

Started on	Thursday, 2 February 2023, 5:53 PM
State	Finished
Completed on	Thursday, 2 February 2023, 6:30 PM
Time taken	37 mins 37 secs

Question 1

Complete

Not graded

Considere uma base de dados que armazena informação acerca de entregas de encomendas a clientes. Um extrato da informação que se pretende armazenar está na tabela seguinte:

N_Entrega	Veiculo	Motorista	Local_Entrega	Id_Cliente	Credito_Cliente	Tel_Motorista
1	SP-55-30	C. Lopes	Coimbra	DEIS-ISEC	3 000€	96777788
2	IP-72-22	F. Ribeiro	Leiria	CGD-Leiria	4 000 000€	91234567
4	SP-55-30	C. Lopes	Coimbra	HU Coimbra	30 300€	96777788
3	67-09-LI	R. Mota	Coimbra	DEIS-ISEC	3 000€	93231343

Utilizando a teoria da normalização, normalize a base de dados, justificando todos os passos efetuados até à BCNF.

bd <n_entrega, id_cliente, veiculo, motorista, local_entrega, credito_cliente, tel_motorista>

1ª FN: todos os valores são atómicos e não nulos

Assumindo que todos os dados são inseridos quando é inserida uma linha na tabela.

As colunas relacionadas ao motorista e cliente podem ter valores repetidos - o mesmo motorista pode fazer várias entregas, o mesmo cliente pode fazer vários pedidos.

Motorista <veiculo, motorista, tel_motorista>

Cliente <id_cliente, credito_cliente>

bd < n_entrega, id_cliente, veiculo, local_entrega> id_cliente FK Cliente ; veiculo FK Motorista

Tabela PK Atributos dependentes

Motorista veiculo motorista ; tel_motorista

Tabela	PK	Atributos dependentes
--------	----	-----------------------

Cliente	id_cliente	credito_cliente
bd	n_entrega	local_entrega

2ª FN: está na 1ª FN e cada atributo não chave tem de depender da totalidade da chave primária

Todas as tabelas estão na 2ª FN.

3ª FN: está na 2ª FN e os atributos não chave são independentes entre si

Todas as tabelas estão na 3ª FN.

BCNF: está na 3ª FN e todos os determinantes são chaves candidatas

Todas as tabelas estão na BCNF porque todas têm chaves primárias simples.

Question 2

Complete

Not graded

Observe com atenção a tabela que se segue. Considere que os números de conta são unívocos dentro de cada agência, mas contas diferentes em agências diferentes já podem ter o mesmo número de conta. Cada cliente pode ter várias contas numa mesma agência do banco e uma conta pode ser partilhada por mais do que um cliente (conta conjunta).

Nº Conta	Cod. agencia	Tipo	Nome	Saldo	Morada	Telefone	Data Nasc.
25	0255	ss- prazo	António Silva	182 034€	R. de Cima, 24, Faro	211652521	22-Jun- 1956
26	0344	cc- ordem	Maria Porto	32 234€	Ac. 24 Julho, 12 porto	243432840	13- Mai- 1960
30	0442	ss- ordem	Luis Brito	1 234€	R. Carlos I, 9, Beja	239711234	12-Nov- 1955
40	0344	cc- ordem	José Correia	32 234€	R. F. Luis, 32, Coimbra	233723534	14- Jul -1970

Diga em que forma normal (ou formas normais) se encontra a tabela. Caso não esteja normalizada até á BCNF, decomponha-a de maneira que as tabelas resultantes estejam na BCNF.

bd <n_conta, cod_agencia, tipo, nome, saldo, morada, telefone, data_nasc>

1ª FN: todos os valores são atômicos e não nulos

Assumindo que todos os dados são inseridos quando é inserida uma linha na tabela.

Uma conta pode ter vários clientes (conta conjunta) e um cliente pode ter várias contas em várias agências - as colunas relativas aos clientes e podem ter dados repetidos.

Cliente <telefone, nome, morada, data_nas, telefone>

bd <n_conta, cod_agencia, tipo, saldo> telefone FK Cliente

Tabela PK	Atributos dependentes (de parte da chave)	Atrib. dependentes da totalidade da chave
Cliente telefone		nome, morada, data_nas
bd	n_conta tipo (n_conta) cod_agencia	saldo

2ª FN: está na 1ª FN e cada atributo não chave tem de depender da totalidade da chave primária

A tabela Cliente está na 2ª FN.

Conta <n_conta, tipo>

bd <n_conta, cod_agencia, saldo> telefone FK Cliente ; n_conta FK Conta

3ª FN: está na 2ª FN e os atributos não chave são independentes entre si

Todas as tabelas estão na 3ª FN.

BCNF: está na 3ª FN e todos os determinantes são chaves candidatas

As tabelas cliente e conta estão na BCNF porque têm chaves primárias simples.

A tabela bd está na BCNF porque a chave primária é a única chave candidata.

Question 3

Complete

Not graded

Uma nova agência noticiosa pretende lançar-se numa época pós-eleitoral, altura em que todas as atenções irão estar nas notícias sobre política. Esta agência pretende ter uma base de dados que lhe permita gerir com eficiência as notícias publicadas. As notícias publicadas serão identificadas por um identificador e caracterizadas por um título, o seu conteúdo e o *link* das imagens associadas. Cada notícia é associada a um tema principal, identificada por um identificador e caracterizada por uma designação. A propriedade intelectual da notícia pode pertencer a vários jornalistas. Um jornalista é identificado com um código e pretende-se também guardar o seu nome, contacto e o *link* da página *web* do seu currículo. Um jornalista é especializado numa área (código da área e designação), mas muitas vezes escreve notícias cujo tema principal não corresponde à sua área. As notícias podem ser publicadas em vários tipos de meios de comunicação (código do tipo e designação do tipo), por exemplo, *facebook*, jornal e revista e pretende-se guardar quando foram publicadas nesses tipos de meios, sabendo que na mesma data, as notícias não podem ser publicadas no mesmo tipo de meio de comunicação mais do que uma vez. Pretende-se, finalmente, guardar o *link* da sua publicação, que pode variar consoante o meio de comunicação onde é publicada.

Deduzo o modelo físico da base de dados normalizada, utilizando a teoria da normalização, da 1ª forma normal à BCNF, apresentado em cada uma das formas normais as tabelas respetivas e desenhando o diagrama funcional das tabelas na 1ª forma normal. Justifique e enuncie quando adequado os princípios, regras e teoremas estudados.

bd <id_noticia, titulo, conteudo, link_imgs, id_tema, design_tema, cod_jornalista, nome, contacto, curriculo, cod_area, design_area, cod_MC, design_MC, data_MC, link_MC>

1ª FN: todos os valores são atómicos e não nulos

Assumindo que todos os dados são inseridos quando é inserida uma linha na tabela.

A propriedade intelectual da notícia pode pertencer a vários jornalistas - as colunas relacionadas aos jornalistas podem ter dados repetidos.

As notícias podem ser publicadas em vários tipos de meios de comunicação - as colunas relacionadas às notícias e aos meios de comunicação podem ter dados repetidos.

Jornalista <cod_jornalista, nome, contacto, curriculo, cod_area, design_area> (*cod_area* <-- *design_area*: *design_area* é dependente de *cod_area*)

Meio_Comunicacao <cod_MC, design_MC>

bd <id_noticia, titulo, conteudo, link_imgs, id_tema, design_tema, cod_jornalista, cod_MC, data_MC, link_MC>
 (cod_MC <-- data_MC / cod_MC <-- link_MC: data_MC e link_MC são dependete de cod_MC
 (id_tema<-- design_tema : design_tema é dependete de id_tema)
 cod_jornalista FK Jornalista ; cod_MC FK Meio_comunicacao

Tabela	PK	Atributos Dependentes
Jornalista	cod_jornalista	nome, contacto, curriculo, cod_area
Meio_Comunicacao	cod_MC	design_MC
bd	id_noticia	titulo, conteudo, link_imgs, id_tema, design_tema

2ª FN: está na 1ª FN e cada atributo não chave tem de depender da totalidade da chave primária

Todas as tabelas estão na 2ª FN.

3ª FN: está na 2ª FN e os atributos não chave são independentes entre si

Area <cod_area, design_area>

Jornalista <cod_jornalista, nome, contacto, curriculo, cod_area> cod_area FK Area

Dados_MC <cod_MC, data_MC, link_MC> cod_MC FK Meio_Comunicacao.

Tema <id_tema, design_tema>

bd <id_noticia, titulo, conteudo, link_imgs, id_tema, cod_jornalista, cod_MC> cod_MC FK Dados_MC ; id_tema FK Tema

BCNF: está na 3ª FN e todos os determinantes são chaves candidatas

Todas as tabelas estão na BCNF todas têm chaves primárias simples.

