



Departamento de Informática

Instituto Superior Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia

CURSO XXX
TESTE MODELO

Data:
Componente Teórica
Duração: 30 minutos
Docente Responsável:

Número: _____ Nome: _____

Regras:

- Os alunos deverão colocar o seu número e nome no início da prova e nas folhas de rascunho que lhes foram facultadas.
- Todo o material fornecido pelo docente deve ser entregue no final da prova.
- Nas questões de escolha múltipla da parte teórica, apenas uma alternativa é correcta.
- A parte teórica não pressupõe consulta e tem um peso relativo de 40% da nota final da prova.
- A parte prática pressupõe consulta e tem um peso relativo de 60% da nota final da prova
- A componente teórica da prova escrita não pode ser inferior a 8 (em 20) valores;
- A componente prática da prova escrita não pode ser inferior a 8 (em 20) valores

Para responder às questões de escolha múltipla deverá usar a seguinte grelha.

Para as questões 7 e 8 deverá utilizar os espaços respectivos, lá existentes.

No final, deverá entregar ao docente todas as páginas que compreendem o presente teste.

1	2	3	4	5	6
B	D	B	C	C	C

1. A fonte de informação utilizada pelo processador de texto Word para a geração automática de índices de conteúdos é:

- a) A aplicação de referências cruzadas;
- b) A aplicação de estilos;
- c) A aplicação de legendas;
- d) Nenhuma das anteriores.

2. O modo filtro automático:

- a) Permite estabelecer condições com um ou mais critérios por cada campo, sem emprego de operadores lógicos;
- b) Permite estabelecer condições com mais do que dois critérios por campo, se for seleccionada a opção personalizar;
- c) Permite estabelecer condições com conjunção e disjunção entre vários campos;
- d) **Nenhuma das anteriores.**

3. Uma Tabela Dinâmica pode ser definida como:

- a) Uma ferramenta que permite introduzir dinamicamente dados numa folha de Excel;
- b) **Uma ferramenta de análise de dados que produz o resumo de registos num formato tabular conciso;**
- c) Uma ferramenta que permite introduzir e remover dinamicamente dados numa folha de Excel;
- d) Nenhuma das anteriores;

4. Se a célula B4 de uma folha de cálculo contiver a seguinte fórmula: =A4*\$C2/B\$3+\$A\$4, a cópia do conteúdo desta célula para a célula D10 resulta em:

- a) Passar o conteúdo de D10 a: =C8*\$C10/B\$9+\$A\$4
- b) Passar o conteúdo de D10 a: =C10*\$C8/F\$3+\$D\$10
- c) **Passar o conteúdo de D10 a: =C10*\$C8/D\$3+\$A\$4**
- d) Passar o conteúdo de D10 a: =A4*\$C2/B\$3+\$A\$4

5. Chave Forasteira (ou Estrangeira) é:

- a) Um atributo ou conjunto de atributos que permite identificar univocamente uma instância de uma entidade;
- b) Atributo ou conjunto de atributos que aparecem como atributos numa outra entidade relacionada;
- c) **Atributo ou conjunto de atributos que aparecem como chave primária numa outra entidade relacionada;**
- d) Nenhuma das anteriores;

6. Num Relacionamento binário de Grau 1:N, sem participação obrigatória de ambas as entidades, o número de tabelas que vamos ter são :

- a) Uma tabela;
- b) Duas tabelas;
- c) **Três tabelas**
- d) Nenhuma das anteriores;

7. Explique, de uma forma objectiva, o que são o Cabeçalho e o Rodapé num documento redigido no processador de texto Microsoft Word. Indique como e quando os pode utilizar.

O cabeçalho corresponde ao início de uma página onde é colocada informação considerada relevante;
O rodapé coloca-se no fim de uma página e serve para colocar o número da página, o autor do documento;
Para utilizar o cabeçalho e o rodapé basta seleccionar o menu ver- cabeçalho e rodapé. Podem ser utilizados
Em qualquer documento do Word.

8. Considere o excerto de folha de cálculo apresentado a seguir.

	A	B	C
1	5	4	-1
2	2	0	3
3	1	6	5

Determine, apresentando os cálculos intermédios, o resultado das seguintes expressões:

a) =CONTAR. SE (A1 : C3 ; "<=4") - CONTAR. SE (A1 : C3 ; "<2")

6 - 3 = 3

b) =SE (OU (A1=C3 ; C3<>B2) ; MÁXIMO (C1 : C3) ; C1)

VERDADE, VERDADE - 5 Resultado: 5



Instituto Superior Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia

CURSO XXX
TESTE MODELO

Data:
Componente Prática
Duração: 90 minutos
Docente Responsável:

Número: _____ Nome: _____

Regras:

- Os alunos deverão colocar o seu número e nome no início da prova e nas folhas de rascunho que lhes foram facultadas.
- Todo o material fornecido pelo docente deve ser entregue no final da prova.
- A parte prática pressupõe consulta e tem um peso relativo de 60% da nota final da prova
- A componente teórica da prova escrita não pode ser inferior a 8 (em 20) valores;
- A componente prática da prova escrita não pode ser inferior a 8 (em 20) valores

Para responder às questões 1 e 2 deverá usar a presente folha.

A resposta às restantes questões deve ser apresentada na folha de avaliação.

No final, deverá entregar ao docente todas as páginas que compreendem o presente teste.

1. Considere o excerto de folha de cálculo apresentado a seguir.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Aluno	Testes Práticos		Teste Teórico		Nota Final	Resultado
2		1º	2º	Teórica	Prática		
3	António Manuel	6,5	14,3	12,3	13,2	12,3	Aprovado (12)
4	Ricardo Jorge	18,0	12,0	16,7	15,7	16,0	Aprovado (16)
5	José Esteves	4,5	8,7	5,0	14,4	< Nota Min	Exame
6	Carlos Rodrigues	9,0	9,2	10,2	13,7	11,4	Aprovado (11)
7	Filipe Manuel	8,7	16,3	8,2	7,6	< Nota Min	Exame
8	Ana Isabel Marques	14,6	12,9	18,2	19,1	17,7	Aprovado (18)
9	Helena Gonçalves	9,7	15,6	17,4	13,6	14,9	Aprovado (15)
10							
11	Média	10,1	12,7	12,6	13,9	14,4	
12	Máximo	18,0	16,3	18,2	19,1	17,7	
13	Mínimo	4,5	8,7	5,0	7,6	11,4	
14	N.º Notas < 9,5	4,0	2,0	2,0	1,0	0	
15							
16					N.º de Alunos Aprovados:		5,0
17					N.º de Alunos Reprovados:		2,0

A folha apresentada contém um extracto da avaliação de frequência da Unidade Curricular de Informática. Pretende-se construir um conjunto de fórmulas (nas zonas sombreadas) que possibilitem efectuar os seguintes cálculos:

Nota: escreva apenas uma fórmula para cada tipo de cálculo. As outras seriam copiadas automaticamente.

a) Valor médio, máximo e mínimo para as diferentes avaliações.

B11 =MÉDIA(B3:B9)

B12 =MÁXIMO(B3:B9)

B13 =MÍNIMO(B3:B9)

b) Fórmula necessária para contar (para cada avaliação) o número de notas inferiores a 9,5

B14 =CONTAR.SE(B3:B9;"<9,5")

c) Nota final de frequência do aluno, tendo em consideração os seguintes critérios:

Cada teste prático vale 10% da nota final

A nota da frequência escrita é calculada tendo em conta que: A parte teórica vale 60% e a prática 40% desta avaliação.

Não existirá nota final, caso o aluno tenha a parte teórica ou a parte prática da frequência inferior a 8 valores, caso que deverá ser assinalado na nota final de frequência com o seguinte texto "< Nota Min"

F3 =SE(OU(D3 <8; E3 <8); "< Nota Min"; SOMA(D3*48%; E3*32%; B3*10%;C3*10%))

=SE(E(D3>=8; E3>=8); B3*10%+C3*10%+D3*48%+E3*32%;"< Nota Min")

=SE(E(D3>=8; E3>=8);(B3*10%+C3*10%)+(D3*60%+E3*40%)*80%;"< Nota Min")

d) Apresentar o resultado final da avaliação por frequência, no seguinte formato:

Caso a nota final não seja um número: Apresentar a palavra Exame (Sugestão: Usar a função É.NÚM)

Caso a nota final seja inferior a 9,5: Apresentar a palavra Exame

Caso a nota final seja superior ou igual a 9,5: Apresentar o seguinte texto : Aprovado(Nota) sendo que esta nota deverá ser arredondada às unidades (Sugestão: Usar a função ARRED).

G3 =SE(É.NÚM(F3);SE(F3>=9,5;"Aprovado ("&ARRED(F3;0)&")";"Exame");"Exame")

=SE(E(É.NÚM(F3);F3>=9,5); "Aprovado (" & ARRED(F3;0) & ")"; "Exame")

e) Escreva as fórmulas necessárias para contar o número de alunos aprovados e o número de alunos reprovados.

G16 =CONTAR.SE(G3:G9;"<>Exame")

G17 =CONTAR.SE(G3:G9;"=Exame")

f) Escreva uma fórmula que permita descobrir o nome do aluno que teve a melhor classificação de frequência.

A20 =ÍNDICE(A3:A9;CORRESP(MÁXIMO(F3:F9);F3:F9;0);1)

2. Escreva as expressões em Excel que representam as funções matemáticas f (x), g (x) e r (x). Suponha que o valor de x se encontra na Célula A2 e que o valor de y se encontra na Célula A3.

$$f(x) = \text{sen}\left(\frac{x-y}{yx}\right)$$

=SEN((A2-A3)/(A2*A3))

$$g(x) = \frac{1}{e^{\sqrt{x^2-1}}}$$

=1/EXP(RAIZQ(A2^2-1))

$$r(x) = \begin{cases} \frac{\text{sen}(x)}{x} + x^{-x}, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$$

=SE(A2=0;1;SEN(A2)/A2 + A2^(A2))

3. A Empresa Perfumes Zitos tem uma longa tradição no fabrico de perfumes, sabendo-se que o seu património de receitas ascende a mais de uma centena. Para poder gerir eficientemente as receitas e o stock de ingredientes, decidiu criar uma Base de Dados. Cada receita tem um código, um nome, uma origem (região) e uma descrição genérica. Na preparação da receita são necessários ingredientes em determinadas quantidades. Por outro lado, um determinado ingrediente pode ser incluído em diferentes receitas. O armazém da perfumaria mantém um stock de ingredientes, sendo cada ingrediente descrito por um código, um nome, quantidade em stock e preço de custo.

Proponha um esquema para esta base de dados, utilizando o método de Entidades - Relacionamentos. Portanto, crie o diagrama E-R relativo ao sistema proposto. Defina as tabelas e chaves relativas à bases de dados que iria suportar o sistema de informação pretendido. (Simplifique os atributos a usar, i.e., utilize apenas a informação mais relevante para cada entidade).

RESOLUÇÃO: Semelhante à pergunta 4 da Tarefa 1 do Módulo IV

4. Num dado universo do percurso de registo de veículos um proprietário pode possuir mais do que um veículo e um veículo pode ter vários proprietários, embora em diferentes alturas. Os veículos são identificados pela respectiva matrícula e são caracterizados pela marca, modelo, cor, cilindrada, tipo de combustível (1 se for gasolina, 2 se for gasóleo e 3 para outros) e data da matrícula. Os proprietários são identificados pelo número de contribuinte e possuem ainda nome, morada, código postal e sexo. No registo de um veículo é necessário guardar a data do registo de propriedade.

De modo a guardar informação sobre o registo de veículos, foi construído uma base de dados utilizando o SGBD Microsoft Access, do qual foram extraídas as seguintes tabelas (resumidas):

NumRegisto	NC	Matrícula	Data
1	333 333 333	44-44-DD	01-01-1999
2	222 222 222	11-11-AA	03-03-2000
3	333 333 333	22-22-BB	22-05-1998
4	111 111 111	22-22-BB	04-05-2000
5	222 222 222	22-22-BB	03-04-2001
6	111 111 111	33-33-CC	10-09-2000

CP	Localidade
1000-212	Lisboa
3030-000	Coimbra
3030-030	Coimbra
3510-010	Viseu

NC	Nome	CP	Sexo
111 111 111	Manel	3030-030	Masculino
222 222 222	Inã	3510-010	Masculino
333 333 333	Maria	3510-010	Feminino
444 444 444	Joana	3510-010	Feminino

Matrícula	Marca	Modelo	Cor	Cilindrada	Tipo combustí	Data
11-11-AA	Opel	Corsa TD	Azul	1500	2	01-01-1999
22-22-BB	Ford	Fiesta	Verde	1250	1	22-05-1998
33-33-CC	Fiat	Punto Sport	Preto	2000	3	05-09-2000
44-44-DD	Porche	GT2	Preto	3000	1	01-06-2001

a) Indique quais os campos chave (primária e forasteira) de cada uma das tabelas e que tipo de relacionamentos existem entre elas;



Tabela CPostais: CP – cp

Tabela Proprietários: CP – NC

Tabela Registos: CP – NumReg

Tabela Veículos: CP - Matrícula

CF – CP

CF – NC + Matrícula

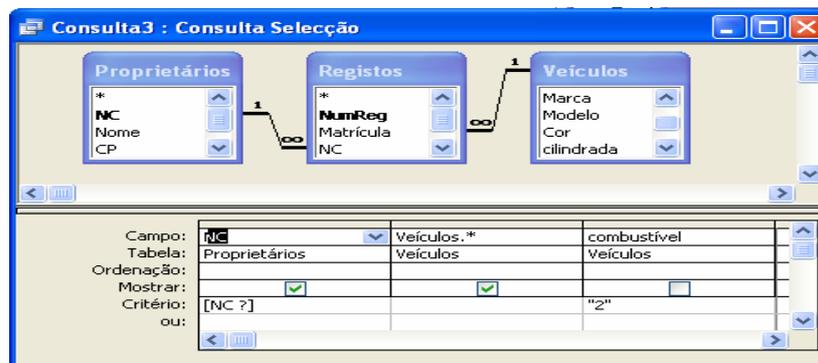
b) Implemente uma consulta que mostre a listagem dos veículos que tiveram ou têm proprietários de uma localidade especificada pelo utilizador.



c) Implemente uma consulta que devolva uma listagem do número de veículos que cada proprietário já teve.



c) Implemente uma consulta que mostre a listagem dos veículos, que funcionam a gasóleo, de um determinado proprietário, cujo número de contribuinte (NC) é especificado pelo utilizador.



ANEXO- Algumas Funções:

CONTAR.SE(intervalo;Critério)

CORRESP(valor_a_procurar; matriz_a_pesquisar; tipo de pesquisa)

E(valor_lógico1; valor_lógico1; ;valor_lógicoN)

OU(valor_lógico1; valor_lógico1; ;valor_lógicoN)

ÍNDICE(matriz;linha;coluna)

MÁXIMO(intervalo)

MÍNIMO(intervalo)

SE(condição; valor_se_verdadeiro; valor_se_falso)

É.NÚM(valor) – Devolve verdadeiro se valor for um número e devolve falso nos restantes casos

ARRED(valor; casas_dec)

EXP(número) - Calcula $e^{(número)}$

SEN(ângulo) - Determina o seno de um ângulo em radianos

RAIZQ(número) - Devolve a raiz quadrada de número.