

Exercícios de Java EE 7

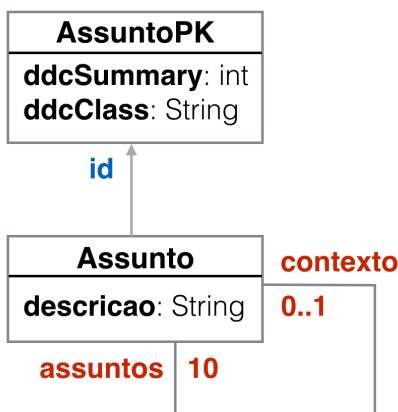
Exercício 7 – Exemplo usando Singleton EJB, Relacionamentos JPA, formulários JSF com Ajax e escopo de sessão CDI

biblioteca-ejb

Objetivos do exercício: 1) Configurar e instalar um exemplo parcialmente implementado que usa um Singleton para configurar uma base de dados a partir de um arquivo XML. 2) Incluir um novo relacionamento JPA na aplicação. 3) Configurar as interfaces JSF da aplicação para listar e incluir os relacionamentos nos objetos existentes.

Este exemplo explora os seguintes tópicos de Java EE: EJB (Singleton Session Bean), JPA (chaves compostas, cascade, relacionamentos), JSF (ajax, conversores, validação) e CDI (@ConversationScoped), além do uso da API JAXP para ler XML.

Este exercício é mais complexo que os anteriores, mas está parcialmente pronto. Invista algum tempo para instalar e executar a versão disponibilizada em **/projeto-inicial**. A diferença entre ele e o exemplo dos exercícios anteriores é a presença de mais uma entidade: Assunto, que tem um relacionamento um-para-muitos consigo mesmo, e usa uma chave composta que não é gerada automaticamente:



O exemplo fornecido contém um componente de configuração que carrega um XML contendo 1110 assuntos (classificação Dewey) e armazena no banco de dados. A carga usa a API JAXP e leitura baseada em eventos (SAX) para carregar a árvore de assuntos em um mapa em cuja raiz estão os dez assuntos básicos (000 a 900) do primeiro nível (chamado de *summary*). Cada assunto possui dez sub-assuntos (*summary 2*), que têm os assuntos básicos como contexto. E cada sub-assuntos tem mais dez sub-assuntos (*summary 3*). O XML é processado sequencialmente no método `configure()` do `AssuntoEJB`, que usa um handler (`AssuntosSaxHandler`) para montar o mapa. Ao final, cada assunto raiz é persistido usando `em.persist()` e os seus sub-assuntos são persistidos transitivamente via `cascade`.

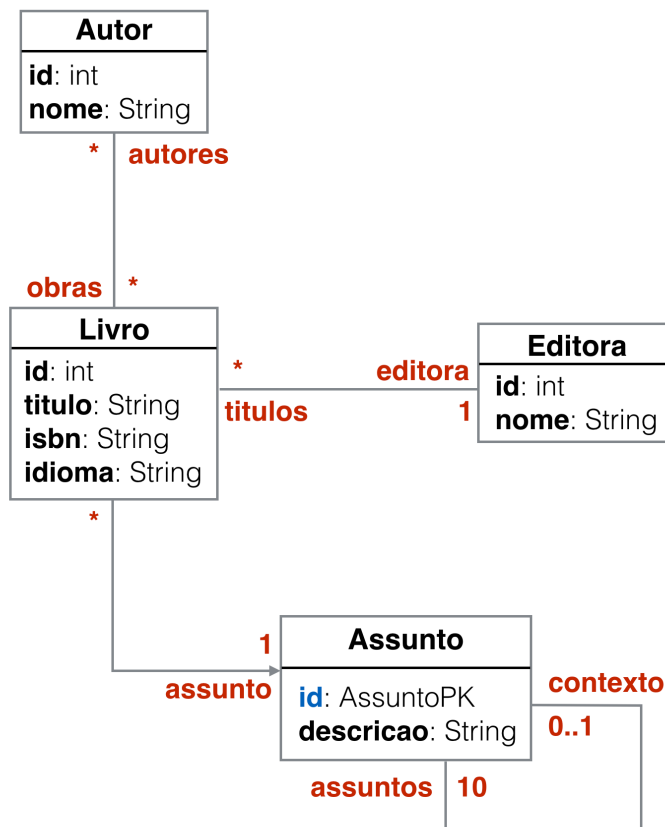
Após a configuração (que é feita uma única vez), os assuntos podem ser listados em uma página. Um dataTable (JSF) é usado para listar os assuntos depois que a aplicação é configurada.

[Voltar](#)

Assuntos (Dewey Decimal Classification)

DDC	Description
000	Computer science, information & general works
DDC	Description
000	Computer science, knowledge & systems
DDC	Description
000	Computer science, information & general works
001	Knowledge
002	The book
003	Systems
004	Data processing & computer science
005	Computer programming, programs & data
006	Special computer methods
007	[Unassigned]
008	[Unassigned]
009	[Unassigned]
010	Bibliographies
DDC	Description
010	Bibliography
011	Bibliographies

O exercício consiste em alterar a aplicação de forma a introduzir um novo relacionamento *Livro-Assunto*, como ilustrado no diagrama abaixo:



Altere a entidade **Livro** e inclua um relacionamento **ManyToOne** com a entidade **Assunto**. Quando terminar, configure os views (páginas XHTML e LivroBean) para que um assunto possa ser adicionado a um livro (descomente os trechos de código indicados em LivroBean.java, livros.xhtml e livro.xhtml).

Inserir livro

ISBN

Título

Idioma

Autores

Selecione

Sicrano de Tal

Email da Silva

Anderlaine do Nascimento

Karl Und Der Dog

Visinalgo Hungerstein

Editora

Assunto

800 Literature

/ 810 American literature in English

Selecione

810 American literature in English

811 American poetry in English

812 American drama in English

813 American fiction in English

814 American essays in English

815 American speeches in English

816 American letters in English

817 American humor & satire in English

818 American miscellaneous writings

819 (Optional number)

Livros

ID	ISBN	Título	Idioma	Editora	Autores	Assunto		
19752	1234567890	Era uma vez um Bicho	pt	Livros Hipopótamo	Anderlaine do Nascimento	592 Science / Animals (Zoology) / Invertebrates	<input type="button" value="Remover"/>	<input type="button" value="Editar"/>
19801	3344556677	The Big Foot	en	Nobody's Books	Karl Und Der Dog	813 Literature / American literature in English / American fiction in English	<input type="button" value="Remover"/>	<input type="button" value="Editar"/>
19851	9786656656654	Bugs and Bats	en	Nobody's Books	Karl Und Der Dog	590 Science / Animals (Zoology) / Animals (Zoology)	<input type="button" value="Remover"/>	<input type="button" value="Editar"/>
19901	4343434343	O Espaguete Voador	pt	Livros Hipopótamo	Visinalgo Hungerstein	299 Religion / Other religions / Religions not provided for elsewhere	<input type="button" value="Remover"/>	<input type="button" value="Editar"/>
19952	9786663636363	Elfish para iniciantes	pt	Livros Hipopótamo	Sicrano de Tal	491 Language / Other languages / East Indo-European & Celtic languages	<input type="button" value="Remover"/>	<input type="button" value="Editar"/>
19953	9876543210	There was a bat in the hat	en	Nobody's Books	Karl Und Der Dog , Visinalgo Hungerstein	827 Literature / English & Old English literatures / English humor & satire	<input type="button" value="Remover"/>	<input type="button" value="Editar"/>

A página livro.xhtml realiza requisições assíncronas (Ajax) para atualizar dinamicamente os menus de sub-assuntos, quando o contexto é selecionado. O estado dos dois primeiros menus é armazenado em propriedades (nível1 e nível2) no LivroBean, e o último atualiza a entidade. O tag <f:ajax> tem um atributo render que informa quais os componentes que precisam ser atualizados após a seleção. Para que o estado do LivroBean seja mantido através de várias requisições, é preciso que esteja em um escopo de sessão, configurada via @ConversationScope (que inicia quando o bean é carregado, e termina quando o formulário é enviado ou cancelado). A entidade Livro também está usando anotações de validação (API Bean Validation) cujas mensagens de erro são mostradas através dos tags <h:message> da página livro.xhtml.

Uma solução está disponível na pasta /solucao.