noção clara do lucro (admita que no incluiu na folha de cálculo o capital inicial) e ainda o seu apuramento final (com as comissões acumuladas). Lembre-se que lhe cabem a si as despesas gerais de manutenção—limpeza, conservação do edifício, seguros, licenças e impostos autárquicos.
Esboce a estrutura geral do livro e de cada folha de cálculo, indicando linhas e colunas, dados e resultados e fórmulas a usar.

¹Recorde que a *zona de acesso à internet*, é um chamariz (não dá lucro) e que está associada ao salão de chá, portanto lhe pertence.

g) Como é óbvio, quer construir uma base de dados para apoio na *gestão de stocks* onde mantenha informação sobre os *produtos* e seus *fornecedores*. A mesma base de dados deve conter também informação sobre *clientes* (que visitam habitualmente o seu MOPA) e *encomendas*, visto que alguns deles querem comprar certos produtos do salão de chá para levar para casa.

Como sabe, antes de partir para a criação da base de dados, 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).

h) Os alfarrabistas são, como sabe, pessoas muito dedicadas à literatura, aos escritores e aos livros (quer à história que encerram, quer ao objecto em si). Assim sendo é natural que Diogo, o alfarrabista seu parceiro no MOPA, queira construir uma base de dados onde mantenha informação sobre os referidos *livros* (incluindo dados sobre *edições* e último *dono*) e seus *autores*.

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*)

Livros = { Título: **str**; Tipo: { romance, policial, ficção, científico, biografia, didáctico, poesia }; Resumo: **str**; DataEsc: **data**}

Edições = { Num: **int**; Editora: **str**; Tipo: { normal, luxo, bolso }; DataEd: **data**; QuantImp: **int**; PreçoRevenda: **moeda**}

Donos = { Nome: **str**; Morada: **str**; CPostal: **str**; Telef: **str**; Profissão: **str**}

Autores = { Nome: **str**; País: **str**; DataNasc: **data**; DataMorte: **data**; Estilo: {romântico, barroco, ... } }

Relações:

publicado: Livros (1) → (N) Edições ; atribs = { }

pertenceu-a: Livros (N) → (N) Donos; atribs = { DataVenda: **data**}

escrito-por: Livros (N) → (1) Autores; atribs = { }

Neste contexto, o que se lhe pede é que:

h1) 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.

h2) 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.