Parte Teórica

1)\_ Explique o que é Desenvolvimento de Software em Camadas?

2)\_ Dentro do Desenvolvimento em Camadas explique:

2.1)\_ Camada Lógica: Interface;

2.2)\_ Camada Lógica: Regras de Negócio;

2.3)\_ Camada Física: Banco de Dados.

3)\_ Defina o que é Banco de Dados.

4)\_ Defina o que é um Sistema de Banco de Dados (SBD) e suas partes componentes.

5)\_ Quais são as 4 (quatro) operações básicas em um Banco de Dados?

6)\_ Trace um paralelo (compare e apresente semelhanças e as diferenças que encontrar) entre Dado e

Informação.

7)\_ Defina o que é uma Base de Dados baseada em arquivo (s).

8)\_ Com relação à questão anterior (questão 1), explique o que são os problemas encontrados, mais

facilmente, neste tipo de Banco de Dados:

8.a)\_ Segurança;

8.b)\_ Redundância;

8.c)\_ Inconsistência;

9)\_ Os problemas listados na questão anterior (questão 2) acontecem nos Sistemas de Bancos de Dados

Modernos? Por que?

10)\_ Explique o que é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD).

11)\_ Explique o que é um Banco de Dados Relacional.

12)\_ Com relação às estruturas existentes numa tabela explique:

12.a)\_ O que é Registro?

12.b)\_ O que é Campo?

12.c)\_ O que é Dado?

12.d)\_ O que é Domínio?

12.e)\_ O que Grau de uma Relação?

12.f)\_ O que é Tipo de Dados?

13)\_ Com relação ao conceito e aplicação de Chave-Primária:

13.a)\_ Qual sua importância numa relação?

13.b)\_ Defina o que é a Restrição de Unicidade;

13.c)\_ Defina o que é Restrição de Integridade da Relação.

14)\_ Considerando o conceito e aplicação de Chave Estrangeira:

14.a)\_ Explique o que é Chave Estrangeira. Quando a utilizamos.

14.b)\_ O que é Restrição de Integridade Referencial?

14.c)\_ Com relação às associações entre tabelas, explique:

14.c.1)\_ O que é Cardinalidade?

14.c.2)\_ Explique a cardinalidade 1:1 (um para um), dê um exemplo (explicando-o);

14.c.3)\_ Explique a cardinalidade 1:N (um para vários), dê um exemplo (explicando-o)

14.c.4)\_ Explique a cardinalidade N:M (vários para muitos), dê um exemplo (explicando-o)

15)\_ Considerando um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados), explique:

15.a)\_ Quais as estruturas básicas que compõem um SGBD?

1

Uma das boas práticas de desenvolvimento de software é adotar a implementação em camadas. Esta prática permite o desenvolvimento de aplicativos de maneira mais eficaz fazendo que cada equipa possa trabalhar em uma camada diferente em simultâneo.O desenvolvimento em camadas aumenta desempenho, escalabilidade e flexibilidade podendo ainda otimizar a reutilização de código.  
  
A concepção clássica em três camadas divide-se da seguinte forma:

* DAL (data Access layer) – Camada de acesso aos dados;
* BLL (Business Logical Layer)- Camada lógica de negócios;
* PL(Presentation Layer)- Camada de apresentação;

PL - Presentation Layer

Esta camada é responsável por conter Form, Web form e toda a parte relacionada à parte gráfica da aplicação.

Um bom exemplo desta divisão é o mecanismo code-behind das páginas ASP.net, a separar parte gráfica da parte lógica, deixando assim a parte gráfica para o design e a parte lógica para o programador.

DAL-Data Access Layer  
A camada de acesso aos dados é responsável pela manipulação dos dados e armazenamento da informação, pode conter acessos às bases de dados e Dataset, é responsável pela conexão com a fonte de dados.Por exemplo, em vez de fazer uma consulta em um banco de dados para buscar todos os utilizadores de várias tabelas o aplicativo pode chamar um único método a partir de uma DAL.

BLL(Business Logical Layer)  
Esta camada é responsável por retornar, incluir, modificar e excluir os dados da camada de acesso aos dados além de repassar os dados desta para a camada de apresentação.  
A BLL é a camada da arquitectura em múltiplas camadas que separa a lógica de negócios dos outros módulos.Desta forma a lógica de negócios de uma aplicação pode suportar, muitas vezes modificações de outras camadas.

2 e 3

Bancos de dados (ou bases de dados), são conjuntos de registros dispostos em estrutura regular que possibilita a reorganização dos mesmos e produção de informação. Um banco de dados normalmente agrupa registros utilizáveis para um mesmo fim.   
  
Um banco de dados é usualmente mantido e acessado por meio de um software conhecido como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD). Normalmente um SGBD adota um modelo de dados, de forma pura, reduzida ou estendida. Muitas vezes o termo banco de dados é usado como sinônimo de SGDB.   
Os bancos de dados são utilizados em muitas aplicações, abrangendo praticamente todo o campo dos programas de computador. Os bancos de dados são o método de armazenamento preferencial parabaseiam-se em tecnologias padronizadas de bancos de dados.Um banco de dados é um conjunto de informações com uma estrutura regular. Um banco de dados é normalmente, mas não necessariamente, armazenado em algum formato de máquina legível para um computador. Há uma grande variedade de bancos de dados, desde simples tabelas armazenadas em um único arquivo até gigantescos bancos de dados com muitos milhões de registros, armazenados em salas cheias de discos rígidos.   
  
Ou Seja, um banco de dados não é nada mais nada menos do que um arquivo ou conjuto de arquivo que guardam algum tipo de informação pra ser usada, lida ou alterada posteriormente.

4

Segundo [Korth](http://www.sqlmagazine.com.br/Colunistas/RicardoRezende/02_ConceitosBD.asp#Korth#Korth), um banco de dados “é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico”, ou seja, sempre que for possível agrupar informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto, posso dizer que tenho um banco de dados.

Podemos exemplificar situações clássicas como uma lista telefônica, um catálogo de CDs ou um sistema de controle de RH de uma empresa, os componentes são dados, hardware, software e usuários.

5

Consultar, deletar, alterar, e criar.

6

Dados são elementos ou valores discretos que vistos isoladamente não têm por si só qualquer valo   
Os dados são quaisquer registros ou indícios relacionáveis a alguma entidade ou evento. Informação não processada ou unidade de registro de conjunto (banco de dados).   
  
Informação é o resultado do processamento, manipulação e organização de dados de tal forma que represente uma modificação (quantitativa ou qualitativa) no conhecimento do sistema (pessoa, animal ou máquina) que a recebe.

7

Em um sistema baseado em arquivos, o que temos é uma coleção de arquivos cujo conteúdo são dados a serem consultados ou modificados de acordo com as necessidades do usuário detentor desses arquivos e por meio de programas específicos, desenvolvidos com o formato desses arquivos em mente.

8

Como a base de dados não possui um local fonte, a segurança pode ser comprometida pelo fato de terem seus dados armazenados em vários locais, além de poder gerar uma inconsistência e muito mais dificuldade para manter a redundância das informações.

9

Não, pois como o SGBD é o armazenador de dados, todos os que tiverem acesso á ele, terão acesso a mesma fonte de dados, excluindo todos os problemas anteriores.

10

Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) - do inglês Data Base Management System (DBMS) - é o conjunto de programas de computador ([softwares](http://pt.wikipedia.org/wiki/Software)) responsáveis pelo gerenciamento de uma [base de dados](http://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados). Seu principal objetivo é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a manipulação e a organização dos dados. O SGBD disponibiliza uma [interface](http://pt.wikipedia.org/wiki/Interface) para que seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados previamente armazenados.

11

Um Banco de Dados Relacional é um conceito abstrato que define maneiras de armazenar, manipular e recuperar dados estruturados unicamente na forma de tabelas, construindo um [banco de dados](http://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados).

O termo é aplicado aos próprios dados, quando organizados dessa forma, ou a um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBDR)  um programa de computador que implementa a abstração.

12

Campo é o tipo de dados, registro é o dado e tabela é o conjunto destas informações.   
  
Ex.:   
Tabela : Cliente   
Campos : nome, cpf, identidade, endereço...   
Registros : João, 0000xxxx, 12345612, rua brasil ....  
Domínio: Universo de valores que um atributo pode armazenar.  
Grau de relacionamento: Binário ou ternário  
Tipo de dado: Os vários tipos: float, int, varchar...

13

A chave primária é a chave identificadora da tabela.  
A restrição de unicidade garante que os dados contidos na coluna, ou no grupo de colunas, é único em relação a todas as outras linhas da tabela.  
Restrições de [integridade](http://pt.wikipedia.org/wiki/Integridade_de_dados) são usados para garantir a exactidão e a [consistência](http://pt.wikipedia.org/wiki/Consist%C3%AAncia_(base_de_dados)) dos dados em uma [Banco de dados relacional](http://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados_relacional). Ou seja, garantir que dados representem assertivamente a realidade modelada. A integridade dos dados é tratada nas bases de dados através do conceito de [integridade relacional](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Integridade_relacional&action=edit&redlink=1) e é garantida pelo próprio [SGDB](http://pt.wikipedia.org/wiki/SGDB).

14

Chave estrangeira é usada para manter a integridade do dado (que é sempre referenciada a uma primary key)  
Uma chave estrangeira de uma relação tem que coincidir com uma chave primária da sua tabela "pai" a que a chave estrangeira se refere. Ou seja, não só deve existir o atributo (campo), como também, o valor referenciado.  
  
Em [modelagem de dados](http://pt.wikipedia.org/wiki/Modelagem_de_dados) a cardinalidade é um dos princípios fundamentais sobre o relacionamento de um [banco de dados relacional](http://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados_relacional). Nela são definidos o graus de relação entre duas entidades ou tabelas.  
Por exemplo, considere um banco de dados desenhado para manter informações relativas a um hospital. Esse banco de dados poderá ter várias tabelas como:

* Tabela doutor onde constará informações sobre o médico profissional;
* Tabela paciente onde constará dados relativos aos assuntos médico e sobre o tratamento do paciente;
* Tabela departamento onde será tratado as informações relativas as divisões departamentais do hospital.

Neste modelo teremos o seguinte cenário:

* Existirá o relacionamento vários-para-vários (N:N) entre os registros da tabela doutor e os registro da tabela paciente, pois vários médicos poderão atender vários pacientes, um médico atende diversos paciente, assim como um paciente pode ser atendido por diversos médicos;
* Existirá o relacionamento um-para-vários (1:N) no relacionamento entre a tabela departamento em relação a tabela de médicos, pois um doutor, poderá trabalhar em somente um departamento do hospital, contudo, um departamento poderá ter vários doutores.
* Já o relacionamento um-para-um (1:1) será usado nos casos onde o registro de uma tabela só poderá ter uma associação com um registro de outra tabela. No nosso caso, isso caberia na relação entre um quarto de apartamento e um paciente. Pois um paciente só poderá estar em um determinado apartamento, e cada apartamento só poderá abrigar um determinado paciente (partindo do princípio de quartos individuais).

15

 Alto Nível - podemos chamar de modelo de dados conceitual ou modelo Entidade-Relacionamento, o seu principal conceito é uma projeção dos dados que deixa o mais próximo possível da visão que o usuário tem dos dados.

 Baixo Nível - conhecido como modelo de dados físico, é o que fornece uma visão mas detalhada do modo como os dados estão armazenados no computador.