

Sistemas de Informação

para a Sociedade da Informação e do Conhecimento

Documentação de apoio às aulas práticas

Luis Manuel Borges Gouveia
Universidade Fernando Pessoa
Versão 4.0, Março de 2002

Prática da cadeira de Sistemas de Informação

Luís Manuel Borges Gouveia

Universidade Fernando Pessoa

Versão 4.0, Março de 2002

De forma a completar a componente de aulas presenciais da cadeira de Sistemas de Informação são fornecidos um conjunto de propostas de trabalho para desenvolvimento pelo aluno em processo de auto-aprendizagem.

A realização dos exercícios propostos aumenta consideravelmente as expectativas de sucesso para a obtenção de uma boa classificação, bem como reforça a aprendizagem dos conceitos e conteúdos da cadeira.

O material disponibilizado para as aulas práticas divide-se em quatro tipos de recursos:

- **casos práticos**, apresentados nas aulas, como exemplos de resolução de problemas colocados nas listas de exercícios. Servem para expor como determinado tipo de problemas podem ser resolvidos. Em geral, são mais complexos e exigem maior tempo de resolução que os colocados em testes;
- **listas de exercícios**: colecção de exercícios práticos para resolução pelos alunos. Espera-se que os alunos realizem estes exercícios. Em caso de dúvidas, estas serão colocadas ao professor com base na prova de tentativa de resolução dos exercícios em questão.
- **grupos de questões**, existentes no final dos módulos, para validar os conceitos mais importantes desses módulos. Constituem um auxiliar adicional e uma lista de verificação sobre os conceitos expostos na cadeira;
- **questionário final**, para auto avaliação acerca da capacidade do aluno em abordar a problemática dos Sistemas de Informação. Constitui um bom teste de preparação para o exame final da cadeira;
- **provas de avaliação** já realizadas (inclui exames e frequências) e serve de exemplo do que potencialmente pode sair no exame. Contar sempre com o aparecimento de novas questões e exercícios. A estrutura poderá igualmente variar de acordo com as especificidades da turma quer do decorrer da leccionação do conteúdo da cadeira.

Com base no programa da cadeira, constituído por 5 módulos, são fornecidos exercícios segundo os tipos de recursos descritos atrás e organizados pelos módulos em estudo.

De uma forma geral, para cada um dos módulos são descritos a seguir os grandes temas a

apresentar como prática da cadeira.

Módulo I

Fundamentos

- leitura de textos
- questionário no final do módulo

Módulo II

Tecnologias

- leitura de textos
- problemas sobre eficiência e eficácia da tecnologia
- elaboração de hipertexto
- prática em html

Módulo III

Informação e dados

- levantamento das necessidades de informação
- modelo entidade-relação
- normalização de dados
- questionário no final do módulo

Módulo IV

Análise

- tratamento de lógica
- diagramas de fluxo de dados
- necessidade de praticar com base nas listas de exercícios fornecidas

Módulo V

Aplicações

- leitura de textos
- questionário no final do módulo

Observações: o módulo V pode não ser incluído no programa da cadeira, sendo os módulos anteriores dados em maior profundidade. Por vezes alguns dos pontos referidos poderão ser excluídos do programa resultado do decurso das aulas e do tempo disponível. Informações sobre a cadeira e ponto de situação está disponível nas páginas do docente em <http://www.ufp.pt/~lmbg>.

Sistemas de Informação

para a Sociedade da Informação e do Conhecimento

práticas de SI

Casos práticos

Luis Manuel Borges Gouveia
Março de 2002

Caso prático
Avaliação da tecnologia
Sistemas de Informação, módulo 2
Universidade Fernando Pessoa

A empresa X pretende digitalizar o seu arquivo documental. Para o efeito estabeleceu um objectivo operacional que consiste em garantir que todo o material seleccionado para efeitos de operação possa ser digitalizado em 6 meses.

Este prazo foi estabelecido com base na necessidade imperiosa de garantir que a fase de transição ocorra precisamente num período que minimiza o risco de destabilização da empresa e da sua gestão administrativa – o período de férias.

Segundo o estudo inicial, existem 56.000 documentos que é necessário digitalizar, com uma média de 6 páginas cada. Foram reunidos um conjunto de dados sobre a operação conforme descrito a seguir:

? opção de compra de scanner A (12 ppm)	€310
? opção de compra de scanner B (26 ppm)	€950
? estação de trabalho com software	€1225
(o software necessita de 2 minutos para classificar um documento)	
? custo de operador por mês (um por máquina)	€750
(tempo mínimo de contrato: 3 meses)	

1.

Com base nos valores indicados calcule:

- a) o tempo total disponível em minutos para realizar o trabalho dentro do prazo
- b) o tempo total em minutos para digitalizar os documentos em causa, considerando as duas opções de scanner

2.

Indique o número de equipamentos que são necessários para realizar o trabalho dentro do prazo estabelecido.

3.

Tendo por base os cálculos efectuados anteriormente, calcule os custos de realização da digitalização do arquivo documental da empresa X.

Caso prático
Desenvolvimento de um hipertexto
Sistemas de Informação, módulo 2
Universidade Fernando Pessoa

O Sr. Mariano está interessado em novas tecnologias. Porém não conhece o suficiente para saber como desenvolver um conjunto de textos sobre o seu restaurante.

Desta forma, pretende-se que demonstre ao Sr. Mariano, o potencial do hipertexto, construindo um conjunto de blocos de texto relacionados que forneçam informação sobre os seguintes níveis de contexto:

O restaurante

- Como lá chegar
- O que comer
- Quanto custa
- As sugestões
- As especialidades
- Os horários do restaurante

O Porto

- A ribeira
- O património mundial
- O clima e as festas populares
- A comida regional

- 1.**
Desenvolva um projecto de hipertexto, realizando os dois primeiros níveis de blocos de texto que este possui

- 2.**
Para o projecto efectuado, estude os diferentes percursos de leitura que se podem tomar e como poderia melhorar a facilidade de navegação no hipertexto (sugestão: se se utilizarem de forma inteligente as ligações e as âncoras, é possível construir diferentes esquemas de menus, índices alfabéticos, estruturas e sinaléticas de apoio, etc.).

- 3.**
Utilizando o formato html, implemente um protótipo do hipertexto que projectou.

Prática de criação de páginas em HTML

Criação de hipertexto

Luís Manuel Borges Gouveia

Março de 2001

1. Material necessário

computador com sistema operativo Windows 9* ou superior

- um editor de texto (Notepad ou Wordpad)
- um browser (IE ? Internet Explorer ? ou o Netscape ? explorer/communicator)

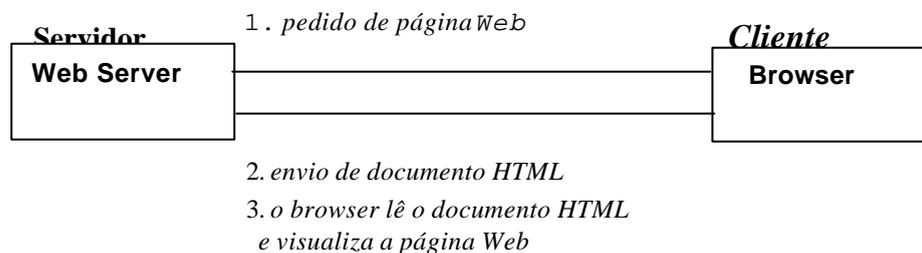
o caso de estudo existente na documentação da cadeira

- caso prático de criação de hipertexto

papel e lápis

- para conceber a estrutura do hipertexto

2. HTTP e HTML



HTTP ? *Hypert Transfer Protocol*

Um protocolo do nível aplicação concebido para uma rápida e eficiente transferência, recuperação e pesquisa de recursos em sistemas de informação hipermédia. O protocolo HTTP trabalha baseado no modelo cliente / servidor com base no pedido e resposta de solicitações. Para saber mais o protocolo HTTP, consultar <http://www.w3.org/Protocols/>.

HTML ? *Hypertext Markup Language*

A maioria dos documentos na World Wide Web são armazenados e transmitidos em HTML. O HTML é uma linguagem simples adequada para a representação de documentos de hipertexto ou multimédia, de pequena complexidade. O HTML é baseado na norma ISO8879 ? SGML e trata-se um formato não proprietário que usa etiquetas (do Inglês *tags*) para identificar os diferentes elementos de uma página HTML. As etiquetas são representadas

entre os símbolos "<" e ">".

HTML

Existem duas partes principais num documento HTML: cabeçalho ? **Head** e corpo ? **Body**. É no cabeçalho que é incluída informação relativa à página Web, nomeadamente o seu título, autor, data de criação e outros elementos da página. Inclui ainda o nome da página para ser visualizado na barra da janela do browser).No corpo é colocado o restante código da página. É no corpo que é descrito o conteúdo da página a visualizar.

A parte do cabeçalho

A parte do cabeçalho (Head) encontra-se no início de um documento HTML.

```
<HTML></HTML>
- o ponto de início e fim da página HTML
<HEAD></HEAD>
- cabeçalho do documento
- contém o título da página e informação sobre
o fundo (background) da página
<TITLE></TITLE>
- contém o título da página Web
```

The Body Part

- contém o conteúdo da página Web e informação HTML

Exemplo. Forma geral de um documento HTML

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> O meu primeiro hipertexto </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
exemplo de texto escrito!
A forma geral de um documento HTML...
</BODY>
</HTML>
```

Etiquetas

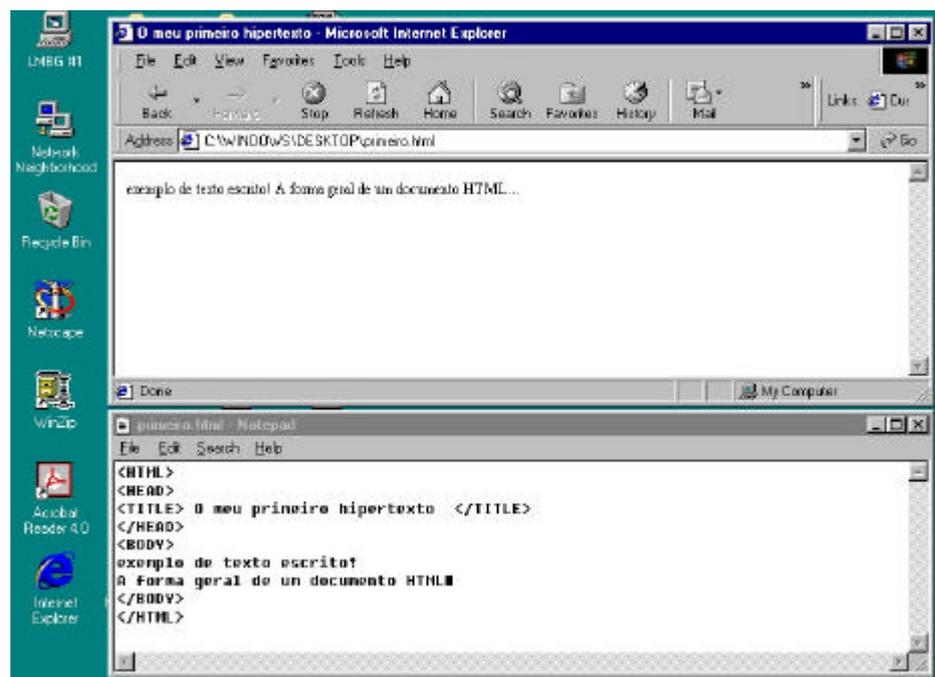
3. Construir as páginas HTML

Para construir as páginas HTML é necessário um editor de texto para criar um ficheiro com

os comandos HTML e gravar o seu conteúdo com o nome pretendido com a extensão .HTM ou .HTML, com o formato de ficheiro de texto (*TXT* ou *Text file*).

Para visualizar o resultado do ficheiro HTML criado, é necessário um browser. Para abrir o ficheiro da página HTML que se acabou de criar, é utilizada a opção de abrir um ficheiro no browser e seleccionar o ficheiro.

Após estas operações, devem ser abertas as janelas do editor de texto e do browser de forma a que as duas aplicações estejam visíveis no ecrã do computador, conforme esquematizado na figura seguinte.



Agora, após uma modificação no ficheiro de texto, esta deve ser gravada e a seguir verificado o seu efeito no browser escolhendo a opção *refresh* (IE Explorer) ou *reload* (Netscape).

Este é todo o material necessário para criar e testar páginas HTML e fazer a proposta de trabalho apresentada sobre o Hipertexto. Apenas um reparo final: devem ser seguidas as sugestões de criação do hipertexto em papel e lápis antes da sua fase de desenvolvimento e texto. Tal procedimento significa menores tempos de trabalho e melhores resultados.

Apendice: Alguns exemplos de etiquetas HTML (tags)

Etiqueta	Finalidade	Exemplo de código HTML	Aspecto no ecran (visualização)
Heading/ Paragraph/ Text Style			
<H> </H>	Cabeçalho	<H1>Tamanho H1</H1> <H3>Tamanho H3 </H3>	Tamanho H1 Tamanho H3
<P></P>	Parágrafo	<P>Teste do browser.</P>	Teste do browser.
 </BR>	Quebra de linha	Texto criado em Abril de 2001 Em fase de desenvolvimento	Texto criado em Abril de 2001 Em fase de desenvolvimento
	Negrito	Sistemas de Informação	Sistemas de Informação
<I></I>	Itálico	<I> Sistemas de Informação </I>	<i>Sistemas de Informação</i>
<U></U>	Sublinhado	<U> Sistemas de Informação </U>	Sistemas de Informação
Âncora (anchor) e ligação (link)			
<A>	Âncora (anchor)	LMBG	LMBG
HREF	Referência (link), hiperligação		
mailto	Ligação ao email	Envie uma mensagem!	Envie uma mensagem!
IMG	Inserir uma imagem (ficheiro)	 (selecione uma imagem que exista no seu computador)	

Caso prático
Necessidades de informação
Sistemas de Informação, módulo 3
Universidade Fernando Pessoa

A empresa IDEAL, contratou um grupo de novos profissionais e pretende aproveitar o momento para reformular o sistema de informação, adoptando novas tecnologias que permitam lidar com o grande aumento da quantidade de dados a processar e com a pressão para a melhoria da qualidade e produtividade que o mercado exige neste momento.

Desta forma, a empresa dedica-se ao comércio de produtos alimentares e possui um número elevado de clientes com quem comunica. De momento, os fornecedores são poucos e a intenção é manter o seu número. Todos os dias é necessário receber os pedidos dos clientes, notificar a sua aceitação e garantir um prazo para satisfazer as suas encomendas. Alguns dos profissionais são responsáveis por coligir estas informações e efectuar as notas de requisição para enviar por fax ou correio para os fornecedores. Existem aqui, alguns problemas, no que se refere à forma como os diversos profissionais tem conhecimento dos pedidos que os outros profissionais recebem dos clientes. Se se faz uma divisão por cliente, perde-se o controlo das encomendas por produto e por fornecedor. Se se faz uma divisão por fornecedor, existe uma sobreposição e duplicação para produtos e clientes. Se se faz uma divisão por produto, pode-se perder a eficiencia na relação com fornecedores e clientes.

Concluiu-se assim que seria necessário um sistema que integre a possibilidade de se utilizar simultaneamente estas três divisões e ainda permitir aos profissionais que estes possam começar a prever quais as necessidades de produtos para ter em stock para aumentar a satisfação imediata das encomendas de clientes.

1.

Indique quais os motivos que levam a empresa IDEAL a reformular o seu sistema de informação. Distinga entre estes os que podem ser directamente resolvidos pela introdução de sistemas informáticos e os que exigem o envolvimento conjunto de uma reorganização, das pessoas e dos processos.

2.

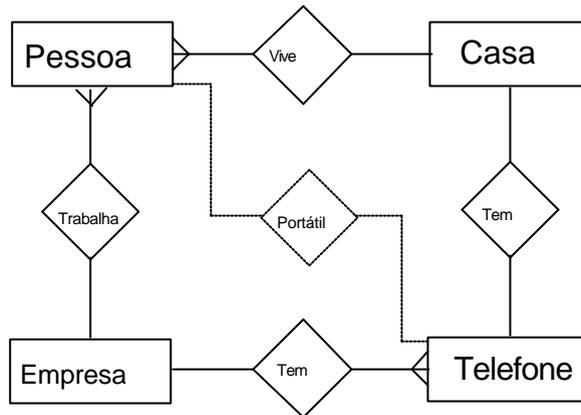
Descreva quais os problemas com que se debate a empresa IDEAL

3.

Efectue o levantamento das necessidades, não esquecendo que é necessário possuir informação sobre os clientes, os produtos e os fornecedores

Caso prático Modelo E-R e normalização de dados

Pretende-se o desenvolvimento de uma aplicação com um interface gráfico amigável que implemente o modelo de dados representado no seguinte diagrama:



A aplicação destina-se a servir de base de dados de contacto de um conjunto diversificado de pessoas. A aplicação serve para saber para cada individuo onde mora e onde trabalha, assim como quais os telefones para efectuar o contacto.

Aproveitando a existência da identificação de empresas é introduzida uma facilidade adicional que permite saber se, para uma dada empresa, existe algum individuo conhecido que lá trabalhe.

Assim temos o seguinte conjunto de necessidades para o funcionamento da base de dados :

- ? registo de uma pessoa
- ? registo de um telefone
- ? registo de uma empresa
- ? alteração de morada de uma pessoa
- ? alteração de morada de uma empresa
- ? alteração de um telefone
- ? registo de relação entre pessoa e empresa
- ? alterar relação entre pessoa e empresa
- ? adicionar comentários a uma empresa
- ? adicionar comentários a uma pessoa

a) Obtenha as tabelas normalizadas para a correcta implementação do modelo apresentado, NÃO CONSIDERANDO a relação a tracejado.

b) Descreva por palavras suas, as relações representadas entre as entidades telefone e pessoa, NÃO CONSIDERANDO a relação a tracejado.

c) Diga quais as alterações introduzidas pela relação a tracejado no modelo E-R. Na sua opinião que alterações exige na relação das tabelas obtidas anteriormente.

d) Indique alternativas para implementação da relação *Portátil*, de forma a simplificar o modelo de dados em estudo.

e) como forma de testar o modelo, desenvolva um protótipo em Microsoft Access

Caso prático
Modelo E-R e normalização de dados

a)

empresa(<u>codemp</u> , nome, ...)	elementos da entidade empresa
pessoa(<u>cont</u> , nomep, ...)	elementos da entidade pessoa
morada(<u>nummor</u> , endereço, ...)	elementos da entidade morada
telefone(<u>cod</u> , telefone, ...)	elementos da entidade telefone
trabalho(<u>cont</u> , <u>codemp</u> , ...)	relação entre pessoa e trabalho
teltrab(<u>codemp</u> , ..., <u>cod</u>)	relação entre empresa e telefone
viver(<u>cont</u> , <u>nummor</u> , ..., <u>cod</u>)	relação entre pessoa, casa e telefone

- b)
- ? Uma pessoa vive numa casa
 - ? Numa casa vivem várias pessoas
 - ? Uma pessoa trabalha numa empresa
 - ? Numa empresa trabalham várias pessoas
 - ? Uma casa tem um telefone (número)
 - ? Um telefone (número) é possuído por uma casa
 - ? Uma empresa tem vários telefones (números)
 - ? Um telefone (numero) é possuido por uma empresa

c)

Com a relação portátil associamos directamente a entidade pessoa com a entidade telefone. Cria-se igualmente uma situação em que a cada pessoa corresponde mais que um telefone (por exemplo no caso de se querer contactar particularmente um individuo, isto é, através do número de telefone de casa).

O modelo de dados fica obviamente mais complexo, verificando-se a existência de uma relação de primeiro nível - *portátil* - e uma relação de segundo nível - *casa / tem* - entre as entidades pessoa e telefone. É possível reavaliar o papel da relação *portátil*, criando tipos de telefones e alterando a cardinalidade da relação tem entre as entidades casa e telefone. Desta forma é possível associar um *telemóvel* a uma dada casa ou a uma dada empresa.

d)

As alterações ao esquema relacional são as seguintes:

mantém-se sem alteração:

empresa(<u>codemp</u> , nome, ...)	elementos da entidade empresa
pessoa(<u>cont</u> , nomep, ...)	elementos da entidade pessoa
morada(<u>nummor</u> , endereço, ...)	elementos da entidade morada
telefone(<u>cod</u> , telefone, ...)	elementos da entidade telefone
trabalho(<u>cont</u> , <u>codemp</u> , ...)	relação entre pessoa e trabalho
teltrab(<u>codemp</u> , ..., <u>cod</u>)	relação entre empresa e telefone

substitui-se:

viver(<u>cont</u> , <u>nummor</u> , ..., <u>cod</u>)	relação entre pessoa, casa e telefone
--	---------------------------------------

por

viver(<u>cont</u> , <u>nummor</u> , ...)	relação entre pessoa e casa
telcasa(<u>cont</u> , <u>cod</u> , indicativo, ...)	relação entre pessoa e telefone

Normalização de dados, exemplo

Luís Manuel Borges Gouveia

UFP, Novembro de 1998

Numa escola pretende-se manter informação sobre:

- ? Os estudantes da escola (com informação sobre o seu número interno, nome e curso a que pertencem)
- ? As disciplinas que são ministrada na escola (número de identificação interno e nome)
- ? Os professores contratados pela escola (código de identificação do professor, nome e grau académico)
- ? As notas, obtidas pelos alunos nas disciplinas que frequentam

Tabela não normalizada

Tabela nota

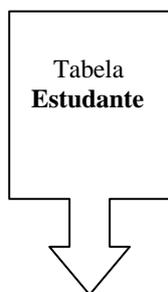
Nº estudante	Nome	Curso	Número disciplina	Nome da disciplina	Código professor	Nome do professor	Grau	Nota
62.314	António	INF	04	A.S.	012	LMBG	MS	15
62.314	António	INF	12	S.I.	012	LMBG	MS	17
62.314	António	INF	23	S.G.B.D.	015	JHMS	BC	14
35.410	José	INF	04	A.S.	012	LMBG	MS	14
35.410	José	INF	12	S.I.	012	LMBG	MS	10
35.410	José	INF	03	L.P. II	007	RDMC	LC	13

Nota: cada estudante tem várias disciplinas, com a informação correspondente (grupo de atributos repetidos)

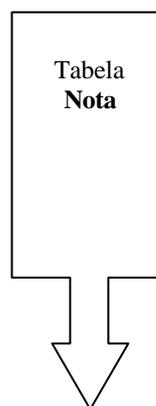
1ª forma normal

definição: uma tabela está na primeira forma normal, se não contém grupos de atributos que se repetem

Nº estudante	Nome	Curso	Número disciplina	Nome da disciplina	Código professor	Nome do professor	Grau	Nota



Nº estudante	Nome	Curso
62.314	António	INF
35.410	José	INF
58.616	Mariana	DIR



Nº estudante	Número disciplina	Nome da disciplina	Código professor	Nome do professor	Grau	Nota
62.314	04	A.S.	012	LMBG	MS	15
62.314	12	S.I.	012	LMBG	MS	17
62.314	23	S.G.B.D.	015	JHMS	BC	14
35.410	04	A.S.	012	LMBG	MS	14
35.410	12	S.I.	012	LMBG	MS	10
35.410	03	L.P. II	007	RDMC	LC	13

Problemas na tabela nota

Inserção: se quisermos inserir informação sobre uma nova disciplina (07 - Gestão de Informação) que é dada pelo professor 003, EMAR; temos um problema! Não é possível inserir estes dados enquanto não existirem alunos inscritos para esta nova disciplina (o atributo número de estudante faz parte da chave da tabela)

Remoção: se quisermos apagar a informação sobre todos os alunos que tem uma determinada disciplina, então perdemos toda a informação dessa disciplina e do respectivo professor.

Atualização: se quisermos modificar o nome de uma disciplina (por exemplo A.S. passa a ser D.S.I., isto é, de Análise de Sistemas passa a Desenvolvimento de Sistemas de Informação) é necessário percorrer toda a tabela e fazer essa modificação para todos os alunos que tivessem essa disciplina. Observação: no caso de falhar a aplicação de modificação em alguma das ocorrências, então teríamos dados inconsistentes.

A tabela **nota** na primeira forma normal ficaria:

Chave da tabela

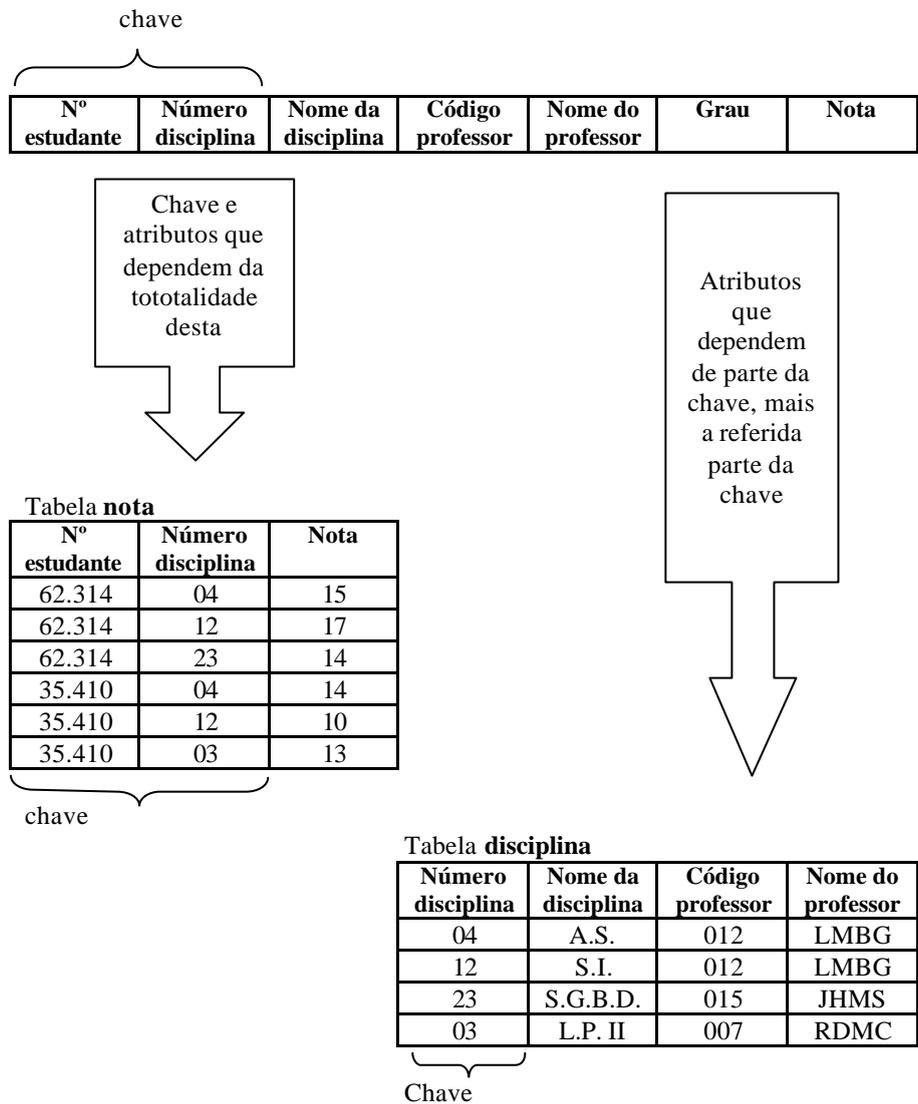


Nº estudante	Número disciplina	Nome da disciplina	Código professor	Nome do professor	Grau	Nota
62.314	04	A.S.	012	LMBG	MS	15
62.314	12	S.I.	012	LMBG	MS	17
62.314	23	S.G.B.D.	015	JHMS	BC	14
35.410	04	A.S.	012	LMBG	MS	14
35.410	12	S.I.	012	LMBG	MS	10
35.410	03	L.P. II	007	RDMC	LC	13

O atributo nome disciplina depende apenas do atributo número da disciplina (que pertence à chave da tabela)

2ª forma normal

definição: uma tabela está na segunda forma normal se está na primeira forma normal e se todos os atributos que não pertencem à chave dependem de toda a chave e não apenas de parte dela



Problemas na tabela disciplina

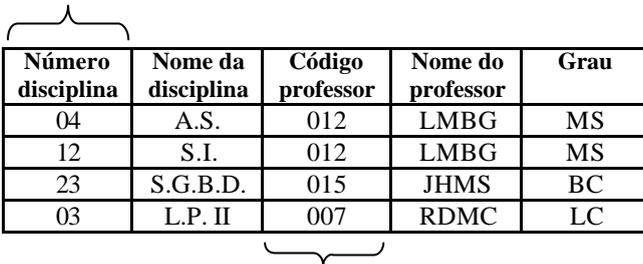
Inserção: não podemos inserir informação sobre um novo professor se não lhe for distribuída pelo menos uma disciplina (a chave é número de disciplina)

Remoção: se eliminarmos informação sobre determinada disciplina que é dada por um professor que não dá mais nenhuma disciplina, então perdemos a sua informação

Actualização: se quisermos alterar o grau de um professor, teremos de percorrer toda a tabela e efectuar alteração em todas as disciplinas que esse professor dá.

Tabela **disciplina**

chave



Número disciplina	Nome da disciplina	Código professor	Nome do professor	Grau
04	A.S.	012	LMBG	MS
12	S.I.	012	LMBG	MS
23	S.G.B.D.	015	JHMS	BC
03	L.P. II	007	RDMC	LC

Os atributos nome do professor e grau do professor dependem do atributo código do professor (que não é chave da tabela)

3ª forma normal

definição: uma tabela está na terceira forma normal se está na 2ª forma normal e se todos os atributos que não pertencem à chave não dependem de outros atributos não chave

Número disciplina	Nome da disciplina	Código professor	Nome do professor	Grau
-------------------	--------------------	------------------	-------------------	------

Atributos que dependem da chave

Tabela **disciplina**

Número disciplina	Nome da disciplina	Código professor
04	A.S.	012
12	S.I.	012
23	S.G.B.D.	015
03	L.P. II	007

Os restantes atributos constituem a tabela **professor**

Código professor	Nome do professor	Grau
012	LMBG	MS
015	JHMS	BC
007	RDMC	LC

Caso prático
Esquema relacional e comandos SQL
Sistemas de Informação, módulo 3
Universidade Fernando Pessoa

Com base no Microsoft Access, faça a implementação da seguinte base de dados tendo em atenção os pedidos efectuados:

Considere o seguinte esquema relacional que define a base de dados BIBLIO:

Livro(codliv, título, codsup, coded, codgen, ano, numpaginas)

TabSuporte(codsup, suporte)

TabEditora(coded, editora)

TabGenero(codgen, género)

Autores(cod, nome, nacionalidade, datanasc)

Livauto(codliv, cod)

Requisições(codreq, numsocio, data, codliv)

Sócios(numsocio, nome, datanasc, morada, observ)

- a) Criar a base de dados BIBLIO e as respectivas tabelas.
- b) Especifique as regras de validação que achar necessárias, de forma a assegurar a introdução correcta dos diferentes códigos utilizados.
- c) Defina as regras de integridade necessárias de forma a evitar referências a livros e sócios não existentes.
- d) Qual a utilidade do uso da tabela Livauto(codliv, cod). Como permitir que cada sócio tenha mais do que uma requisição simultanea.
- e) Inserir os suportes livro, livro de bolso e brochura, na respectiva tabela. Os generos "INFORMATICA", "COMUNICAÇÕES", "PROGRAMAÇÃO" e "ALGORITMIA", na respectiva tabela. As editoras "McGrawHill", "PRESENÇA" e "CAMINHO" na respectiva tabela. Os autores "LMBG", "JAZ", "RRUB" e "TGR" na respectiva tabela. Adicione igualmente três sócios, cinco livros e 2 requisições com dados à sua escolha.
- f) Liste todos os títulos e ano dos autores "LMBG" e "JAZ" não requisitados.
- g) Quais os livros e respectivos autores do género "INFORMÁTICA", produzidas a partir de 1991, pela editora "PRESENÇA".
- h) Quais são os livros (título e género) requisitados desde Janeiro de 1994 até à data pelos sócios com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos.
- i) Seleccionar todos os sócios que morem no Porto, indicando a nome e data da última requisição efectuada. (que exigências em termos de histórico exige esta facilidade).
- j) Como fazer para permitir a existência de mais que uma cópia de um livro.
- k) Construa os relatórios que achar necessários para tomar conhecimento dos conteúdos das tabelas auxiliares utilizadas na base de dados.

Caso prático

Tratamento da lógica na decisão

Sistemas de Informação, módulo 4
Universidade Fernando Pessoa

O Sr. Gomes, fanático do ambiente imaginou um novo serviço para promover a sua livraria. Assim, de modo a incentivar os bons hábitos ecológicos, decidiu promover uma linha de descontos com base no seguinte texto:

“Quem usa papel reciclado tem automaticamente direito a um desconto de 3% no preço dos livros e 1% nas revistas. Quem levar garrafas vazias então tem direito aos mesmos descontos anteriores. Se fizer ambas as actividades, então acumula um dos valores do desconto com 5%.

Se fizer parte do clube verde e entregar 50 garrafas ou comprar 8 resmas de papel reciclado, o desconto é de 5% isolados, ou de 3,5% acumulados para livros e 0,5% para revistas.

Para quem não pertence ao clube verde, pode obter descontos equivalentes mas com uma quantidade de 75 garrafas ou 12 resmas de papel reciclado.”

Ajude o Sr. Gomes: utilize as três técnicas de tratamento de lógica para representar o esquema de descontos descrito (narrativa estruturada, árvore de decisão e tabela de decisão).

Já agora, responda também às seguintes questões:

- (1) quantas condições estão contidas no texto?
- (2) quantas acções estão contidas no texto?
- (3) qual a decisão a tomar (raiz do problema)
- (4) qual o número de alternativas possíveis?
- (5) qual o desconto máximo que o Sr. Gomes está disposto a conceder?
- (6) qual o desconto mínimo?
- (7) existem contradições?
- (8) é possível proceder a alguma simplificação na lógica?

TRATAMENTO DE LÓGICA

O exercício que se segue foi retirado de um exame da disciplina.

Exercício:

Considere a tabela para codificação de credenciais num dado evento:

Actividade	Côr Atribuída
Participante (1)	Branco (w)
Organização (2)	Azul (b)
Logística (3)	Amarelo (y)
VIPS (4)	Vermelho (r)

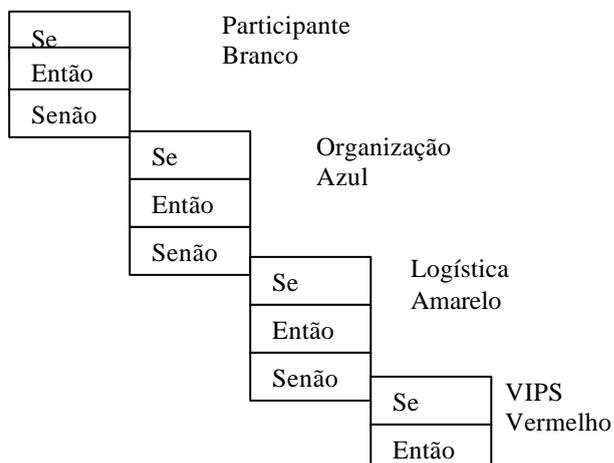
- Diga qual a raiz do problema.
- Elabore a narrativa estruturada correspondente á logica de decisão.
- Elabore a árvore de decisão correspondente á lógica de decisão.

Respostas:

- A raiz do problema é a **atribuição de cores**
- árvore de decisão**



- narrativa estruturada**



Caso prático
Desenvolvimento de DFD's e Dicionário de Dados
Sistemas de Informação, módulo 3
Universidade Fernando Pessoa

1.

Diagrama de Fluxo de Dados

O clube Miramoscas pretende informatizar parcialmente os seus serviços. O clube possui seis anos de existência e conta com 2656 sócios (contagem de 12/12/93). Devido a este número ter crescido substancialmente nos últimos meses (mais de metade dos sócios são novos), pretende-se informatizar três operações que actualmente sobrecarregam os poucos funcionários existentes (quatro).

Admissão de sócios: Existem dois tipos de sócios: individuais e familiares. Todos os sócios tem de pagar no acto de inscrição a joia e a quota respeitante ao primeiro trimestre, cujo valor depende do tipo de sócio e do número de filhos. No acto de inscrição além de se definir qual o tipo de sócio também é necessário saber que equipamento desportivo possui. No caso de possuir algum equipamento desportivo pretende-se saber se pretende deixar este no clube, se pretende usufruir de facilidades de manutenção existentes, de forma como consta da prestação de serviços.

Prestação de serviços: O sócio pode usufruir de outros serviços que o clube tem ao seu dispor, tais como: serviço de bar, restaurante, aluguer de espaço, aluguer de material desportivo, aulas e outros. Qualquer destes serviços, quando requisitado pelo sócio, é registado na sua conta corrente. Estes dados também vão permitir elaborar mapas estatísticos sobre a actividade do clube durante cada ano de modo a que a direcção possa melhorar os serviços prestados aos sócios e desta forma dimensionar correctamente o clube.

Pagamento de quotas e outros extras: O recibo da joia e do primeiro trimestre é sempre entregue pessoalmente ao sócio no acto da inscrição. Trimestralmente é enviado ao sócio, juntamente com o aviso da quota a pagar, o valor a liquidar no que diz respeito aos diferentes serviços que usufruiu nesse periodo, como também, de aulas que teve. Após o pagamento é enviado o respectivo recibo.

2.

Dicionário de Dados

Para o Diagrama de Contexto desenvolvido para o clube Miramoscas, descreva as entradas do dicionário de dados correspondentes.

Sistemas de Informação

para a Sociedade da Informação e do Conhecimento

práticas de SI

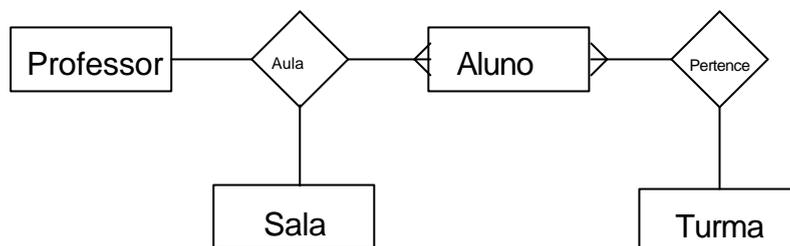
Listas de exercícios

Luis Manuel Borges Gouveia
Março de 2002

Exercícios sobre modelos E-R

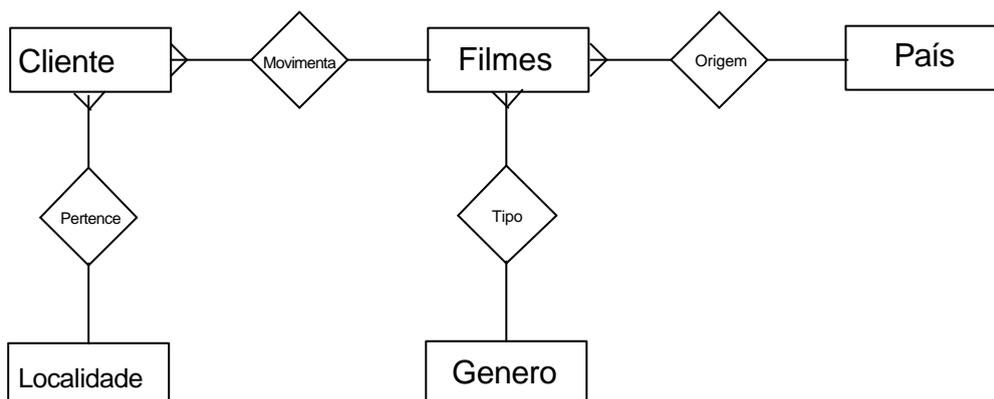
Luís Manuel Borges Gouveia

1. Com base no modelo E-R apresentado responda às seguintes questões:



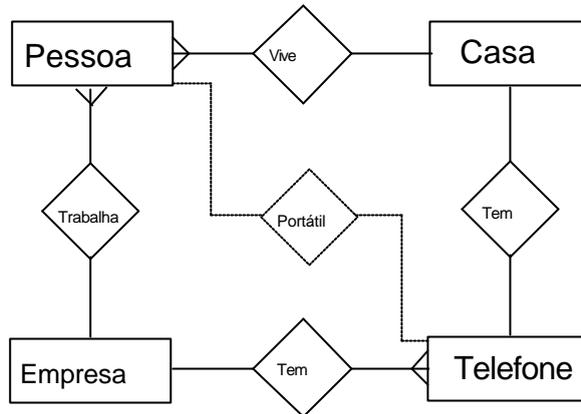
- enumere quais as entidades e as relações representadas no modelo
- descreva, relação e relação, a sua funcionalidade e o correspondente texto em Português corrente
- descreva o ambiente que o modelo pretende representar
- verifique se são possíveis as relações entre Sala e Turma e entre Turma e Professor; explicita como, caso sejam possíveis

2. Considere o seguinte modelo E-R:



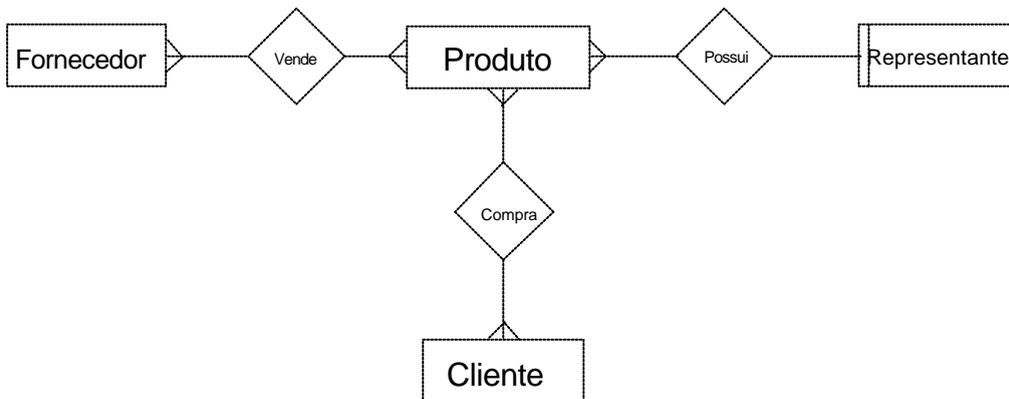
- explique qual a utilidade do modelo E-R
- enumere quais as entidades e as relações representadas no modelo
- descreva, relação e relação, a sua funcionalidade e o correspondente texto em Português corrente
- descreva o ambiente que o modelo pretende representar
- verifique se são possíveis as relações entre Localidade e Genero e entre Cliente e País

3. Considere o seguinte modelo E-R:



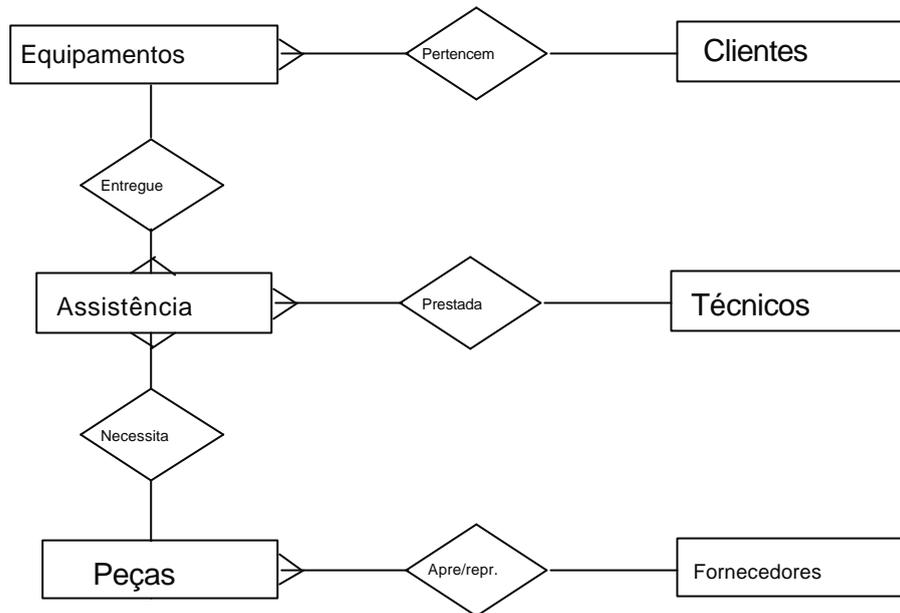
- enumere quais as entidades e as relações representadas no modelo
- descreva por palavras suas, as relações representadas entre as entidades telefone e pessoa, NÃO CONSIDERANDO a relação a tracejado.
- diga quais as alterações introduzidas pela relação a tracejado no modelo E-R. Na sua opinião, que alterações de relação esta modificação provoca?
- descreva, relação e relação, a sua funcionalidade e o correspondente texto em Português corrente (para totalidade do modelo)
- descreva o ambiente que o modelo pretende representar
- indique alternativas para implementação da relação *Portátil*, de forma a simplificar o modelo de dados em estudo.

4. Considere o seguinte modelo E-R:



- faça a correspondente tradução para linguagem corrente de cada uma das relações representadas.
- descreva o modelo de dados representado através de um exemplo prático de uma organização que “encaixe” o presente modelo.
- com base no modelo E-R apresentado deduz descreva em Português corrente três exemplos que o modelo representa (deve instanciar para o efeito cada um dos elementos do esquema, considerando os atributos mais importantes)
- para que serve o modelo E-R
- na sua opinião, o modelo de dados representado suporta todos os potenciais clientes de uma marca? Justifique devidamente a sua resposta.

5. Considere o seguinte modelo E-R:

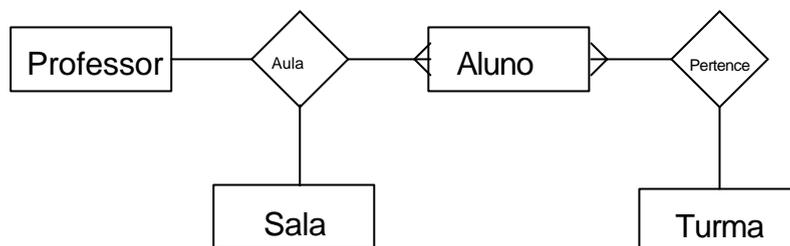


- faça a correspondente tradução para linguagem corrente de cada uma das relações representadas.
- Descreva o modelo de dados representado através de um exemplo prático de uma organização que “encaixe” o presente modelo.
- que entende por entidade e por relação
- relação e associação querem significar o mesmo ou elementos diferentes
- comente: “uma relação não pode ter atributos”
- qual a vantagem de utilizar um diagrama como o modelo E-R

Exercícios sobre Esquema Relacional (normalização de dados)

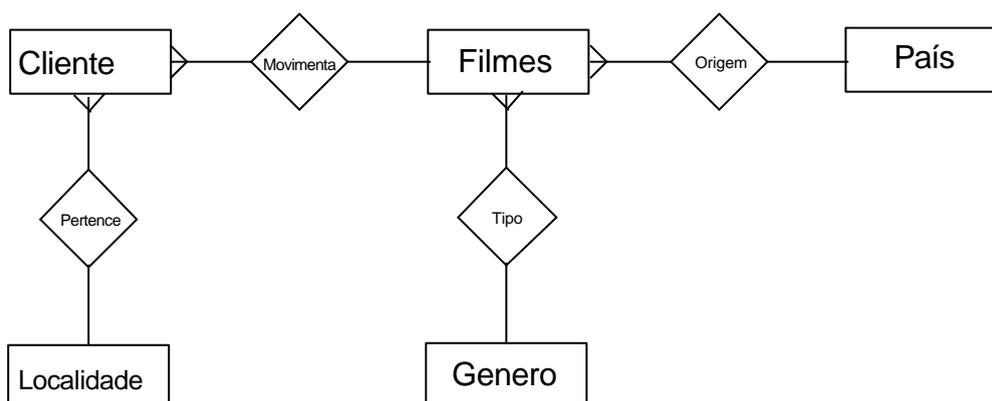
Luís Manuel Borges Gouveia

1. Com base no modelo E-R apresentado responda às seguintes questões:



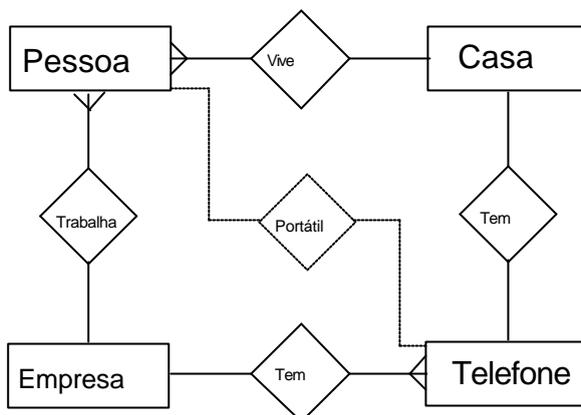
- para cada uma das entidades, defina quais os seus atributos principais
- verifique se as relações representadas necessitam de atributos e, em caso afirmativo, justifique porquê
- definida quais as chaves a utilizar e identifique as chaves primárias e secundárias
- faça a correspondente normalização de dados e apresente a respectivo esquema relacional

2. Considere o seguinte modelo E-R:



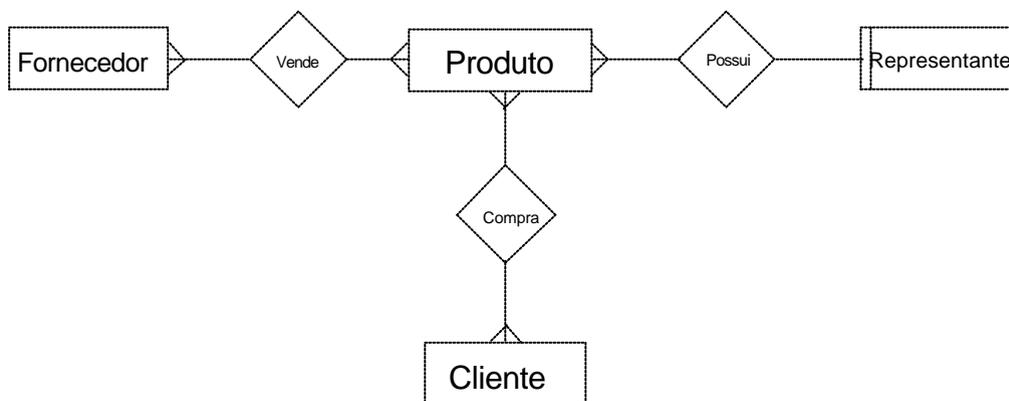
- explique qual a utilidade do uso de chaves primárias e secundárias
- para cada uma das entidades, defina quais os seus atributos principais
- verifique se as relações representadas necessitam de atributos e, em caso afirmativo, justifique porquê
- definida quais as chaves a utilizar e identifique as chaves primárias e secundárias
- faça a correspondente normalização de dados e apresente a respectivo esquema relacional

3. Considere o seguinte modelo E-R:



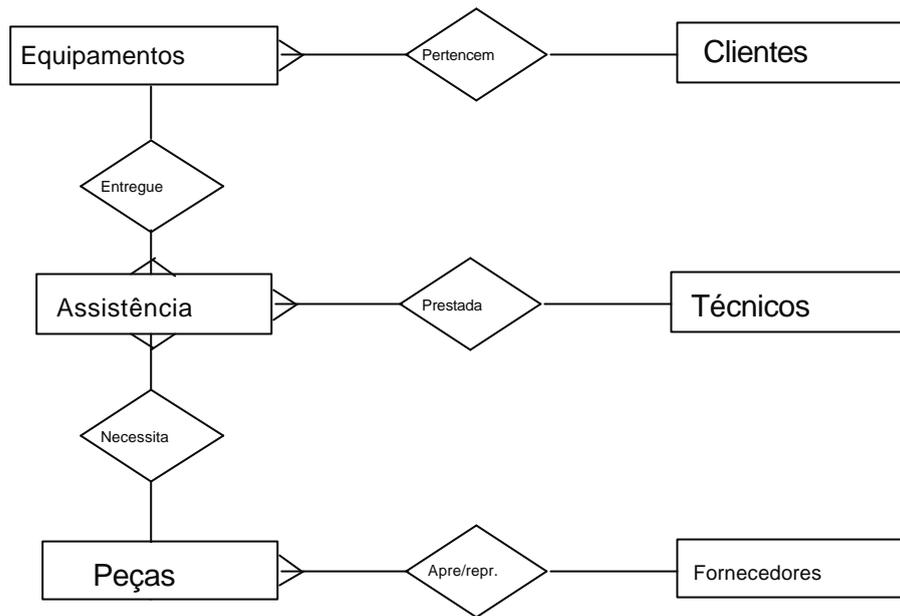
- para cada uma das entidades, defina quais os seus atributos principais
- verifique se as relações representadas necessitam de atributos e, em caso afirmativo, justifique porquê
- definida quais as chaves a utilizar e identifique as chaves primárias e secundárias
- faça a correspondente normalização de dados e apresente a respectivo esquema relacional **NÃO CONSIDERANDO** a relação a tracejado
- faça a correspondente normalização de dados e apresente a respectivo esquema relacional, desta vez **CONSIDERANDO** a relação a tracejado
- diga para que serve o esquema relacional

4. Considere o seguinte modelo E-R:



- para cada uma das entidades, defina quais os seus atributos principais
- verifique se as relações representadas necessitam de atributos e, em caso afirmativo, justifique porquê
- definida quais as chaves a utilizar e identifique as chaves primárias e secundárias
- faça a correspondente normalização de dados e apresente a respectivo esquema relacional
- a entidade representante, por ser obrigatória, impõe alguma modificação no esquema relacional obtido?

5. Considere o seguinte modelo E-R:



- para cada uma das entidades, defina quais os seus atributos principais
- verifique se as relações representadas necessitam de atributos e, em caso afirmativo, justifique porquê
- definida quais as chaves a utilizar e identifique as chaves primárias e secundárias
- faça a correspondente normalização de dados e apresente a respectivo esquema relacional
- a entidade representante, por ser obrigatória, impõe alguma modificação no esquema relacional obtido?

6. Defina os seguintes conceitos

- esquema relacional
- base de dados relacional
- chave
- chave primária
- chave secundária
- atributo
- normalização de dados
- primeira forma normal
- segunda forma normal
- terceira forma normal

LINGUAGEM SQL

Exercícios práticos, LMBG

1. Dado o seguinte esquema relacional especifique os comandos SQL para as necessidades apresentadas:

Cliente(cod, nome, morada, cpostal, prof, idade, tipocliente)

CodPostal(cpostal, localidade)

Venda(codvnd, data, codtipo, preco, codprod)

Tipos(codtipo, desc, obs, origem)

Produto(codprod, desig, precobase, obs)

- a) Inserir o código postal 4400 Vila Nova de Gaia na Base de Dados
- b) Criar a tabela produto, considerando os tipos de dados que achar convenientes para os atributos respectivos
- c) Qual o nome e localidade dos clientes que possuem um desconto superior a 10%
- d) Qual a data de todas as vendas do tipo faianças que foram realizadas
- e) Listagem dos tipos de produtos existentes e sua descrição

2. Considere o seguinte esquema relacional que define a base de dados MUSIK:

Musica(codmus, titulo, interprete, codsup, coded, codgen, ano, duracao)

TabSuporte(codsup, suporte)

TabEditora(coded, editora)

TabGenero(codgen, genero)

Defina os comandos SQL que permitam implementar as seguintes operações:

- a) Criar a base de dados MUSIK e as respectivas Tabelas.
- b) Inserir os suportes que considere adequados, na respectiva tabela
- c) Listar o título e duração de todas as músicas do género "CLASSICA"
- d) Listar todos os títulos e ano de produção do intérprete "BRIAN ADAMS"
- e) Quais as músicas e respectivos intérpretes do género "ROCK", produzidas em 1991, pela editora "VALENTIM DE CARVALHO"?

3. Considere o seguinte esquema relacional que define a base de dados BIBLIO:

Livro(codmus, título, codsup, coded, codgen, ano, duracao)

TabSuporte(codsup, suporte)

TabEditora(coded, editora)

TabGenero(codgen, género)

Autores(cod, nome, nacionalidade, datanasc)

Livauto(codmus, cod)

Requisições(codreq, num socio, data, codmus)

Sócios(num socio, nome, datanasc, morada, observ)

Defina os comandos SQL que permitam implementar as seguintes operações:

- a) Criar a base de dados BIBLIO e as tabelas Livro, Livauto e Requisições.
- b) Inserir os suportes livro, livro de bolso e brochura, na respectiva tabela.
- c) Listar todos os títulos e ano dos autores "LMBG" e "JAZ" não requisitados.
- d) Quais os livros e respectivos autores do género "INFORMÁTICA", produzidas a partir de 1991, pela editora "PRESENÇA".
- e) Quais são os livros (título e género) requisitados desde Janeiro de 1994 até à data pelos sócios com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos.

4. Dado o seguinte esquema relacional que define a base de dados Televisa, responda às seguintes questões:

Horários(codh, audiência, dia, hora, minuto, duração)

Programa(idp, nome, título, duração, idprodutora)

Produtora(idprodutora, nome, morada, contacto)

Autores(idp, bi, telefone)

Estrelas(idp, bi, telefone)

Pessoas(bi, nome, morada, n_contrib, observações)

Plano(idp, codh, observação)

- a) Criar a tabela *Autores* com as respectivas Tabelas.
- b) Descreva graficamente as relações entre as diferentes tabelas do esquema relacional.
- c) Inserir o programa "RR104", "Vida Marinha", "Contagem de peixes", 35 minutos, PD007.
- d) Actualizar a morada da produtora PD015 para "Rua da Firmeza, 12 S/L 1.3.

- e) Para o programa com o título “Algarve; mais do que sol e praia”, liste todos os seus autores e estrelas (nomes), que com que estão envolvidos.
- f) Liste todo o plano com o nome do programa, duração, audiência e dia, hora e minutos respectivos.
- g) Listar o número de programas de cada autor registado na base de dados, que possuem uma colocação de horário entre a data1 e data2 (considerar as datas como variáveis). A listagem deve ser ordenada por ordem descendente, por nome de autor.

5. Dado o seguinte esquema relacional que define a base de dados Biblioteca, responda às seguintes questões:

Autor(ida, nome, morada, cp, datanascimento)
CPostal(cp, localidade)
Livro(idl, ida, título, ide, num_pág, ano, quantidade)
Editora(ide, nome, morada, cp, contacto, telefone)

Fornecer os comandos SQL para:

- a) Criar a tabela *CPostal* na base de dados.
- b) Listar o número de livros na biblioteca de cada autor, por ordem de localidade de código postal.
- c) Actualizar todos os códigos postais 4400, para o seu novo valor 4410.
- d) Actualizar a morada da produtora PD015 para “Rua da Firmeza, 12 S/L 1.3.
- e) Com base no esquema relacional fornecido, diga qual o grau da relação entre livro e autor.

6. Dado o seguinte esquema relacional que define a base de dados KCLUB:

Clubes(codclube, nomec, codpais, estádio, datafundação)
Jogadores(codjogador, nomej, idade, codpais)
Equipas(codclube, codjogador, posição, vencimento)
Paises(codpais, pais)

escreva os comandos SQL que implementam as seguintes operações:

- a) criar a base de dados KCLUB e as respectivas tabelas.

- b) inserir o clube “SLB”, “Sport Lisboa e Benfica”, “PORT”, “Estádio da Luz”, 1917.
- c) listar todos os jogadores do “FCP” (“Futebol Clube do Porto”), com indicação da respectiva posição.
- d) actualizar os vencimentos dos jogadores do “SCP” (“Sporting Clube de Portugal”) em mais 10%.
- e) quais os jogadores brasileiros que têm mais de 25 anos e jogam na posição de “Defesa”?

7. Dado o seguinte esquema relacional que define a base de dados Biblioteca, obtenha os respectivos comandos SQL.

Autor(ida, nome, morada, cp, datanascimento)
CPostal(cp, localidade)
Livro(idl, ida, título, ide, num_pág, ano, quantidade)
Editora(ide, nome, morada, cp, contacto, telefone)
Requisições(idl, ids, num, data)
Sócio(ids, nome, morada, cp, idade, telefone)

- a) criar a base de dados Biblioteca inicialmente apenas com a tabela *CPostal* na base de dados.
- b) listar todas as requisições efectuadas a partir de uma dada data (variável), ordenadas por nome do sócio e que contenham o nome do livro.
- c) introduzir os dados das duas seguintes requisições:
 - Req. nº1050: sócio nº 1525, Luís Silva, livro AA012
 - Guia do Analista, data 17/2/95
 - Req.nº 1051: sócio nº 1212, João Feira, livro BC115 Papalaguí, data 17/2/95
 Considere que os sócios e livros existem na base de dados.
- d) calcule o valor das receitas da biblioteca sabendo que até 15/Nov/93 as requisições custavam 50\$00; de 16/Nov/93 até 25/Jul/95, 75\$00 e de 26/Jul/94 até ao presente momento, 100\$00.

8. Considere o seguinte esquema relacional que define a base de dados Telemov:

Tmovel(codtmov, ref_origem, codtk, codmar, stock, preco, margem)

TabStock(stock, quant, local, precmed)

TabTek(codtk, potencia, tecnologia, descricao)

TabMarca(codmar, marca)

Defina os comandos SQL que permitam implementar as seguintes operações:

- a) Criar a base de dados Telemov com as respectivas Tabelas.
- b) Inserir a seguinte informação, assumindo que a base de dados se encontra sem qualquer dado: Telemóvel Nokia 2110, potencia 8Watts, tecnologia GSM, “o mais leve e com mais funções do mercado”, 158000\$00, adquiridas 25 unidades para a loja central para serem vendidas com margem de 30%.
- c) Listar a marca e referência de todos os telemoveis disponiveis, com o respectivo preço de venda ao público.
- d) Listar todos os dados disponíveis acerca dos telemoveis de marca “AEG”.
- e) Quais as marcas e referências dos telemoveis com preço inferior a 150 contos e com margem superior a 20% e que tenham potencia de 8Watts.

Exercícios sobre Tratamento de lógica

Luís Manuel Borges Gouveia, Jun/97

1. A requisição de compra em qualquer departamento da empresa Toldado Lda é tratada do seguinte modo:

Se o departamento não possui crédito, a requisição é devolvida. Caso contrário e se o valor da encomenda é inferior a 1000 contos e se o produto existe em stock, satisfaz-se a encomenda. Se o produto não existe em stock encomenda-se o produto ao fornecedor e informa-se o departamento de que o produto foi encomendado. Se o valor da encomenda é superior a 1000 contos pede-se a aprovação da direcção, sendo o tratamento para as encomendas aprovadas o mesmo que para as encomendas inferiores a 1000 contos. No caso de não aprovação a requisição é devolvida.

- a) re-escreva o texto em narrativa estruturada
 - b) utilize uma árvore de decisão para representar a lógica do texto
 - c) desenhe a tabela de decisão que achar mais adequada para representar a lógica
 - d) ilustre, utilizando um exemplo que ache adequado, a diferença entre uma tabela de decisão de entrada de condições limitada e entrada de condições composta
2. Uma empresa que se encarrega do transporte de encomendas utiliza apenas dois meios de transporte: o avião e o barco.

Sabendo que:

- no caso de a encomenda ser urgente só pode ir de avião
- se a encomenda pesa mais de 50 Kg é impossível ir de avião
- se a encomenda é deteriorável só pode ir de avião

Construa a respectiva tabela de decisão, considerando todas as alternativas possíveis (especificação total) e depois simplificando a tabela (considere que existe uma acção que não está explicitamente especificada e que é: recusar a encomenda)

3. Considere o caso de uma campanha que tem a seguinte política em relação às encomendas efectuadas pelos seus clientes:

- se a quantidade encomendada pelo cliente não exceder o limite e se o crédito do cliente for suficiente, então a encomenda é confirmada
- se a quantidade encomendada exceder o limite admissível, então recusar a encomenda
- se a quantidade encomendada não exceder o limite, se o crédito for suficiente mas se não houver stock disponível, então passar à secção de encomendas em espera

Construa pelo método da especificação total a tabela de decisão respectiva, simplificando-a em seguida

4. A empresa ABC propõe aos seus clientes um sistema de descontos de quantidade de acordo com a seguinte tabela:

Valor da compra	Desconto
Até 20 contos	Nenhum
De 20 a 50 contos	2%
De 50 a 100 contos	5%
De 100 a 500 contos	9%
Mais de 500 contos	14%

- a) descreva a tabela apresentada através da narrativa estruturada
- b) utilize uma árvore de decisão para descrever a tabela
- c) desenhe a tabela de decisão equivalente

Exercícios sobre DFD – diagrama de fluxo de dados

Luís Manuel Borges Gouveia

1.

O centro hospitalar da cidade das Antas dispõe de um equipamento informático que lhe permite efectuar uma gestão de doentes mais eficaz e além disso, organizar e gerir as consultas externas.

Pretende-se realizar um complemento desse sistema, informatizando a gestão da Farmácia do centro hospitalar, que funciona do seguinte modo:

Prescrição de medicamentos

A distribuição de medicamentos é feita com base nas receitas médicas emitidas diariamente para cada doente e enviadas à farmácia em grupos de 20 (que é o número de camas de cada enfermaria).

Distribuição de medicamentos

Cada enfermaria dispõe de um carro com várias gavetas onde são colocados os medicamentos necessários para cada dia (24 horas); cada gaveta esta atribuída a um doente.

Preparação

Os dados contidos nas receitas são registados via terminal. Com a introdução de cada produto receitado é necessário verificar se existem incompatibilidades com outros medicamentos receitados ou contra-indicações para cada doente (por exemplo, potenciais problemas cardíacos, diabetes, alergias, etc.). Se for detectado algum problema sairá na impressora uma cópia da receita para ser enviada ao médico de serviço que após decisão a devolverá com a respectiva correcção. No final da introdução de todas as receitas do dia sairá uma lista dos medicamentos a colocar em cada carro.

Preparação dos carros

Um funcionário munido dessa lista de medicamentos colocará estes nas respectivas gavetas do carro. Uma vez que o controlo das existências em stock é rigoroso, não podendo ocorrer rupturas de stock, as saídas são registadas imediatamente.

Controlo da distribuição

Uma vez cheios, os carros passam para o controlo onde se detectam os erros ocorridos na preparação. Para isso, compara-se o conteúdo da receita introduzida com o da gaveta.

Esta operação implica a introdução através do terminal, da referência e da quantidade de cada medicamento.

Entradas em stock

A entrada de produtos em stock resulta da aquisição aos fornecedores. O registo das entradas dá lugar à actualização imediata das existências e à edição de uma lista dos produtos entrados para a gestão

Elaboração de encomendas

No fim do dia, é elaborada uma lista de produtos a encomendar que será transmitida aos respectivos laboratórios (fornecedores). Estes depois de verificarem se existem tais produtos, enviam-nos acompanhados de uma factura.

Avaliação dos stocks e consumos

No final do mês é elaborado um mapa de entradas e saídas por produto com quantidades e valores e um mapa estatístico dando por enfermaria o total dos consumos, em quantidade e valor, de cada medicamento. Por outro lado são calculados os valores em débito aos fornecedores e emitidos e enviados os respectivos cheques.

Facturação a doentes

Diariamente será recebida na farmácia uma lista dos doentes que vão ter alta, submetida pelo sector administrativo. Mediante essa lista será necessário preparar por cada doente um documento em que constem os medicamentos consumidos durante a sua estadia e o respectivo valor. Esse documento será enviado ao sector administrativo que o englobará na factura a entregar ao doente e que será preparada pela aplicação de Gestão de Doentes

- a) Desenhe o DFD – diagrama de fluxo de dados – correspondente
- b) Descreva as entradas para o dicionário de dados de dois elementos de cada tipo, existentes no diagrama construído

2.

Gestão de compras. A empresa ABC dedica-se ao comércio de produtos de consumo e está dividida em vários departamentos. Para melhor negociar com os fornecedores e aproveitar as condições por estes oferecidas, tem o seu departamento de compras centralizado. O processo de compra de mercadorias efectua-se do seguinte modo:

Cada departamento envia ao departamento de compras uma requisição de compra com a lista do material a encomendar. Controla-se então o crédito do departamento que

efectuou a encomenda (cada um destes possui uma verba para compras definida pela administração todos os anos) e o montante da compra.

No caso de este montante ser superior a 1000 contos é necessária a aprovação escrita da administração para essa compra, aprovação essa que fica agrafada à requisição de compra.

Todas as semanas são analisadas as requisições de compras aprovadas e verificado se não existem os produtos em stock. Se existirem comunica-se ao respectivo departamento que o produto existe no armazém central. Se não existem vai então proceder-se à encomenda dos produtos. Para cada produto selecciona-se um fornecedor em função do preço para esse produto e da reputação do fornecedor (qualidade, cumprimento dos prazos de entrega). Os produtos são em seguida encomendados aos fornecedores, guardando-se uma cópia das encomendas efectuadas.

Quando a mercadoria chega, acompanhada de guia de remessa, verifica-se se corresponde a uma encomenda efectuada e preenche-se uma guia de entrada de mercadoria ajustando-se também o respectivo nível de stock; avisa-se o departamento de que a encomenda chegou. Quando o fornecedor envia a factura, controla-se com esta guia de entrada de mercadoria e credita-se a conta corrente dos fornecedores debitando pelo respectivo montante o departamento que fez a encomenda.

No final do mês são pagos aos fornecedores os montantes em dívida, e elaborados mapas que analisam a variação de preços e de prazos de entrega por artigo.

- a) desenhe o diagrama de fluxo de dados correspondente (7 a 9 processos), elaborando uma lista dos diversos componentes
- b) dois departamentos pedem o mesmo produto recebendo uma resposta afirmativa; posteriormente verifica-se que só existe stock para satisfazer um dos pedidos: explique a razão deste problema e qual a solução arbitrada, desenhando o respectivo DFD de detalhe
- c) descreva a entrada no dicionário de dados para o arquivo de dados relativo aos produtos

3.

Os directores da empresa TUTLIMP, decidiram informatizar a secção de prestação de serviços de limpeza, pelo que, fizeram a seguinte descrição do sistema:

A secção conta com a colaboração de 8 escriturários que executam as seguintes tarefas:

- manutenção do ficheiro de clientes
- registo dos pedidos de prestação de serviços
- confirmação dos pedidos válidos
- distribuição dos serviços requisitados pelo pessoal de limpeza afecto à secção (se não há pessoal disponível para a execução de um serviço, o pedido é colocado em fila de espera; se o serviço requisitado for considerado especializado, o chefe de pessoal da empresa deverá proceder ao recrutamento temporário de técnicos de limpeza)
- emissão e cobrança de facturas

Ao novo chefe de secção cabe o exercício das seguintes funções:

- coordenação dos serviços administrativos da secção
- elaboração de uma lista dos serviços mais procurados durante o mês transacto
- elaboração de planos previsionais de distribuição de serviços pelo pessoal de limpeza
- gestão dos serviços requisitados que aguardam satisfação
- gestão das cobranças a efectuar

a) elabore o diagrama de fluxo de dados para uma estrutura que facilite o exercício das funções do chefe de secção de prestação de serviços de limpeza.

4.

Uma companhia de seguros especializou-se no ramo de seguros automóveis e funciona através de uma rede de mediadores com mais de 100 elementos. A companhia dispõe de um computador de médio porte com vários terminais, unidades de disco, banda magnética e duas impressoras, além como é óbvio, diversos microcomputadores.

O processamento de dados consiste no seguinte:

- ? Registo diário das seguintes operações: registo de novos clientes ou novas apólices, pagamento de prémios de seguro, pedidos de indemnização, indemnizações pagas aos clientes, modificações e anulações de apólices ou clientes.
- ? emissão diária de cartas indicando a expiração dos contratos de seguros. Estas cartas são emitidas normalmente 20 dias úteis antes do fim do contrato e são ordenadas por mediador e por cliente.
- ? Impressão semanal das indemnizações concedidas aos clientes, das estatísticas das indemnizações, e actualização da conta corrente clientes
- ? impressão semanal por mediador e por cliente dos pagamentos em atraso e dos contratos que automaticamente terminaram. Qualquer seguro é automaticamente cancelado se nenhuma comunicação for recebida até ao décimo quinto dia útil depois da data de expiração do contrato.
- ? impressão mensal dos prémios recebidos e das indemnizações pagas, por tipo de veículo.
- ? Análise mensal das novas apólices obtidas e comissões recebidas por cada mediador.
 - a) desenhe o DFD correspondente às actividades relatadas
 - b) forneça para cada dois elementos de cada um dos quatro tipos de um digrama DFD, as respectivas entradas no dicionário de dados

5.

Uma companhia de cartões de crédito tem contratos com mais de 100.000 empresas que aceitam os seus cartões. As empresas podem ser lojas, restaurantes, hotéis, agências de viagem, garagens, etc. O número de possuidores de crédito é de 3 milhões.

Qualquer venda envolve o possuidor do cartão de crédito e uma empresa; contudo, quando o montante da venda é superior a 10.000\$00, a empresa contacta telefonicamente a companhia dos cartões de crédito para se certificar se o possuidor do cartão tem crédito suficiente. A companhia autoriza ou recusa a venda.

Se a venda é autorizada ou inferior a 10.000\$00, a empresa preenche então um impressão – voucher – com três vias (original e 2 cópias) registando a venda, usando para isso o cartão de crédito do cliente. Uma cópia é dada ao cliente, ficando a empresa

vendedora com o original e a outra cópia. No fim de cada semana a empresa envia as cópias para a companhia dos cartões de crédito, sendo posteriormente reembolsado do montante de cada transacção.

Todos os possuidores de cartões de crédito recebem mensalmente um extracto de conta, mostrando as transacções efectuadas nesse mês (compras ou depósitos), os juros creditados (se for o caso), o saldo actual da conta e, trimestralmente, o valor da taxa a pagar à companhia de cartões de crédito.

Devido a imposições legais, a companhia deve guardar durante 5 anos um registo completo de todas as transacções relacionadas com os seus clientes.

- a) desenhe o DFD correspondente aos tratamentos efectuados pela companhia dos cartões de crédito
- b) forneça dois exemplos de cada um dos elementos de diferente tipo do DFD, considerando as respectivas entradas no dicionário de dados

6.

A companhia XPTO é uma empresa de vendas por catálogo já com forte implantação no mercado. Por estação é elaborado um catálogo pelo departamento de Marketing que é enviado aos diferentes clientes contendo todos os produtos comercializados com os respectivos preços.

A companhia recebe encomendas dos seus clientes. Na recepção da encomenda, os detalhes de encomenda são verificados – principalmente se o código dos produtos consta na lista de artigos e se é acompanhada com o valor correcto de pagamento. Se algum detalhe está errado, a encomenda, juntamente com o pagamento, é reenviada ao cliente. Se a encomenda está correcta, os detalhes da encomenda são enviados para o armazém e o pagamento do cliente é enviado ao departamento de tesouraria o qual elabora o recibo e envia ao cliente.

No armazém, é verificado se a mercadoria encomendada existe em disponibilidade no stock. Quando existe mercadoria em stock os produtos são enviados para a secção de expedição juntamente com os dados do cliente (nome, morada, etc.) e a lista dos produtos adquiridos. Desta secção são enviados os produtos para o cliente acompanhados de uma guia de transporte.

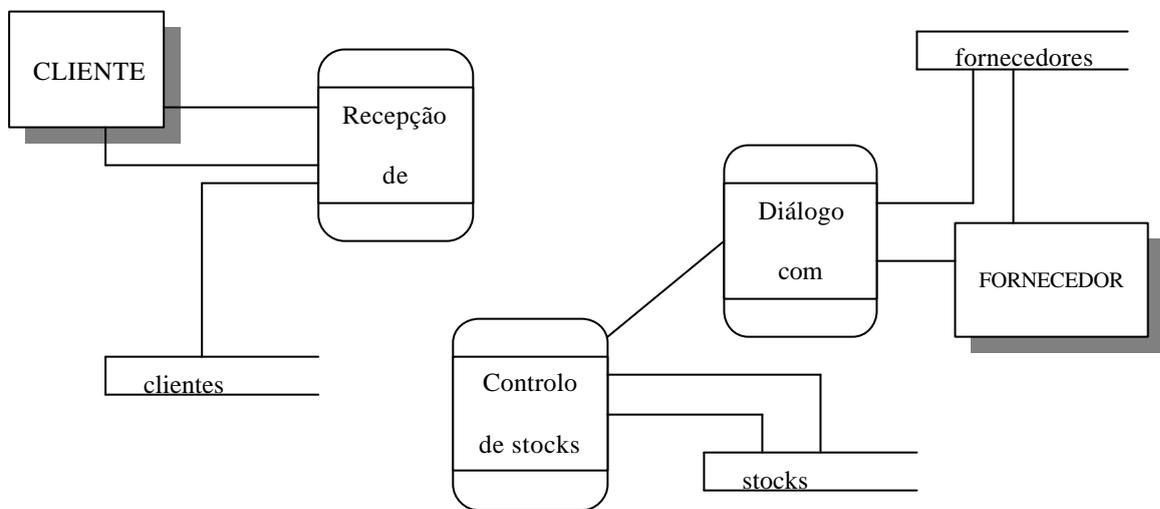
Quando a mercadoria não existe em stock, é anotada a encomenda num ficheiro de encomendas pendentes. O processamento deste ficheiro é manuseado por outro sub-sistema quando a mercadoria é recebida dos fornecedores.

- a) desenhe o DFD correspondente ao processamento de encomendas
- b) faça a distinção entre visão física e lógica. O DFD a qual delas apresenta? Justifique.

7.

DFD – diagrama de fluxo de dados

Analise o seguinte DFD e responda às questões colocadas



- a) com base no DFD representado, indique se este possui alguma incorrecção de representação
- b) refaça o DFD, com as correcções que achar necessárias
- c) para o arquivo de dados clientes e a entidade FORNECEDOR descreva a respectiva entrada de dados no dicionário de dados

Sistemas de Informação

para a Sociedade da Informação e do Conhecimento

práticas de SI

Questionário final

Luis Manuel Borges Gouveia
Março de 2002

Questionário de preparação para a avaliação final

Luís Manuel Borges Gouveia

1. Relacione, com um exemplo, os conceitos de dados, informação e conhecimento
2. Tendo estudado a noção de informação de qualidade tente descrever conhecimento de qualidade
3. Relacione o conceito de informação de qualidade com o topo e a base da pirâmide organizacional ilustrando a descrição
4. Os sistemas informáticos já não são ilhas de informação. identifique e descreva os conceitos que permitem fazer esta afirmação
5. Escolha um dos subsistemas de informação de apoio ao marketing de cada nível hierárquico numa organização e identifique os componentes dos subsistemas especificando quais os de entrada, processamento e saída e, quando for pertinente, os de realimentação.
6. Identifique alguns dos subsistemas de informação de apoio à actividade administrativa, numa organização, nos diferentes níveis da sua estrutura hierárquica. Descreva os componentes dos subsistemas identificando os de entrada, processamento, saída e, quando for pertinente, os de realimentação
7. Discuta a importância das componentes formal e informal nos sistemas de informação de apoio às actividades administrativas
8. Discuta a importância da componente informal dos sistemas de informação nas relações públicas
9. Ilustre os conceitos de organização hierárquica, organização em rede dinâmica e organização virtual recorrendo a três exemplos concretos e bem fundamentados
10. Dê um exemplo, na área do marketing, de uma actividade por cada tipo de organização estudada justificando a sua escolha
11. Dê um exemplo, na área das relações públicas, de uma actividade por cada tipo de organização estudada justificando a sua escolha
12. Discuta a influência da troca e partilha de informação electrónica nos sistemas de informação para o marketing reflectindo também sobre a questão da privacidade e dos benefícios ou maléficos que daí resultam para o consumidor
13. Descreva as recentes mudanças de paradigma relacionadas com os modelos de processamento e armazenamento de dados e informação e identifique os factores críticos que podem condicionar a escolha das soluções a adoptar apresentado um exemplo que ilustre um dos casos
14. Que câmaras municipais já oferecem informação ao público na internet. Selecciona duas e descreva o conteúdo e utilidade da informação disponibilizada.
15. Indique dois casos práticos em que o estado utiliza a Internet para comunicar com os cidadãos.
16. É hoje em dia comum o recurso à Internet para a prestação de serviços bancários.
 - a) Escolhendo um exemplo, descreva que serviços e como são estes prestados?
 - b) existe diferença no tratamento de particular e de empresas? Qual ou quais?

17. Em Portugal existem empresas que alugam acessos telefónicos Internet a particulares.
 - a) que nome é que tem essas empresas?
 - b) identifique algumas dessas empresas, custos de instalação e assinatura, serviços e ofertas para, pelo menos três opções de acesso à Internet.
18. Faça uma reflexão sobre o impacto da banalização das redes de dados globais e do consequente impacto da troca rápida e facilitada de informação na estrutura, limites e comportamento das empresas
19. Descreva os prováveis cenários actual e futuro das actividades de comunicação interna e externa recorrendo a tecnologias como e-mail e redes de dados globais e conceitos como estruturas organizacionais dinâmicas e virtuais
20. Utilizando o exemplo de uma rede de distribuição tradicional, descreva os prováveis cenários actual e futuro recorrendo a conceitos como homeworking, hotelling e estruturas organizacionais dinâmicas e virtuais
21. Pretende-se reestruturar o sistema de informação da biblioteca da UFP. identifique os factores relevantes nas perspectivas tecnológica, organizacional e humana
22. Desenhe o diagrama de fluxo de dados do estado actual do sistema da biblioteca da UFP contemplando aspectos como a requisição e devolução de documentos, a consulta, as entregas fora de prazo e os pedidos de aquisição entre outros
23. A partir do estado actual do sistema de informação da biblioteca da UFP, proponha um novo sistema identificando as características que o diferenciam do anterior
24. Das abordagens estudadas para o desenvolvimento de sistemas de informação qual utilizaria neste caso? Justifique

Sistemas de Informação

para a Sociedade da Informação e do Conhecimento

práticas de SI

Provas de avaliação

(selecção de)

Luis Manuel Borges Gouveia
Março de 2002

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
TESTE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TESTE A - Engenharias do Ambiente, Civil, Comunicação e Qualidade

Luís Manuel Borges Gouveia

2 de Maio de 2001

- ? deve responder de forma sucinta e directa às questões colocadas
 - ? as quatro questões possuem uma cotação igual
 - ? não são aceites respostas a lápis
 - ? pode responder pela ordem que melhor entender
 - ? deve obrigatoriamente indicar o número da resposta de forma legível e clara
-

QUESTÃO 1

O que distingue *Sistemas de Informação* de sistemas informáticos? Responda de forma sucinta.

QUESTÃO 2

Considerando os conceitos de *dados*, *informação* e *conhecimento* diga o que os distingue do ponto de vista da actividade do profissional de uma da organização? Responda à questão indicando exemplos concretos.

QUESTÃO 3

De entre os novos formatos de actividade profissional indique, fazendo uma breve descrição, dois deles.

QUESTÃO 4

Defina o que entende por *hipertexto*? Descreva sucintamente como o *HTML* pode ser utilizado como tecnologia de implementação do conceito de hipertexto.

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
TESTE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TESTE B - Engenharias do Ambiente, Civil, Comunicação e Qualidade

Luís Manuel Borges Gouveia

2 de Maio de 2001

- ? deve responder de forma sucinta e directa às questões colocadas
 - ? as quatro questões possuem uma cotação igual
 - ? não são aceites respostas a lápis
 - ? pode responder pela ordem que melhor entender
 - ? deve obrigatoriamente indicar o número da resposta de forma legível e clara
-

QUESTÃO 1

Qual o impacto da qualidade de informação no *Sistema de Informação*? Responda sucintamente, caracterizando o que entende por *qualidade de informação*.

QUESTÃO 2

Tomando o conceito de *Sistemas de Informação*, diga se podem existir vários numa organização e se este podem existir sem a presença de computadores?

QUESTÃO 3

Quais as diferenças entre *downsizing* e *reengenharia*? Que impacto podem ter estas actividades na organização, no que respeita ao sistema de informação?

QUESTÃO 4

Defina o que entende por *multimédia*? Comente sucintamente como o *HTML* - tecnologia de implementação de hipertexto - pode ser usado para produzir multimédia.

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
TESTE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Economia e Finanças e Informática de Gestão

Luís Manuel Borges Gouveia

2 de Maio de 2001

- ? deve responder de forma sucinta e directa às questões colocadas
 - ? as quatro questões possuem uma cotação igual
 - ? não são aceites respostas a lápis
 - ? pode responder pela ordem que melhor entender
 - ? deve obrigatoriamente indicar o número da resposta de forma legível e clara
-

QUESTÃO 1

Diga o que entende por *Sistemas de Informação*. Dê um exemplo que ilustre a sua necessidade numa organização.

QUESTÃO 2

Quando foi discutido o *fluxo de informação* na organização foram apresentados dois tipos: o formal e o informal. Diga, na sua opinião, qual a importância de se considerar o fluxo de informação informal na organização?

QUESTÃO 3

O que entende pelo conceito de *organização virtual*? Dê um exemplo onde este tipo de organização possa ser aplicado.

QUESTÃO 4

Defina o que entende por *hipertexto*? Descreva sucintamente como o *HTML* pode ser utilizado como tecnologia de implementação do conceito de hipertexto.

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

1ª frequência - Engenharia Publicitária

Luís Manuel Borges Gouveia

7 de Janeiro de 2002

- ? tem um máximo de 1 hora e dez minutos para responder ao teste
 - ? não são tiradas quaisquer dúvidas ou feitos esclarecimentos durante o teste
 - ? deve responder de forma sucinta e directa às questões colocadas
 - ? as quatro questões possuem uma cotação igual
 - ? não são aceites respostas a lápis
 - ? pode responder pela ordem que melhor entender
 - ? deve obrigatoriamente indicar o número da resposta de forma legível e clara
-

QUESTÃO 1

Para que servem os *Sistemas de Informação* numa empresa? Responda de forma sucinta.

QUESTÃO 2

O que considera mais necessário para a tomada de decisão? *dados, informação* ou *conhecimento* ou um conjunto dos mesmos? Responda à questão de forma clara e directa.

QUESTÃO 3

Descreva o que se entende por *organização virtual* e quais os benefícios que resultam da sua adopção.

QUESTÃO 4

Quantos sistemas de informação podem existir numa organização? De que forma é que se pode dizer que existem diversos sistemas de informação na organização. Responda de forma sucinta e directa.

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

2º TESTE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Economia e Finanças e Informática de Gestão

Luís Manuel Borges Gouveia

20 de Junho de 2001

-
- ? deve responder de forma sucinta e directa às questões colocadas
 - ? as quatro questões possuem uma cotação igual, com as alíneas (quando existem) a valer 1 valor cada
 - ? deve obrigatoriamente indicar o número da resposta de forma legível e clara
-

QUESTÃO 1

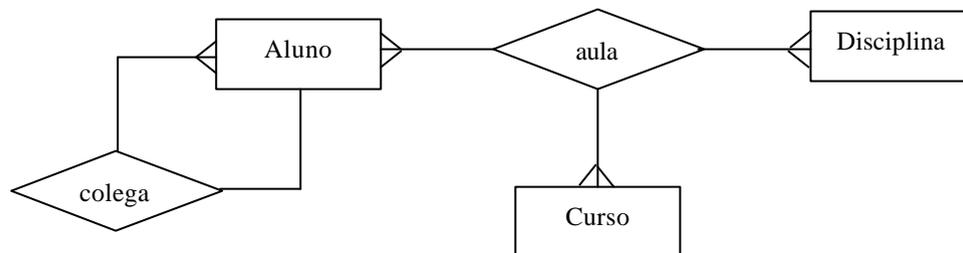
Diga por que razão se distingue funções de *informação* das funções *do sistema de informação*. Justifique a sua resposta de um modo sucinto.

QUESTÃO 2

Qual a diferença entre os conceitos de *técnicas* e de *ferramentas*, discutidos na representação e análise de sistemas de informação.

QUESTÃO 3

Considere o seguinte modelo E-R



- 3.1 Indique as entidades, as relações, o tipo de relações e a sua cardinalidade
- 3.2 Traduza em português corrente a relação *colega*
- 3.3 Traduza em português corrente a relação *aula*
- 3.4 Proponha um ambiente que possa ser descrito pelo modelo de dados em causa
- 3.5 Diga se acha possível um determinado *aluno* não tenha colegas

QUESTÃO 4

Considere o seguinte enunciado para análise e tratamento da respectiva lógica:

O Anselmo gostaria de comprar um automóvel. Verificou que com base no uso que pretender dar a este, pode escolher entre um monovolume, um utilitário ou um desportivo. Claro está que a questão do seu preço também é importante e o Anselmo apenas pretende disponibilizar até 5.000 contos para o efeito. Por último o tipo de pagamento que ele escolheu como possível é leasing ou ALD. Ajude o Anselmo sabendo que se escolher o leasing ele quer arranjar uma empresa para fazer o contrato, e no caso do monovolume tem primeiro de verificar se a garagem tem dimensão suficiente.

- 4.1 Diga qual a raiz do problema
- 4.2 Diga quais as condições e alternativas associadas
- 4.3 Indique quais as acções a considerar
- 4.4 Elabore a narrativa estrutura correspondente à lógica de decisão
- 4.5 Elabore a tabela de decisão correspondente à lógica de decisão

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

2º TESTE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TESTE A - Engenharias do Ambiente, Civil, Comunicação e Qualidade

Luís Manuel Borges Gouveia

22 de Junho de 2001

-
- ? deve responder de forma sucinta e directa às questões colocadas
 - ? as quatro questões possuem uma cotação igual, com as alíneas (quando existem) a valer 1 valor cada
 - ? deve obrigatoriamente indicar o número da resposta de forma legível e clara
-

QUESTÃO 1

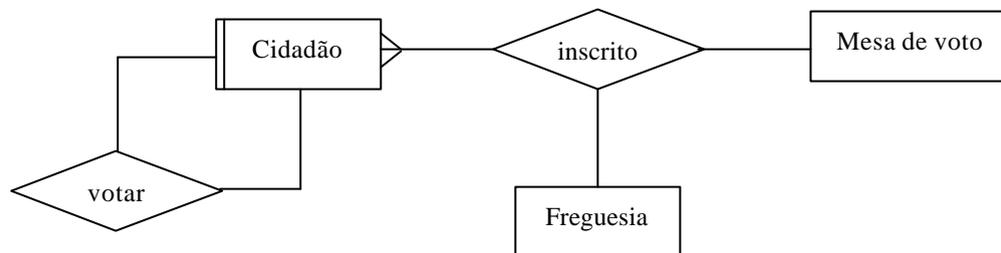
Diga o que entende por *raciocínio crítico* em análise e desenvolvimento de sistemas de informação. Responda de um modo sucinto.

QUESTÃO 2

Descreva de forma sucinta o *ciclo de vida da informação* e qual o papel do ser humano neste ciclo.

QUESTÃO 3

Considere o seguinte modelo E-R



- 3.1 Indique as entidades, as relações, o tipo de relações e a sua cardinalidade
- 3.2 Traduza em português corrente a relação *inscrito*
- 3.3 Traduza em português corrente a relação *votar*
- 3.4 Proponha um ambiente que possa ser descrito pelo modelo de dados em causa
- 3.5 Diga se acha possível um determinado *cidadão* possa votar numa freguesia em que não esteja inscrito

QUESTÃO 4

Considere o seguinte enunciado para análise e tratamento da respectiva lógica:

A equipe de futebol RRR tem um problema. Pretende contratar jogadores com base no seguinte perfil. Ocuparem as posições de médio, avançado ou defesa, terem menos de vinte e cinco anos e custarem menos de 240.000 contos, cada. Desta forma, caso seja um avançado e tenha até 30 anos, estão dispostos a dar mais 150.000 contos pelo seu passe. Caso seja um médio e tenha menos de 20 anos, estão propõe-se um contrato para quatro anos; todos os outros terão uma proposta de dois anos. No caso dos defesas é necessário verificar o seu historial de cartões. Todos tem de realizar testes médicos como será óbvio.

- 4.1 Diga qual a raiz do problema
- 4.2 Diga quais as condições e alternativas associadas
- 4.3 Indique quais as acções a considerar
- 4.4 Elabore a árvore de decisão correspondente à lógica de decisão
- 4.5 Elabore a tabela de decisão correspondente à lógica de decisão

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

2º TESTE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Engenharia Publicitária

Luís Manuel Borges Gouveia

28 de Janeiro de 2002

-
- ? deve responder de forma sucinta e directa às questões colocadas
 - ? as quatro questões possuem uma cotação igual, com as alíneas (quando existem) a valer 1 valor cada
 - ? deve obrigatoriamente indicar o número da resposta de forma legível e clara
-

QUESTÃO 1

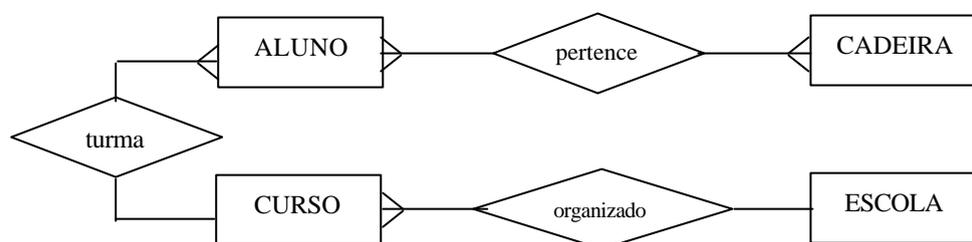
O que entende por *ciclo de informação*? Para que serve?

QUESTÃO 2

Porque razão se devem utilizar *técnicas* na análise e desenvolvimento de sistemas de informação. Responda de forma sucinta.

QUESTÃO 3

Considere o seguinte modelo E-R



- 3.1 Indique as entidades, as relações, o tipo de relações e a sua cardinalidade
- 3.2 Traduza em português corrente as relações *pertence* e *organizado*
- 3.3 Traduza em português corrente a relação *turma*
- 3.4 Pode o conceito de *turma* ser considerado uma relação?
- 3.5 Diga se acha possível um determinado *curso* possa ser organizado por mais de uma *escola*

QUESTÃO 4

Considere a seguinte tabela para codificação de credenciais num dado evento:

Actividade	Valor a pagar	Cor atribuída
Participantes (1)	Normal	Branco (w)
Organização (2)	Gratuito	Azul (b)
Logística (3)	Normal	Amarelo (y)
VIPs (4)	Normal	Vermelho (r)

- 4.1 Diga qual a raiz do problema
- 4.2 Diga quais as condições e alternativas associadas
- 4.3 Indique quais as acções a considerar
- 4.4 Elabore a narrativa estruturada correspondente à lógica de decisão
- 4.5 Elabore a árvore de decisão correspondente à lógica de decisão

Sistemas de Informação
13 de Julho de 2001, Exame de Recurso
Luís Manuel Borges Gouveia

Cotação do exame: questão (cotação em valores)

S1 (2) e S2 (2); R1 (2) e R2 (2); P1 (3) P2 (4) P3 (1) e P4 (4), distribuídos por P4.1 (3) e P4.2, (1)

Grupo de síntese

S1 Diga o que entende por dados e por informação. Distingua estes dois conceitos, através de um exemplo prático.

S2 Escolha uma das tecnologias estudadas e caracterize-a sucintamente, descrevendo quais os potenciais benefícios e as desvantagens que resultam da sua adopção num sistema de informação.

Grupo de Relacionamento

R1 Comente a seguinte frase: *'Sistemas de Informação adequados exigem bem mais que a escolha de Tecnologias de Informação'*.

R2 Face ao exemplo da página Web da cadeira de Sistemas de Informação, discuta quais os seus benefícios e limitações como suporte pedagógico às aulas da cadeira.

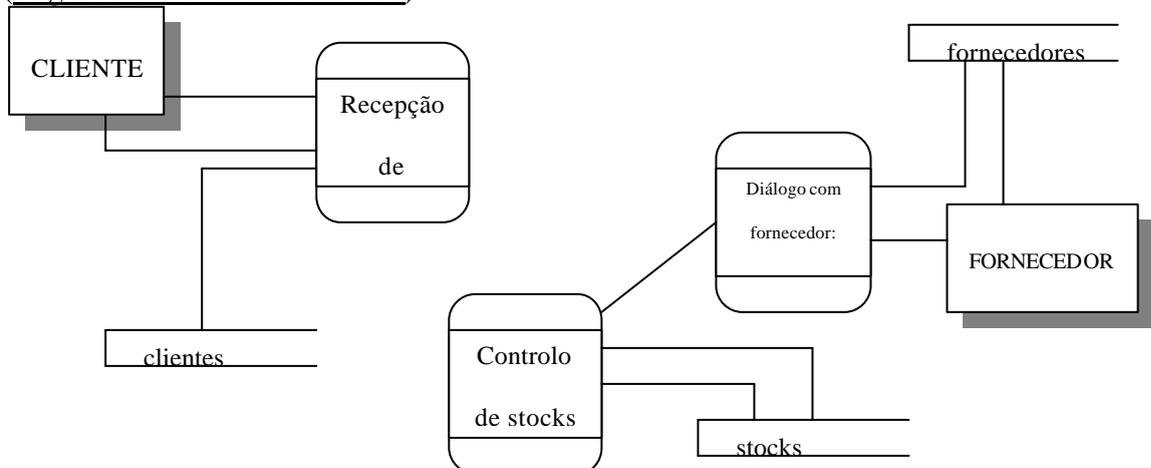
Grupo prático

P1 (modelo E-R) Descreva esta ferramenta e diga para que serve (apresente os símbolos usados no diagrama e descreva o seu respectivo significado).

P2 (tratamento de lógica) Com base na descrição fornecida, esboce a respectiva tabela de decisão: *tendo em conta o actual sistema de avaliação três opções são possíveis para a realizar - avaliação contínua, trabalho ou exame. Além deste elemento, a presença em sala de aula é também um requisito. A nota final, de 0 a 20 valores estipula a passagem ou não à avaliação e pode conter um ou mais dos elementos de avaliação. Estes elementos de avaliação podem ser as opções, as faltas e eventuais trabalhos opcionais realizados. A nota final tem em conta uma presença mínima em sala de aula para a avaliação contínua e por trabalhos. No caso de exame, uma nota entre 7 e menos de 10 leva à realização de uma oral. Notas inferiores a 10 (ou a 7 no caso de exame) implicam reprovação, enquanto superiores implicam a aprovação à cadeira em questão.*

P3 (diagrama de fluxo de dados DFD) Descreva esta ferramenta e diga para que serve (apresente os símbolos usados no diagrama e descreva o seu respectivo significado)

P4 (diagrama de fluxo de dados DFD)



P4.1 Com base no diagrama, descreva o sistema de informação representado.

P4.2 Indique três potenciais erros existentes no diagrama.

Sistemas de Informação
4 de Setembro de 2001
Exame Estudante Trabalhador
Luís Manuel Borges Gouveia

Cotação do exame: questão (cotação em valores)

S1 (2) e S2 (2); R1 (2,5) e R2 (2,5); P1 (2) P2 (5) P3 (4)

Grupo de síntese

S1 Diga o que entende por informação. Distinga este conceito do que é entendido como conhecimento. Faça-o através de um exemplo prático.

S2 Tomando o multimédia caracterize-o sucintamente, descrevendo quais os potenciais benefícios e as desvantagens que resultam da sua adopção num Sistema de Informação.

Grupo de Relacionamento

R1 Comente a seguinte frase: "*os Sistemas de Informação de qualidade são cruciais para a competitividade de uma empresa moderna*".

R2 Tomando a Internet e em especial a World Wide Web indique quais os perigos que estas tecnologias podem oferecer para o Sistema de Informação de uma empresa tradicional.

Grupo prático

P1 (modelo E-R) Descreva esta ferramenta com base num exemplo e diga para que serve (apresente os símbolos usados no diagrama e descreva o seu respectivo significado).

P2 (tratamento de lógica) Com base na descrição fornecida, represente a lógica associada com base numa das três ferramentas associadas:

A avaliação da cadeira de Programação possui três opções: avaliação contínua, por trabalho ou exame. Na avaliação contínua, a presença em sala de aula é também um requisito. A nota final, de 0 a 20 valores estipula a passagem ou não. A nota final tem em conta uma presença mínima em sala de aula apenas no caso da avaliação contínua. No caso de exame, uma nota entre 7 e menos de 10 leva à realização de uma oral. Notas inferiores a 10 (ou a 7 no caso de exame) implicam reprovação, enquanto superiores implicam a aprovação à cadeira em questão.

P3 (diagrama de fluxo de dados DFD) Com base no seguinte enunciado esboce o respectivo Diagrama de Fluxo de Dados:

Uma companhia de seguros especializou-se no ramo de seguros automóveis e funciona através de uma rede de mediadores. O processamento de dados consiste no seguinte:

- ? *registo diário das seguintes operações: registo de novos clientes ou novas apólices, pagamento de prémios de seguro, pedidos de indemnização, indemnizações pagas aos clientes, modificações e anulações de apólices ou clientes.*
- ? *emissão diária de cartas indicando a expiração dos contratos de seguros. Estas cartas são emitidas normalmente 20 dias úteis antes do fim do contrato e são ordenadas por mediador e por cliente.*
- ? *impressão semanal das indemnizações concedidas aos clientes, das estatísticas das indemnizações, e actualização da conta corrente clientes*
- ? *impressão semanal por mediador e por cliente dos pagamentos em atraso e dos contratos que automaticamente terminaram. Qualquer seguro é automaticamente cancelado se nhuma comunicação for recebida até ao décimo quinto dia útil depois da data de expiração do contrato.*
- ? *impressão mensal dos prémios recebidos e das indemnizações pagas, por tipo de veículo.*
- ? *análise mensal das novas apólices obtidas e comissões recebidas por cada mediador.*

PROVA ESCRITA DE AVALIAÇÃO DE
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
4º ano de Engenharia Publicitária
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

a duração da prova é de 2 horas (**incluindo tolerância**)
não é permitida a consulta de apontamentos
não se esqueça de colocar o seu nome nas folhas de resposta que entregar

Grupo de teste de conhecimentos

1. Responda com verdadeiro ou falso a cada uma das seguintes questões: (0,5 val cada).

- a) Os sistemas informáticos são sinónimo de sistemas de informação.
- b) A Internet possui as mesmas tecnologias que a Intranet.
- c) A empresa virtual e a realidade virtual são conceitos semelhantes.
- d) Os DFDs constituem uma técnica assim como o Modelo E-R é uma ferramenta.

2. Complete A, B, C e D, de forma a que a frase seja correcta e faça sentido.(0,5 val cada).

No estudo dos Sistemas de Informação, a empresa é vista como um (A). Cada um dos seus componentes tem necessidade de (B) que flui entre estes e com o exterior. A infraestrutura que suporta a circulação de (B) é precisamente denominada por Sistema de Informação. Para ser útil, esse S.I. tem de responder às (C) dos utilizadores. Essas (C) são uma das formas de estudo que se realiza em Análise de Sistemas. Para a prática de Análise de Sistemas utilizam-se (D) como são exemplo, os DFD's e o Tratamento de Lógica.

Grupo de síntese

3. Responda de forma clara e necessariamente sucinta (1 valor cada).

- a) Diga o que entende por Sistemas de Informação.
- b) Como se pode avaliar uma tecnologia.
- c) Que diferenças existem entre dados e informação.
- d) O que são modelos de dados.

Grupo de relacionamento

4. Responda às questões de forma directa e sucinta. (2 valores cada).

4.1 As Bases de Dados possuem um papel central nos Sistemas de Informação modernos.

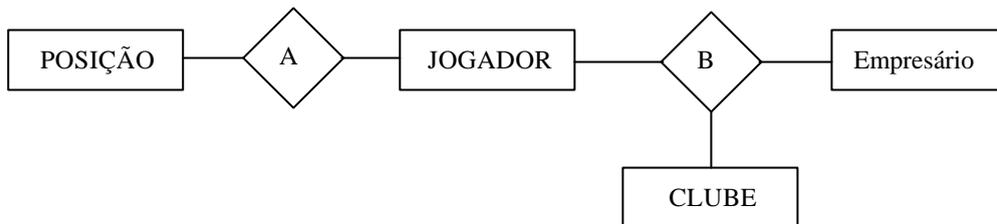
Justifique por que razão tal se verifica.

4.2 A avaliação de risco de um projecto em Sistemas de Informação é necessária pois além do investimento a realizar implica com o próprio sucesso dos sistemas de informação a implementar. Descreva sucintamente a matriz de risco de McFarland.

PROVA ESCRITA DE AVALIAÇÃO DE
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
4ª ano de Engenharia Publicitária
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Grupo prático

Modelo E-R



Notas:

posição(guarda-redes, defesa, média, etc.

A - tipo de jogador

B - contrato

5.1 (1 valor) Indique quais as entidades e as relações. Para as relações diga qual o seu tipo e cardinalidade

5.2 (2 valores) Traduza, em português corrente, cada uma das relações do esquema

5.3 (1 valor) É possível um jogador possuir mais do que um empresário. Justifique a sua resposta.

Tratamento de lógica

O Luís queria comprar um novo computador, pois o que tem está já demasiado lento para lhe ser útil. Desta forma, várias questões se colocam. A primeira é o preço, que pode ser compatível ou não com as suas possibilidades. Posta esta questão, é necessário verificar se se vai comprar o software ou se este está incluído no preço da máquina. Por último, o tipo de compra efectuada é também importante e pode permitir ultrapassar o valor máximo anteriormente referido, caso se opte por prestações. As outras formas de pagamento são: a pronto e por empréstimo bancário. Neste último caso, o Luís tem de esperar pela aprovação do crédito.

6.1 (1 valor) Indique qual a raiz do problema, quais os critérios e respectivas alternativas, bem como as acções a tomar.

6.2 (1 valor) Construa a respectiva narrativa estruturada.

6.3 (2 valores) Construa a tabela de decisão para o problema em causa.