

Introdução à Informática

História, variante em Arqueologia (2º ano)

Exame de 1. Época – 1.ª Chamada

Data: 13 de Janeiro de 2003
Hora: 14:00

Dispõe de 2:30 horas para realizar este exame.

Centro de Estudos CEFT

As questões que lhe serão colocadas neste exame surgem no contexto da última proposta de trabalho prático (não escolhida por nenhum grupo): a gestão do CEFT—Centro de Estudos e Formação das Taipas.

Como então foi dito, o CEFT é um enorme e moderno Centro de Estudos para acompanhar alunos do 7º ao 12º anos, nas várias matérias lectivas (fornecendo explicações às várias disciplinas em grupos de 5 pessoas) e de Formação extra-curricular como actividade de ocupação dos tempos livres. O CEFT está organizado como Cooperativa de Ensino beneficiando, desta forma, de um subsídio estatal que completa mensalmente a receita obtida pelas cotas.

Para agilizar a gestão do CEFT, decidiu-se recorrer ao uso de computadores pessoais equipados com o sistema operativo Windows.

- a) Escreva os argumentos que justificam a importância do computador no apoio às actividades que tem de desempenhar, referindo-se às facilidades concretas que o Windows lhe proporciona.
- b) Ainda em relação às facilidades oferecidas pelo Windows e Microsoft Office, explique todas as vantagens que conheça sobre o uso do Outlook.
- c) Em primeiro lugar vai construir um *site* WWW que sirva para divulgar o CEFT. O *site* deve, não só apresentar de forma cativante a Cooperativa de Ensino—descrevendo objectivos, estatutos, estrutura orgânica, lista de actividades que oferece, eventos que ocasionalmente organiza (pelo menos 1 vez por mês realiza uma palestra, aberta à população geral, sobre 1 tema cultural ou científico), localização e espaço disponível, contactos e toda a informação sobre inscrições—como também mostrar informação detalhada sobre o corpo docente e sobre as actividades que presta. Sobre os docentes pretende-se mostrar, no mínimo, a sua identificação e um currículo científico-profissional resumido. Quanto às actividades lectivas—explicações de disciplinas do ensino secundário e complementar; e formação extra-curricular: pintura, música, teatro, fotografia—deve-se indicar o público alvo, o objectivo e programa, o modo de funcionamento, o professor responsável, o número de aulas por semana (e duração de cada uma), o horário de funcionamento dos vários turnos e a lista de alunos inscritos em cada turno.
 - c1) Recorrendo a uma representação gráfica, indique com clareza a estrutura da *site* que construiria;
 - c2) Mostre, usando HTML, a estrutura da página principal (raiz) do dito *site*.
- d) Diga, justificando, qual o programa, dentro dos utilitários disponíveis em Windows, que iria usar para construir o referido *site* (isto é, para desenvolver as páginas HTML), indicando se era escolha única ou se existiam outras alternativas (identifique-as).
- e) Uma vez desenvolvido o *site*, diga qual seria o *browser* que escolhia para navegar nesse *site*, identificando outras opções vulgarmente disponíveis.

- f) Para cada actividade lectiva, o docente responsável é obrigado a apresentar um *dossier de disciplina* do qual constam, além do nome da disciplina e equipe docente, toda a informação indicada na alínea c) e ainda a bibliografia recomendada e um caderno de exercícios para cada parte da matéria.
Supondo que era um desses docentes, diga fundamentadamente qual o processador de texto que iria escolher, entre Word e L^AT_EX, explicando as principais diferenças entre eles.
- g) Sendo que o PowerPoint também serve para escrever texto, explique porque é que não era uma alternativa sensata a considerar no contexto descrito na alínea anterior.
- h) Indique a estrutura que adoptava se tivesse que produzir o *dossier de disciplina* descrito na alínea f).
- i) Na Feira de Novas Profissões e Formação Profissional, que se vai realizar brevemente na Exponor, Porto, vai ter um stand para divulgação do CEFT e angariação de novos alunos. Como pode usar um computador com um projector multimédia, opta naturalmente por elaborar um conjunto de diapositivos que sirvam para chamar a atenção dos passantes para o seu stand, levando-os a pedir informações e documentação.
- i1) defina a estrutura do conjunto de diapositivos que elaboraria para cumprir o objectivo exposto.
- i2) diga, ainda, quais as principais linhas orientadoras que seguiria para elaborar o referido conjunto de diapositivos.
- j) Descreva, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER), o sistema de informação (SI) que teria de criar para gerir as **inscrições** dos **alunos** nas **actividades lectivas** (explicações e matéria extra-curriculares), incluindo ainda nesse sistema informação sobre os **docentes** associados.
- k) Como se disse na introdução, o CEFT organiza ocasionalmente eventos para atrair a atenção da comunidade em geral. Desses eventos apenas se destacaram as palestras culturais ou científicas que ocorrem pelo menos 1 vez por mês e cuja gestão está agora em causa.
Para apoiar a sua organização, decidiu-se criar uma base de dados (BD) que contenha informação sobre as palestra, os temas, os palestrantes. Como é normal, para criar a BD pretendida, fez-se uma análise detalhada do SI em causa, tendo resultado o seguinte Modelo Entidades e Relações (ER):

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*)

Temas = { Sigla: **str**; Descrição: **str**; Classe: { letras, artes, ciências, engenharia, política, outro } }

Palestras = { Titulo: **str**; Data: **data**; Hora: **data** }

Palestrantes = { Nome: **str**; Morada: **str**; Telef: **str**; Instituição: **str**; email: **str**; url: **str** }

Relações:

proferidas-por: Palestras (N) \rightarrow (1) Palestrantes ; atribs = { }

sobre: Palestras (N) \rightarrow (1) Temas; atribs = { }

especialistas-em: Palestrantes (N) \rightarrow (N) Temas; atribs = { }

Neste contexto, o que se lhe pede é que:

- k1)** Indique as tabelas que iria criar na base de dados para implementar o modelo ER descrito acima, explicando a razão de ser de cada uma e enumerando os atributos (e seu tipo) que incluiria em cada tabela (identifique o atributo-chave).
- k2)** Supondo que a relação **sobre** passava a ser (N) \rightarrow (N) (uma palestra podia versar vários temas), diga justificadamente que alteração isso introduzia na BD anterior.
- k3)** Explique que alterações teria de fazer na BD se quisesse incluir informação mais completa (morada, contactos, ramo de actividade, etc.) sobre a Instituição onde trabalha cada palestrante.

- 1) Elabore um livro de cálculo (LC), em Excel, que lhe permita lançar as receitas e despesas mensais e obter rapidamente um balanço (saldo efectivo) em cada mês. Para isso:
- 11) Desenvolva 3 folhas de cálculo: uma para registar as mensalidades pagas pelos alunos; outra para lançar as cotas recebidas dos associados da cooperativa; e a terceira para adicionar o total das duas anteriores ao subsídio mensal pago pelo estado, de modo a apurar o total das receitas.
 - 12) Desenvolva mais 2 folhas de cálculo: uma para calcular o pagamento mensal efectuado a cada professor, introduzindo o número de horas que cada um trabalhou e o valor que recebe à hora; e outra onde se adicionem ao total dos vencimentos as despesas fixas mensais (renda, água, luz, gás, telefone) e o total dos gastos na compra de material de consumo corrente, permitindo assim obter o total das despesas.
 - 13) Construa 1 outra folha de cálculo onde, finalmente, apure o saldo (diferença entre as receitas e as despesas).

Nota: neste exercício apenas se lhe pede que esboce a estrutura da folha de cálculo, indicando linhas e colunas, dados e resultados e fórmulas a usar.