

Trabalhos Práticos

Aplicações Informáticas - SEE

Ano Lectivo 2003/2004 - 2º Semestre

O objectivo destes trabalhos é avaliar o desempenho dos alunos na utilização avançada das ferramentas Microsoft Excel e Microsoft Access.

Normas

O trabalho prático de Aplicações Informáticas é constituído pela implementação de **uma aplicação Excel** e de **uma aplicação Access** (ver as propostas indicadas abaixo).

O trabalho será, preferencialmente, realizados por grupos de 2 alunos. Obrigatoriamente todos os alunos do grupo terão que estar presentes na sessão de apresentação e discussão desse trabalho.

Todos os grupos terão de informar o professor das aulas práticas da identificação das aplicações que irão implementar (só serão permitidas 4 ocorrências da mesma aplicação por turma prática) e da identificação dos alunos que constituem o grupo. **A falta de informação, implica a não aceitação do trabalho final.**

Só são avaliados os trabalhos entregues impreterivelmente até à respectiva data limite (ver abaixo), os quais devem ser enviados por email ao professor das respectivas aulas práticas. Na impossibilidade de o trabalho ser enviado por email, então deverá ser combinado com o professor das aulas práticas um horário para a entrega em mão do trabalho.

Todos os alunos deverão entregar um exemplar do trabalho (um por aluno e não um por grupo) sendo que as aplicações Excel e Access deverão ter por nome o número do aluno. Por exemplo: Se o aluno tiver o número 980980, entregará o ficheiro *980980.xls* (aplicação Excel) e o *980980.mdb* (aplicação Access).

A discussão dos trabalhos será realizada em data a combinar com o professor das aulas práticas.

Na avaliação será **essencialmente** considerada a discussão oral do trabalho.

Calendarização

Lançamento do trabalho: 6 de Maio de 2004

Entrega do trabalho: 19 horas de 28 Maio de 2004

Defesa do trabalho: Data e horário a combinar com o professor das aulas práticas

Enunciados de Excel

Os grupos deverão implementar uma aplicação de Excel e outra de Access de entre as que lhe são sugeridas.

Enunciado 1 de Excel

O ficheiro *Excel Golfe*, que se refere a um torneio de golfe, contém duas folhas de cálculo. A primeira folha chama-se *Classificação* (Fig. 1) e possui uma tabela com os seguintes campos:

- Nome do jogador;
- Tacadas gastas pelo jogador em cada um dos 18 buracos do campo;
- Total de tacadas gastas pelo jogador;
- Lugar obtido pelo jogador;
- Prémio obtido pelo jogador.

Os prémios atribuídos a cada lugar encontram-se, ordenados por ordem crescente de lugar, numa tabela existente na folha de cálculo *Tabela de prémios* (Fig. 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						

Fig. 1 – Folha de cálculo *Classificação*

	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Fig. 2 - Folha de cálculo *Tabela de prémios*

- a) Faça uma função que receba o número de total de tacadas de um jogador e a *range* dos totais de tacadas de todos os jogadores e que devolva o lugar obtido pelo jogador. Não se esqueça que os primeiros lugares são para os jogadores que gastaram menos tacadas e que pode haver empates. Assim, por exemplo, se houver dois primeiros lugares, o lugar que se segue é o terceiro e não o segundo. Se a *range* dos totais estiver totalmente vazia então a função deve devolver texto vazio.
- b) Faça uma função que receba o lugar de um jogador, a *range* dos lugares de todos os jogadores e a *range* dos valores dos prêmios e que devolva o valor do prêmio obtido pelo jogador. Se houver dois ou mais jogadores empatados os prêmios correspondentes a esses lugares devem ser somados e divididos equitativamente. Assim, por exemplo, se houver dois jogadores em primeiro lugar, o valor do primeiro e segundo prêmio devem ser distribuídos por estes dois jogadores. Se a *range* dos lugares estiver totalmente vazia então a função deve devolver texto vazio.
- c) Nas colunas apropriadas, coloque fórmulas que permitam calcular o total de tacadas, o lugar do jogador e o prêmio do jogador.
- d) Faça um botão que permita simular um torneio. O botão deve preencher aleatoriamente, com valores de 1 a 8, o número de tacadas gastas por todos os jogadores nos 18 buracos.
- e) Faça um botão que permita visualizar um pódio com os três primeiros lugares. Note que num lugar do pódio pode haver mais do que um jogador.

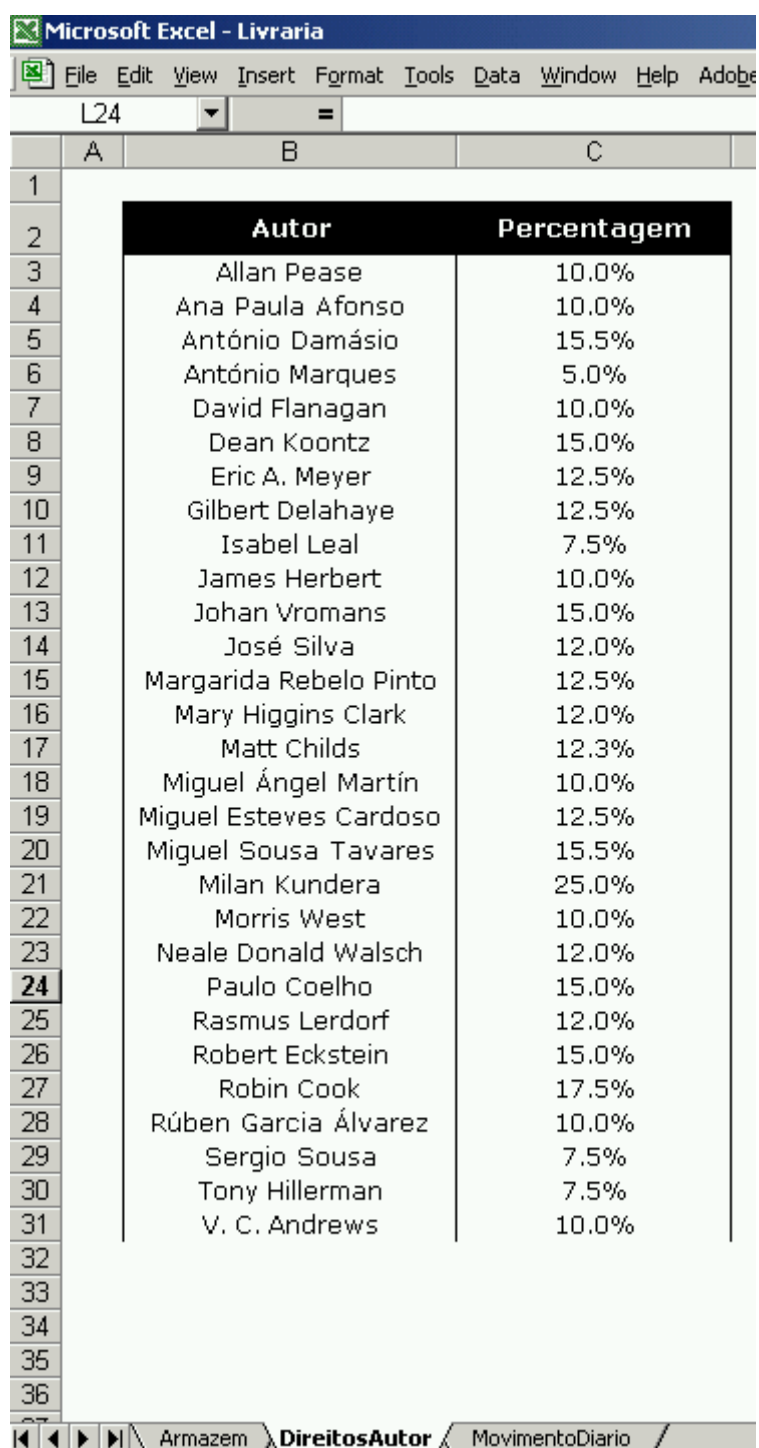
Enunciado 2 de Excel

Considere o livro excel livraria.xls composto pelas folhas *Armazem*, *DireitosAutor* e *MovimentoDiario*.

A folha *Armazem* contém informação relativa aos diversos livros disponíveis na Livraria.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		ISBN	Autor	Titulo	Quantidade	Preço s/IVA
3		59-60-0032-4	Johan Vromans	Perl 5 Pocket Reference	4550	5.00 €
4		59-60-0120-7	Eric A. Meyer	CSS Pocket Reference	4550	5.00 €
5		59-60-0126-6	Matt Childs	VBScript Pocket Reference	4550	5.00 €
6		59-60-0133-9	Robert Eckstein	XML Pocket Reference	4550	5.00 €
7		156-59-2521-1	David Flanagan	JavaScript Pocket Reference	4550	5.00 €
8		156-59-2769-9	Rasmus Lerdorf	PHP Pocket Reference	4550	5.00 €
9		844-15-1058-9	Miguel Ángel Martín	Java 2	1463	16.50 €
10		844-15-1139-6	Rúben Garcia Álvarez	Flash 5	556	15.63 €
11		972-20-0002-0	Milan Kundera	A insustentável Leveza do Ser	1563	45.50 €
12		972-22-0554-4	Gilbert Delahaye	Anita e a Tia Lúcia	8737	5.40 €
13		972-22-0571-4	Gilbert Delahaye	Anita e o burrito	4532	4.44 €
14		972-29-0446-9	Margarida Rebelo Pinto	Sei Lá	1265	14.65 €
15		972-42-0121-1	Miguel Esteves Cardoso	As minhas Aventuras na Republica Portuguesa	7865	12.65 €
16		972-42-0170-0	James Herbert	Lua Sangrenta	8963	13.05 €
17		972-42-0380-8	Morris West	O Advogado do Diabo	7986	11.80 €
18		972-42-0505-3	Mary Higgins Clark	Enquanto a minha bela dorme	3524	14.96 €
19		972-42-0795-1	Tony Hillerman	O Vento Negro	4521	9.95 €
20		972-42-0940-7	V. C. Andrews	Jardim de Sombras	5865	11.00 €
21		972-42-0986-5	Dean Koontz	Lágrimas de Dragão	7385	10.80 €
22		972-42-1046-4	Dean Koontz	O Senhor Morte	889	10.65 €
23		972-42-1129-0	António Damásio	O Erro de Descartes	265	35.60 €
24		972-42-1286-6	Dean Koontz	Prisão de Gelo	5825	10.30 €
25		972-53-0185-4	Allan Pease	Porque é que os homens mentem e as mulheres...	4542	22.25 €
26		972-61-1805-0	Isabel Leal	A realidade já não é o que era	751	5.02 €
27		972-61-1806-9	Isabel Leal	Em teoria, o amor é sempre bom	452	5.02 €
28		972-71-1294-3	Paulo Coelho	Veronika decide morrer	1465	20.25 €
29		972-72-2169-6	Sergio Sousa	Access 2000	1454	19.25 €
30		972-77-0128-0	António Marques	Tento na língua! ...	416	4.25 €
31		972-84-2643-7	Ana Paula Afonso	Guia Prático Excel 2002	2254	16.85 €
32		972-85-4105-8	Neale Donald Walsch	Conversas com Deus	7545	12.25 €
33		972-85-7922-5	Miguel Sousa Tavares	Não te deixarei morrer David Crocket	1233	32.50 €
34		972-87-5403-5	José Silva	Roteiro Gastronómico de Portugal	8996	25.00 €

A folha *DireitosAutor* possui o valor da percentagem da venda que reverterá a título de Direitos de Autor por cada autor.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Microsoft Excel - Livraria". The active sheet is "DireitosAutor". The table contains the following data:

Autor	Percentagem
Allan Pease	10.0%
Ana Paula Afonso	10.0%
António Damásio	15.5%
António Marques	5.0%
David Flanagan	10.0%
Dean Koontz	15.0%
Eric A. Meyer	12.5%
Gilbert Delahaye	12.5%
Isabel Leal	7.5%
James Herbert	10.0%
Johan Vromans	15.0%
José Silva	12.0%
Margarida Rebelo Pinto	12.5%
Mary Higgins Clark	12.0%
Matt Childs	12.3%
Miguel Ángel Martín	10.0%
Miguel Esteves Cardoso	12.5%
Miguel Sousa Tavares	15.5%
Milan Kundera	25.0%
Morris West	10.0%
Neale Donald Walsch	12.0%
Paulo Coelho	15.0%
Rasmus Lerdorf	12.0%
Robert Eckstein	15.0%
Robin Cook	17.5%
Rúben Garcia Álvarez	10.0%
Sergio Sousa	7.5%
Tony Hillerman	7.5%
V. C. Andrews	10.0%

A folha *MovimentoDiario* terá a informação detalhada das vendas efectuadas num dado dia.

The screenshot shows an Excel spreadsheet window titled "Livraria". The main content area displays "Movimentos diários de 11-Abr-03". To the right of this title are two buttons: "Ordenar por hora" and "Realçar o maior valor recebido". Below the title is a text box labeled "Titulo do livro vendido com maiores direitos de autor:". The main data area is a table with the following headers: Hora, ISBN, Título, Autor, Preço s/IVA, Direitos Autor, IVA, and Valor Recebido. The table body is currently empty. At the bottom of the spreadsheet, the active sheet is named "MovimentoDiario".

Termine a construção da folha *MovimentoDiario* sabendo que:

A Hora deverá ser introduzida pelo utilizador no formato *hora:min* (p.e. 9:15)

O ISBN deverá ser introduzido pelo utilizador no formato numérico (p.e. 9724201211)

O Título, o Autor e o Preço s/IVA devem ser procurados automaticamente na folha *Armazem* pelo respectivo ISBN

O campo Direitos Autor representa o montante que o autor irá receber pela venda do livro (depende do valor percentual inscrito na folha *DireitosAutor* que deverá ser obtido de modo automático)

O valor do IVA deverá ser calculado por meio de uma UDF (função definida pelo utilizador) á taxa de 19%.

O valor recebido é o valor total da venda (preço s/IVA + IVA).

O *Titulo do livro vendido com maiores direitos de autor* refere-se ao título do livro cuja venda unitária implicou um maior valor de Direitos de autor.

Construa uma macro gravada que ordene os movimentos por ordem crescente de hora de venda. Afecte a macro ao respectivo botão.

Desenvolva em VBA a macro de nome *realce()*, que permita realçar toda a linha relativa á venda de maior valor. Este realce deverá ser feito colocando os campos da linha com o fundo a amarelo. Afecte a macro ao respectivo botão.

Enunciado 3 de Excel

Pretende-se que elabore uma folha de cálculo que permita auxiliar o professor “Tudo Sabe” no lançamento das notas dos seus alunos.

Tenha em atenção as seguintes considerações:

- A informação que consta entre a linha 6 e a linha 11 é invariável.
- O professor introduz a informação: Número e Nome de Aluno, sendo que, **não é conhecido à priori** a quantidade de alunos existentes.
- As notas de frequência (Nota1 a Nota10) são geradas aleatoriamente (valores entre 0 e 20), a nota Final de frequência é a média das 10 notas de avaliação excluindo as 2 piores notas. Na coluna Frequência deve aparecer a nota Final se esta não for inferior a 7.5, caso contrário deve aparecer SM.

O preenchimento de todas as notas referidas neste ponto deve ser feito automaticamente, quando se pressiona o botão “Gerar Notas de Frequência”

- Quando se pressiona o botão “Gerar Notas de Exame” deve ser preenchida automaticamente a coluna Exame com valores entre 0 e 20 ou o valor FT, sempre que a nota de Frequência seja diferente de SM.
- O botão “Gerar notas de Recurso” ao ser pressionado de preencher automaticamente a coluna Recurso com valores entre 0 e 20 ou o valor FT, sempre que na nota de exame conste o valor FT.
- Ao ser pressionado o botão “Calcular Estatística Final” deve colocar valores na coluna Final, as várias Médias, o Número de Alunos, a percentagem de Aprovados, a percentagem de Reprovados e os Alunos com Melhor Nota.
 - A coluna Final deve conter um dos seguintes valores:
 - NC – se Frequência for igual a SM ou Exame e Recurso for igual a FT.
 - Média das notas de Frequência e a maior nota que se encontre no Exame ou Recurso.
 - Nos Alunos com Melhor Nota deve constar unicamente o Nome e Sobrenome de cada aluno.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2																	
3		Gerar Notas de Frequência					Gerar Notas de Exame										Calcular Estatística Final
4																	
5																	
6	Cadeira:	Abrange Tudo e Mais Alguma Coisa															
7	Professor:	Tudo Sabe															
8																	
9			Notas de Frequência														
10	Número	Nome	Nota1	Nota2	Nota3	Nota4	Nota5	Nota6	Nota7	Nota8	Nota9	Nota10	Final	Frequência	Exame	Recurso	Final
11	1040900	António Boa Vida															
12	1040950	Maria Não Faz Nada															
13	1040920	Manuel Deixa Andar															
14	1040999	Ana Sem Stress															
15		Médias:															
16																	
17		Número alunos															
18		% Aprovados															
19		% Reprovados															
20		Alunos com Melhor Nota:															

Enunciado 4 de Excel

Pretende-se que elabore uma folha de cálculo que permita auxiliar o gestor da cantina “Nada se come com qualidade”.

Tenha em atenção as seguintes considerações:

- O gestor pode criar os pratos de carne ou peixe que desejar, bastando para tal que escreva o nome de cada um deles na coluna Carne ou Peixe.
- Quando o gestor pressiona o botão “Gerar Menu Semanal” deve ser preenchido o menu de Segunda-Feira a Domingo para os dois tipos de Prato (no mínimo têm que existir 7 pratos de cada tipo), um Prato não pode existir em mais que um dia (não podem haver repetições).
- O botão “Gerar Quantidades” ao ser pressionado deve colocar valores gerados aleatoriamente (entre 0 e 100) nas duas colunas Quantidade, que correspondem às quantidades de Pratos vendidos.
- Ao ser pressionado o botão “Salientar Pratos Mais Vendidos”, no menu semanal, os nomes dos pratos com maior quantidade vendida devem aparecer a vermelho e deve ser mostrada uma mensagem com a percentagem de vendas desses pratos relativamente ao total vendido no tipo de Prato a que cada um deles pertence.
- Quando é pressionado o botão “Ordenar” deve ser perguntado qual o tipo de Prato que quer ordenar e em seguida a lista de pratos desse tipo devem ser colocada por ordem ascendente.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Gerar Menu Semanal		Gerar Quantidades		Salientar Pratos Mais Vendidos			Ordenar
3								
4								
5								
6	Cantina: Nada se come com qualidade							
7								
8	Carne	Peixe			Prato Carne	Quant.	Prato Peixe	Quant.
9	Rojões de carne gorda	Sardinhas cheias de espinhas		Segunda-Feira				
10	Arroz de pato mal depenado	Cherne à Durão Barroso		Terça-Feira				
11				Quarta-Feira				
12				Quinta-Feira				
13				Sexta-Feira				
14				Sábado				
15				Domingo				
16				Totais				

Enunciados de Access

Os grupos deverão implementar uma aplicação de Excel e outra de Access de entre as que lhe são sugeridas.

Enunciado 1 de Access

Uma firma pretende uma base de dados que faça a gestão de informações sobre os artigos comercializados, os clientes e as facturas. As informações a armazenar são as seguintes:

- Referências dos artigos (inteiro longo);
- Designações dos artigos (20 caracteres);
- Preços dos artigos (pode conter decimais);
- Quantidades em *stock* dos artigos (inteiro);
- Pontos de encomenda dos artigos (inteiro);
- Números de Identificação Fiscal (NIF) dos clientes (inteiro longo);
- Nomes dos clientes (30 caracteres);
- Moradas dos clientes (50 caracteres);
- Números de identificação das facturas (numeração automática);
- Datas das facturas;
- Referências dos artigos vendidos em cada factura;
- Quantidades de artigos vendidos em cada factura (inteiro).

1. Construa todas as tabelas e relacionamentos necessários a esta base de dados. Não repita informação redundante e atenda a que uma factura tem um número indeterminado de artigos.

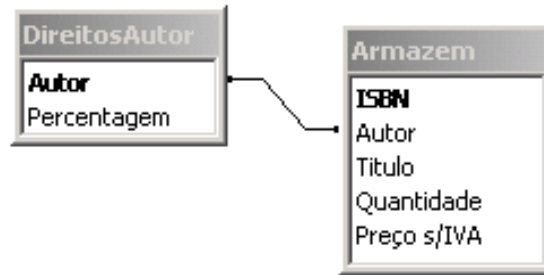
2. Preencha as tabelas anteriores com alguns dados a seu gosto.

3. Faça um menu que lhe permita realizar qualquer das seguintes tarefas:

- Listar, através de um relatório, a referência, a designação, a quantidade em *stock* e o ponto de encomenda de todos os artigos cuja quantidade em *stock* seja menor ou igual ao do ponto de encomenda;
- Acrescentar uma nova factura. A selecção dos clientes e dos artigos facturados deve ser feita através de caixas de combinação. Suponha sempre que o cliente e os artigos já existem na base de dados. Não se esqueça de actualizar os *stocks* dos artigos facturados;
- Chamar um formulário que produza, através de um relatório, uma determinada factura. A selecção das facturas deve ser feita recorrendo a uma caixa de combinação e cada factura deve ser identificada pelo número, data e nome do cliente. A factura deverá conter, no cabeçalho, o número e a data da factura e o NIF, o nome e a morada do cliente, seguindo-se a descrição detalhada dos artigos vendidos. Esta descrição deverá conter a referência, a designação, a quantidade vendida, o preço por unidade e o valor da mercadoria. No final, deverá constar o valor total da factura.

Enunciado 2 de Access

Considere a Base de Dados Access *trabAccess.mdb* que contém as seguintes tabelas



A referida Base de Dados pretende representar o sistema de informação de uma livraria/editora. Para que tal aconteça deverá existir o registo de informação relativo às vendas efectuadas constituído pelos campos código identificador da venda, ISBN do livro e quantidade de exemplares vendidos desse livro.

- Preencha as tabelas *DireitosAutor* e *Armazem* com um conjunto substancial de registos
- Crie a tabela (de nome *vendas*) em falta na base de dados e efectue os relacionamentos adequados.
- Crie um formulário que permita inserir registos na tabela *vendas* criada na alínea anterior. Insira alguns registos na tabela.
- Crie uma consulta de selecção (de nome *alinea-d*) que permita visualizar o ISBN e o título dos livros cuja quantidade em stock é superior a 5000 e cujo preço seja inferior a um valor inserido pelo utilizador;
- Faça uma consulta de actualização (de nome *alinea-e*) que permita alterar o preço de um livro identificado pelo seu ISBN;
- Produza um relatório que simule o recibo de venda. Nesse relatório deverão constar: o nome da livraria, o código identificador da venda, o ISBN do livro, a quantidade comprada, o valor total da venda sem Iva e o valor final a pagar (valor com o Iva).

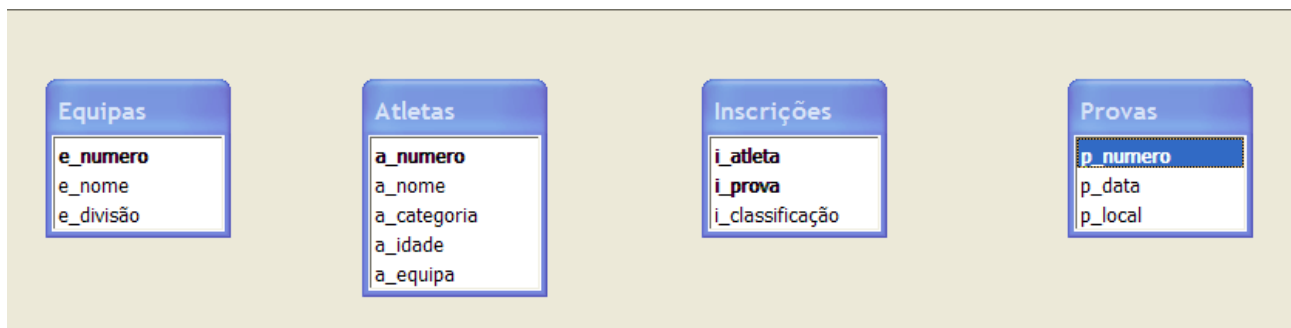
NOTA: Valor_com_IVA = 1.19 x Valor_sem_IVA

- Produza uma interface para a aplicação Access, que permita a um utilizador aceder aos serviços prestados pela aplicação (objectos criados nas alíneas c), d), e) e f)). Desenvolva esta interface recorrendo à criação das *forms* e *macros* necessárias a uma boa navegação na aplicação.

Enunciado 3 de Access

A Federação Portuguesa de Atletismo pretende implementar um sistema de informação que permita controlar as inscrições dos atletas nas diferentes provas e registar as respectivas classificações.

A informação a tratar deverá ser a seguinte:



- Crie as tabelas e relacionamentos necessários à implementação desta base de dados e preencha as tabelas com dados. Os campos a negrito são as chaves primárias das tabelas.
- Crie um formulário chamado *inscrições* que permita registar a classificação de um determinado atleta numa determinada prova. Parta do princípio que a pessoa que está a efectuar o registo não sabe os números do atleta e da prova.
- Prepare uma consulta de selecção chamada *questao_3* que permita ver os atletas com idade inferior a 25 anos, de uma determinada equipa, cujo número seja inserido pelo utilizador no momento da execução.
- Crie uma consulta de actualização chamada *questao_4* que actualize para "Sénior" a categoria dos atletas com idade superior a 18 anos.
- Produza um relatório que apresente a classificação final de uma determinada prova identificada pela respectiva data. Para além da identificação da prova apresentada no cabeçalho, a listagem deverá apresentar o número, nome e classificação dos atletas, por ordem ascendente e agrupados por categoria.
- Crie um menu que permita executar as questões 2 a 5 e que arranque imediatamente a seguir à abertura da base de dados.

Enunciado 4 de Access

Uma unidade hospitalar pretende implementar um sistema de informação que permita controlar a prescrição dos medicamentos aos diferentes doentes internados.

A informação a tratar deverá ser a seguinte:



- Crie as tabelas e relacionamentos necessários à implementação desta base de dados e preencha as tabelas com dados. Os campos a negrito são as chaves primárias das tabelas.
- Crie um formulário chamado *medicação* que permita registar a dosagem ministrada de um determinado medicamento a um determinado doente. Parta do princípio que a pessoa que está a efectuar o registo não sabe os códigos do doente e do medicamento.
- Prepare uma consulta de selecção chamada *questao_3* que permita ver os doentes de um determinado enfermeiro, cujo nome seja inserido pelo utilizador no momento da execução.
- Um determinado enfermeiro foi transferido para outro hospital e foi substituído por um novo. Crie uma consulta de actualização chamada *questao_4* que actualize os dados dos doentes do anterior enfermeiro, associando-os ao novo enfermeiro. O nome de ambos os enfermeiros deverá ser passado no momento da execução.
- Produza um relatório que apresente a medicação ministrada a um determinado doente cuja identificação deverá constar no cabeçalho da listagem. A informação apresentada deverá reproduzir a medicação fornecida em cada dia.
- Crie um menu que permita executar as questões 2 a 5 e que arranque imediatamente a seguir à abertura da base de dados.