

Ficha de Avaliação Sumativa

EFA Tecnológico - Técnico de Informática e Sistemas

UFCD:0781 - *Análise de Sistemas de Informação*

Duração: 120 minutos

Nome Formando: Paulo Almeida Data: 07/10/14 Formador: João Leitão
Classificação: Muito Bom 18,4 pontos

Notas Gerais:

Esta prova de natureza teórica divide-se em três grupos tem a duração de 120 minutos.

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido o uso de corrector. Em caso de engano, deve riscar, de forma inequívoca, aquilo que pretende que não seja classificado.

Não é permitido o uso de auxiliares.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser identificadas são classificadas com zero pontos.

Rubrique no canto superior direito todas as folhas da prova.

Qualquer tentativa de cópia será punida com a anulação da prova.

As cotações dos itens encontram-se descritas no quadro seguinte:

Grupo	Questão	Alínea	Cotação (Pontos)	TOTAL
Grupo I	1.		1	5
	2.		1	
	3.		1	
	4.		1	
	5.		1	
Grupo II	1.		4	6
	2.		2	
Grupo III	1.		1	9
	2.		1	
	3.		2	
	4.		2	
	5.		3	
				20



Paulo Amador

Grupo I

Para cada uma das questões deste grupo **selecione a resposta correcta** das alternativas que lhe são apresentadas e selecione-a na folha do enunciado desta prova.

Atenção! Se apresentar mais de uma resposta, ou resposta ambígua, a questão será anulada.

1. Qual das afirmações é necessariamente verdadeira?
(A) Uma relação fraca relaciona sempre duas entidades fortes
(B) Uma entidade fraca está sempre ligada a uma relação fraca
(C) Uma entidade para ser fraca necessita de ser forte
(D) Uma entidade forte é obrigada a ser, pelo menos uma vez, fraca.

2. Qual das seguintes afirmações é necessariamente verdadeira?
(A) Uma chave estrangeira é obrigada a ter o mesmo nome que a chave primária
(B) Uma chave primária é obrigada a ser estrangeira
(C) A chave estrangeira tem de ser do tipo de dados string.
(D) Nenhuma das anteriores

3. Qual das seguintes afirmações é necessariamente verdadeira?
(A) É obrigatório uma tabela apresentar uma chave primária.
(B) É obrigatório que chave primária e consequente chave estrangeira sejam do mesmo tipo de dados.
(C) É obrigatório a chave primária estar ligada a uma chave estrangeira.
(D) Nenhuma das anteriores.

4. Qual das seguintes afirmações é necessariamente verdadeira?
(A) Qualquer relação entre duas entidades dá origem a uma tabela.
(B) Qualquer entidade dá origem a uma tabela.
(C) Qualquer atributo dá origem a uma tabela.
(D) Nenhuma das anteriores.

5. O símbolo para colocação de múltiplas tabelas, na Álgebra Relacional é:

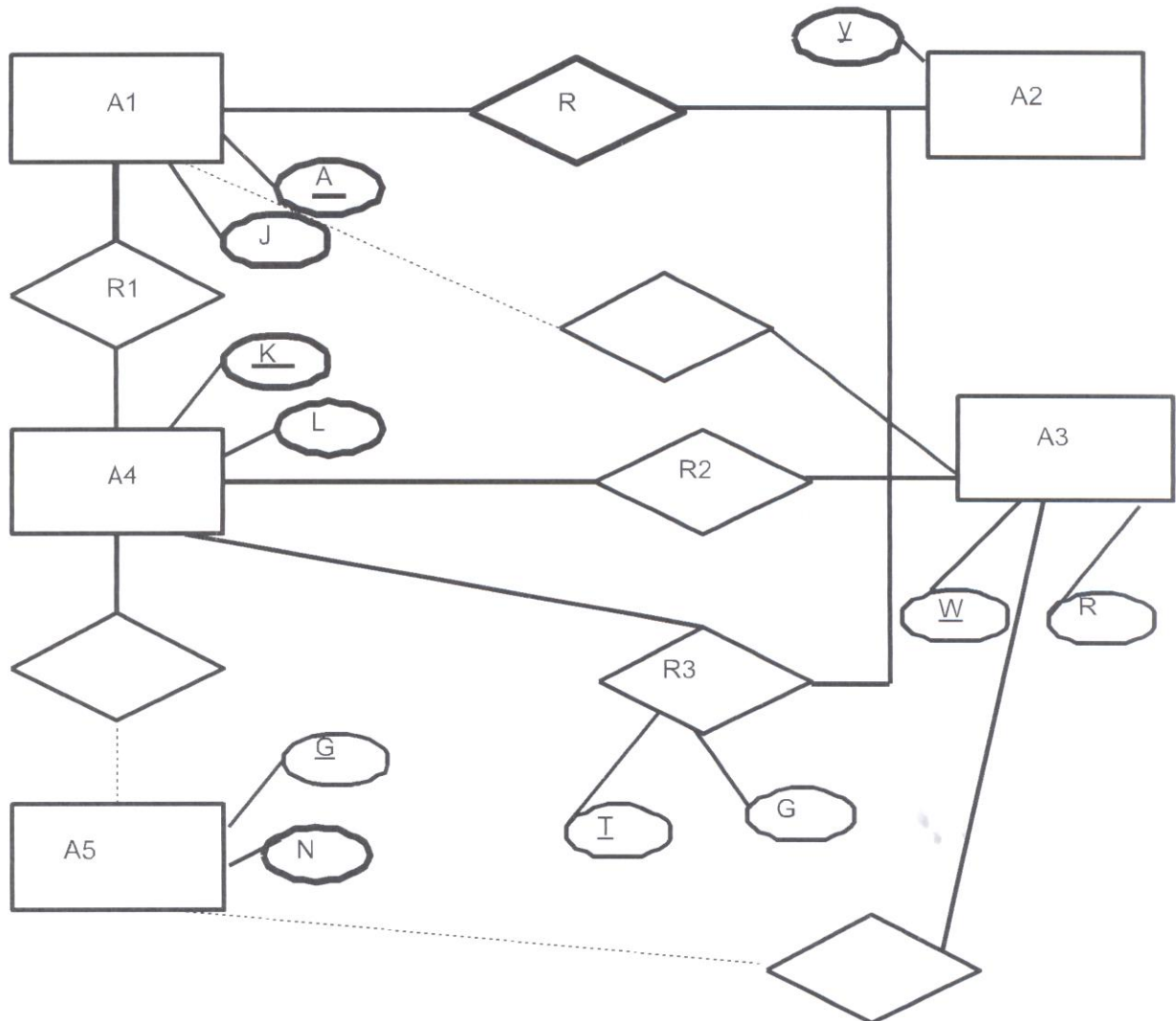
X

Grupo II

Na resolução deste grupo deverá responder às questões de forma clara e completa em português correcto.

Atenção! Se apresentar mais de uma resposta, ou resposta ambígua, a questão será anulada.

Considere o seguinte modelo E-R:



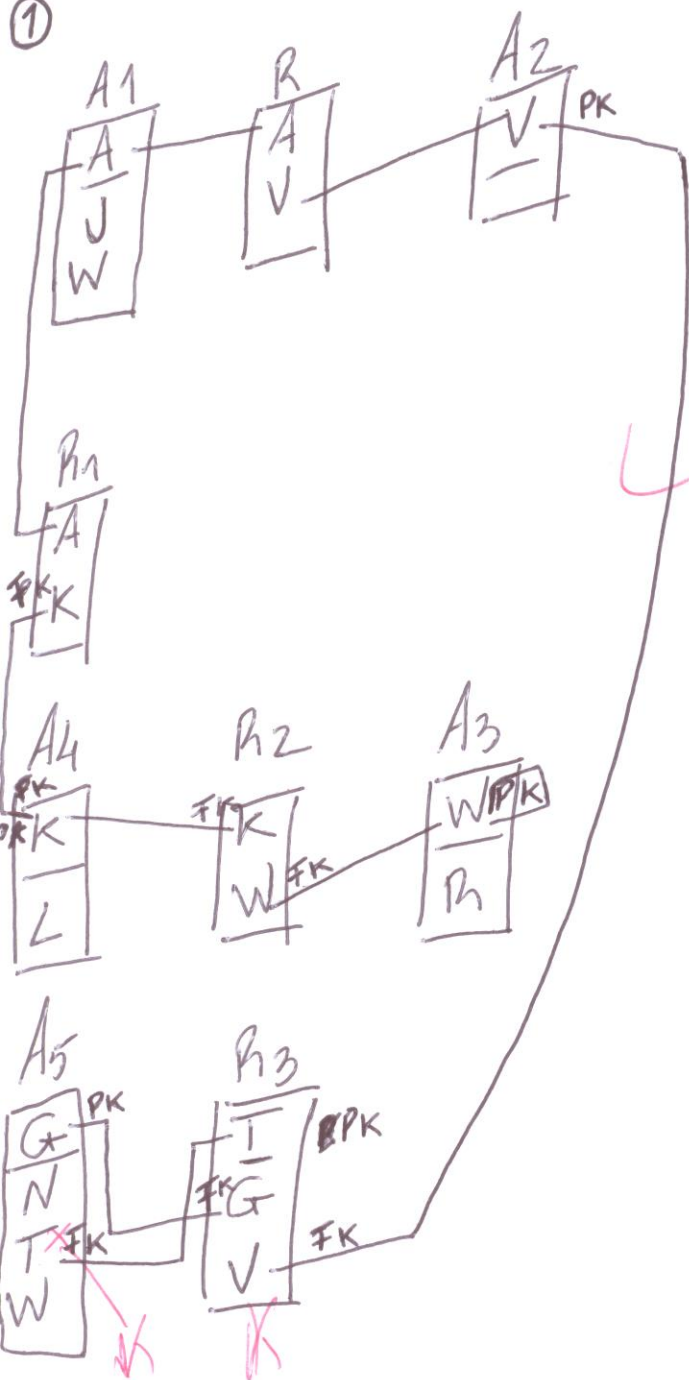
1. Transforme o modelo E-R no modelo relacional ~~indicando os tipos de dados~~.
2. Transforme o modelo relacional no modelo relacional simplificado.



Paulo Almeida

Resolução da pergunta __ Grupo II:

①



② A1 (A, U, W)

A2 (V)

A3 (W, R)

A4 (K, L)

A5 (G, N, T, W)

R (A, V) *K*

R1 (A, K)

R2 (K, W)

R3 (I, G, V) *K*



Paulo Almeida

Grupo III

Considere o seguinte problema:

A ADE (Associação do Desporto de Évora) pretende criar uma base de dados para gerir toda a informação do desporto em Évora. Assim existem Clubes, Estádios, Locais, Atletas, Modalidades, Provas, Classificações e Inscrições.

Para cada Estádio é registado, para além do ID, o nome e um Local (cada Local é caracterizado por um ID, latitude, longitude, localidade e distrito). A prova, decorre num determinado estádio e está associada à inscrição onde ficará a informação dos Atletas. Os Atletas possuem um conjunto de informação (Nº, Nome, Localidade, Idade, Salário, Altura, Peso e o Clube, sendo que cada clube tem um ID, Nome, Localidade e uma Data de Fundação).

A modalidade também é importante registar, sendo que para cada modalidade é registado um código e uma descrição. Existe um registo de modalidade associado ao clube e à Prova.

A classificação de cada atleta também é registada mantendo para cada atleta o registo final numa determinada prova.

Para representar a situação da ADE utiliza-se o seguinte modelo relacional simplificado:

Estádio (IDEstádio, Nome, IDLocal)

Local(IDLocal, Latitude, Longitude, Localidade, Distrito)

Prova(IDProva, Nome, Data/hora, IDEstádio, IDModalidade)

Inscrição(NºInscrição, IDProva, NºAtleta)

Classificação(NºClassificação, NºAtleta, IDProva, Classificação)

Atleta(NºAtleta, Nome, Localidade, Idade, Salário, Altura, Peso, IDClube)

Clube(IDClube, NomeClube, Localidade, dataFundação, IDModalidade)

Modalidade(IDModalidade, descrição)

Responda às seguintes questões em Álgebra Relacional:

1. Qual o nome e idades dos atletas pertencentes ao EvoraTriatlo?
2. Quais os salários dos atletas dos clubes de basquetebol cuja sede do clube seja em Lisboa?
3. Quais as coordenadas GPS (latitude e longitude) dos estádios onde se realizaram a prova "Corrida Eborense 1000m"?
4. Que clubes (nome) realizaram uma prova num estádio da mesma localidade da sua sede?
5. Qual o atleta e respectiva modalidade (nome) que ficou em primeiro lugar numa prova realizada no distrito de Santarém, com salário inferior a 500 euros e idade superior a 50 anos?



Paulo Almeida

Resolução da pergunta do Grupo III:

①

atleta. nome, atleta. idade

$\left(\begin{array}{l} \text{clube. id clube} = \text{atleta. id clube} \wedge \\ \text{clube. nome clube} = \text{"Evora Futsal"} \end{array} \right)$

 (atleta x clube)

②

atleta. salário

$\left(\begin{array}{l} \text{atleta. id clube} = \text{clube. id clube} \wedge \\ \text{clube. id modalidade} = \text{modalidade. id modalidade} \wedge \\ \text{modalidade. descrição} = \text{"basquetebol"} \wedge \\ \text{clube. localidade} = \text{"Lisboa"} \end{array} \right)$

 (atleta x clube x modalidade)

③

local. latitude, local. longitude

$\left(\begin{array}{l} \text{local. id local} = \text{estadio. id local} \wedge \\ \text{estadio. id estadio} = \text{prova. id estadio} \wedge \\ \text{prova. nome} = \text{"Corrida Eboracense 1000m"} \end{array} \right)$

 (local, estadio, prova)

④

clube. nome clube

$\left(\begin{array}{l} \text{clube. id modalidade} = \text{modalidade. id modalidade} \wedge \\ \text{modalidade. id modalidade} = \text{prova. id modalidade} \wedge \\ \text{prova. id estadio} = \text{estadio. id estadio} \wedge \\ \text{estadio. id local} = \text{clube. localidade} \end{array} \right)$

 (clube x prova x estadio x modalidade)

⑤

atleta. nome, modalidade. descrição

$\left(\begin{array}{l} \text{atleta. n.º atleta} = \text{inscrição. n.º atleta} \wedge \\ \text{inscrição. id prova} = \text{prova. id prova} \wedge \\ \text{prova. id estadio} = \text{estadio. id estadio} \wedge \\ \text{prova. id prova} = \text{classificação. id prova} \wedge \\ \text{atleta. id clube} = \text{clube. id clube} \wedge \\ \text{clube. id modalidade} = \text{modalidade. id modalidade} \wedge \\ \text{classificação. n.º classificação} = \text{"1"} \wedge \\ \text{estadio. id local} = \text{"Santarém"} \wedge \\ \text{atleta. salário} < 500 \wedge \text{atleta. idade} > 50 \end{array} \right)$

 (atleta x inscrição x prova x estadio x classificação x clube x modalidade)

