Introdução à Informática
LHistória, variante de Arqueologia (2^o ano)

Trabalho Prático

Outubro de 2001

Este trabalho único deve ser realizado em grupo ao longo do semestre, e deve ser entregue a funcionar e acompanhado dum relatório, por fases (3), nas datas a combinar.

1 Objectivos e Organização

Este trabalho prático tem como principal **objectivo** a consolidação dos conhecimentos adquiridos:

- na análise de documentos (sistemas de informação textual), construção de colecções de diapositivos e de *sites* WWW, recorrendo aos utilitários PowerPoint e Netscape;
- na análise de sistemas de informação, construção do respectivo DER e desenvolvimento de Bases de Dados, recorrendo ao utilitário Access;
- na análise de problemas de cálculo numérico, planeamento e implementação da respectiva folha de cálculo, recorrendo ao utilitário Excel.

Além deste, é ainda objectivo do trabalho praticar a capacidade de estruturar documentos escritos (relatório), usando o utilitário LaTeX para sua concretização.
O **relatório** a elaborar, deve ser claro e sucinto e, além do respectivo enunciado, análise do problema, plano da folha de cálculo e da base de dados, deverá conter exemplos de utilização.

Para o efeito, esta folha contém vários enunciados, dos quais deverá resolver **pelo menos um**. Cada enunciado cria um enredo completo e contém 3 partes para alcançar os 3 objectivos acima expostos, pelo que o trabalho deve ser desenvolvido e apresentado em 3 fases.

2 Enunciados

2.1 Feira Mística

Para estrear o ano de 2001, o Mago Alexandre Ruivo administrador do Universo Místico decide abrir por 1 semana uma *Feira Mística: o Destino espera por si* com 3 tendas no átrio do Minho Centre.
Os Videntes Marco Aurélio, Lúcia Madga e Lu a-nova trabalham entre as 10h e as 22h dando "consultas" —astrologia, tarot, lançamento de búzios e leitura das mãos— sobre `saúde,`

`trabalho, amor`, ou todos os temas.
Por cada hora de presença, os Videntes recebem 3 contos.
Por uma consulta de astrologia cobram: 1,300Esc. se for singular (1 só tema); ou 3,000Esc. se for sobre os 3 temas. As consultas das restantes especialidades (tarot, lançamento de búzios e leitura das mãos) custam 1,000Esc. ou 2,500Esc. conforme sejam sobre 1 só tema ou sobre os 3 temas.
Na sua função de secretário do Mago Alexandre Ruivo, precisa de fazer textos para dar a conhecer ao público em geral e aos seus pares o Universo Místico (UM) e suas realizações, bem como ajudar o Mago na gestão dos dados e controlo das despesas e receitas; decide, por isso, recorrer ao computador na busca de apoio para realizar essas várias tarefas.

2.1.1 divulgação

Em primeiro lugar vai construir um *site* WWW que sirva para divulgar a astrologia e o UM, suas actividades na sede e Feiras móveis (locais e datas de realização).

2.1.2 apresentação

O Mago Alexandre Ruivo foi convidado a dar uma aula extra sobre o UM aos alunos de Arqueologia (no contexto de uma das Opções Culturais). Como pode usar um projector multimedia, opta por levar um computador portátil e projectar slides com recurso ao PowerPoint.
Nesse sentido, pede-lhe que prepare uma colecção de diapositivos sobre para Astrologia e as suas actividades no âmbito do UM para apoiar a sua uma exposição oral.

2.1.3 gestão dos serviços

Para facilitar a gestão do seu Universo Místico, o Mago Alexandre pretende construir uma BD que lhe permita ter informação imediata e completa sobre: os serviços que pode prestar (consultas ao cliente esporádico (feiras) ou a clientes habituais (privados), previsões/anuncios escritos ou falados para a comunicação social); os videntes (actualmente a trabalhar com ele, ou candidatos a futuro trabalho) que os podem realizar; os meios de comunicação social (revistas, jornais, rádio e TVs) com quem trabalha, i.é para quem fornece os ditos serviços, ou pode vir a trabalhar; e, finalmente, os locais aonde pode instalar Feiras para realizar alguns desses serviços.
Neste contexto, o que se lhe pede é que:

a) Descreva este sistema de informação, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER).

b) Crie em Access uma base de dados para implementar o DER da alínea anterior.

c) Crie algumas *queries* que sirvam para mostrar o tipo de informação que se poderia extrair da sua BD.

2.1.4 gestão de proveitos

Elabore uma folha de cálculo (FC) para poder lançar as horas de trabalho diário de cada Vidente e o número de consultas dadas por dia de cada tipo, de modo a que o Mago Alexandre possa calcular, imediatamente, o ganho obtido ao fim da semana. Para isso deve considerar que o Minho Centre cobra 500contos pelo aluguer semanal do espaço e que as despesas de deslocação e instalação são de 250contos.
Acrescente à FC pedida a capacidade de indicar qual o máximo de clientes atendidos num

dia e qual o lucro médio diário.
Estenda o sistema de gestão que construiu, de modo a ter controlo sobre todas as Feiras que o Mago Alexandre tem espalhadas nessa semana pelo País (em 5 cidades), criando um livro com várias folhas de cálculo.
Por fim, crie nesse livro mais uma folha de cálculo que lhe permitira fazer o resumo semanal de gastos, receitas e lucro.

2.2 SI do Museu D. Diogo de Sousa

Como sabe, o Museu D. Diogo de Sousa (MdDS), sediado na colina da Cividade, tem por objectivo expor em permanência objectos arqueológicos achados nas diversas escavações empreendidas no distrito de Braga —colecções de pedras (colunas ou muros), esculturas, louças e vidros, moedas e joalharia.
Para apoio à gestão do museu, vai-se criar um sistema de informação (SI) que permita cadastrar todas as peças com dados completos sobre a sua proveniência, bem como proceder à sua divulgação e controlo orçamental.
Na sua função de membro do staff permanente do MdDS, decide recorrer ao computador na busca de apoio para realizar essas várias tarefas.

2.2.1 divulgação

Em primeiro lugar vai construir um *site* WWW que sirva para dar a conhecer aos Historiadores Arqueólogos, e mesmo à população em geral, o Museu com o seu espólio fixo, bem como os eventos esporádicos que realiza.

2.2.2 apresentação

Supondo que o Director do Museu vai ser convocado pela Administração, em Janeiro, para fazer o relatório de actividades do ano transacto, crie um conjunto de diapositivos, em PowerPoint, para ajudar o Director nessa exposição oral.

2.2.3 gestão dos achados

Como se disse na introdução, pretende-se criar um SI sobre todas as *peças do espólio* (expostas, ou em armazém), com referência à *escavação* onde foram achadas (deve-se guardar alguns dados sobre cada escavação, nomeadamente o arqueólogo responsável), ao *arqueólogo* que fez a sua identificação (quanto aos arqueólogos, além dos dados pessoais, importante saber informação sobre a instituição para a qual trabalha) e ao *local* do museu ou armazém onde se situam. Além disso, as peças podem ser temporariamente cedidas, sendo necessário controlar esse *processo de cedência* (dados sobre o empréstimo e a instituição).
O que se lhe pede é que:

a) Descreva este sistema de informação, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER).

b) Crie em Access uma base de dados para implementar o DER da alínea anterior.

c) Crie algumas *queries* que sirvam para mostrar o tipo de informação que se poderia extrair da sua BD.

2.2.4 gestão orçamental

o MdDS é suportado pela Ministério da Cultura (MC), pelo Instituto Português dos Museus (IPM), pela Associação Nacional de Arqueologia (ANA), pela Universidade do Minho (UM)

e pela Câmara Municipal de Braga (CMB). Cada uma desta entidades atribui dinheiro para 1 ano dividido por rúbricas: pessoal; equipamento e bens do inventário; conservação do edifício; consumo corrente.
Neste contexto:

a) Elabore uma folha de cálculo para definir o orçamento anual, lançando os contributos de cada entidade financiadora, por rubrica.

b) Elabore outra folha de cálculo para ir lançando as despesas mensais reais, por rubrica.

c) Use as facilidades do Excel de maneira a manter as 2 folhas de cálculo ligadas, de modo a que seja possível avaliar-se a execução orçamental no fim de cada mês, identificando-se claramente as rubricas em que se está a cumprir o previsto, aquelas em que se está a ultrapassar o orçamento mensal e aquelas em que já se excedeu o orçamento total.

2.3 Arqueologia em Turismo de Habitação

Actualmente em Portugal, de Norte a Sul e da Costa ao Interior, está fortemente implantada uma forma de hotelaria designada por *Turismo de Habitação e Turismo Rural* (abreviadamente THR) em que se oferece ao turista a possibilidade de ficar hospedado em quartos ou apartamentos de solares ou propriedades rústicas, sendo o hóspede recebido pelos proprietários e integrado na família e vida da propriedade.
Neste enquadramento, a Associação Nacional de Arqueologia (ANA) decidiu organizar, nos meses de Verão (Junho a Setembro), *visitas com trabalhos de campo* a diversos arqueossítios de Portugal com hospedagem dos participantes em unidades de THR.
O projecto —designado por Arqueologia em Turismo de Habitação (ATH)— será constituído por 9 visitas, 3 no norte, 3 no centro e 3 no sul, sendo cada uma destinada a 25 participantes (máximo). Embora cada um dos 3 grupos indicados tenha um programa integrado, o participante pode inscrever-se só para 1 visita. Em cada caso haverá um número variável de casas de THR à escolha, o que depende da capacidade de alojamento de cada unidade; o preço do alojamento em cada uma depende da classe em que a casa está classificada (existem 3 classes).
Para gerir todo este processo de elaboração, divulgação e controlo da execução do projecto ATH, planeamento dos recursos necessários e gestão das inscrições, os membros da ANA resolveram recorrer ao computador de modo a simplificar as várias tarefas.

2.3.1 divulgação

Para começar, pretendem construir um *site* WWW que sirva para divulgar todos os detalhes do projecto ATH, quer científicos, quer logísticos.
Esse site, além de se destinar a angariar inscrições, deve também servir para fornecer um Guia único das Visitas, que está a ser revisto (a partir duma versão antiga em papel) pela equipe organizadora do ATH. Esse Guia deverá ser consultado on-line, ou descarregado e impresso, por quem só se inscreve num dos trabalhos, ou para quem se inscreve em todos.

2.3.2 apresentação

Supondo que, como membro da ANA integrado na equipe organizadora do programa ATH, lhe cabia fazer uma apresentação pública do mesmo a todos os associados e admitindo que pode usar um projector multimedia, construa, com recurso ao PowerPoint, um conjunto de diapositivos para o apoiar nessa exposição oral.

2.3.3 gestão das visitas

Para facilitar a oferta de alojamento e a posterior gestão das ocupações de cada casa (à medida que as inscrições forem chegando), os membros da equipe organizadora recolheram informações sobre cada unidade de THR envolvida (nome da casa, proprietário, classe, morada, telefone, email (se existente), número de quartos simples, duplos e de casal e existência de serviço de refeições). Obtiveram também informação sobre os preços (dormida e pequeno almoço) dos quartos simples, duplos e de casal em cada uma das 3 classes. Por fim decidiram a informação a registar por cada visita (nome do arqueossítio, local, data, número de dias, tipo de actividade a desenvolver, arqueólogo responsável) e por cada inscrito (nome, instituição de trabalho, morada, telemóvel e email), de modo a poderem, então, relacionar cada visita com as casas de THR a propor, cada indivíduo com a visita (ou visitas) em que se inscreve e a casa em que escolhe ficar hospedado (e tipo de quarto reservado).
Com este conjunto de dados relacionados entre si, pretendem criar um Sistema de Informação (SI) que seja implementável numa base de dados relacional.
O que se lhe pede é que:

a) Descreva este sistema de informação, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER).

b) Crie em Access uma base de dados para implementar o DER da alínea anterior.

c) Crie algumas *queries* que sirvam para mostrar o tipo de informação que se poderia extrair da sua BD.

2.3.4 gestão das inscrições

Em cada visita do projecto ATH, os participantes, para além da estadia, têm de pagar um determinado preço de inscrição (para cobrir viagem, Guia e material de apoio aos trabalhos). Esse preço é o mesmo para todos os participantes mas varia de visita para visita (entre os 15 e os 35 contos).
Pretende-se, então, ter uma FC que permita lançar as visitas em que cada participante (identificado pelo seu nome) se inscreve e que permita saber: o total de inscrição a pagar por participante; o total a receber por cada visita; e o número de inscritos em cada visita, bem como o maior número de inscrições numa mesma visita.
Adicionalmente essa FC deve indicar que uma visita foi cancelada (afixando a sigla "CANCEL.") sempre que o número de inscritos seja inferior a 10; ou que uma visita está fechada (afixando a sigla "COMPL.") quando o número de inscritos for 25.

2.3.5 gestão dos alojamentos

Sabendo que um quarto simples numa casa de classe A custa 20,000Esc., numa casa de classe B custa 15,000Esc. e numa casa de classe C custa 12,000Esc. e sendo conhecida a tabela classificativa de cada casa (identificada por um código único), pretende-se ter uma FC que permita lançar para cada participante (identificado pelo seu nome) as casas (definidas pelo respectivo código) em que vai ficar alojado (para simplificar, assume-se que todos ficam em quartos simples) e o número de noites que lá permanece de modo a poder calcular o total a pagar por cada um relativo a alojamento.
Essa FC deve indicar-lhe, também, o total de quartos ocupados por casa.
Por fim, use as facilidades do Excel de maneira a manter as 2 folhas de cálculo ligadas, de modo a saber-se o total global a pagar por participante.

2.4 História para Todos no Verão

À semelhança do que vem acontecendo desde há alguns anos com os Departamentos de Ciências da Terra e de Biologia, o Departamento de História também decidiu aderir à iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), conhecida como o *programa Ciência Viva*.
Essa iniciativa consta de *visitas guiadas* gratuitas a locais históricos e arqueossítios do norte de Portugal. As visitas são abertas ao público em geral, e decorrem durante os meses de Agosto e Setembro, tendo como objectivo divulgar (de forma prática) o conhecimento histórico e estimular o gosto pela História de Portugal.
É, pois, neste contexto que lhe serão colocadas as questões seguintes.

2.4.1 divulgação

Em primeiro lugar vai construir um *site* WWW que sirva para divulgar o programa HTV em geral, fornecendo os pormenores técnicos e logísticos necessários a captar um grande número de participantes.
Supondo que lhe cabe a si organizar a visita de um dia ao seu arqueossítio preferido, acrescente ao *site* o Guia da Visita que pretende distribuir no início da viagem a cada participante.

2.4.2 apresentação

Recorrendo ao PowerPoint, terá de preparar, também, uma colecção de diapositivos para explicar, através de uma exposição oral, o programa que preparou para o dito passeio que lhe coube a si organizar, fazendo o respectivo enquadramento e justificação das opções tomadas.

2.4.3 organização das visitas

Para poderem escolher os locais a visitar e preparar o programa de cada dia, os membros da equipe recolheram toda a informação possível sobre: monumentos e sítios arqueológicos; reis e demais personalidades notáveis, de alguma forma ligados aos monumentos e lugares; eventos históricos que também se relacionam com os anteriores, quer por envolverem as referidas personagens, quer por se terem passado nesses lugares, quer ainda por serem relembrados pelos monumentos em causa; e bibliografia, onde se faça referência a qualquer um dos citados elementos.
Rápido se aperceberam que tinham um vasto conjunto de dados relacionados entre si, pelo que foi geral a opinião de que seria fundamental e urgente criar um Sistema de Informação (SI) que fosse implementável numa base de dados relacional.
Neste contexto, o que se lhe pede é que:

a) Descreva este sistema de informação, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER).

b) Crie em Access uma base de dados para implementar o DER da alínea anterior.

c) Crie algumas *queries* que sirvam para mostrar o tipo de informação que se poderia extrair da sua BD.

2.4.4 gestão das despesas

Elabore uma folha de cálculo para saber a despesa total feita com esse grupo de visitas, bem como as partes suportadas pelo MCT e pela UM (DH), sabendo que se registaram em cada visita: o custo total do transporte; o custo de materiais de apoio, usados na preparação ou durante o passeio; o custo dos bilhetes de acesso ao lugar escolhido (quando tal se aplique);

e os gastos com a divulgação. Considere ainda que o MCT financia a 85% o transporte, a 100% os custos de acesso, a 50% as despesas de divulgação e não suporta os gastos em consumíveis.

2.4.5 estudo das participações

Para perceber quem é que participa nas diversas visitas, construa uma outra folha de cálculo que permita estudar o número de inscritos em cada programa, por sexo, por grupo etário (10-17, 18-24, 25-30, 31-49, 50-64, ¿=65), por situação profissional (estudante, profissional no activo, reformado), por profissão (professor, investigador, empresário, empregado comercial, empregado industrial, outro).

2.5 Encenação Teatral

Imagine-se a pertencer a um Grupo de Teatro Académico (GTA).
Como, além de actor, é membro activo da sua actual direcção, decide recorrer ao computador para o apoiar nas diversas tarefas de divulgação e gestão que tem de levar a cabo.

2.5.1 divulgação

Comece por construir um *site* WWW para o GTA divulgar as suas actividades, passadas, presentes e previstas, na Internet.

2.5.2 apresentação

Após assumir funções, a nova direcção convoca a Assembleia Geral para anunciar o programa de actividades que pretende realizar no próximo ano de 2002.
Prepare, então com a ajuda do PowerPoint, uma colecção de diapositivos para o apoiar essa exposição oral.

2.5.3 gestão das peças

Para facilitar a vida ao Encenador e Ensaiador, quer-se construir um sistema de informação (SI) suportado por computador, que permita ter rapidamente acesso à informação sobre as peças —que já foram, ou que podem ser escolhidas para ser levadas a cena— e seus autores, os actores, os papéis —que actor desempenha cada personagem— o guarda-roupa e, ainda, excertos musicais.
O que se lhe pede é que:

a) Descreva este sistema de informação, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER).

b) Crie em Access uma base de dados para implementar o DER da alínea anterior.

c) Crie algumas *queries* que sirvam para mostrar o tipo de informação que se poderia extrair da sua BD.

2.5.4 gestão das despesas

Para facilitar a selecção dos Candidatos a Actor, que se apresentaram a concurso, lançou-se numa folha de cálculo o nome de cada candidato e a nota (numa escala de 0 a 10) obtida em cada uma das 5 provas a que se submeteu.
Usando essa FC pretende-se saber a classificação final de cada concorrente —EXCLUIDO,

ou Nota Média— atendendo a que um candidato é excluído se a média for inferior a 5 e que é obrigatório ter feito as 2 primeiras provas e ter no mínimo 7 na terceira prova.
Produza ainda uma listagem que mostre apenas os nomes dos candidatos e a classificação final, em que apareçam as notas maiores em primeiro lugar, decrescendo até aos excluídos.

2.6 Parque Natural Zoológico de Luílhas

Um grupo de fafenses amigos da natureza, decidiu construir em Luílhas um enorme parque natural para aproveitar a beleza do local e uma grande área aí disponível com uma fauna e flora muito especial que, além de merecer ser preservada, pode ser tornada facilmente num pólo de atracção turística.
O Parque Natural Zoológico de Luílhas (PNZL, para abreviar) mantém na reserva (toda ela cercada por uma grade de madeira quase imperceptível) um número considerável de cavalos selvagens, cabras montezas, ovelhas, coelhos bravos e lebres, javalis, faisões, galinhas da índia, perdizes, trutas e, claro, os infalíveis ratos do campo, sapos e rãs.
Na sua função de membro da Associação para a Defesa da Fauna e Flora de Luílhas (ADF-FL), precisa de fazer documentos para divulgar o Parque, quer através de folhetos, guias para os visitantes, informação distribuída via Internet, quer através de apresentações orais (no Congresso Português de Municípios, ou outros afins). Além disso precisa de manter informação sobre os Animais protegidos, os Associados e Benfeitores, bem como tem de gerir despesas e receitas. Face a todas estas tarefas, que os Associados fazem por hobby aos fins de semana e férias, decide recorrer ao computador na busca de apoio para agilizar a sua realização.

2.6.1 divulgação

Em primeiro lugar vai construir um *site* WWW que sirva para divulgar o PNZL, pelo menos por todos os que falem a língua portuguesa. O *site* deve, não só mostrar de forma cativante as belezas naturais que o visitante poderá disfrutar, como também providenciar toda a informação prática para quem aí quiser ir, individualmente ou em grupo (tipo visita de estudo).

2.6.2 apresentação

A aproximação do Congresso Nacional de Municípios (já em Dezembro), onde tem de ir falar a pedido da Câmara de Fafe na tentativa de angariar fundos, leva-o à necessidade de preparar uma colecção de diapositivos para o ajudarem na sua exposição oral.
Como pode usar um projector multimedia, opta naturalmente por elaborar os diapositivos em PowerPoint.

2.6.3 gestão da reserva animal

Como se disse acima, o PNZL preserva, à custa da protecção do espaço e de uma equipe de tratadores especializados, um número avultado de animais. Excluindo os ratos, sapos e rãs, todos os outros são marcados à nascença, ou quando adquiridos de modo a poder-se seguir o seu percurso até à morte ou desaparecimento.
Para gerir os dados sobre esta reserva zoológica e recursos envolvidos na sua manutenção, convém-lhe criar uma base de dados que permita registar, armazenar, manter actual e consultar informação sobre: espécies, animais (individualizados), rações, medicamentos (incluindo vacinas) e tratadores.
O que se lhe pede é que:

a) Descreva este sistema de informação, desenhando o respectivo Diagrama de Entidades e Relações (DER).

b) Crie em Access uma base de dados para implementar o DER da alínea anterior.

c) Crie algumas *queries* que sirvam para mostrar o tipo de informação que se poderia extrair da sua BD.

2.6.4 gestão das despesas e receitas

Como pode imaginar, a manutenção de um Parque Zoológico, mesmo sendo natural, é muito dispendiosa. Mesmo atraindo um grande número de visitantes, as receitas não cobrem normalmente os gastos, pelo que é necessário manter um controlo apertado de despesas e receitas.
Neste contexto:

a) Elabore uma folha de cálculo para lançar todas as receitas de cada mês, ao longo dos anos, divididas por rubricas: quotas; dádivas; bilhetes de ingresso; venda de produtos naturais; etc. Essa folha, além dos totais óbvios, deve mostrar a rubrica mais lucrativa em cada mês e a evolução dos ganhos numa rubrica ao longo do ano

b) Elabore uma folha de cálculo para lançar todas as despesas de cada mês, ao longo dos anos, divididas por rubricas: tratadores; rações; medicamentos/vacinas; equipamentos; gastos em deslocações internas ou externas (jipes e carrinhas); divulgação; despesas correntes; etc.

c) Use as facilidades do Excel de maneira a manter as 2 folhas de cálculo ligadas, de modo a que posa saber o lucro (positivo ou negativo) mensal e anual.

2.6.5 controlo da população animal

Para ajudar os tratadores a controlar os cavalos existentes e perceber a evolução da população ao longo do ano, elabore uma folha de cálculo para lançar o número total de animais existentes em cada mês, bem como o número de nascidos e mortos, de modo a poder saber os desaparecidos e identificar os meses mais relevantes do ponto de vista de natalidade, ou mais críticos do ponto de vista de mortalidade.