



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Arquitetura e Projeto de Sistemas I

AP 2 2º semestre de 2011.

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova **com** consulta e sem uso de máquina de calcular.
2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
3. Você pode usar lápis para responder as questões.
4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.

Esta prova pode ser realizada com consulta a referências impressas, como livros e apostilas em papel. É vedado o uso de referências em meio digital, como arquivos em notebooks, PDAs, ou celulares.

Boa sorte!

A biblioteca da escola “Sabedoria” necessita de um software para controlar o sistema que auxilie os bibliotecários e os usuários da biblioteca. Abaixo encontra-se a descrição de algumas funcionalidades deste sistema.

Os bibliotecários, previamente cadastrados como usuários do sistema através do nome e CPF, são os responsáveis pelo cadastro de todo o material disponível na biblioteca. Note que a biblioteca deve ter ao menos 1 bibliotecário para poder funcionar.

Além dos livros, a biblioteca também armazena revistas e jornais. Cada tipo de material é armazenado informando-se um conjunto de dados:

- os livros são armazenados informando-se o título, o(s) autor(es), a editora, o ano de publicação, o ISBN (que identifica unicamente o livro) e o número de exemplares disponíveis.
- as revistas são armazenadas informando-se o nome, a editora, o número da série, o ISSN (que identifica unicamente a revista), o ano de publicação e o número de exemplares disponíveis.
- os jornais são armazenadas informando-se o nome (que identifica unicamente o jornal) e a data da publicação.

Ao realizar o cadastro de algum material, o bibliotecário informa todos os dados requeridos para o cadastro do mesmo e o sistema faz uma busca verificando se o material ainda não foi cadastrado. Caso o material já tenha sido cadastrado, o sistema informa ao bibliotecário e lhe dá a possibilidade de inserir um novo material. No caso de livros e revistas, o sistema também exige que o número de exemplares seja ao menos 1. Sempre que um material é cadastrado, o sistema envia um email para todos os

professores da escola inscritos como usuários da biblioteca fornecendo os dados do novo material.

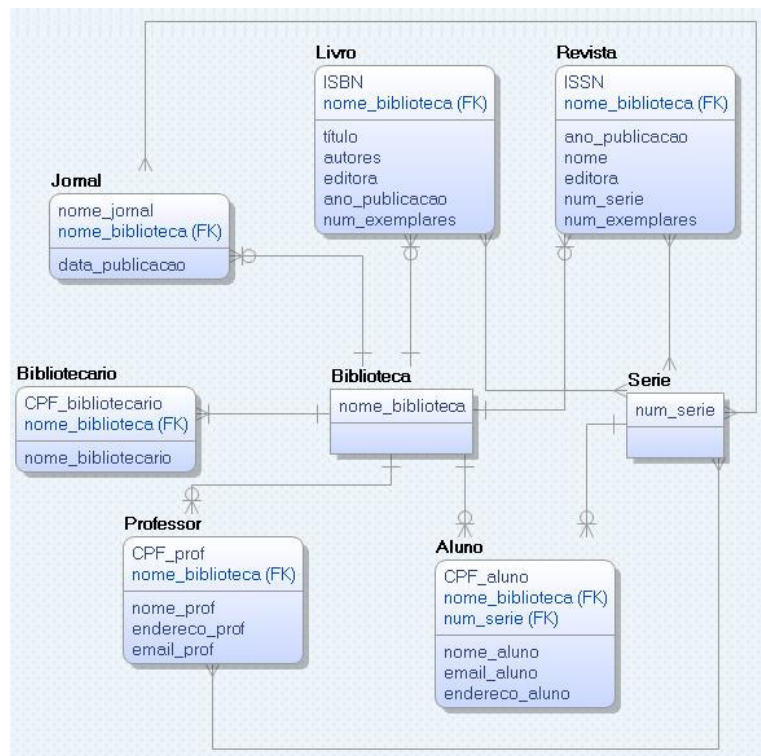
Todos os usuários que desejarem utilizar a biblioteca necessitam estar inscritos na mesma. Porém a inscrição dos alunos é realizada pelo bibliotecário e a inscrição dos professores é realizada por eles mesmos. Para realizar a inscrição é necessário informar o nome, o CPF, o endereço, a série (da qual é professor ou da qual é aluno) e o email. Cada série tem vários alunos e professores e um professor pode lecionar em várias séries, porém um aluno só pode estar matriculado em uma série.

Os professores podem consultar todos os materiais cadastrados, i.e., consultar os livros, as revistas e os jornais. As consultas aos materiais são realizadas informando-se o nome/título do material.

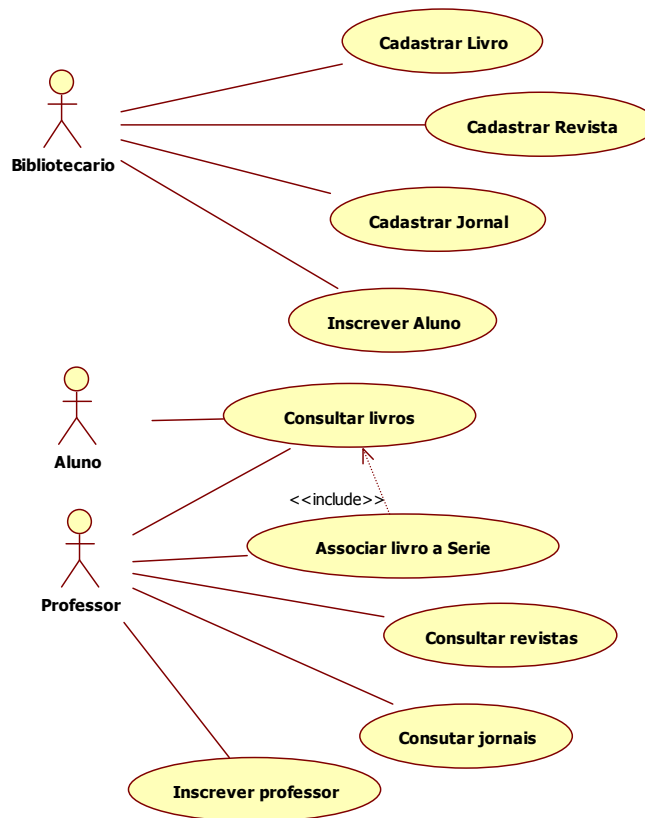
Os professores podem ainda associarem os livros desejados às series das quais é professor. Note que um mesmo livro pode ser utilizado em mais de uma série. Os alunos podem consultar apenas os livros disponíveis para a sua série.

Para o sistema descrito acima:

- 1) Faça um modelo conceitual de dados para o sistema, contendo todas as entidades, relacionamentos e atributos disponíveis no texto acima. (2,5 pontos)



- 2) Construa o Diagrama de Casos de Uso. (2,5 pontos)



3) Descreva o Caso de Uso que atenda todo o processo de cadastro de um livro utilizando a maneira detalhada. (1,0 ponto)

CASO DE USO: Cadastrar Livro

PARTICIPANTE: Bibliotecário

PRÉ-CONDIÇÕES: não há

1. Bibliotecário seleciona cadastro de livro
2. Sistema pergunta ISBN
3. Bibliotecário informa ISBN
4. Sistema pergunta título
5. Bibliotecário informa título
6. Sistema pergunta autores
7. Bibliotecário informa autores
8. Sistema pergunta editora
9. Bibliotecário informa editora
10. Sistema pergunta ano de publicação
11. Bibliotecário informa ano de publicação
12. Sistema pergunta número de exemplares
13. Bibliotecário informa número de exemplares
14. Sistema cadastra o livro
15. Sistema envia email para todos os professores

Alternativa A (passo 3): ISBN já existe

- A1. Sistema informa que já existe livro com o mesmo ISBN
- A2. Volta ao passo 3

Alternativa B (passo 13): Número de exemplares menor que 1

- B1. Sistema informa que número de exemplares tem que ser ao menos 1
- B2. Volta ao passo 13

- 4) Calcule a quantidade de pontos de função (básico) para o sistema. Apresente a contagem em função das respostas das questões 1 e 2. (1,5 pontos).

Entradas:

Cadastrar livro: 2 arquivos (livro e biblioteca); 5 – 15 itens = 4 (médio)
 Cadastrar revista: 2 arquivos (revista e biblioteca); 5 – 15 itens = 4 (médio)
 Cadastrar jornal: 2 arquivos (revista e biblioteca); 1 – 4 itens = 3 (simples)
 Inscrever aluno: 3 arquivos (aluno, biblioteca e série); 5 – 15 itens = 6 (complexo)
 Inscrever professor: 3 arquivos (professor, biblioteca e série); 5 – 15 itens = 6 (complexo)
 Associar livro à série: 2 arquivos (livro e série); 1 – 4 itens = 3 (simples)

Saídas:

Não há

Consultas:

Consultar livros: 2 arquivos (livro e série); 6 – 19 itens = 4 (médio)
 Consultar revistas: 1 arquivo; 5 – 15 itens = 3 (simples)
 Consultar jornais: 1 arquivo; 1-5 itens = 3 (simples)

Total: 36

Arquivos internos: jornal, livro, revista, professor, aluno = 5 com 20-50 campos = $5 \times 10 = 50$

Arquivo externo: bibliotecário, biblioteca, série = 3 com 1-19 campos = $3 \times 5 = 15$

Total final: 36 + 65 = 101

- 5) Faça uma Tabela CRUD relacionando os Casos de Uso apresentados na questão 2 com os dados modelados na questão 1. (2,5 pontos)

	Livro	Revista	Jornal	Professor	Aluno	Bibliotecário	Biblioteca	Série
Cadastrar livro	C						RU	
Cadastrar revista		C					RU	
Cadastrar jornal			C				RU	
Inscrever aluno					C		RU	
Inscrever professor				C			RU	
Associar livro à série	RU							RU
Consultar livros	R							R
Consultar revistas		R						
Consultar jornais			R					