

Gabarito AP1 – Modelagem da Informação – Profs. Zimbrão / Alexandre

1ª QUESTÃO (1,5 pontos)

No contexto de Modelagem da Informação, explique o que é Modelo Conceitual, Modelo Lógico e Modelo Físico.

O modelo conceitual representa o ambiente observado, devendo ser independente da tecnologia. O modelo lógico adota uma tecnologia, mas não um produto, dispositivo específico ou meio de armazenamento. Ele representa as informações sem se preocupar em exprimir detalhes de armazenamento ou organização dos dados, tais como estruturas auxiliares, índices, tipos de índices etc. O modelo físico é totalmente dependente da solução de gerência de dados adotada, tanto em termos de tecnologia como de produto, levando em conta as limitações impostas pelo SGBD escolhido. Ele exige o conhecimento físico das estruturas de dados suportadas pelo SGBD.

2ª QUESTÃO (1,5 pontos)

No contexto de Modelagem da Informação, explique o que é Abstração e os tipos de abstração chamados de Classificação e Agregação.

Abstração é o processo mental de separar um ou mais elementos de uma totalidade complexa de forma a facilitar a sua compreensão. Abstrações permitem que os problemas e soluções sejam tratados de maneira adequada através de modelos.

Classificação: é o processo de abstração onde parte da individualidade do objeto ou sistema analisado é eliminada, de forma que uma ideia única descreve, de forma abstrata, todos os objetos de uma classe.

Agregação (ou composição): na composição entendemos um objeto complexo, formado por um conjunto de outros objetos, como sendo um só objeto.

3ª QUESTÃO (1,5 pontos)

De acordo com o modelo Relacional, explique todos os elementos que formam o esquema de uma relação.

O esquema de uma relação é formado pelo nome da relação e pelas definições dos seus atributos. Cada definição de atributo, por sua vez, é formada pelo nome do atributo e pelo seu domínio.

4ª QUESTÃO (1,5 pontos)

Explique o que é a Segunda Forma Normal (2FN), e dê um exemplo de uma relação que esteja na Primeira Forma Normal, mas não na Segunda.

Uma relação está na segunda forma normal se e somente se ela está na 1FN e todos os seus atributos não pertencentes à chave são dependentes funcionalmente de toda a chave e não de um subconjunto dela. Se a chave só tem um atributo, automaticamente a tabela está na 2FN.

Exemplo de Violação:

Fornecimento(numF, numP, statusF, cidade, preço), onde numF --> statusF

5ª QUESTÃO (4,0 pontos)

Crie um Modelo de Entidades e Relacionamentos que represente os dados para um sistema a ser utilizado por escola de samba para gerenciar algumas informações sobre suas alas. Use uma das notações vistas no curso:

- Cada ala possui um identificador único, um nome e um ou mais diretores.
- Sobre cada diretor, é necessário o armazenamento de um identificador único, além do seu nome, endereço e telefone. Cada diretor é responsável por uma ou mais alas.
- Cada ala possui uma série de fantasias. Cada uma possui identificador único, nome, preço e o número máximo de integrantes que podem utilizá-la. Uma fantasia é utilizada em apenas uma ala. É preciso que se saiba ainda de quais materiais é feita cada fantasia.
- Sobre cada material, a escola precisa armazenar identificador único, nome, preço unitário, unidade de medida e nome do fornecedor. Um mesmo material pode entrar na composição de várias fantasias. De forma semelhante, uma fantasia é normalmente composta por vários materiais. É necessário que se saiba a quantidade de cada material utilizada em cada fantasia.
- Por fim, a escola necessita de um cadastro dos integrantes que irão compor suas alas e comprar suas fantasias. Sobre cada integrante, o sistema deve armazenar identificador único, nome, endereço e telefone.
- Todos os integrantes cadastrados irão adquirir fantasias. Cada integrante usa apenas uma fantasia. O valor pago por ela pode não ser o valor total da fantasia, pois isso pode ser negociado junto à direção da escola. Então, é preciso que o sistema controle o valor de fantasia efetivamente cobrado de cada integrante. Além disso, o pagamento pode ser feito aos poucos, o que exige que o sistema armazene o valor já quitado pelo integrante.

