



**Fundação CECIERJ – Vice Presidência de Educação Superior à Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**

Disciplina: Programação II

Gabarito da AD2 – 1º Semestre de 2014

Nome: _____

Questão 1 (2.0 pts.)

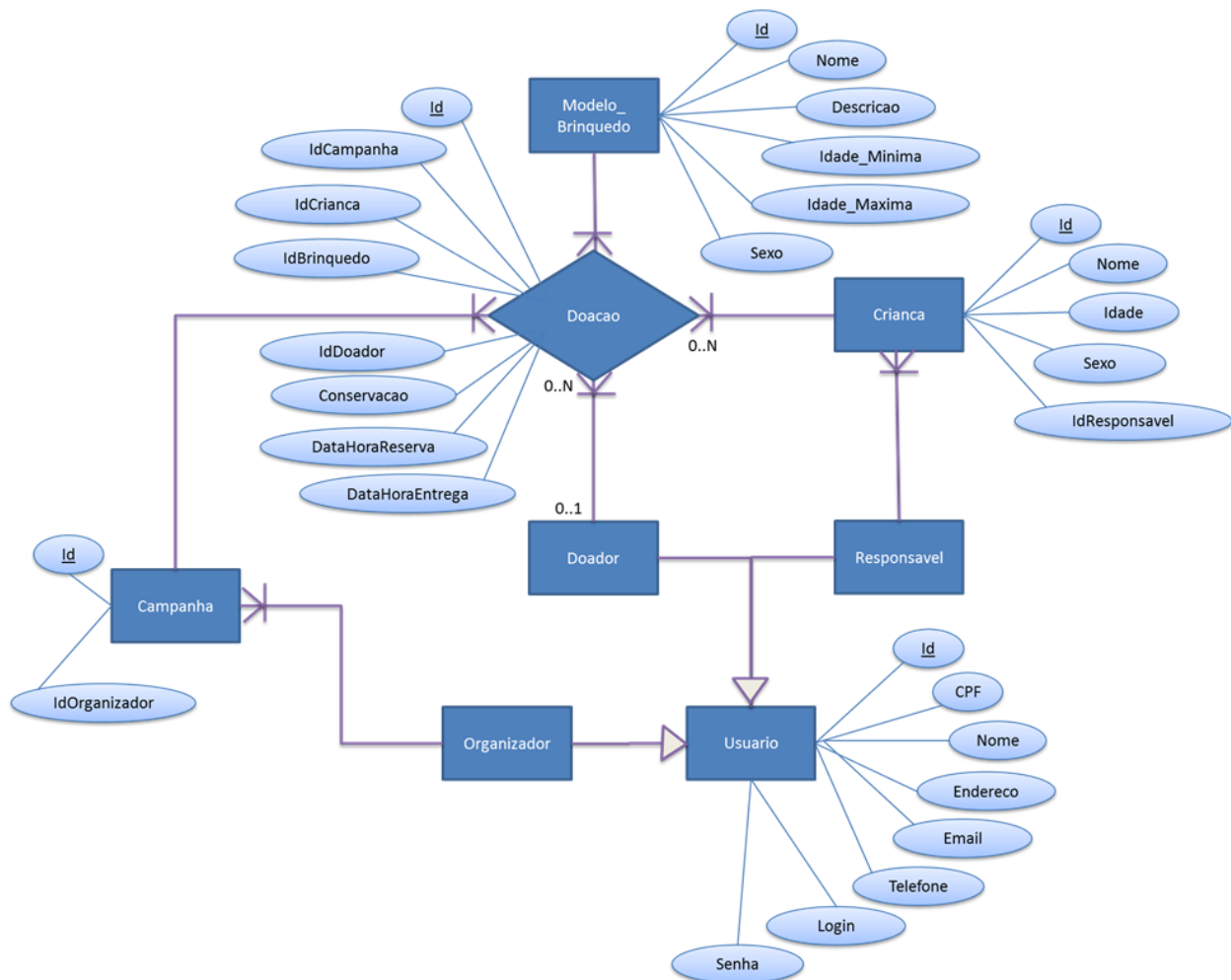
Suponha a criação de um banco de dados para organizar uma campanha de doativos de brinquedos e desenhe o Modelo Entidade-Relacionamento identificando os atributos, as chaves, as restrições e os relacionamentos de cada uma das entidades relacionadas conforme descrição a seguir.

- O banco de dados deve manter informações sobre os doadores, os brinquedos e as crianças que recebem os doativos.
- Os doadores devem ter registrados seu nome, endereço, CPF, email e telefone. Nesta campanha existem doadores que não gostariam de se identificar, neste caso os brinquedos por eles doados não são associados a nenhum doador.
- Cada modelo de brinquedo é descrito por um nome, descrição do material, dois valores representando um intervalo de faixa etária indicada (idade mínima e máxima) e indicação de sexo.
- Para a organização da campanha, é importante que o nome do brinquedo não seja registrado no banco como nulo, mas os demais campos podem ser associados a um valor nulo caso sejam considerados indefinidos. Por exemplo, caso o brinquedo seja apropriado tanto para meninos quanto para meninas o atributo sexo deve receber nulo.
- Cada doação para a campanha de um exemplar de um determinado brinquedo deve ser obrigatoriamente associada a uma descrição do estado de conservação do exemplar. O estado de conservação deve ser escolhido como um entre os seguintes valores: ruim, bom, ótimo ou novo.
- O cadastro de um doador pode estar associado a zero ou mais brinquedos, uma vez

que doadores podem ser registrados no banco antes de serem catalogados seus donativos.

- As crianças que irão receber os brinquedos da campanha são registradas por seu nome, sexo e idade além de um nome, endereço, cpf e telefone de um responsável. Não há limites ao número de crianças registradas por um mesmo responsável, mas a campanha não admite doação para responsáveis desassociados de qualquer criança. Além disso cada criança recebe apenas um brinquedo.
- A campanha também deseja manter o registro de uma doação de um determinado brinquedo para uma determinada criança, sobre a qual a data e hora de entrega e de reserva devem ser registradas. Assim, deve o banco de dados deve ser capaz de responder perguntas sobre se uma criança já recebeu seu brinquedo (e quando), ou se um determinado brinquedo já foi ou não destinado ou entregue a alguma criança.
- Há também o papel de organizador da campanha sobre o qual devem ser associados um nome, cpf, login e senha. As doações de brinquedos a crianças são sempre realizadas por um organizador. Um organizador pode ser ou não um doador da campanha.

R:



Observações sobre o diagrama anterior:

Não é cobrado do aluno os multiplicadores do relacionamento, ex: 0..N, 0..1; ele precisa acertar isso somente no modelo físico, questão 2 - a).

Não é cobrado que o aluno utilize herança/generalização.

O aluno pode muito bem modelar o banco com uma única tabela Usuário e um campo "TipoUsuario", com os 3 tipos de usuário mencionados na questão. No entanto, com essa relação mais "fraca" no banco, o tratamento do tipo de usuário durante a inserção passa a ter de constar no código.

A tabela Doacao também poderia ser representada por um retângulo, devido ao fato de que uma Doação pode estar associada a zero crianças (quando o doador acabou de cadastrar a doação, e o organizador da campanha ainda não definiu o beneficiário), e com essa condição, o par de campos (campanha, crianca) não pode ser a chave, havendo a necessidade da tabela possuir chave artificial "Id" própria, o que retira dela a característica de uma tabela de relacionamento NxM.

Questão 2 (4.0 pts.)

Seguindo o modelo elaborado na questão 1, escreva os seguintes comandos SQL:

a) (1 pt.)Escreva os comandos SQL para criar as tabelas descritas em seu Modelo Entidade-Relacionamento, com seus atributos, chaves e restrições.

R:

```
CREATE TABLE `usuario` (  
    `Id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `CPF` bigint NOT NULL,  
    `Nome` varchar(255) NOT NULL,  
    `Endereco` varchar(255) DEFAULT NULL,  
    `Email` varchar(63) DEFAULT NULL,  
    `Telefone` varchar(31) DEFAULT NULL,  
    `Login` varchar(63) DEFAULT NULL,  
    `Senha` char(32) DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (`Id`),  
    UNIQUE KEY `CPF_UNIQUE` (`CPF`)  
);  
  
CREATE TABLE `organizador` (  
    `idUsuario` int NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`idUsuario`),  
    FOREIGN KEY (`idUsuario`) REFERENCES `usuario` (`Id`)  
);  
  
CREATE TABLE `responsavel` (  
    `idUsuario` int NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`idUsuario`),  
    FOREIGN KEY (`idUsuario`) REFERENCES `usuario` (`Id`)  
);
```

```

        `idUsuario` int NOT NULL,
        PRIMARY KEY (`idUsuario`),
        FOREIGN KEY (`idUsuario`) REFERENCES `usuario` (`Id`)
    );

CREATE TABLE `doador` (
    `idUsuario` int NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`idUsuario`),
    FOREIGN KEY (`idUsuario`) REFERENCES `usuario` (`Id`)
);

CREATE TABLE `campanha` (
    `Id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `IdOrganizador` int NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`Id`),
    FOREIGN KEY (`IdOrganizador`) REFERENCES `organizador`
    (`idUsuario`)
);

CREATE TABLE `crianca` (
    `Id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `Nome` varchar(255) NOT NULL,
    `Idade` int NOT NULL,
    `Sexo` char(1) NOT NULL,
    `idResponsavel` int NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`Id`),
    FOREIGN KEY (`idResponsavel`) REFERENCES `responsavel`
    (`idUsuario`)
);

CREATE TABLE `modelo_brinquedo` (
    `Id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `Nome` varchar(255) NOT NULL,
    `Descricao` text,
    `Idade_Minima` int DEFAULT NULL,
    `Idade_Maxima` int DEFAULT NULL,
    `Sexo` char(1) DEFAULT NULL,
    PRIMARY KEY (`Id`)
);

CREATE TABLE ad2.`doacao` (
    `Id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `IdCampanha` int NOT NULL,

```

```

        `idCrianca` int DEFAULT NULL,
        `idDoador` int DEFAULT NULL,
        `idBrinquedo` int NOT NULL,
        `Conservacao` enum('ruim','bom','ótimo','novo') NOT NULL,
        `DataHoraReserva` datetime DEFAULT NULL,
        `DataHoraEntrega` datetime DEFAULT NULL,
        PRIMARY KEY (`Id`),
        FOREIGN KEY (`IdCampanha`) REFERENCES `campanha` (`Id`) ,
        FOREIGN KEY (`idBrinquedo`) REFERENCES `modelo_brinquedo`
        (`Id`) ,
        FOREIGN KEY (`idCrianca`) REFERENCES `crianca` (`Id`) ,
        FOREIGN KEY (`idDoador`) REFERENCES `doador` (`idUsuario`)
    );

```

b) (1 pt.)Escreva os comandos SQL para inserir no banco de dados as doações feitas por Charlotte Silva, moradora da R. Rio Branco 111, apto 123, 096753468-13, email charlotte@silva.com.br e telefone (21) 5627-8765. Ela doou duas Barbies, uma em ótimo e outra em bom estado de conservação, indicadas para meninas a partir de 3 anos.

R:

Deste exercício em diante, assuma que as seguintes queries já foram rodadas sobre o banco recém criado:

```

USE ad2;

INSERT INTO `usuario`
(`Id`,`CPF`,`Nome`,`Endereco`,`Email`,`Telefone`,`Login`,`Senha`)
VALUES
(1,12345678910,'Pedro','r.Aurora','admin@cederj.br','223','admin',MD5(
'admin'));

INSERT INTO `organizador` (1);

INSERT INTO `campanha` (default, 1);

```

A resposta da letra b) é:

```

INSERT INTO Usuario
    ( `Id`,
    `CPF`,

```

```

        `Nome`,
        `Endereco`,
        `Email`,
        `Telefone`,
        `Login`,
        `Senha`)
VALUES
    (default,
    09675346813,
    'Charlote Silva',
    'R. Rio Branco 111, apto 123',
    'charlote@silva.com.br',
    '(21) 5627-8765',
    null,
    null);

INSERT INTO `ad2`.`doador`
    (`idUserio`)
    SELECT Id FROM usuario WHERE CPF = 09675346813;

INSERT INTO Modelo_Brinquedo
    (`Id`,
    `Nome`,
    `Descricao`,
    `Idade_Minima`,

```

```

        `Idade_Maxima`,
        `Sexo`)
VALUES
    (default,
    'Barbie',
    null,
    3,
    null,
    'F');

INSERT INTO Doacao
    (`IdCampanha`,
    `idCrianca`,
    `idDoador`,
    `idBrinquedo`,
    `Conservacao`,
    `DataHoraReserva`,
    `DataHoraEntrega`)

SELECT
    c.Id,
    null,
    d.IdUsuario,
    b.Id,
    'bom',
    null,

```

```

        null

FROM Doador d INNER JOIN Usuario u ON d.IdUsuario = u.id AND u.CPF =
09675346813,

        Modelo_Brinquedo b,

        Campanha c

WHERE b.Nome = 'Barbie'

AND c.Id = 1;

```

c) (1 pt.)Escreva os comandos SQL para descobrir quantos brinquedos foram doados por doadores anônimos.

```

R: SELECT COUNT(1) as 'Brinquedos de Doadores Anônimos' FROM doacao
WHERE idDoador IS NULL;

```

d) (1 pt.)Escreva os comandos SQL para descobrir a percentagem dos brinquedos considerados usados (todos que não foram registrados como novos) em relação ao total de doações registradas.

R:

```

SELECT novos.cont/total.cont as 'Razão dos brinquedos novos pelo
total'

FROM (SELECT COUNT(1) as 'cont' FROM doacao) total,

        (SELECT COUNT(1) as 'cont' FROM doacao WHERE Conservacao =
        'novo') novos;

```

Questão 3 (4.0 pts.)

Suponha que a campanha possui um website para ser acessado por doadores, para que acompanhem o destino de suas doações e para beneficiários para visualizar. Desenvolva os formulários a seguir implementando um mecanismo de recuperação de estado a ser mantido durante as operações. As operações do site devem ser associadas ao conteúdo do banco de dados, ou seja, os usuários cadastrados ou consultados devem ser mantidos com operações php e mysql ao banco criado na questão anterior.

Nas questões a) e d), uma vez validada a entrada do usuário, você deve manter esses dados como estado do website para as próximas operações. Ou seja, manter a informação sobre quem é o doador corrente, se é um doador anônimo, ou ainda um beneficiário e usar tal informação para fazer as consultas necessárias ao banco de dados.

a) (1 pt.)O site possui uma página inicial na qual o usuário doador pode entrar e pode escolher entre entrar como anônimo, recuperar um perfil de doador (digitando seu CPF os demais dados são recuperados do banco de dados) ou registrar um perfil de doador, no qual os seus dados são registrados (nome, endereço, CPF, email e telefone) e é pedida a entrada de uma senha. Você deve verificar a inexistência do respectivo CPF como doador ao tentar criar um novo.

R:

Regras gerais de correção: deve ser observada a sintaxe PHP correta do código, devendo a ocorrência repetida de erros implicar em descontos de 1 décimo na questão de preferência a cada 3 erros de sintaxe. Mesma regra vale para a sintaxe SQL. Forms html precisam ter o campo action preenchido e se preciso, o method. O uso das variáveis globais \$_GET, \$_POST, \$_SERVER, sintaxe de loops e condicionais PHP também devem ser observados.

Em casos de acesso ao banco, verificar se o aluno foi capaz de fato, de recuperar da variável de resultados, os valores dos campos, e no caso de arrays, se reconstruiu as tabelas HTML com apresentação semelhante ao enunciado.

Número de arquivos PHP esperados no corpo da AD: 1 a 3

Deve ser avaliado se:

- O aluno se preocupou em criar o código para o formulario da página principal:
 - Para opção “entrar” como usuário doador, um form html com campos login e senha e validação de campos em branco, cpf e senha incorreta. Também deve haver um link “entrar como anônimo”, de redirecionamento para a página especificada na letra b) desta questão
 - As 3 opções de entrada mutuamente exclusivas, utilizando preferencialmente radiobutton
 - Para opção “recuperar um perfil de doador” Um formulário de consulta (na mesma página ou outra) com o campo de consulta pelo CPF, e código PHP e MySQL para recuperar dados no banco, apresentar pelo menos o nome do usuário caso encontrado, e do contrário, exibir algum feedback que o usuário não foi cadastrado. Quando escolhido o usuário, requisitar a senha ou encaminhar para a tela de login com o login preenchido.
 - Para a opção “entrar como anônimo”, um link para a página em b) com esta informação de anonimato como parâmetro.
 - Para a opção “registrar um perfil de doador”, o cadastro no próprio corpo da página ou em página separada, contendo todos os campos necessários para cadastro de usuário. Como conclusão da operação, um insert no banco de um novo usuário. No caso da modelagem do gabarito, é necessário além disso, um insert de mesmo id na tabela doador.

b) (1 pt.) Quando o doador é logado o site deve oferecer a opção de consultas para visualizar em HTML o estado geral das doações da campanha e das doações do próprio doador. Quando o usuário logado é anônimo, apenas a opção de estado geral de doações da campanha deve ser exibido.

O estado geral das doações apresenta: o número total de brinquedos doados e o número total de brinquedos entregues.

A consulta por doações do próprio doador aparecem indicando os atributos de cada brinquedo doado, e, se existir, o nome e idade da criança que recebeu aquele brinquedo.

R: Número de arquivos PHP esperados no corpo da AD: 1.

Identificar se o aluno condicionou a exibição na tela das doações do próprio doador no caso do usuário anônimo e se o parâmetro anônimo veio da tela anterior. Verificar se as consultas de sumário estão corretas para os dois casos. Na modalagem do gabarito:

- Estado geral das doações:

- Total: `SELECT COUNT(1) FROM doacao;`
- Total Entregue: `SELECT COUNT(1) FROM doacao WHERE DataHoraEntrega IS NOT NULL;`

- Consulta por doações do doador:

```
SELECT b.*, p.DataHoraReserva, p.DataHoraEntrega, c.*
FROM Doador d
INNER JOIN Usuario u ON d.IdUsuario = u.id AND u.CPF =
$cpf_usuario_logado
INNER JOIN Doacao p ON p.idDoador = d.idUsuario
INNER JOIN modelo_brinquedo b ON p.idBrinquedo = b.id
LEFT JOIN Crianca c ON p.idCrianca = c.id;
```

c) (1 pt.) O site também deve oferecer a opção de login e registro de responsáveis beneficiários (um nome, endereço, cpf telefone, e senha) e tal registro deve ser inserido no banco de dados e mantido ativo no site. Você deve verificar a inexistência do respectivo CPF como beneficiário ao tentar criar um novo.

Uma vez logado, deve oferecer a possibilidade de cadastrar as crianças que irão receber os brinquedos (seu nome, sexo e idade) e deve ser associado no banco de dados o registro da criança associado ao do responsável.

R: Número de arquivos PHP esperados no corpo da AD: 2 a 4.

O aluno pode reaproveitar código ou utilizar a própria página de login e cadastro anteriores, adicionando apenas um condicional, para o caso do beneficiário. Isto é mais evidente tendo em vista o gabarito da AD e a relação de herança entre usuário e seus papéis no sistema.

O cadastro de crianças deve estar presente e funcional, com os campos obrigatórios e inserindo os valores no banco capturando o id do usuário logado como responsável. Alguma validação também é desejada mas não obrigatória, como idade ser valor numérico, etc. Se presente, seja menos severo com outros erros de sintaxe deste item.

d) (1 pt.) Quando um responsável pelas crianças é logado, o site deve oferecer a opção de consultas para visualizar em HTML o estado geral das doações da campanha e das doações recebidas pelas crianças associadas ao beneficiário logado. Para isso, deve descobrir as crianças registradas com um tal responsável e exibir as informações dos brinquedo associados a cada uma dessas crianças.

R: Número de arquivos PHP esperados no corpo da AD: 1.

Apenas uma tabela html de crianças associadas ao usuário logado (que deve ser do tipo responsável), com os campos corretamente trazidos do banco. Pode também aparecer no mesmo arquivo da tela do item b).