



JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에서 동적 정보 표시

목차

JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에 동적 정보 표시	1	학습 1.5: 실행 단추 프로그램	21
JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에 동적 정보 표시	2	학습 1.6: 갱신 페이지 작성	24
모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성	5	모듈 1: 요약	28
학습 1.1: 필수 자원 가져오기 및 대상 서버 설정	6	모듈 2: 고급 기능 추가	29
학습 1.2: 데이터베이스에 대한 연결 및 웹 페이지에 데이터 표시	8	학습 2.1: 데이터 테이블 형식화	34
학습 1.3: 웹 사이트 테스트	15	학습 2.2: 파일 업로드 컴포넌트 사용	41
학습 1.4: 데이터베이스를 표시 및 갱신할 새 레코드 작성	17	학습 2.3: 탐색 규칙 사용	43
		학습 2.4: 자동 키 생성 사용	45
		모듈 2: 요약	48
		JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에 동적 정보 표시.	48

JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에 동적 정보 표시

이 학습서에서는 신문의 안내 광고란과 같은 기능을 수행하는 동적 웹 사이트를 디자인하는 방법에 대해 설명합니다. 이러한 웹 사이트는 완전한 J2EE 웹 응용프로그램으로서 JSF(JavaServer Faces) 컴포넌트와 SDO(Service Data Objects)를 사용합니다. 이 응용프로그램에서는 JSF 기술을 사용하여 안내 광고 데이터를 저장하는 데이터베이스에 링크되는 동적 웹 페이지를 작성합니다. JSF 컴포넌트를 사용자의 페이지로 끌어다 놓는 방식으로 CRUD 응용프로그램으로 알려져 있는 JSF 웹 응용프로그램을 작성할 수 있습니다. CRUD 응용프로그램을 사용하여 데이터베이스에서 레코드를 작성(Create), 읽기(Read), 갱신(Update) 및 삭제>Delete)할 수 있습니다. 사이트 사용자는 이러한 기능을 사용하여 해당 데이터베이스에서 안내 광고를 관리할 수 있습니다.

학습 목표

이 학습서는 두 개의 모듈로 구분되며 각각 고유한 학습 목표가 있습니다. 두 모듈 중 하나 또는 둘 다 완료하도록 선택할 수 있습니다. 각 모듈에서 학습을 완료해야만 해당 웹 사이트가 제대로 작동될 수 있습니다.

모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성

이 모듈에서는 데이터베이스에 대한 연결을 설정하고 웹 페이지에 데이터베이스의 정보를 표시하는 방법에 대해 설명합니다. 이 모듈에서 수행하는 내용은 다음과 같습니다.

- 웹 페이지를 데이터베이스에 연결
- 데이터베이스의 레코드를 표시, 작성, 편집 및 삭제하는 페이지 작성
- 한 페이지에서 다른 페이지로 데이터 전송

모듈 2: 고급 기능 추가

이 모듈에서는 데이터베이스에서 더욱 효율적으로 데이터를 사용하는 방법에 대해 설명합니다. 이 모듈에서 수행하는 내용은 다음과 같습니다.

- 웹 페이지에서 데이터베이스 레코드 형식화
- 웹 페이지에서 데이터베이스로 파일 업로드를 허용하는 컴포넌트 추가
- 페이지간 자동 탐색
- 일부 데이터베이스 관리 task 자동화

준비가 되면 모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성을 시작하십시오.

소요 시간

전체 시간: 3시간 30분

모듈 1: 2시간

JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에 동적 정보 표시

이 학습서에서는 신문의 안내 광고란과 같은 기능을 수행하는 동적 웹 사이트를 디자인하는 방법에 대해 설명합니다. 이러한 웹 사이트는 완전한 J2EE 웹 응용프로그램으로서 JSF(JavaServer Faces) 컴포넌트와 SDO(Service Data Objects)를 사용합니다. 이 응용프로그램에서는 JSF 기술을 사용하여 안내 광고 데이터를 저장하는 데이터베이스에 링크되는 동적 웹 페이지를 작성합니다. JSF 컴포넌트를 사용자의 페이지로 끌어다 놓는 방식으로 CRUD 응용프로그램으로 알려져 있는 JSF 웹 응용프로그램을 작성할 수 있습니다. CRUD 응용프로그램을 사용하여 데이터베이스에서 레코드를 작성(Create), 읽기(Read), 갱신(Update) 및 삭제>Delete)할 수 있습니다. 사이트 사용자는 이러한 기능을 사용하여 해당 데이터베이스에서 안내 광고를 관리할 수 있습니다.

이 학습서에는 선택적으로 설치 가능한 일부 컴포넌트가 필요할 수 있습니다. 적합한 컴포넌트가 설치되어 있는지 여부를 확인하려면 시스템 요구사항 목록을 참조하십시오.

이 학습서를 완료할 때 사이트 사용자는 판매할 품목의 목록을 확인할 뿐만 아니라 새 품목을 추가할 수 있으며 품목에 대한 세부사항(가격 또는 설명)을 변경하거나 특정 유형의 품목을 검색할 수 있습니다. 이 학습서 사이트의 디자인은 간단하지만 여기서 다루는 원리 및 기술은 규모가 더 크고 복잡한 웹 사이트에서도 동일하게 사용되는 것입니다.

학습 목표

이 학습서는 두 개의 모듈로 구분되며 각각 고유한 학습 목표가 있습니다. 두 모듈 중 하나 또는 둘 다 완료하도록 선택할 수 있습니다. 각 모듈에서 학습을 완료해야만 해당 웹 사이트가 제대로 작동될 수 있습니다.

모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성

이 모듈에서는 데이터베이스에 대한 연결을 설정하고 웹 페이지에 데이터베이스의 정보를 표시하는 방법에 대해 설명합니다. 이 모듈에서 수행하는 내용은 다음과 같습니다.

- 웹 페이지를 데이터베이스에 연결
- 데이터베이스의 레코드를 표시, 작성, 편집 및 삭제하는 페이지 작성
- 한 페이지에서 다른 페이지로 데이터 전송

모듈 2: 고급 기능 추가

이 모듈에서는 데이터베이스에서 더욱 효율적으로 데이터를 사용하는 방법에 대해 설명합니다. 이 모듈에서 수행하는 내용은 다음과 같습니다.

- 웹 페이지에서 데이터베이스 레코드 형식화
- 웹 페이지에서 데이터베이스로 파일 업로드를 허용하는 컴포넌트 추가
- 페이지간 자동 탐색
- 일부 데이터베이스 관리 task 자동화

준비가 되면 모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성을 시작하십시오.

소요 시간

전체 시간: 3시간 30분

모듈 1: 2시간

모듈 2: 1시간 30분

스킬 레벨

중간

학습 대상

웹 응용프로그램 개발자, 웹 사용자 인터페이스 디자이너

시스템 요구사항

이 학습서를 완료하려면 먼저 런타임 서버를 설치하여 구성해야 합니다. 이 학습서는 다음 서버에서 테스트되었습니다.

- WebSphere® Application Server 6.1

WebSphere Application Servers 이외의 서버에서 SDO를 배치하는 정보에 대해서는 도움말 주제: 비 WAS 서버에서 SDO 배치를 참조하십시오.

이 학습서에서는 제품 설치 시 초기화되지 않은 일부 기능이 필요할 수 있습니다. 학습서에서 설명한 사용자 인터페이스 옵션을 찾을 수 없는 경우, 적합한 기능을 사용 가능하도록 만드십시오(창 → 환경 설정 → 기능). 이 학습서를 완료하려면 다음 기능이 필요합니다.

- Java™ Developer
- Web Developer(일반)
- XML Developer
- Database Developer
- Enterprise Java Developer
- 데이터

이 학습서를 사용하려면 먼저 응용프로그램 서버를 설치 및 구성해야 합니다. 서버 런타임 환경의 사용 가능 여부를 확인하려면 창 → 환경 설정을 클릭하고 서버를 펼친 후 설치된 런타임을 클릭하십시오. 이 분할창을 사용하여 설치된 서버 런타임 정의를 추가, 제거 또는 편집할 수 있습니다. 또한 새 서버에 대한 지원 기능을 다운로드하여 설치할 수도 있습니다.

전제조건

이 학습서를 완료하려면 사용자는 다음 사항을 미리 숙지하고 있어야 합니다.

- 기본 웹 디자인 개념(예: 웹 사이트, 웹 페이지, 브라우저 및 서버)
- 단순 정적 웹 페이지의 작성 방법
- 웹 페이지 요소(예: 테이블, 하이퍼링크, 양식 및 이미지)
- 데이터베이스 용어(예: 테이블, 레코드, 열 및 필드)

다음 내용을 이해하고 있으면 도움이 됩니다.

- Workbench 보기 및 Perspective 사용 방법
- 웹 페이지에 대한 HTML 코드 편집 방법

예상되는 결과

웹 응용프로그램을 완료한 후에는 홈 페이지 모양이 아래 그림과 같이 나타납니다. 사이트 템플리트를 통해 웹 페이지에 추가되는 웹 사이트 탐색은 사용자가 새 광고를 작성하거나 모든 광고를 볼 수 있도록 허용하는 페이지로 연결됩니다. 아래에 표시된 테이블의 행 조치를 통해 특정 광고와 연관되는 정보를 변경할 수 있는 갱신 페이지로 이동할 수 있습니다.

Home

View all listings »

Post a listing

View all listings

Title	Details	Category
VW Passat wagon 	Description: 2000 good condition Price: \$1,000.00 Phone: 416-512-8665	Automotive
Magic Flute 	Description: Imagine it, Price: \$101.00 Phone: 314-159-265	Entertainment
Video Camera 	Description: Great camera, suitable for amateur or professional use. Price: \$900.00 Phone: 534-333-454	Entertainment
VCR 	Description: Old and worn but still working ok, hence low price. Price: \$40.00 Phone: 322-654-044	Entertainment
Flat Screen TV 	Description: Very clear picture, sound excellent too. Reluctant sale. Price: \$700.00 Phone: 456-456-944	Entertainment
1 2 3 4 5		

관련 정보

[이 학습서의 PDF 버전 보기](#)

모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성

이 모듈에서는 데이터베이스로부터 정보를 표시, 편집, 삭제 및 작성할 수 있는 웹 페이지의 작성 방법을 학습할 수 있습니다. JSF(JavaServer Faces) 기술에 대해 학습하고 이를 통해 복잡한 프로그래밍 작업을 쉽게 수행할 수 있습니다.

학습 목표

이 모듈에서는 데이터베이스에 대한 연결을 설정하고 웹 페이지에 데이터베이스의 정보를 표시하는 방법에 대해 설명합니다. 이 모듈에서 수행하는 내용은 다음과 같습니다.

- 웹 페이지를 데이터베이스에 연결
- 데이터베이스의 레코드를 표시, 작성, 편집 및 삭제하는 페이지 작성
- 한 페이지에서 다른 페이지로 데이터 전송

소요 시간

이 모듈을 완료하는 데 약 2시간이 소요됩니다. 이 학습서로 작업하는 동안 동적 웹 사이트의 다른 패킷을 탐색하는 경우에는 더 많은 시간이 소요될 수 있습니다.

학습 1.1: 필수 자원 가져오기 및 대상 서버 설정

이 학습서를 시작하기 전에 웹 페이지 세트와 샘플 Derby 데이터베이스가 포함된 필수 자원을 가져와야 합니다.

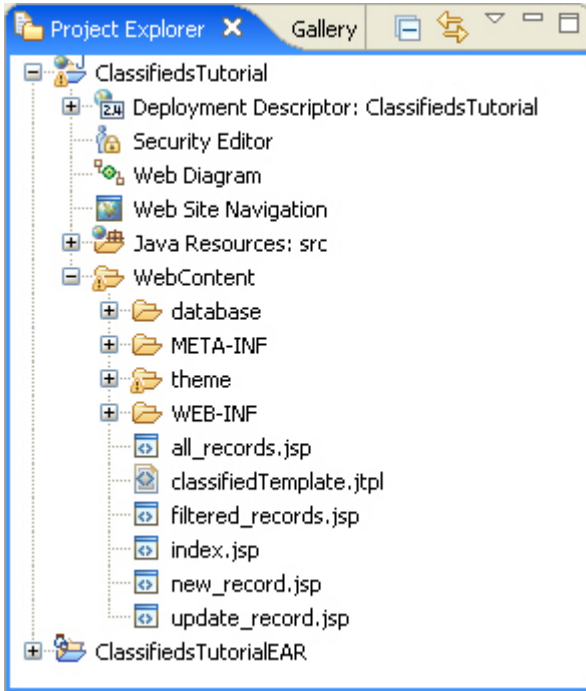
이 학습서의 주 목적은 사용자가 데이터베이스의 데이터에 액세스하여 조작할 수 있도록 하는 웹 응용프로그램의 작성 방법을 배우는 것입니다. 따라서 웹 사이트의 룩앤필을 디자인하는 세부사항에 대해서는 다루지 않습니다. 즉, 웹 사이트 디자인은 사용자가 이미 준비해 두어야 하는 부분입니다.

이 학습서를 완료하려면 기존 JavaServer Faces JSP 파일 세트와 샘플 Derby 데이터베이스에 액세스해야 합니다. 이러한 기본 웹 페이지 및 샘플 데이터베이스는 ZIP 파일에 포함되어 있습니다. 이 학습에서는 ZIP 파일을 가져오는 단계를 다루므로 웹 페이지 및 데이터베이스를 사용할 수 있습니다. 또한 동적 웹 프로젝트에 대한 대상 서버를 설정합니다.

이 학습서에 사용할 웹 페이지와 데이터베이스는 모두 ZIP 파일에 들어 있습니다. 이 ZIP 파일의 콘텐츠를 가져오려면 다음을 수행하십시오.

샘플 프로젝트 파일 가져오기

1. 프로젝트를 가져오기를 수행하십시오. 웹 Perspective로 전환하십시오(창 → **Perspective** 열기 → 웹).
2. 웹 Perspective의 프로젝트 탐색기 보기에서 ClassifiedsTutorial 프로젝트가 다음과 같이 표시되는지 확인하십시오.



동적 웹 프로젝트의 대상 서버 설정

웹 프로젝트의 대상 서버를 설정하면 이 학습서에서 작성 중인 자원을 테스트할 수 있습니다.

대상 서버를 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 웹 Perspective의 프로젝트 탐색기 보기에서 **ClassifiedsTutorial**을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 특성을 선택하십시오.
2. 특성 목록에서 서버를 클릭하십시오.
3. 기본 서버 목록에서 기본값으로 사용할 서버를 선택하십시오. 적용을 클릭하십시오.
4. 특성 목록에서 대상 런타임을 클릭하십시오.
5. 런타임 목록에서 선택한 서버에 해당하는 런타임을 클릭하십시오. 확인을 클릭하십시오.

사용할 서버가 대상 런타임 목록에 없을 때는 Workbench를 닫고 사용할 서버를 설치하십시오. 해당 서버가 설치된 후에는 다음 지시사항에 따라 대상 서버를 설정하십시오.

주: 기본 서버 목록에 서버가 하나도 없고 서버 런타임을 설치한 경우에는 해당 서버를 구성해야 할 수도 있습니다. 서버를 구성하려면 다음을 수행하십시오.

1. **all_records.jsp** 파일을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 실행 도구 → 서버에서 실행을 클릭하여 선택하십시오.
2. 수동으로 새 서버 정의를 선택하십시오.
3. 설치한 서버를 선택하십시오.

4. 마법사의 지침에 따라 서버를 구성하십시오. 서버를 처음 실행할 때 오류가 수신될 수도 있습니다. 오류를 수정하려면 위에서 설명한 대로 대상 서버를 설정하고 서버 보기에서 서버를 다시 시작한 다음 브라우저에서 웹 페이지를 다시 로드하십시오.

대상 서버 설정에 대해 설명하는 이전 단계로 되돌아가면 방금 구성한 서버가 기본 서버로 표시되어 있는 것을 확인할 수 있습니다. 서버를 설치만 하고 구성하지 않으면 기본 대상으로 선택할 수 있는 서버 목록에 표시되지 않습니다.

WebSphere Application Servers 이외의 서버에서 SDO를 배치하는 정보에 대해서는 도움말 주제: 비WAS 서버에서 SDO 배치를 참조하십시오.

학습 체크포인트

ClassifiedsTutorial 동적 웹 프로젝트를 가져와서 대상 서버 설정을 완료했습니다.

학습서 웹 프로젝트에서 파일을 찾아볼 수 있습니다. 파일을 열려면 프로젝트 탐색기 보기에서 해당 파일을 두 번 클릭하십시오. 페이지의 관련 상태를 나타내는 지도 모양의 표시를 보려면 프로젝트 탐색기에서 웹 사이트 탐색을 두 번 클릭하십시오.

이 샘플의 사용자 작업은 대부분 다음 파일에 대한 것입니다.

all_records.jsp

이는 사이트의 홈 페이지입니다. 데이터베이스의 안내 광고를 모두 표시합니다.

new_record.jsp

이 페이지는 새로운 안내 광고를 작성합니다.

update_record.jsp

이 페이지는 데이터베이스에서 광고에 대한 세부사항을 변경하거나 삭제합니다.

classifiedTemplate.jtpl

이는 사이트의 페이지에 대한 템플릿입니다. 여기에는 모든 페이지에 있는 테이블 및 회색으로 표시된 "안내 광고 환영" 배너와 같은 요소가 들어있습니다. 또한 이 페이지에는 회색 배너 밑에 두 개의 탐색 탭이 있어 새로운 안내 광고 페이지와 홈 페이지로 연결합니다.

이제 학습 1.2: 관계형 레코드 목록 및 데이터 테이블 컴포넌트에 대한 작업을 시작할 준비가 되었습니다.

학습 1.2: 데이터베이스에 대한 연결 및 웹 페이지에 데이터 표시

이 학습에서는 데이터베이스를 연결하는 방법과 웹 페이지에 데이터 레코드를 표시하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 웹 페이지로 관계형 레코드 목록을 추가하는 방법에 대해서도 설명합니다.

이 학습서의 웹 사이트는 JavaServer Faces 컴포넌트가 있는 동적 웹 페이지를 사용하여 데이터베이스를 액세스하고 정보를 페이지에 표시합니다. 이 학습서는 데이터베이스의 데이터를 설명하는 관계형 레코드 및 관계형 레코드 목록을 사용하므로 데이터를 데이터 테이블 또는 일반 HTML 테이블 양식으로 페이지에 표시할 수 있습니다. 이러한 컴포넌트로 Java 액세스 Bean이 사용됩니다.

데이터 액세스 Bean에 대한 추가 학습:

데이터 액세스 Bean은 엔터프라이즈 Bean 중에서 Java Bean을 나타냅니다. 일반적으로 JSP(JavaServer Pages) 파일, Servlet 또는 다른 엔터프라이즈 Bean과 상호 작용하는 엔터프라이즈 Bean을 사용하는 클라이언트 프로그램에서 사용됩니다. 액세스 Bean을 사용하면 엔터프라이즈 Bean 사용 주기를 간단하게 관리할 수 있습니다. 즉, Java Bean을 프로그램하는 것처럼 쉽게 엔터프라이즈 Bean을 프로그램할 수 있으며, 이를 통해 엔터프라이즈 Bean 클라이언트 프로그램을 단순화하고 전체 개발 시간을 단축시킬 수 있습니다.

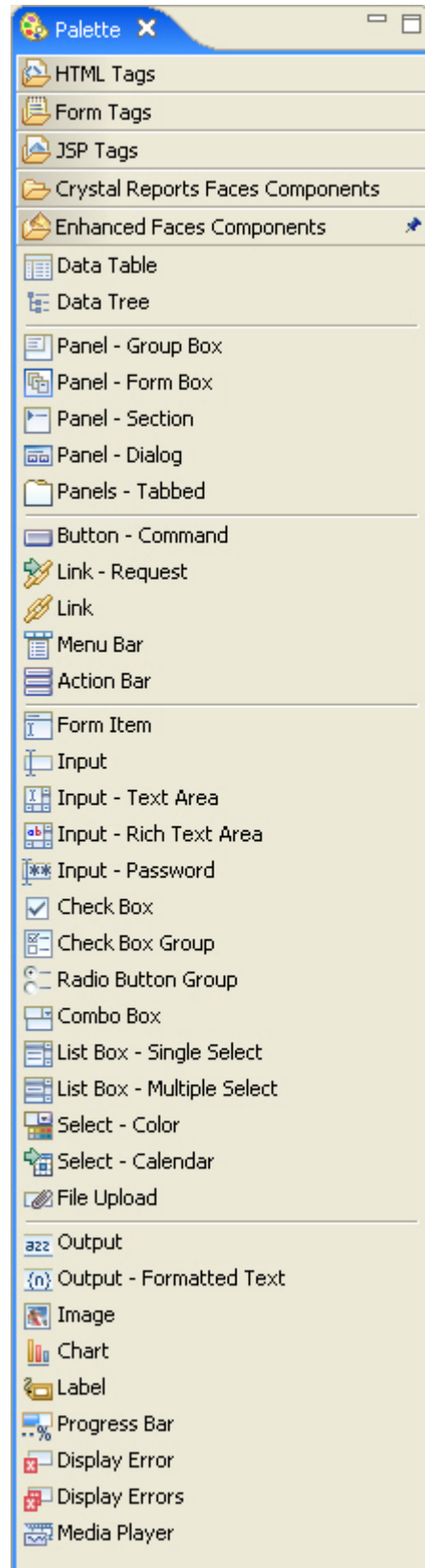
JavaServer Faces 및 Faces 컴포넌트에 대한 추가 학습:

JavaServer Faces는 서버에서 실행되는 동적 웹 응용프로그램에 대해 사용자 인터페이스를 빌드할 수 있도록 도와주는 기술입니다. JavaServer Faces 프레임워크는 서버 요청에 대한 UI 상태를 관리하고 클라이언트에서 활성화한 서버측 이벤트의 개발을 위해 간단한 모델을 제공합니다. JavaServer Faces는 MVC(모델-보기-제어기) 프레임워크를 기본으로 합니다. JavaServer Faces의 경우 제어기는 servlet이고 모델은 JavaBeans™에서 표시하며 보기는 응용 프로그램 코드가 없거나 조금만 있는 JavaServer Faces 컴포넌트로 구성된다는 의미가 됩니다. 이 모델의 목적은 프리젠테이션과 컨트롤을 구별하는 데 있습니다.

Faces 컴포넌트와 같은 도구를 통해 사용자의 웹 응용프로그램에서 이 기술을 사용할 수 있습니다. Faces 컴포넌트에는 JavaServer Faces 인터페이스를 페이지 내에서 표현하기 위한 JSP(JavaServer Page) 사용자 정의 태그 라이브러리가 포함되어 있습니다. 이 마법사를 통해 Faces 컴포넌트를 사용하는 데 활용 가능한 JSP 파일을 작성할 수 있습니다. Faces 컴포넌트를 사용하면 팔레트 보기의 Faces 드로어에서 컴포넌트를 끌어 작성 중인 웹 페이지에 놓는 방법으로 웹 응용프로그램을 개발할 수 있습니다.

예를 들어, 텍스트 입력 필드를 끌어 페이지의 양식에 놓을 수 있습니다. 그런 다음, 실행 단추를 텍스트 입력 필드 옆에 끌어 놓을 수 있습니다. 마지막으로 해당 텍스트 입력 필드를 데이터 소스에 연결시킬 수 있습니다. 이렇게 하면 일반 사용자가 웹 응용프로그램에서 데이터 소스로 데이터를 입력할 수 있습니다.

Faces 컴포넌트를 사용하여 응용프로그램을 빌드할 때 얻을 수 있는 또 다른 이점은 사용자 인터페이스가 기본 프로그램 로직과 독립적으로 렌더링된다는 점입니다. 즉, 사용자의 응용프로그램이 서로 다른 플랫폼(예: 브라우저 또는 휴대용 장치)에서 실행되고 데이터에 액세스할 수 있습니다.



관계형 레코드 목록 추가

이 학습에서는 데이터베이스에 있는 모든 안내 광고를 표시하는 관계형 레코드 목록을 작성합니다. 그런 다음, 데이터베이스에 연결하고 필요한 정보를 관계형 레코드 목록에 보관하는 테이블을 선택합니다. 마지막으로 이 관계형 레코드 목록을 데이터 테이블의 페이지에 표시합니다.

- 관계형 레코드는 데이터베이스에서 하나의 레코드에만 연결됩니다. 이 경우 관계형 레코드는 샘플 데이터베이스의 단일 안내 광고를 표시합니다. 관계형 레코드를 사용하면 새 레코드를 작성하거나 기존 레코드를 편집하거나 이전 레코드를 삭제할 수 있습니다.
- 관계형 레코드 목록은 데이터베이스에서 둘 이상의 레코드에 연결됩니다. 이 경우 관계형 레코드 목록은 샘플 데이터베이스의 안내 광고를 두 개 이상 모두 표시합니다.
- 데이터 테이블은 관계형 레코드 목록의 데이터를 페이지에 표시합니다. 데이터 테이블은 단순히 레코드 및 레코드 목록의 위치를 지정합니다. 이 테이블은 HTML 테이블과 같이 데이터를 행과 열로 형식화하지 않습니다.

데이터 테이블에 대한 추가 학습:

데이터 테이블은 관계형 레코드 목록과 같은 데이터 오브젝트를 보유하는 Faces JSP 페이지의 컴포넌트입니다. 데이터 테이블은 HTML 테이블과 마찬가지로 행과 열로 표시되지만 HTML 테이블처럼 작동하지 않습니다. 테이블에서처럼 입력 및 출력 제어를 형식화하려면 팔레트의 고급 Faces 컴포넌트 드로어에서 패널 - 그룹 상자를 사용해야 합니다. 이에 대한 내용은 학습 2.2: 데이터 테이블 형식화에서 다루게 됩니다.

데이터 테이블은 Faces 컴포넌트이지 HTML 컴포넌트가 아니므로 Page Designer 보기가 아닌 특성 보기를 통해 제어됩니다. 특성 보기를 사용하면 다음과 같은 다양한 방법으로 데이터 테이블을 사용자 정의할 수 있습니다.

- 열 추가, 제거 및 순서 변경
- 텍스트 및 배경 형식화
- 헤더, 바닥글 및 여백 추가
- 결과 표시를 위한 페이지징 추가

새 관계형 레코드 목록을 작성하려면 다음을 수행하십시오.

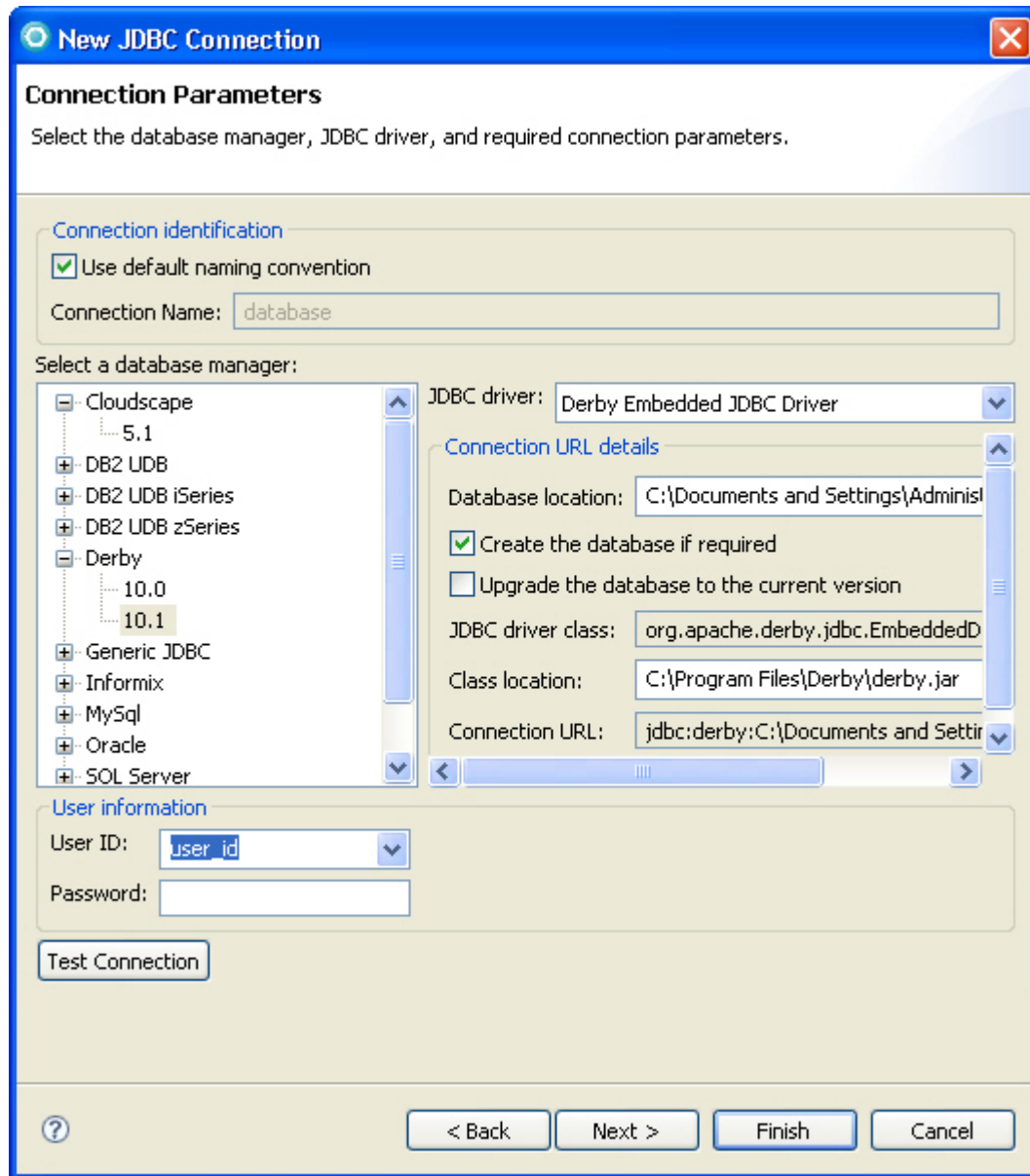
1. 웹 Perspective의 프로젝트 탐색기 보기에서 **ClassifiedsTutorial** → **WebContent**를 펼치십시오.
2. WebContent 폴더에서 **all_records.jsp**를 두 번 클릭하십시오. all_records.jsp 파일이 편집기에 열립니다.
3. 기본 텍스트에 해당하는 본문 영역의 기본 콘텐츠를 삭제하십시오.
4. 팔레트 보기에서 데이터 드로어를 펼치십시오.
5. 팔레트에서 관계형 레코드 목록 컴포넌트를 끌어와 공백 콘텐츠 영역에 놓으십시오. 관계형 레코드 목록 추가 창이 열립니다.
6. 이름 필드에 all_recordlist를 입력하십시오. 관계형 레코드 목록 및 관계형 레코드 이름은 변수 이름에 사용되는 Java 표준 이름 지정 규칙을 준수해야 합니다. (예를 들면, 이름에 공백이 없어야 합니다.)

7. 데이터 제어 추가가 선택되어 있는지 확인하십시오. 데이터 제어 추가를 선택한 경우에는 마법사가 해당 페이지에 레코드 목록을 표시하도록 데이터 테이블을 작성합니다. 선택하지 않은 경우에는 마법사가 레코드 목록만 작성하고 해당 데이터를 페이지에 표시하지 않습니다. 여기에서는 마법사를 사용하여 기본 데이터 테이블을 작성하고 나중에 이를 사용자 정의합니다. 관계형 레코드 목록 추가 창이 다음과 같이 표시됩니다.

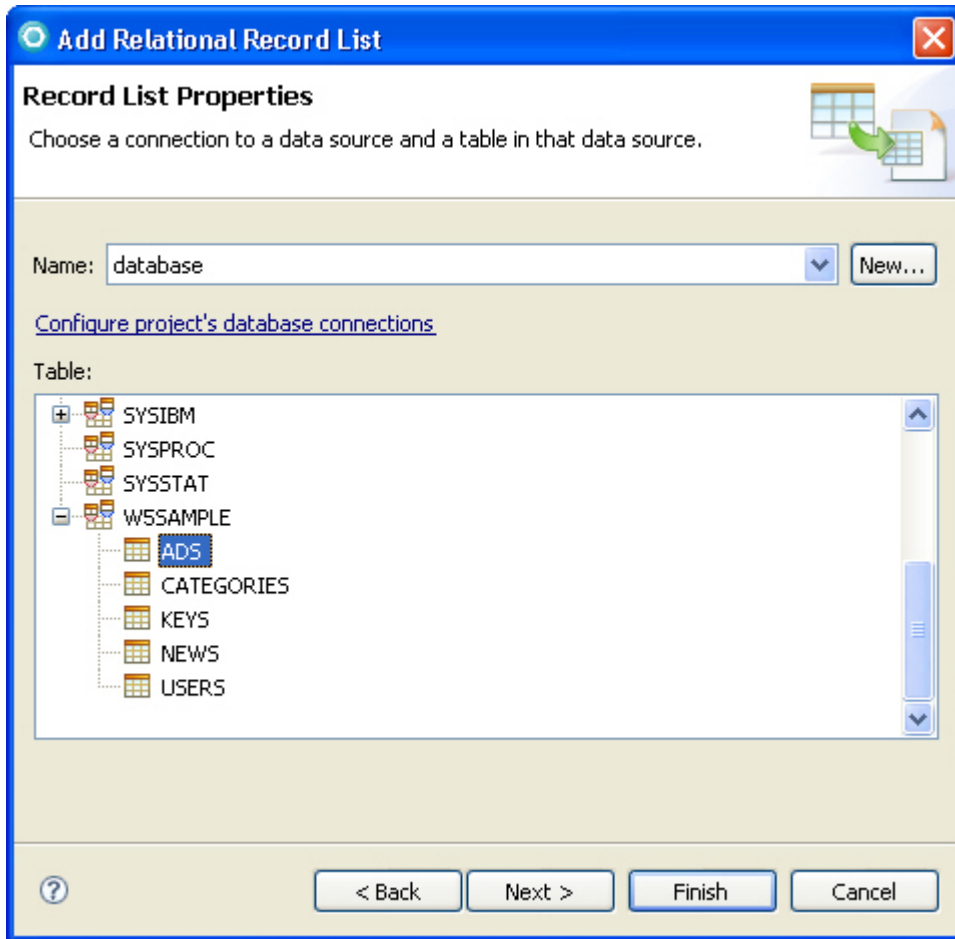
다음을 클릭하십시오.

8. 마법사의 다음 페이지에 있는 연결 이름 필드에서 새로 작성을 클릭하여 새데이터베이스 연결을 작성하십시오. 새 JDBC 연결 대화 상자가 열립니다. 새 연결 작성 단일 선택 단추를 선택한 후 다음을 클릭하십시오.
9. 데이터베이스 관리자 선택 목록에서 **Derby**를 펼친 후 **10.1**을 선택하십시오.
10. 데이터베이스 위치 필드에서 찾아보기를 클릭하고
<workspace_location>#ClassifiedsTutorial#WebContent##database를 선택하십시오. 여기에서 <workspace_location>은 현재 작업공간의 디렉토리입니다. 확인을 클릭하여 폴더 찾아보기 창을 닫으십시오.
11. 클래스 위치 필드에서 JDBC 드라이버 클래스를 구현하는 JAR의 위치를 입력하거나 찾아보기를 클릭하여 파일 시스템에서 해당 위치를 선택하십시오. JAR 파일의 위치를 선택한 후에는 열기를 클릭하십시오.

- 데이터베이스에 액세스하기 위해서는 사용자 ID를 입력해야 할 수도 있습니다. 암호는 필요하지 않습니다. 새 데이터베이스 연결 마법사가 다음과 같이 표시됩니다.



- 새 JDBC 연결 마법사에서 완료를 클릭하십시오. 관계형 레코드 목록 추가 마법사로 돌아갑니다.
- 프로젝트 데이터베이스 연결 구성을 클릭하십시오. JDBC 연결 특성 창이 열립니다.
- 런타임 연결 세부사항 섹션 옆에 있는 편집을 클릭하십시오. 드라이버 관리자 연결 사용을 런타임 연결 유형으로 선택하십시오. 완료를 클릭한 다음 확인을 클릭하여 관계형 레코드 목록 추가 대화 상자로 되돌아 갑니다. Derby 데이터베이스에 대한 연결을 작성했으므로 표시할 테이블 또는 레코드 목록을 선택해야 합니다. 관계형 레코드 목록 추가 마법사에 데이터베이스의 테이블이 표시됩니다.
- W5SAMPLE**을 펼치고 **ADS**를 선택하십시오. 다음을 클릭하십시오. 마법사의 나머지 페이지에서는 레코드 목록의 열을 제외한 1차 키 정의, 다른 테이블에 관계 추가, 필터 및 정렬 조건 지정과 같은 고급 옵션을 수행할 수 있습니다. 이후의 학습에서 이 페이지에 대해 추가적으로 배우게 됩니다.



17. 이 대화 상자의 관계형 레코드 추가 페이지에서 관계형 레코드 목록에 포함하려는 열을 지정합니다. 다음을 클릭하십시오.
18. 이 학습서의 경우 안내 광고마다 제목, 설명, 카테고리, 가격 및 전화번호만 표시해야 합니다. 기본적으로 모든 열이 선택되어 있으므로 클릭하면 모두 지워지지만 다음 열은 그대로 표시됩니다.
 - **MAINCATEGORY: String**
 - **TITLE: String**
 - **DESCRIPTION: String**
 - **PRICE: BigDecimal**
 - **PHONE: String**
19. 웹 페이지에 표시할 데이터 테이블의 구성을 구체화할 수 있습니다. 열을 다시 정렬하려면 열을 선택하고 위로 및 아래로 화살표를 클릭하여 원하는 위치로 이동하십시오.

다음 순서대로 열을 배열하십시오.

- **TITLE**
- **DESCRIPTION**
- **MAINCATEGORY**

- PRICE
- PHONE

완료를 클릭하십시오. 이제 웹 페이지의 모양은 다음과 같습니다.



20. 페이지를 저장하십시오.

다음 학습에서는 이 페이지가 실제 웹 서버에서 어떻게 표시되는지 확인할 수 있습니다. 데이터 테이블 및 JavaServer Faces 컴포넌트를 형식화하는 데에는 여러 옵션이 있습니다. 이러한 옵션 중 일부는 다음 모듈에서 다루게 됩니다. 이 페이지의 다양한 JavaServer Faces 컴포넌트에 대해 별도로 특성 보기를 탐색할 수도 있습니다(예: 데이터 테이블 및 개별 출력 컴포넌트).

학습 체크포인트

학습 1.2를 완료했습니다. 이 학습에서는 데이터베이스에 대한 연결을 작성하고 관계형 레코드 목록을 사용하여 웹 페이지에 데이터 레코드를 표시하는 방법에 대해 학습했습니다.

학습 1.3: 웹 사이트 테스트

웹 응용프로그램을 공개할 준비가 된 경우에는 인터넷을 통해 웹 사이트에 액세스할 수 있도록 호스트할 서버가 있어야 합니다. 그러나 웹 사이트를 테스트하기 위해 테스트 환경을 사용할 수 있습니다.

이 학습에서는 테스트 환경에서 JSP를 실행하여 실제로 페이지를 공개했을 때 어떻게 표시되는지 시뮬레이션을 통해 확인합니다. 또한 서버의 시작 및 중지 방법에 대해서도 학습합니다. 웹 사이트 개발 중 언제든지 Page Designer에서 페이지를 열고 미리보기 탭을 사용하여 브라우저에 사용자 디자인이 어떻게 표시되는지 볼 수 있습니다. 그러나 미리보기에서는 데이터베이스 연결과 같은 페이지의 동적 측면은 볼 수 없습니다. 동적 측면은 서버에서 실행 중인 것으로 표시되기 때문입니다.

팁: 서버를 시작한 경우, 사이트에서 작업을 계속하려면 서버를 중지해야 합니다.

이 학습서를 사용하려면 먼저 응용프로그램 서버를 설치 및 구성해야 합니다. 서버 런타임 환경의 사용 가능 여부를 확인하려면 창 → 환경 설정을 클릭하고 서버를 펼친 후 설치된 런타임을 클릭하십시오. 이 분할창을 사용하여 설치된 서버 런타임 정의를 추가, 제거 또는 편집할 수 있습니다. 또한 새 서버에 대한 지원 기능을 다운로드하여 설치할 수도 있습니다.

서버에서 웹 사이트를 테스트하려면 다음을 수행하십시오.

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **all_records.jsp** 파일을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 실행 도구 → 서버에서 실행을 선택하십시오. 서버에서 실행 창이 열립니다.
2. 학습 1.1에서 대상 서버로 선택한 서버와 동일한 서버를 사용해야 합니다. 이 단계에서 다른 서버를 사용하면 오류가 작성됩니다.
 - 이전에 정의한 서버 구성에서 웹 사이트를 테스트하려면 다음을 수행하십시오.
 - a. 기존 서버 선택을 선택하십시오.
 - b. 사용 가능한 목록에서 사용할 서버를 선택하십시오.
 - 새 서버 구성에서 웹 사이트를 테스트하려면 다음을 수행하십시오.
 - a. 수동으로 새 서버 정의를 선택하십시오.
 - b. 사용 가능한 목록에서 사용할 서버 유형을 선택하십시오.
3. 완료를 클릭하십시오.

서버 도구는 새 서버를 작성하고 시작하며 Workbench 내부 웹 브라우저에서 페이지를 엽니다. 수행하는 데 오래 소요되지 않습니다. 콘솔 보기에서 서버 도구가 서버를 시작할 때의 메시지를 볼 수 있습니다.

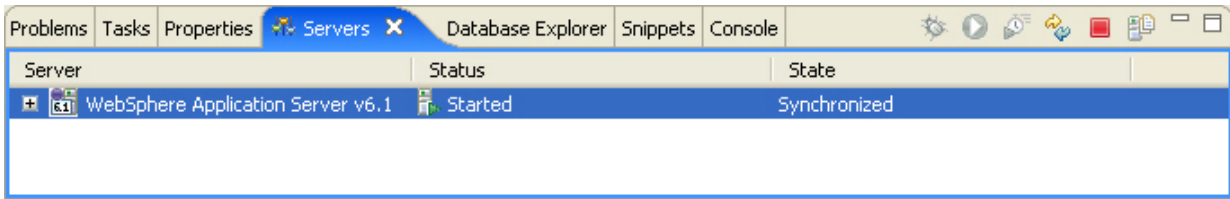
이 프로세스가 완료되면 사이트가 실제로 웹 서버에 공개된 다음 사이트가 어떻게 표시되고 작동되는지를 미리 볼 수 있습니다. 링크를 클릭하여 양식에 날짜를 입력하고 미리 보기에 표시되지 않는 사이트에 있는 동적으로 생성된 콘텐츠를 확인하십시오. 또한, 다른 웹 브라우저에 사용자 페이지를 보려면 Workbench 웹 브라우저에서 사용자가 선택한 브라우저로 URL을 복사할 수 있습니다.

학습서를 계속하려면 서버를 중지해야 합니다. 서버를 실행 상태로 두면 학습서를 계속할 때 오류 메시지가 표시됩니다. 이 오류는 서버가 샘플 데이터베이스와 연결되었기 때문에 나타나며 웹 사이트에 표시된 정보를 변경하기 위해 데이터베이스와의 연결을 방해합니다.

서버를 중지하려면 다음을 수행하십시오.

1. 서버 보기를 여십시오. 일반적으로 이 보기는 Workbench의 중앙 맨 아래에 위치합니다. 서버 보기가 없으면 메뉴 표시줄에서 창 → 보기 표시 → 서버를 클릭하십시오.

2. 중지할 서버를 선택하십시오. 서버 상태가 시작됨으로 되어 있는지 확인하십시오.



3. 서버 보기의 오른쪽 맨 위에서 서버 중지 단추  를 클릭하십시오. 서버 상태가 중지 중으로 변경됩니다. 서버가 종료되는 동안 콘솔 보기에서 메시지를 볼 수 있습니다. 서버 보기에서 서버 상태가 중지됨으로 변경되면 서버가 중지되므로 웹 사이트에서 작업을 계속할 수 있습니다.

팁: 언제든지 서버에서 사용자 웹 사이트를 테스트할 수 있습니다. 하지만, 테스트를 완료하면 반드시 서버를 중지하십시오.

학습 체크포인트

학습 1.3을 완료했습니다. 이 학습에서는 테스트 환경에서 JSP를 테스트하여 실제로 페이지를 공개했을 때 어떻게 표시되는지 시뮬레이션을 통해 확인했습니다. 또한 서버의 시작 및 중지 방법에 대해서도 학습했습니다.

학습 1.4: 데이터베이스를 표시 및 갱신할 새 레코드 작성

이 학습에서는 사용자가 새 안내 광고를 작성하고 이를 데이터베이스에 게시할 수 있는 페이지를 작성합니다.

먼저 데이터베이스의 새 레코드를 표시할 관계형 레코드를 작성한 다음 입력 필드 세트로서 페이지에 레코드 표시를 작성하십시오.

새 관계형 레코드를 작성하려면 다음을 수행하십시오.

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **new_record.jsp** 파일을 두 번 클릭하여 이를 여십시오.
2. 기본 텍스트에 해당하는 본문 영역의 기본 콘텐츠를 삭제하십시오.
3. 팔레트 보기에서 데이터 드로어를 클릭하여 이를 펼치십시오.
4. 팔레트에서 관계형 레코드 컴포넌트를 끌어와 공백 콘텐츠 영역에 놓으십시오. 관계형 레코드 추가 창이 열립니다.

주: 데이터베이스에 연결할 수 없다는 경고 메시지가 표시될 경우 사용자가 웹 사이트를 테스트한 후에 서버를 실행시켜 놓고 한동안 사용하지 않았을 수 있습니다. 이러한 경우 각 대화 상자에서 취소를 클릭하여 학습 1.3에서 설명한 대로 서버를 중지하십시오.

5. 이름 필드에 **create_record**를 입력하십시오.
6. 제어 작성 아래에서 새 레코드 작성을 클릭하십시오.
7. 웹 페이지에 레코드를 표시하기 위해 입/출력 제어 추가가 선택되었는지 확인하십시오. 관계형 레코드 추가 창이 다음과 같이 표시됩니다.

8. 다음을 클릭하십시오.
9. 테이블 상자에서 **W5SAMPLE**를 펼치고 **ADS**를 선택하십시오. 다음을 클릭하십시오.
10. 다음을 다시 클릭하십시오. 데이터 제어 구성 페이지가 열립니다.

팁: 데이터 제어 구성 페이지를 통해 사용자의 관계형 레코드에 대한 표시를 사용자 정의할 수 있습니다. 예를 들어, 입력 양식에서 열, 필드 레이블 및 제출 단추를 변경할 수 있습니다. 이 단계를 완료한 후에는 기능이 완전하게 작동하는 입력 양식이 페이지에 표시됩니다.

11. 표시할 필드 섹션에서 다음과 같은 입력 양식에 사용할 필드를 제외한 모든 필드 이름 옆의 선택란을 지우십시오.
 - DESCRIPTION
 - ID
 - MAINCATEGORY
 - PHONE

- PRICE
 - TITLE
12. 위로 또는 아래로 단추를 클릭하여 다음 순서로 필드를 다시 배열하십시오.
- ID
 - TITLE
 - DESCRIPTION
 - MAINCATEGORY
 - PRICE
 - PHONE
13. 원하는 대로 레이블의 이름을 바꾸십시오. 예를 들어, "Maincategory:" 레이블을 "Category:"로 축약할 수 있습니다. 입력 필드에 생성한 레이블의 이름을 바꾸려면 레이블 옆에서 레이블을 클릭하십시오. 새 텍스트를 입력할 수 있도록 마우스 아이콘이 커서로 변경됩니다.
14. **MAINCATEGORY**를 선택한 후 옵션을 클릭하십시오. 옵션 창이 열립니다.
15. 제출 단추 옵션을 선택하십시오.
16. 레이블 필드에 새 목록 게시를 입력하십시오. 그런 다음, 확인을 클릭하십시오. 이제 관계형 레코드 추가 창이 다음과 같이 표시됩니다.

Add Relational Record

Configure Data Controls

Specify the columns to display and how to display them

Fields to display:

Field Name	Label	Control Type
☒ ID (java.lang.Integer)	Id:	Input Field
☒ TITLE (java.lang.String)	Title:	Input Field
☒ DESCRIPTION (java.lang.String)	Description:	Input Field
☒ MAINCATEGORY (java.lang.String)	Category:	Input Field
☒ PRICE (java.math.BigDecimal)	Price:	Input Field
☒ PHONE (java.lang.String)	Phone:	Input Field
☐ TYPECODE (java.lang.String)	Typecode:	Input Field
☐ DATEOPEN (java.util.Date)	Dateopen:	Input Field
☐ CATEGORY_ID (java.lang.Integer)	Category_id:	Input Field
☐ TYPE (java.lang.String)	Type:	Input Field
☐ EMAIL (java.lang.String)	Email:	Input Field
☐ PHOTO (byte[])	Photo:	File Upload
☐ IMAGETYPE (java.lang.String)	Imagetype:	Input Field
☐ LOCATION (java.lang.String)	Location:	Input Field

17. 완료를 클릭하여 입력 양식을 생성하십시오. 다음과 같이 표시됩니다.

The screenshot shows a web application titled "classifieds". At the top, there is a navigation bar with links: "Home", "View all listings", and "» Post a listing". On the left side, there is a sidebar with the same links. The main content area displays a form for posting a new listing. The form has the following fields:

Id:	{ID}	123
Title:	{TITLE}	abc
Description:	{DESCRIPTION}	abc
Category:	{MAINCATEGORY}	abc
Price:	{PRICE}	123
Phone:	{PHONE}	abc

Below the form, there is a section for "Error Messages" and a "Post New Listing" button. At the bottom of the page, there is a footer with the text "\${sitenav.userData}" and the same navigation links: "Home", "View all listings", and "Post a listing".

주: 양식에는 오류 메시지 필드가 포함되어 있습니다. 이는 프로젝트에 오류가 있다는 것을 의미하지는 않습니다. 이 필드는 사용자가 양식을 제출할 때 오류가 있는 경우 오류를 표시할 위치를 나타내기 위한 것입니다.

18. 페이지를 저장하십시오.

입력 양식을 제출하면 페이지는 새 레코드를 데이터베이스에 자동으로 추가합니다. 다음 학습에서는 데이터베이스에서 새 레코드를 바로 볼 수 있도록 all_records.jsp 페이지로 리턴하는 새 목록 게시 단추를 프로그래밍합니다.

학습 체크포인트

학습 1.4를 완료했습니다. 이 학습에서는 사용자가 새 안내 광고를 작성하고 이를 데이터베이스에 게시할 수 있는 페이지를 작성했습니다.

학습 1.5: 실행 단추 프로그래밍

입력 양식을 제출하면 페이지는 새 레코드를 데이터베이스에 자동으로 추가합니다. 이 학습에서는 데이터베이스에서 새 레코드를 바로 볼 수 있도록 all_records.jsp 페이지로 리턴하는 새 목록 게시 제출 단추를 프로그래밍합니다.

실행 단추를 프로그래밍하려면 다음을 수행하십시오.

1. new_record.jsp 파일에서 웹 페이지의 양식에 작성한 새 목록 게시 단추를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 특성을 선택하십시오.
2. 규칙 추가를 클릭하십시오. 탐색 규칙 추가 창이 열립니다.

3. 페이지 드롭 다운에서 **all_records.jsp** 선택한 후 확인을 클릭하십시오.
4. 페이지를 저장하십시오. 데이터베이스에 레코드를 추가하여 all_records.jsp 페이지로 리턴하는지 확인하려면 테스트 서버에서 new_record.jsp를 실행하십시오.

중복 키 방지

중요사항:

ADS 테이블에서는 ID 열이 1차 키가 되므로 테이블에 이미 존재하는 ID 값으로 레코드를 추가할 수 없습니다. 모듈 2에서는 자동 키 생성을 사용하여 새 레코드마다 아직 사용되지 않은 새 키를 자동으로 작성하는 방법에 대해 학습합니다.

그때까지는 사용되지 않은 ID 번호를 이 페이지에 입력하여 새 레코드를 추가해야 합니다. 데이터베이스와 함께 제공되는 레코드는 1부터 22까지의 ID 번호를 사용하므로 24보다 큰 값을 1차 키로 입력할 수 있습니다. 레코드가 두 개 이상인 경우에는 키가 중복되지 않도록 하십시오.

관계형 레코드에 입력 바인드(선택사항)

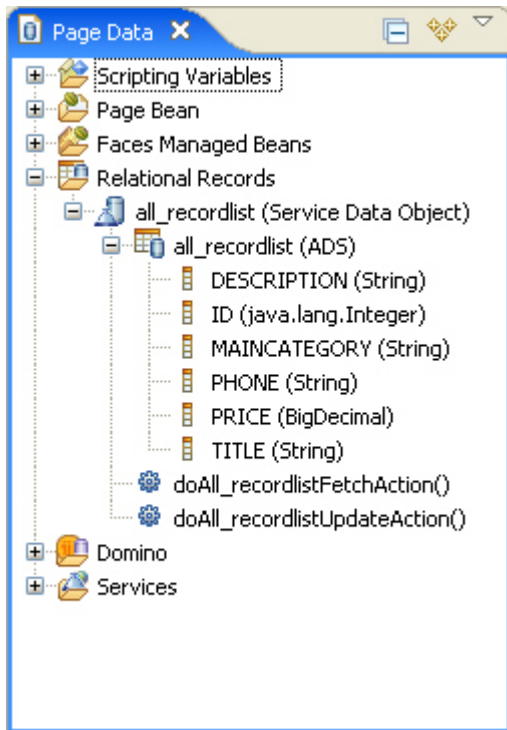
페이지의 입력 양식은 사용자가 작성한 관계형 레코드에 바인드된 JavaServer Faces 입력 필드 세트입니다. 사용자 데이터베이스의 ADS 테이블에 새 레코드를 표시하기 위해 관계형 레코드를 작성했습니다. 바인딩은 JavaServer Faces 입력 컴포넌트를 관계형 레코드의 열에 링크할 수 있는 방법입니다.

관계형 레코드를 작성했을 때 마법사는 모든 열을 페이지의 입력 필드에 자동으로 바인드했습니다. 수동으로 변경을 수행하려면 다른 입력 필드에 다른 열을 바인드할 수 있습니다. 사용자의 관계형 레코드에서 입력 필드로 열을 바인드하기 위해서는 페이지 데이터 보기로부터 필드로 열을 끌어오십시오. 양식의 설명 입력 필드를 삭제하고 다시 작성하는 방법으로 이러한 프로세스를 확인할 수 있습니다.

페이지 데이터 보기에 대한 추가 학습:

페이지 데이터 보기는 일반적으로 Workbench의 맨 아래 왼쪽 에지에 있습니다. 이 보기를 찾을 수 없을 때는 메뉴 표시줄에서 창 → 보기 표시 → 페이지 데이터를 클릭하십시오. 일반적으로 페이지 데이터 보기는 동적 웹 페이지를 작성할 때만 사용됩니다.

페이지 데이터 보기는 데이터 오브젝트(예: 관계형 레코드 또는 관계형 레코드 목록)의 양식에 데이터베이스와 같은 데이터 소스에 대한 연결을 저장합니다. 이러한 데이터 오브젝트는 데이터 소스 자체나 페이지의 컴포넌트를 표시하지 않습니다. 그 대신, 프로젝트와 데이터 소스 사이의 연결을 표시합니다. 이 연결이 작성되고 나면 페이지 데이터 보기에서 웹 페이지로 데이터 오브젝트를 끌어 연결을 완료하고 데이터 소스의 정보를 웹 페이지에 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 다음은 이 학습서 중 작성한 관계형 레코드 목록을 표시하는 페이지 데이터 보기의 그림입니다.



이 그림에서 all_recordlist(ADS) 관계형 레코드 목록과 이 관계형 레코드 목록의 모든 열을 차례로 볼 수 있습니다. 이 데이터 오브젝트가 페이지 데이터 보기에 정의된 후에는 데이터베이스에 다시 연결할 필요없이 원하는 횟수만큼 웹 페이지의 입력 컴포넌트로 이 열을 끌어올 수 있습니다.

예를 들어, 웹 페이지에 DESCRIPTION 열의 값을 표시하려면 먼저 텍스트 출력 필드를 페이지로 끌어온 다음 페이지 데이터 보기에서 그 텍스트 출력 필드로 DESCRIPTION 열을 끌어오십시오. 이를 출력 필드에 대한 열 바인딩이라고 합니다.

사용자가 데이터베이스에 DESCRIPTION 열에 대한 새 값을 입력할 수 있도록 하려면 텍스트 입력 필드를 페이지로 끌면 됩니다. 그런 다음, 그 텍스트 입력 필드로 DESCRIPTION 열을 끌어오십시오.

다음 단계는 입력 필드의 개념과 바인딩 프로세스를 설명하기 위해 제공된 것이지만 선택적으로 수행할 수 있습니다. 이를 수행하지 않으려면 다음 학습으로 이동하십시오.

1. new_record.jsp 파일에서 설명 입력 필드를 클릭하십시오. **Delete** 키를 누르십시오.
2. 팔레트 보기에서 고급 **Faces** 컴포넌트 드로어를 클릭하여 펼치십시오.
3. 팔레트에서 방금 삭제한 설명 입력 필드가 포함된 셀로 입력 컴포넌트를 끌어오십시오. 이제 이 셀에 입력 필드는 있지만 이 입력 필드는 아무 열에도 바인드되지 않았으므로 {ID} 또는 {TITLE}과 같은 텍스트가 그 안에 없습니다.
4. 페이지 데이터 보기에서 관계형 레코드 → **create_record(서비스 데이터 오브젝트)** → **create_record(ADS)**를 클릭하여 펼치고 DESCRIPTION 열을 방금 작성한 입력 컴포넌트로 끌어오십시오. 다음 그림과 같이 입력 컴포넌트 안에 있는 텍스트가 변경되어 DESCRIPTION 열로 바인드되었음을 나타냅니다.

Id:	{ID} 123
Title:	{TITLE} abc
Description:	{DESCRIPTION} abc
Category:	{MAINCATEGORY} abc
Price:	{PRICE} 123
Phone:	{PHONE} abc
{Error Messages}	
Post New Listing	

5. 파일을 저장한 후 테스트 서버에서 해당 페이지를 실행하십시오(원하는 경우).

학습 체크포인트

학습 1.5를 완료했습니다. 이 학습에서는 팔레트에서 웹 페이지로 JSF 위지트(widget)를 끌어서 놓기하여 공통 단추를 프로그래밍하고 입력 필드로 데이터를 바인드하는 방법에 대해 학습했습니다.

학습 1.6: 갱신 페이지 작성

이 시점에서 웹 사이트에 대한 목록을 보기 및 작성하는 페이지를 작성했습니다. 이 학습에서는 사용자가 목록을 갱신하고 삭제할 수 있는 페이지를 작성합니다. 갱신 페이지의 모양은 입력 필드에 사용자가 변경할 기존 레코드로부터 데이터를 표시한다는 점만 제외하면 작성 페이지와 거의 정확하게 일치합니다.

우선, 데이터베이스로부터 기존 레코드를 표시하는 관계형 레코드를 작성합니다. 다음으로 이 관계형 레코드에 대한 JavaServer Faces 갱신 양식을 작성하고 몇 가지 변경을 수행하고 나면 페이지 테스트 준비가 완료됩니다.

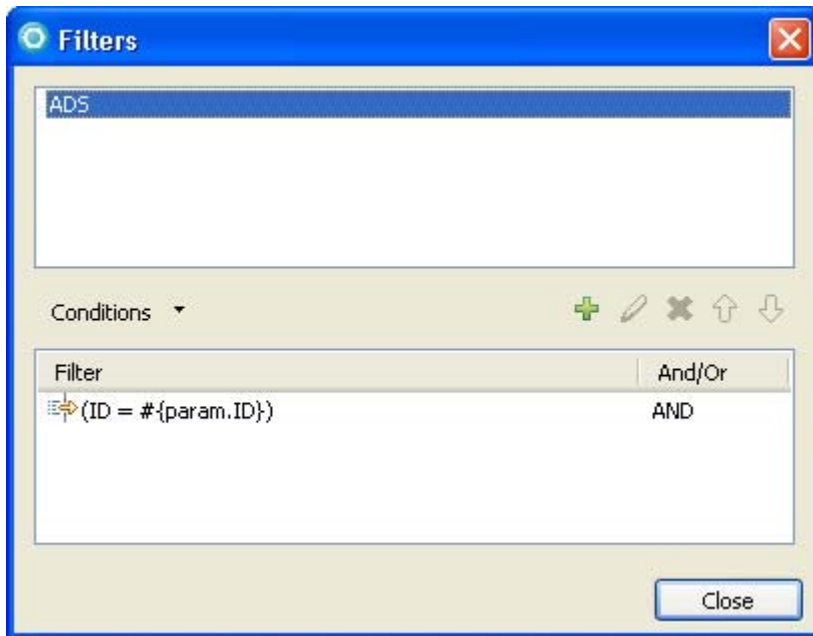
갱신 관계형 레코드 작성

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **update_record.jsp** 파일을 두 번 클릭하여 여십시오.
2. 기본 텍스트에 해당하는 본문 영역의 기본 콘텐츠를 삭제하십시오.
3. 팔레트 보기에서 데이터 드로어를 클릭하여 이를 펼치십시오.
4. 팔레트에서 관계형 레코드 컴포넌트를 끌어와 공백 콘텐츠 영역에 놓으십시오. 관계형 레코드 추가 창이 열립니다.
5. 이름 필드에 **update_record**를 입력하십시오.
6. 제어 작성 아래에서 기존 레코드 갱신을 클릭하십시오.
7. 웹 페이지에 관계형 레코드를 표시하기 위해 입/출력 제어 추가 옵션이 선택되어 있는지 확인하십시오.
8. 다음을 클릭하십시오.
9. 테이블 상자에서 W5SAMPLE을 펼치고 ADS를 선택하십시오.
10. 다음을 클릭하십시오. 관계형 레코드 추가 페이지가 열립니다.

결과 필터

관계형 레코드는 데이터베이스로부터 오직 하나의 레코드만 표시할 수 있습니다. 따라서 사용자가 편집할 레코드가 오직 하나만 표시되도록 데이터베이스 테이블을 필터해야 합니다. 이전 학습에서는 새 레코드를 작성했고 데이터베이스에서 필터할 결과가 없었으므로 데이터베이스를 필터할 필요가 없었습니다. 데이터베이스의 레코드마다 고유한 ID 번호가 있으므로 제공된 ID 번호가 있는 하나의 레코드로 결과를 필터합니다.

1. 관계형 레코드 추가 페이지에 task 링크 목록이 있습니다. task 아래에서 결과 필터를 클릭하십시오. 필터 창이 열리고 기본 필터 조건 ID = #{param.ID}가 필터 열에 삽입됩니다. 필터 창의 모양은 다음과 같습니다.



이 코드는 데이터베이스의 레코드를 필터링하므로 지정된 ID 번호가 있는 레코드만 관계형 레코드에 표시됩니다. 이 조건에 대한 자세한 정보는 이 학습의 행 조치 추가 섹션을 참조하십시오. 닫기를 클릭하십시오.

2. 다음을 클릭하십시오. 데이터 제어 구성 페이지가 열립니다.
3. 표시할 필드 섹션에서 입력 양식에 표시하지 않을 모든 필드 이름 옆에 있는 선택란을 지우십시오.
 - ID
 - TITLE
 - DESCRIPTION
 - MAINCATEGORY
 - PRICE
 - PHONE
4. 위로 또는 아래로 클릭하면 다음과 같이 맨 위부터 맨 아래까지 필드 이름이 다시 정렬됩니다.
 - ID
 - TITLE

- DESCRIPTION
 - MAINCATEGORY
 - PRICE
 - PHONE
5. ID 필드의 경우 제어 유형 열의 드롭 다운 목록에서 출력 필드를 선택하십시오. 사용자가 레코드 ID 번호를 볼 수는 있지만 갱신하지는 못하게 할 경우가 있습니다. ID 필드를 출력 필드로 만들면 중복 ID의 문제를 방지할 수 있습니다.
 6. 옵션을 클릭하십시오. 옵션 창이 열립니다. 제출 단추 옵션을 선택하십시오. 레이블 필드에 갱신을 입력하십시오. 확인을 클릭하십시오. 관계형 레코드 추가 창이 다음과 같이 표시됩니다.

Add Relational Record

Configure Data Controls
Specify the columns to display and how to display them

Fields to display:

Field Name	Label	Control Type
☒ ID (java.lang.Integer)	Id:	Output Field
☒ TITLE (java.lang.String)	Title:	Input Field
☒ DESCRIPTION (java.lang.String)	Description:	Input Field
☒ MAINCATEGORY (java.lang.String)	Maincategory:	Input Field
☒ PRICE (java.math.BigDecimal)	Price:	Input Field
☒ PHONE (java.lang.String)	Phone:	Input Field
☐ TYPECODE (java.lang.Short)	Typecode:	Input Field
☐ DATEOPEN (java.util.Date)	Dateopen:	Input Field
☐ CATEGORY_ID (java.lang.Integer)	Category_id:	Input Field
☐ TYPE (java.lang.String)	Type:	Input Field
☐ EMAIL (java.lang.String)	Email:	Input Field
☐ PHOTO (byte[])	Photo:	File Upload
☐ IMAGETYPE (java.lang.String)	Imagetype:	Input Field
☐ LOCATION (java.lang.String)	Location:	Input Field

7. 완료를 클릭하여 다음과 같이 페이지에 갱신 양식을 생성하십시오.



갱신 및 삭제 단추 프로그램

다시 코드를 추가하여 all_records.jsp 페이지에서 다른 레코드와 함께 변경된 레코드를 표시하도록 할 수 있습니다.

1. 웹 페이지에 방금 작성한 갱신 단추를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 특성을 선택하십시오.
2. 규칙 추가를 클릭하십시오. 탐색 규칙 추가 창이 열립니다.
3. 페이지 드롭 다운에서 **all_records.jsp**를 선택하십시오. 이 규칙을 사용한 대상 상자에서 이 조치만을 클릭하십시오. 필드에 `#{pc_Update_record.doUpdate_recordUpdateAction}`이 포함되어 있는지 확인하십시오. 확인을 클릭하십시오.
4. 1-3단계를 반복하여 웹 페이지의 삭제 단추에 대해서도 동일한 방법으로 코드를 편집하십시오. 규칙을 사용한 대상 필드에 `#{pc_Update_record.doUpdate_recordDeleteAction}`이 포함되어 있는지 확인하십시오.
5. 페이지를 저장하십시오. 데이터베이스에 레코드를 추가하여 all_records.jsp 페이지로 리턴하는지 확인하려면 테스트 서버에서 new_record.jsp를 실행하십시오.

행 조치 추가

이제 행 조치를 all_records.jsp의 테이블에 추가하여 사용자가 갱신할 데이터베이스 레코드를 선택할 수 있습니다. `#{param.ID}`는 갱신 페이지가 갱신될 레코드의 ID 번호를 나타냅니다. 사용자가 행을 클릭하면 해당 레코드 ID 번호가 `#{param.ID}` 매개변수로서 update_record.jsp 페이지로 전송됩니다. 그리고 나면 방금 update_record.jsp 페이지에 삽입한 필터된 관계형 레코드가 갱신을 위한 레코드만 표시합니다.

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **all_records.jsp** 파일을 두 번 클릭하여 편집기로 여십시오. 데이터 테이블의 임의의 곳을 클릭하십시오. 특성 보기를 여십시오.

2. 특성 보기에서 HTML 태그 목록의 **hx:dataTableEx** 아래에서 **행 조치** 탭을 클릭하십시오.
3. 행을 클릭할 때 수행되는 조치 추가를 클릭하십시오. RowAction 구성 대화 상자가 열립니다. 행을 클릭하면 매개변수로 송신된 행 정보와 함께 요청을 서버로 송신을 클릭한 후 확인을 클릭하십시오. 열이 데이터 테이블에 추가됩니다.
4. 특성 보기에서 **hx:requestRowAction** 탭을 클릭하십시오.
5. 규칙 추가를 클릭하십시오. 탐색 규칙 추가 대화 상자가 열립니다.
6. 페이지 드롭 다운에서 **update_records.jsp**를 선택하십시오. 이 규칙을 사용한 대상 상자에서 이 조치만을 선택하십시오. 행 조치를 추가할 때 작성된 `#{pc_All_records.doRowAction1Action}`에서 이 조치만 필드는 자동으로 채워집니다. 확인을 클릭하십시오. 위의 메소드로 필드가 자동으로 채워지지 않는 경우 필드에 메소드를 입력하고 다음을 ClassifiedsTutorial/Java 자원: `src/pagecode/All_records.java`에 추가하십시오.

```
public String doRowAction1Action() {
    return "";
}
```

7. 특성 보기에서 **hx:requestRowAction** 아래의 매개변수 탭을 클릭하십시오. 매개변수 추가를 클릭한 다음 이름 필드에 ID를 입력하십시오. ID 매개변수를 ID 열에 바인드해야 합니다. 데이터 목록의 ID 열에 행 조치를 바인딩하면 해당 행을 클릭할 때 요청 매개변수가 목록의 레코드에 대한 ID가 됩니다.
 - a. 값을 클릭한 다음 페이지 데이터 오브젝트 선택  단추를 클릭하십시오.
 - b. 데이터 오브젝트 탭에서 **all_recordlist**(서비스 데이터 오브젝트) → **all_recordlist (ADS)**를 펼치고 **ID(java.lang.Integer)**를 선택하십시오.
 - c. 확인을 클릭하십시오.

이제 사용자가 행을 클릭하면 웹 사이트에서 사용자가 안내 광고에 대한 정보를 갱신할 수 있습니다. 파일을 저장하고 페이지를 테스트하십시오(원하는 경우). `all_records.jsp`는 `update_record.jsp`에 대한 링크가 되는 페이지이므로 먼저 열어 두어야 합니다.

학습 체크포인트

학습 1.6을 완료했습니다. 이 학습에서는 데이터베이스에서 레코드를 갱신하는 웹 페이지의 작성 방법에 대해 학습했습니다.

모듈 1: 요약

모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성을 완료했습니다.

학습 내용

다음은 수행하는 방법에 대해 학습했습니다.

- 웹 페이지에 데이터베이스 정보 표시
- 관계형 레코드, 관계형 레코드 목록 및 데이터 테이블 작업
- 웹 페이지에서 데이터베이스 레코드 표시, 편집, 작성 및 삭제
- 데이터 테이블 컴포넌트의 행 조치를 사용하여 레코드 또는 레코드 세트에 링크

이 모듈에서는 JavaServer Faces 기술과 도구를 소개했습니다. 이외에도 사용자의 사이트를 더욱 유용하고 효율적이면서도 세련되게 구성할 수 있는 방법이 많이 있습니다. 다음 모듈 『모듈 2: 고급 기능 추가』에서는 이와 같이 간단한 안내 광고 사이트를 시각적 효과가 뛰어나고 세련된 응용프로그램으로 변환시키는 방법에 대해 학습합니다. 사이트의 모양을 다음과 같이 구성하는 방법에 대해 학습하려면 다음 모듈을 계속하여 수행하십시오.

classifieds

[Home](#)
[» View all listings](#)
[Post a listing](#)

[Home](#)
[» View all listings »](#)
[Post a listing](#)

View all listings

Title	Details	Category
W/V Passat wagon 	Description: 2000 good condition Price: \$1,000.00 Phone: 416-512-8665	Automotive
Magic Flute 	Description: Imagine it. Price: \$101.00 Phone: 314-159-265	Entertainment
Video Camera 	Description: Great camera, suitable for amateur or professional use. Price: \$900.00 Phone: 534-333-454	Entertainment
VCR 	Description: Old and worn but still working ok, hence low price. Price: \$40.00 Phone: 322-654-044	Entertainment
Flat Screen TV 	Description: Very clear picture, sound excellent too. Reluctant sale. Price: \$700.00 Phone: 456-456-944	Entertainment

1 2 3 4 5

모듈 2: 고급 기능 추가

이 모듈에서는 사용자의 웹 페이지 형식을 수정하고 데이터베이스에 파일을 업로드할 수 있는 기능을 추가하기 위해 고급 기능을 사용하는 방법, 사용자를 특정 페이지에 자동으로 보내는 규칙을 설정하는 방법 및 키 생성과 같은 일부 관리 타스크를 자동화하는 방법에 대해 학습합니다.

학습 목표

이 모듈에서는 데이터베이스에서 더욱 효율적으로 데이터를 사용하는 방법에 대해 설명합니다. 이 모듈에서 수행하는 내용은 다음과 같습니다.

- 웹 페이지에서 데이터베이스 레코드 형식화
- 웹 페이지에서 데이터베이스로 파일 업로드를 허용하는 컴포넌트 추가
- 페이지간 자동 탐색
- 일부 데이터베이스 관리 task 자동화

소요 시간

이 모듈을 완료하는 데 약 1시간 30분이 소요됩니다. 이 학습서로 작업하는 동안 동적 웹 사이트의 다른 패킷을 탐색하는 경우에는 더 많은 시간이 소요될 수 있습니다.

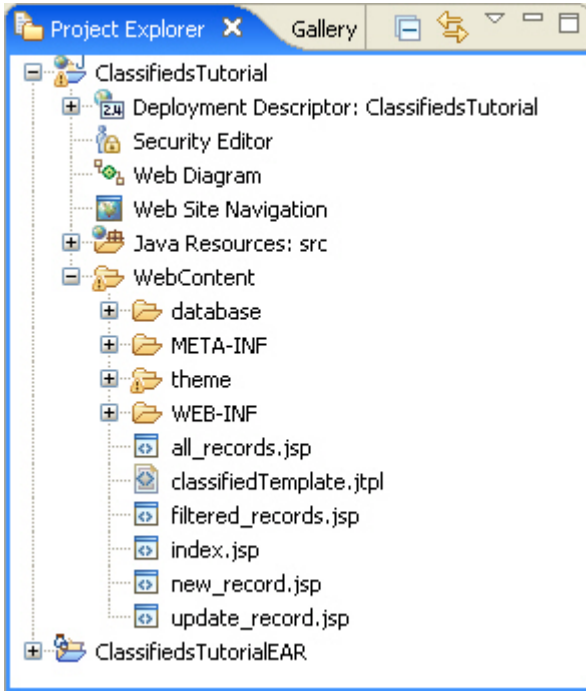
전제조건

이미 모듈 1: 데이터 연결을 사용하여 웹 페이지 작성을 완료한 경우에는 이 전제조건 섹션을 건너뛰고 바로 34 페이지의 『학습 2.1: 데이터 테이블 형식화』 작업을 시작하십시오.

모듈 1을 수행하지 않고 모듈 2를 사용하여 이 학습서를 처음시작하는 경우에는 먼저 필수 자원을 가져오고 대상 서버를 설정한 후 데이터베이스 연결을 설정해야 합니다.

필수 자원을 가져오려면 다음을 수행하십시오.

1. 프로젝트 가져오기를 수행하십시오. 웹 Perspective로 전환하십시오(창 → **Perspective** 열기 → 웹).
2. 웹 Perspective의 프로젝트 탐색기 보기에서 ClassifiedsTutorial 프로젝트가 다음과 같이 표시되는지 확인하십시오.



대상 서버를 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 웹 Perspective의 프로젝트 탐색기 보기에서 **ClassifiedsTutorial**을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 특성을 선택하십시오.
2. 특성 목록에서 서버를 클릭하십시오.
3. 기본 서버 목록에서 기본값으로 사용할 서버를 선택하십시오. 적용을 클릭하십시오.
4. 특성 목록에서 대상 런타임을 클릭하십시오.
5. 런타임 목록에서 선택한 서버에 해당하는 런타임을 클릭하십시오. 확인을 클릭하십시오.

사용할 서버가 대상 런타임 목록에 없을 때는 Workbench를 닫고 사용할 서버를 설치하십시오. 해당 서버가 설치된 후에는 다음 지시사항에 따라 대상 서버를 설정하십시오.

주: 기본 서버 목록에 서버가 하나도 없고 서버 런타임을 설치한 경우에는 해당 서버를 구성해야 할 수도 있습니다. 서버를 구성하려면 다음을 수행하십시오.

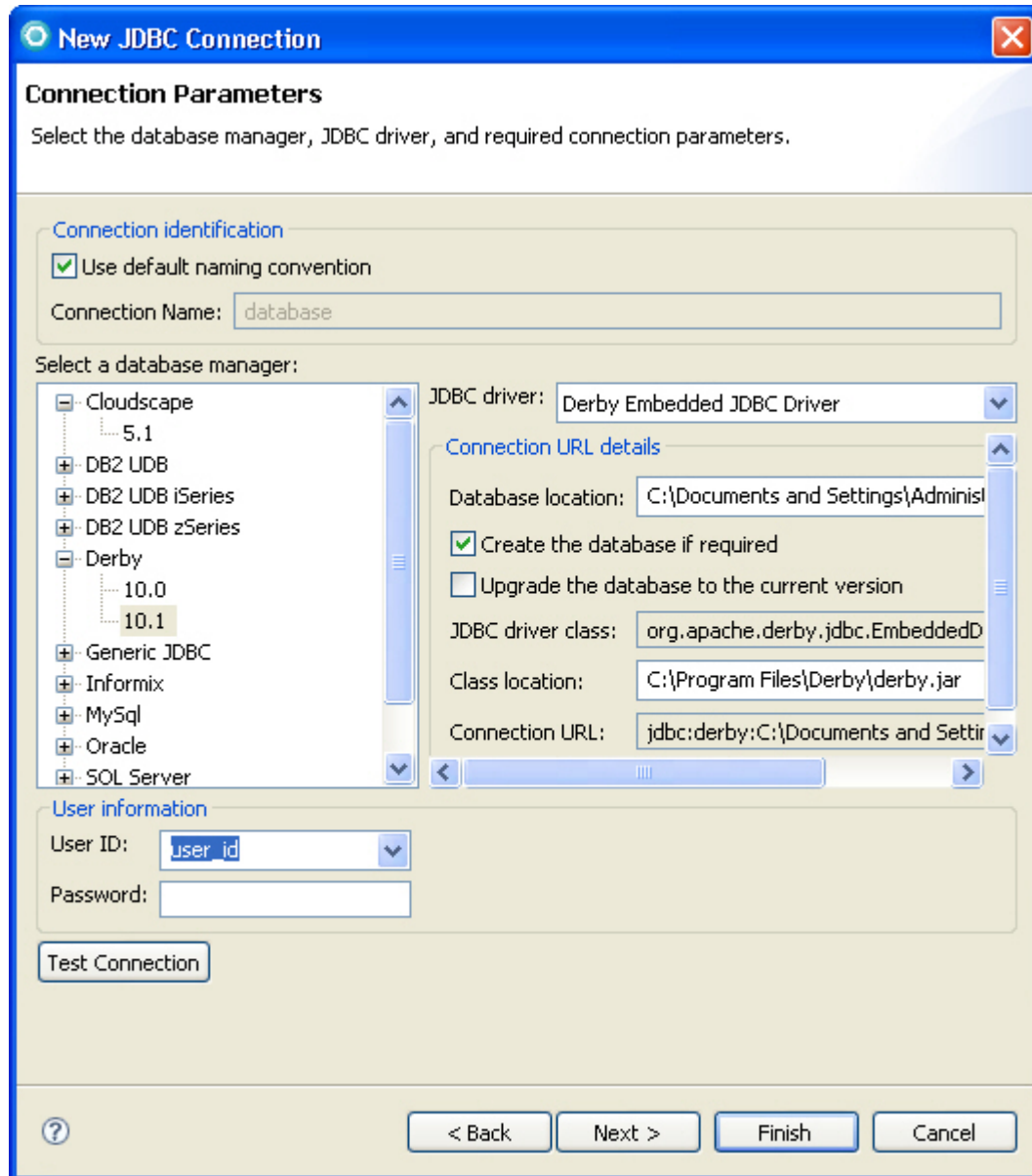
1. **all_records.jsp** 파일을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 실행 도구 → 서버에서 실행을 클릭하여 선택하십시오.
2. 수동으로 새 서버 정의를 선택하십시오.
3. 설치한 서버를 선택하십시오.
4. 마법사의 지침에 따라 서버를 구성하십시오. 서버를 처음 실행할 때 오류가 수신될 수도 있습니다. 오류를 수정하려면 위에서 설명한 대로 대상 서버를 설정하고 서버 보기에서 서버를 다시 시작한 다음 브라우저에서 웹 페이지를 다시 로드하십시오.

대상 서버 설정에 대해 설명하는 이전 단계로 되돌아가면 방금 구성한 서버가 기본 서버로 표시되어 있는 것을 확인할 수 있습니다. 서버를 설치만 하고 구성하지 않으면 기본 대상으로 선택할 수 있는 서버 목록에 표시되지 않습니다.

WebSphere Application Servers 이외의 서버에서 SDO를 배치하는 정보에 대해서는 도움말 주제: 비 WAS 서버에서 SDO 배치를 참조하십시오.

데이터베이스 연결을 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **ClassifiedsTutorial**을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 특성을 선택하십시오. ClassifiedsTutorial 특성 창이 열립니다.
2. JDBC 연결을 클릭하십시오.
3. JDBC 연결 특성에서 새로 작성을 클릭하십시오. 새 JDBC 연결 창이 열립니다.
4. 새 연결 작성을 클릭한 후 다음을 클릭하십시오.
5. 데이터베이스 관리자 선택 목록에서 **Derby**를 펼친 후 **10.1**을 선택하십시오.
6. 데이터베이스 위치 필드에서 **찾아보기**를 클릭하고
<workspace_location>#ClassifiedsTutorial#WebContent#database를 선택하십시오. 여기에서 <workspace_location>은 현재 작업공간의 디렉토리입니다. **확인**을 클릭하여 폴더 찾아보기 창을 닫으십시오.
7. 클래스 위치 필드에서 JDBC 드라이버 클래스를 구현하는 JAR의 위치를 입력하거나 **찾아보기**를 클릭하여 파일 시스템에서 해당 위치를 선택하십시오. JAR 파일의 위치를 선택한 후에는 **열기**를 클릭하십시오.
8. 데이터베이스에 액세스하기 위해서는 사용자 ID를 입력해야 할 수도 있습니다. 암호는 필요하지 않습니다. 새 데이터베이스 연결 마법사가 다음과 같이 표시됩니다.



9. 새 JDBC 연결 마법사에서 완료를 클릭하십시오. Properties for ClassifiedsTutorial 특성 창으로 돌아갑니다.
10. 프로젝트 데이터베이스 연결 구성을 클릭하십시오. JDBC 연결 특성 창이 열립니다.
11. 런타임 연결 세부사항 섹션 옆에 있는 편집을 클릭하십시오. 드라이버 관리자 연결 사용을 런타임 연결 유형으로 선택하십시오. 완료를 클릭하고 확인을 클릭하십시오.

학습서 웹 프로젝트에서 파일을 찾아볼 수 있습니다. 파일을 열려면 프로젝트 탐색기 보기에서 해당 파일을 두 번 클릭하십시오. 페이지의 관련 상태를 나타내는 지도 모양의 표시를 보려면 프로젝트 탐색기에서 웹 사이트 탐색을 두 번 클릭하십시오.

이 샘플의 사용자 작업은 대부분 다음 파일에 대한 것입니다.

all_records.jsp

이는 사이트의 홈 페이지입니다. 데이터베이스의 안내 광고를 모두 표시합니다.

new_record.jsp

이 페이지는 새로운 안내 광고를 작성합니다.

update_record.jsp

이 페이지는 데이터베이스에서 광고에 대한 세부사항을 변경하거나 삭제합니다.

classifiedTemplate.jtpl

이는 사이트의 페이지에 대한 템플릿입니다. 여기에는 모든 페이지에 있는 테이블 및 회색으로 표시된 "안내 광고 환영" 배너와 같은 요소가 들어있습니다. 또한 이 페이지에는 회색 배너 밑에 두 개의 탐색 탭이 있어 새로운 안내 광고 페이지와 홈 페이지로 연결합니다.

학습 2.1: 데이터 테이블 형식화

all_records.jsp 페이지의 데이터 테이블에는 실용 위주의 모양이 있습니다. 즉, 데이터베이스의 모든 레코드를 표시하고 다른 페이지에 대한 링크도 표시하지만 그리 멋진 모양은 아닙니다. 이 학습에서는 호출기, 스타일 규칙 및 판매할 품목의 그림을 추가하여 이러한 데이터 테이블을 꾸밀 수 있습니다.

열 헤더 이름 바꾸기

대부분의 경우, 사용자 데이터 테이블의 열 헤더와 데이터베이스의 열 이름이 정확히 일치되는 것을 원하지 않습니다. 다음 단계와 같이 좀 더 적합하게 데이터 테이블 열 헤더의 이름을 바꾸십시오.

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **all_records.jsp** 페이지를 두 번 클릭하십시오.
2. 데이터 테이블에서 **Maincategory** 열 헤더를 클릭하십시오.
3. 특성 보기에서 **h:outputText** 탭을 클릭하고 값 텍스트 필드를 Maincategory에서 Category로 변경하십시오.
4. 원하는 경우 다른 열의 이름도 바꾸십시오.
5. 페이지를 저장하십시오.

출력 컴포넌트 형식화

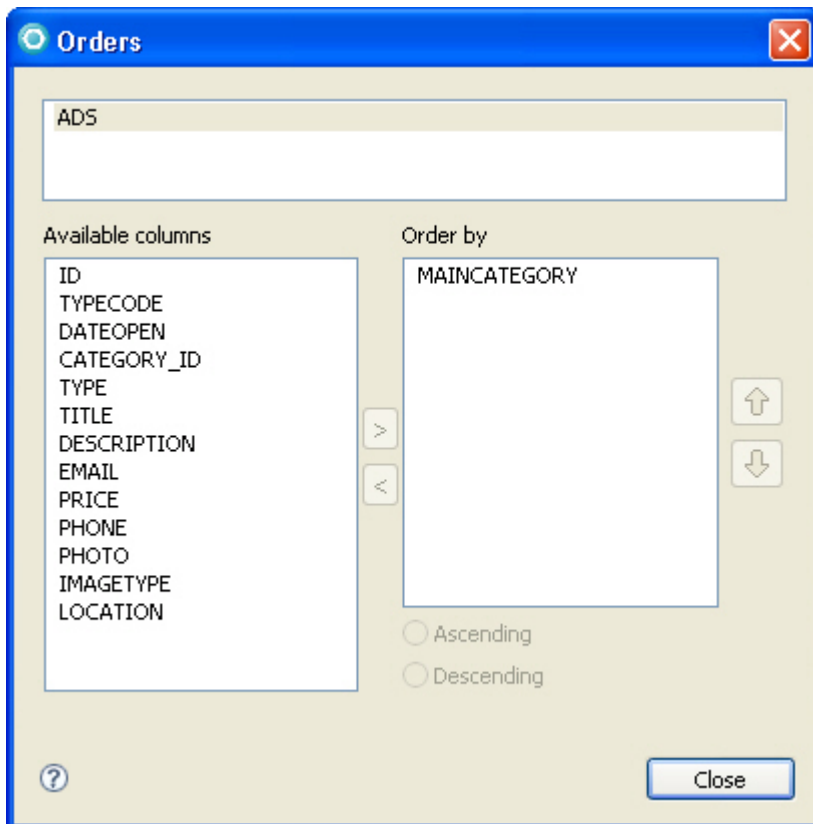
또한 출력 컴포넌트를 형식화할 수 있습니다. 다음 단계와 같이 일반 수를 대신하여 {PRICE} 출력 컴포넌트를 통화 값으로 형식화할 수 있습니다.

1. 페이지에서 {PRICE} 출력 컴포넌트를 클릭하십시오.
2. 특성 보기에서 유형 드롭 다운 목록을 찾아 Currency를 선택하십시오. 각 항목의 가격이 일반 수 대신 통화 스타일로 표시됩니다. 기타 스타일 및 형식을 백분율, 날짜 및 시간과 같은 다른 데이터 유형으로 사용할 수 있습니다. 또 한 전화번호와 같이 특성 보기에 나열되지 않은 데이터의 유형을 표시하도록 출력 컴포넌트 형식을 사용자 정의할 수 있습니다.
3. 페이지를 저장하십시오.

데이터 정렬

지금은 데이터가 순서 없이 나열되어 있습니다. 사용자에게 제대로 정렬된 광고 목록을 제공하려면 유사한 항목이 함께 분류되도록 카테고리별로 레코드 목록의 순서를 지정하십시오.

1. 페이지 데이터 보기에서 **all_recordlist(ADS)**를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고(창 → 보기 표시 → 페이지 데이터) 컨텍스트 메뉴에서 구성을 클릭하십시오. 관계형 레코드 목록 구성 창이 열립니다. 데이터베이스에 연결할 수 없다는 경고 메시지가 표시될 경우 사용자가 웹 사이트를 테스트한 후에 서버를 실행시켜 놓고 한동안 사용하지 않았을 수 있습니다. 이 경우에는 각 대화 상자에서 취소를 클릭하고 웹 사이트 테스트의 "서버 중지" 섹션에 설명된 대로 서버를 중지하십시오.
2. 범위에서 기존 레코드 또는 레코드 목록 검색 및 기존 레코드 또는 레코드 목록에서 메타데이터 정의 재사용을 선택한 다음 다음을 클릭하십시오.
3. 다음 창에서 ADS를 클릭한 후 다음을 클릭하십시오.
4. 다음 창의 오른쪽에서 결과 순서 지정을 클릭하십시오. 순서 지정 창이 열립니다.
5. 사용 가능한 열 분할창에서 MAINCATEGORY를 클릭하십시오.
6. > 단추를 클릭하여 MAINCATEGORY 열을 정렬 분할창으로 이동하십시오. 이 창이 다음과 같이 표시됩니다.



7. 닫기를 클릭하여 순서 지정 창을 닫으십시오.
8. 완료를 클릭하여 변경 사항을 적용하십시오. 이제 데이터가 카테고리별로 순서 지정되었습니다. 또한 데이터베이스의 열별로도 정렬할 수 있습니다.

호출기 추가

데이터 테이블에 한 번에 모든 레코드를 표시하는 것 대신 호출기를 사용할 수 있습니다. 호출기는 사용자 프로젝트에 새로운 JSP 파일을 작성하지 않고 세트 크기로 페이지에 레코드를 분할합니다.

1. 데이터 테이블의 임의의 곳을 클릭하십시오.
2. 특성 보기의 왼쪽에 있는 HTML 태그 목록에서 **h:dataTableEx**를 클릭하십시오.
3. **h:dataTableEx** 아래에서 옵션 표시 탭을 클릭하십시오.
4. 페이지당 행 필드에 5를 입력하십시오.
5. 웹 스타일 호출기 추가 옆에 있는 단추를 클릭하십시오. 데이터 테이블의 맨 아래에 호출기 모양 그림이 표시됩니다. Page Designer의 페이지 시각화는 위치 표시기 이미지이므로 실제로 얼마나 많은 페이지가 표시되는지 결정하지 못하고 페이지가 브라우저로 로드될 때에만 이를 결정할 수 있습니다.
6. 페이지를 저장하십시오. 원하는 경우 페이지에 꼭 맞는 스타일을 찾기 위해 페이지 통계 컴포넌트 및 다른 호출기 스타일을 사용할 수 있습니다.

그룹 상자에서 목록으로 컴포넌트 배치

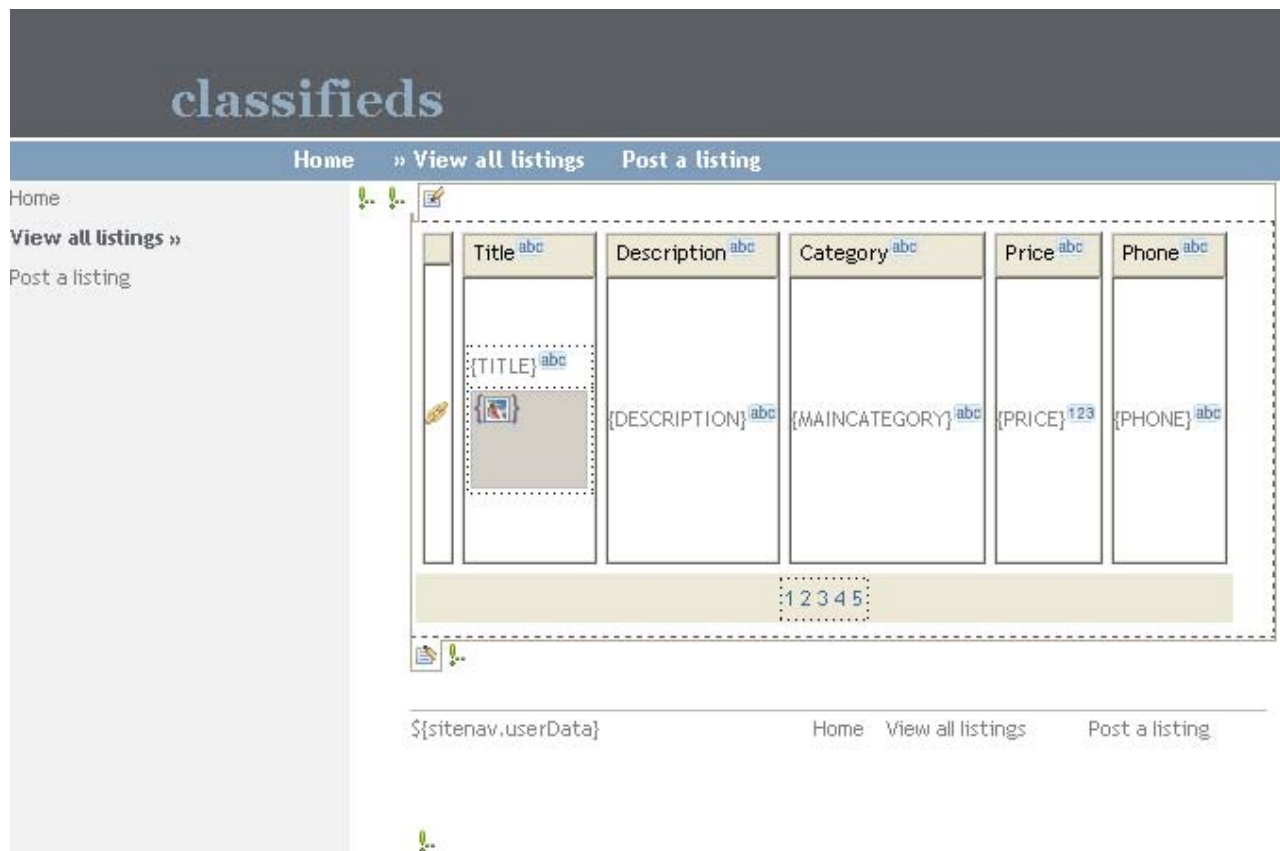
데이터 테이블의 각 열당 정확히 하나의 출력 컴포넌트를 두는 대신에 열에 요소를 결합하여 레이아웃을 좀 더 알아보기 쉽게 표시할 수 있습니다. 숨겨진 HTML 테이블을 사용하는 방식과 동일하게 컴포넌트를 배열하는 그룹 상자를 사용합니다. 특히, 사이트를 시각적으로 향상시키도록 이미지 컴포넌트를 추가하면 각 광고에 대한 대부분의 텍스트 정보를 가지게 되며 DETAILS로 레이블될 단일 데이터 테이블 열에 이를 놓을 수 있습니다.

1. 팔레트에서 고급 Faces 컴포넌트 드로어를 클릭하여 여십시오. 패널 - 그룹 상자 컴포넌트를 데이터 테이블의 TITLE 열로 끌어오십시오. 유형 선택 창이 열립니다.
2. 선택 유형 창에서 그룹 상자 유형으로 상자를 선택하고 확인을 클릭하십시오. 이 그룹 상자는 단일 열 또는 행에 놓인 컴포넌트를 배치하므로 세로 또는 가로로 방향을 조정할 수 있습니다.
3. 그룹 상자를 클릭하여 선택하십시오.
4. 특성 보기를 사용하여 방향을 세로로 변경하십시오.
5. 목록 그룹 상자 {TITLE} 컴포넌트를 끌어오십시오. 그룹 상자의 지시사항 텍스트는 컴포넌트를 추가한 경우에 사라집니다.
6. 팔레트의 고급 Faces 컴포넌트 드로어에서 목록 그룹 상자로 이미지 컴포넌트를 끌어오십시오. 이는 이미지가 TITLE 아래에 위치하고 있는지 확인하기 위해 그룹 상자의 맨 아래 구석에 이미지 컴포넌트를 놓을 때 도움을 줍니다.
7. 방금 추가한 이미지 컴포넌트를 클릭하십시오.
8. 특성 보기의 크기 영역을 사용하여 너비를 60픽셀로, 높이를 50픽셀로 설정하십시오. 이렇게 하면 데이터 베이스의 이미지 크기와 상관 없이 페이지에는 항상 60 x 50으로 표시됩니다.
9. 페이지 데이터 보기에서 이미지 컴포넌트로 PHOTO 열을 끌어와 이미지 컴포넌트를 all_recordlist의 PHOTO 열에 바인딩하십시오. 이렇게 하면 이미지 컴포넌트가 각 레코드 PHOTO 열에 있는 이미지 데이터를 표시할 수 있습니다. PHOTO(ByteArray) 열이 목록에 없으면 페이지 데이터 보기에서 all_recordlist(ADS)를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 메뉴에서 구성을 선택하십시오. URL 창이 열려

있을 때는 확인을 클릭하여 닫으십시오. 관계형 레코드 목록 구성 창에서 다음을 클릭하십시오. ADS를 선택한 후 다음을 클릭하십시오. PHOTO(ByteArray) 옆의 상자를 클릭하여 선택한 후 완료를 클릭하십시오.

10. 삽입한 그래픽을 클릭하십시오. 특성 보기의 **hx:graphicImageEx** 탭에서 유형 필드 옆에 있는 페이지 데이터 오브젝트 선택  단추를 클릭하십시오. 페이지 데이터 오브젝트 선택 창이 열립니다.
11. **all_recordlist**(서비스 데이터 오브젝트) → **all_recordlist(ADS)**를 클릭하여 펼치십시오.
12. **IMAGETYPE(String)**을 클릭하십시오.
13. 확인을 클릭한 후 페이지를 저장하십시오.

페이지가 다음과 같이 표시됩니다.

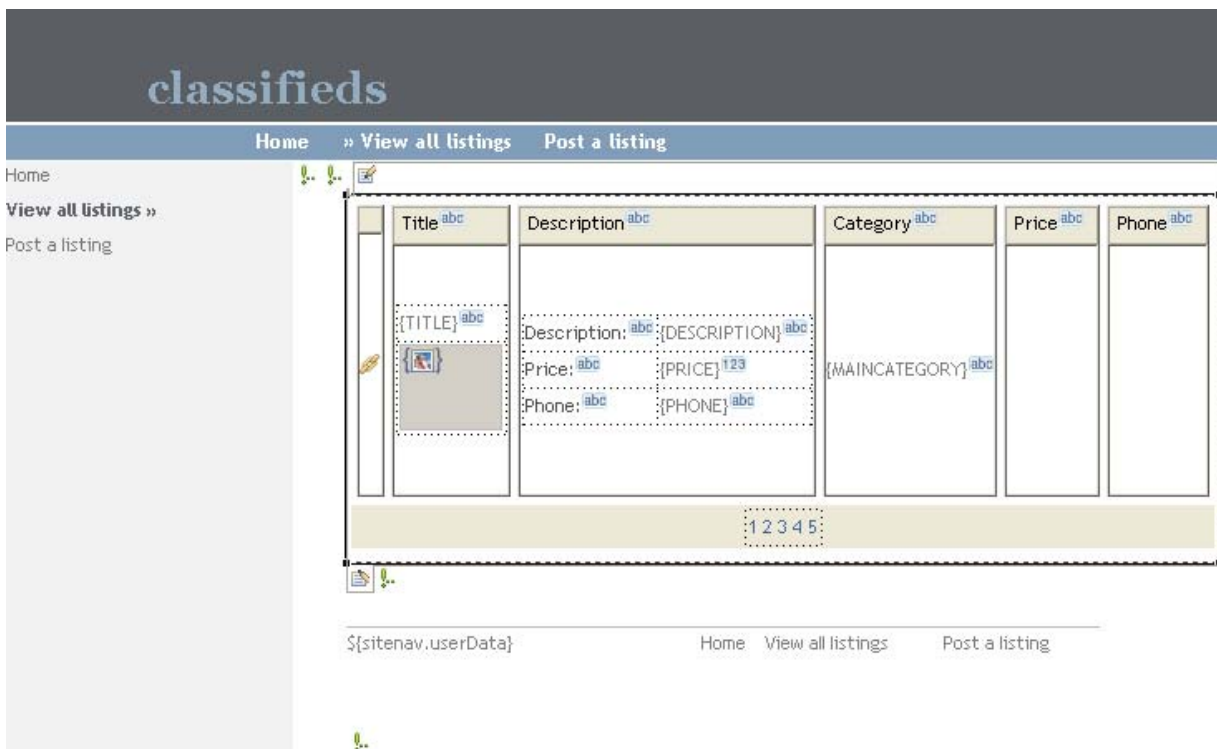


그룹 상자 눈금으로 레이아웃 정제

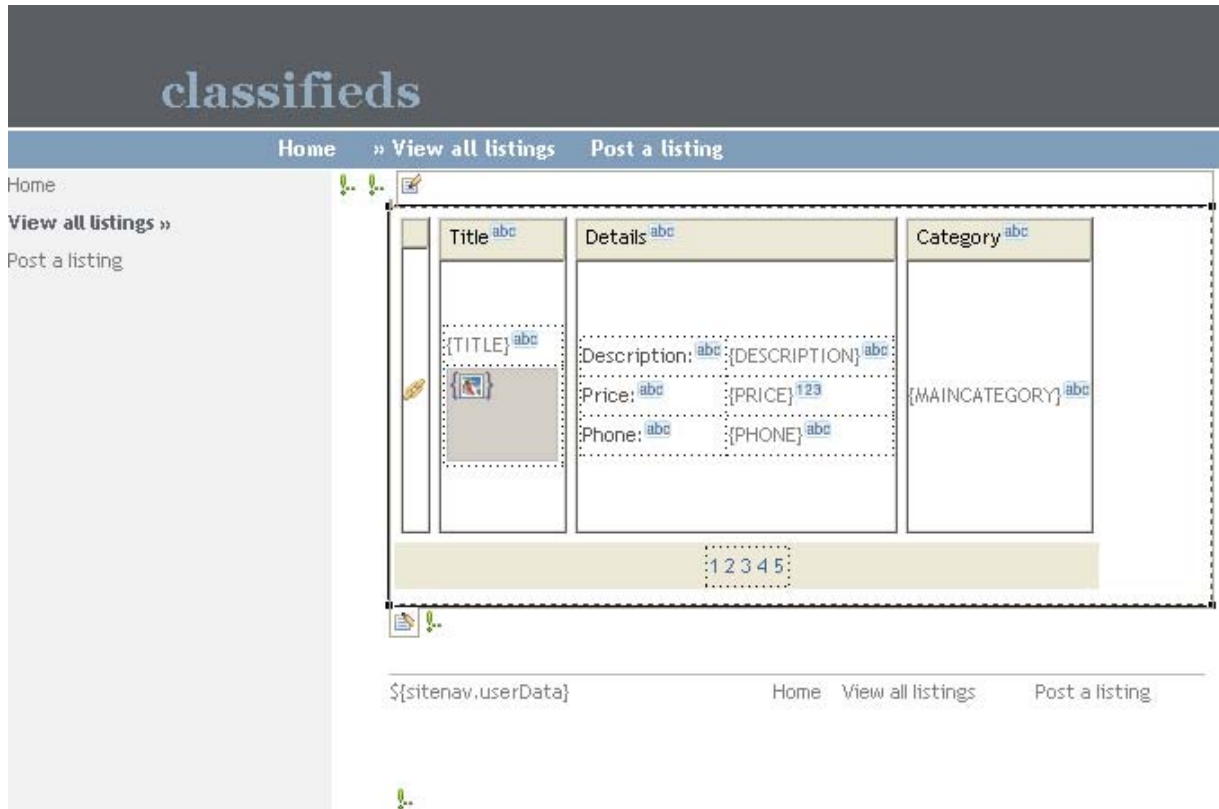
또한 테이블과 같이 형식에 있는 컴포넌트를 정렬할 수 있습니다. 목록 유형 그룹 상자에는 하나의 열 또는 행만 사용할 수 있지만 눈금 유형 그룹 상자에서는 원하는 만큼의 행 및 열을 사용할 수 있습니다. 이 단계에서 {PRICE} 및 {PHONE} 컴포넌트를 테이블의 DESCRIPTION 열로 이동할 수 있고 컴포넌트에 대한 레이블을 포함할 수 있습니다.

1. 팔레트의 고급 Faces 컴포넌트 드로어에서 데이터 테이블의 DESCRIPTION 열로 패널 - 그룹 상자 컴포넌트를 끌어오십시오. 유형 선택 창이 열립니다.
2. 추가할 컴포넌트 유형으로 눈금을 클릭하고 확인을 클릭하십시오.

3. 새로운 눈금 그룹 상자를 클릭하십시오.
4. 특성 보기를 사용하여 이 그룹 상자의 열 수가 2가 되도록 설정하십시오.
5. 팔레트의 Faces 컴포넌트 드로어에서 눈금 그룹 상자로 출력 컴포넌트를 갖다 놓으십시오. 이 출력 컴포넌트는 판매용 항목의 설명에 대한 레이블입니다. 각 출력 컴포넌트에는 테이블의 왼쪽 셀에 이와 같은 레이블을 가지게 됩니다.
6. 출력 컴포넌트(Page Designer에 **outputText**로 표시)를 클릭하고 특성 보기를 사용하여 Description:의 값에 지정하십시오.
7. 눈금 그룹 상자의 맨 아래 예지로 기존 {DESCRIPTION} 컴포넌트를 끌어오십시오. 그룹 상자의 오른쪽 위 위치에 컴포넌트를 끌어 놓은 데 문제가 있는 경우 마우스 단추를 클릭하고 커서를 주목하십시오. 그룹 상자의 커서 위치는 마우스 단추를 이동할 때 컴포넌트가 표시되는 곳을 표시합니다. 이 학습에서는 커서가 이전 컴포넌트의 오른쪽에 있을 때 마우스 단추를 놓아야 합니다.
8. 팔레트에서 다른 출력 컴포넌트를 끌어 그룹 상자의 오른쪽에 놓으십시오.
9. 특성 보기를 사용하여 이를 Price:의 값에 지정하십시오.
10. 가격 출력 텍스트의 오른쪽에 있는 기존 {PRICE} 출력 컴포넌트를 끌어 놓으십시오.
11. 같은 방법으로 {PHONE} 컴포넌트의 레이블에 해당하는 새 출력 컴포넌트를 끌어와서 Phone:으로 레이블을 붙이십시오.
12. 기존 {PHONE} 컴포넌트를 전화번호 출력 텍스트 오른쪽에 있는 눈금 그룹 상자로 끌어오십시오. 페이지가 다음과 같이 표시됩니다.



- 데이터 테이블의 빈 PRICE 및 PHONE 열은 삭제하십시오. 열을 삭제하려면 열을 클릭하여 특성 보기를 여십시오. 그런 다음, 보기의 왼쪽에 있는 HTML 태그 목록에서 **h:dataTable**를 클릭하고 보기의 오른쪽에 있는 목록에서 삭제할 열을 선택한 후 제거를 클릭하십시오.
- DESCRIPTION 열의 헤더를 클릭하고 특성 보기를 사용하여 값 필드를 세부사항으로 변경하십시오. 페이지가 다음과 같이 표시됩니다.



- 페이지를 저장하고 테스트하십시오. 서버에서 응용프로그램을 실행하는 것에 대한 자세한 정보는 15 페이지의 『학습 1.3: 웹 사이트 테스트』를 참조하십시오.
- 페이지를 테스트할 때, 페이지가 다음과 같이 표시됩니다.

classifieds

[Home](#)
[» View all listings](#)
[Post a listing](#)

[Home](#)
[View all listings »](#)
[Post a listing](#)

View all listings

Title	Details	Category
WV Passat wagon 	Description: 2000 good condition Price: \$1,000.00 Phone: 416-512-8665	Automotive
Magic Flute 	Description: Imagine it. Price: \$101.00 Phone: 314-159-265	Entertainment
Video Camera 	Description: Great camera, suitable for amateur or professional use. Price: \$900.00 Phone: 534-333-454	Entertainment
VCR 	Description: Old and worn but still working ok, hence low price. Price: \$40.00 Phone: 322-654-044	Entertainment
Flat Screen TV 	Description: Very clear picture, sound excellent too. Reluctant sale. Price: \$700.00 Phone: 456-456-944	Entertainment

1 2 3 4 5

연관된 이미지가 포함되지 않은 특정 광고는 깨진 링크를 표시합니다. 다음 학습에서는 광고 이미지를 추가 또는 변경하기 위해 파일 업로드 컴포넌트를 페이지에 표시하는 방법에 대해 확인할 수 있습니다.

학습 체크포인트

학습 2.1을 완료했습니다. 이 학습에서는 여러 방식으로 데이터 테이블의 형식화하는 방법에 대해 학습했습니다.

다음을 수행하는 방법에 대해 학습했습니다.

- 열 표제 변경
- 테이블에서 데이터 정렬
- 호출기를 추가하여 여러 개의 작은 웹 페이지로 데이터 분할

40 JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에서 동적 정보 표시

- 여러 방법으로 그룹 상자를 사용하여 웹 페이지에서 테이블의 레이아웃 변경

학습 2.2: 파일 업로드 컴포넌트 사용

이 학습에서는 안내 광고에 대한 그림을 업로드하는 기능을 사용자에게 어떻게 제공할 수 있는지 알아봅니다. 이 기능은 `new_record.jsp` 및 `update_record.jsp` 페이지에서 매우 중요합니다. 파일 업로드 컴포넌트를 사용하여 사용자는 파일 시스템을 찾아볼 수 있고 파일을 데이터베이스에 업로드할 수 있으며 이 파일을 데이터베이스에 바로 표시할 수 있습니다.

파일 업로드 컴포넌트 사용에 대한 프로시저가 작성 및 갱신의 경우와 유사하기 때문에 이 학습에서는 나열된 현재 이미지를 변경하기 위한 업로드 페이지를 사용할 것입니다. 원한다면 업데이트 페이지를 완료할 때 새로운 레코드 페이지에서 동일한 변경을 수행하십시오.

페이지에 현재 사진 추가

갱신 양식은 `update_record` 관계형 레코드의 열에 바인딩된 정적 텍스트 및 입력 컴포넌트가 있는 HTML 테이블과 차이가 없습니다. 이를 숙지하면 HTML 테이블에서 수정한 것과 같이 양식을 수정하기 위해 행과 열을 추가할 수 있습니다. 다음 단계에서와 같이 현재 사진을 표시하기 위해 새로운 행을 추가할 수 있습니다.

행과 열 추가는 관계형 레코드 목록을 표시하는 데이터 테이블에서 더 어렵습니다. 데이터 테이블에 열 추가에 대한 자세한 정보는 8 페이지의 『학습 1.2: 데이터베이스에 대한 연결 및 웹 페이지에 데이터 표시』를 참조하십시오.

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **update_record.jsp** 페이지를 두 번 클릭하십시오.
2. 커서를 테이블의 첫 번째(맨 위 왼쪽) 셀에 놓으십시오. 이 셀의 레이블은 ID입니다.
3. 기본 메뉴에서 테이블 → 지정 및 추가를 클릭하십시오. 행 또는 열 추가 대화 상자가 열립니다. 행을 클릭한 후 선택한 셀 위를 클릭합니다. 이렇게 하면 레코드의 현재 사진이 포함된 테이블의 위에 새 행이 작성됩니다. 확인을 클릭하십시오.
4. 이 새 행의 맨 왼쪽 셀에 Current photo:를 입력하여 레이블로 사용하십시오.
5. 팔레트의 Faces 컴포넌트 드로어에서 새 행의 맨 오른쪽 셀로 이미지 컴포넌트를 끌어오십시오. 이전 학습에서와는 다르게 사용자는 크기를 제약하지 않고 전체 이미지를 볼 수 있으며 특성 보기에서 너비와 높이를 변경하지 않아도 됩니다.
6. 페이지 데이터 보기에서 새 이미지 컴포넌트로 PHOTO 열을 끌어서 이미지 컴포넌트를 `update_record`의 PHOTO 열에 바인드하십시오. 이미지 컴포넌트가 데이터베이스의 PHOTO 열에 바인드됩니다.
7. 그래픽 이미지를 계속하여 선택한 상태로 특성 보기로 이동하여 유형 필드 옆에 있는 페이지 데이터 오브젝트 선택 단추를 클릭하십시오. 페이지 데이터 오브젝트 선택 창이 열립니다.
8. **update_record(서비스 데이터 오브젝트) → update_record(ADS) → IMAGETYPE(문자열)**을 클릭하십시오.
9. 이제 확인을 클릭하십시오. 페이지에 안내 광고에 사용될 현재 사진이 표시됩니다(있는 경우). 페이지가 다음과 같이 표시됩니다.



페이지에 파일 업로드 컴포넌트 추가

다음으로 파일 업로드 컴포넌트를 포함하기 위해 테이블의 맨 아래에 새로운 행을 추가하십시오.

1. 클릭하여 마지막 행에 커서를 두십시오.
2. 메뉴 표시줄에서 테이블 → 아래에 행 추가를 클릭하십시오.
3. 새 행의 첫 번째 셀에 New photo:를 레이블로 입력하십시오.
4. 팔레트의 고급 Faces 컴포넌트 드로어에서 새 행의 마지막 셀로 파일 업로드 컴포넌트를 끌어오십시오.
5. 이미지 컴포넌트를 바인드한 것과 같은 방법으로 파일 업로드 컴포넌트를 update_record 관계형 레코드 의 **PHOTO** 열에 바인드하십시오. **{PHOTO}**가 텍스트 필드에 표시되어 이 컴포넌트가 **PHOTO** 열에 바인드되었고 업로드된 파일이 해당 열에 배치될 것임을 표시합니다. 페이지가 다음과 같이 표시됩니다.



6. 원하면 페이지를 저장한 다음 테스트해 보십시오.

학습 체크포인트

학습 2.2를 완료했습니다. 이 학습에서는 갱신 페이지에서 테이블을 조작하고 테이블에 현재 사진을 추가하며 파일 업로드 컴포넌트를 테이블에 추가하는 방법에 대해 학습했습니다.

학습 2.3: 탐색 규칙 사용

이 학습에서는 사이트 사용자를 특정 웹 페이지에 리디렉션하기 위해 탐색 규칙을 설정하는 방법을 알아봅니다.

`new_record.jsp` 페이지를 설정하는 방법에서 사용자는 이미 사용 중인 ID 번호를 입력하지 않도록 주의해야 합니다. 데이터베이스의 레코드마다 고유한 ID 번호를 갖기 때문입니다. 이 내용은 21 페이지의 『학습 1.5: 실행 단추 프로그램』의 『중복 키 방지』에 자세히 설명되어 있습니다. 이 학습에서는 입력한 ID가 고유한지 확인하고 고유하지 않을 때는 사용자에게 문제점을 설명한 오류 페이지를 보내어 사용자 스스로 해결하도록 합니다.

탐색 규칙을 사용하면 사용자가 입력한 ID의 중복 여부를 확인한 후 오류 페이지 또는 `all_records.jsp` 페이지로 사용자를 인도합니다. 발생 가능한 두 가지 결과에 별명을 지정하여 올바른 대상 페이지로 두 별명을 링크할 수 있습니다. 이 예제에서는 `create_record.jsp` 페이지의 오류가 `ERROR_CREATE` 별명을 신호하는데, 이는

사용자를 오류 페이지로 보내는 별명입니다. 사용자가 create_record.jsp 페이지를 올바르게 입력하면 MAIN 별명을 신호하며 이는 일반적으로 all_records.jsp 페이지로 링크됩니다.

규칙 설정

1. 프로젝트 탐색기에서 **new_record.jsp** 페이지를 두 번 클릭하십시오.
2. 페이지에서 새 목록 게시 단추를 클릭하십시오.
3. 특성 보기에서 규칙 추가를 클릭하십시오. 탐색 규칙 추가 창이 열립니다. 첫 번째 규칙은 사용자가 데이터베이스에 새 레코드를 작성 및 커밋할 때 오류가 발생하는 경우 사용자를 create_error.jsp라는 이름의 오류 페이지로 보냅니다.
4. 페이지 필드에 error_create.jsp를 입력하십시오. 이 페이지가 없으면 존재하는 것으로 생각하고 작업을 수행하십시오(이 학습서의 경우에만).
5. 결과 이름 단일 선택 단추를 선택하십시오.
6. 결과 이름 단일 선택 단추 뒤에 있는 텍스트 필드에 ERROR_CREATE를 입력하십시오.
7. 이 페이지만 단일 선택 단추를 클릭하십시오. 사용자가 중복된 ID 번호를 입력하여 이 오류를 트리거할 수 있는 다른 페이지가 이 사이트에 없기 때문입니다. 확인을 클릭하십시오. 다음 규칙은 사용자가 올바른 ID 번호를 입력한 경우 all_records.jsp를 탐색합니다.
8. 규칙 추가 단추를 클릭하여 탐색 규칙 추가 창을 다시 여십시오.
9. 페이지 드롭 다운 상자를 사용하여 **all_records.jsp**를 선택하십시오.
10. 결과 이름 선택란을 클릭한 후 텍스트 필드에 MAIN을 입력하십시오.
11. 다른 페이지(예: update_record.jsp 페이지)에서 이 규칙을 다시 사용할 수도 있으므로 이 규칙의 사용 대상 아래에서 모든 페이지 단일 선택 단추를 클릭하십시오. 확인을 클릭하십시오. 이제 두 규칙이 특성 보기에 표시됩니다.

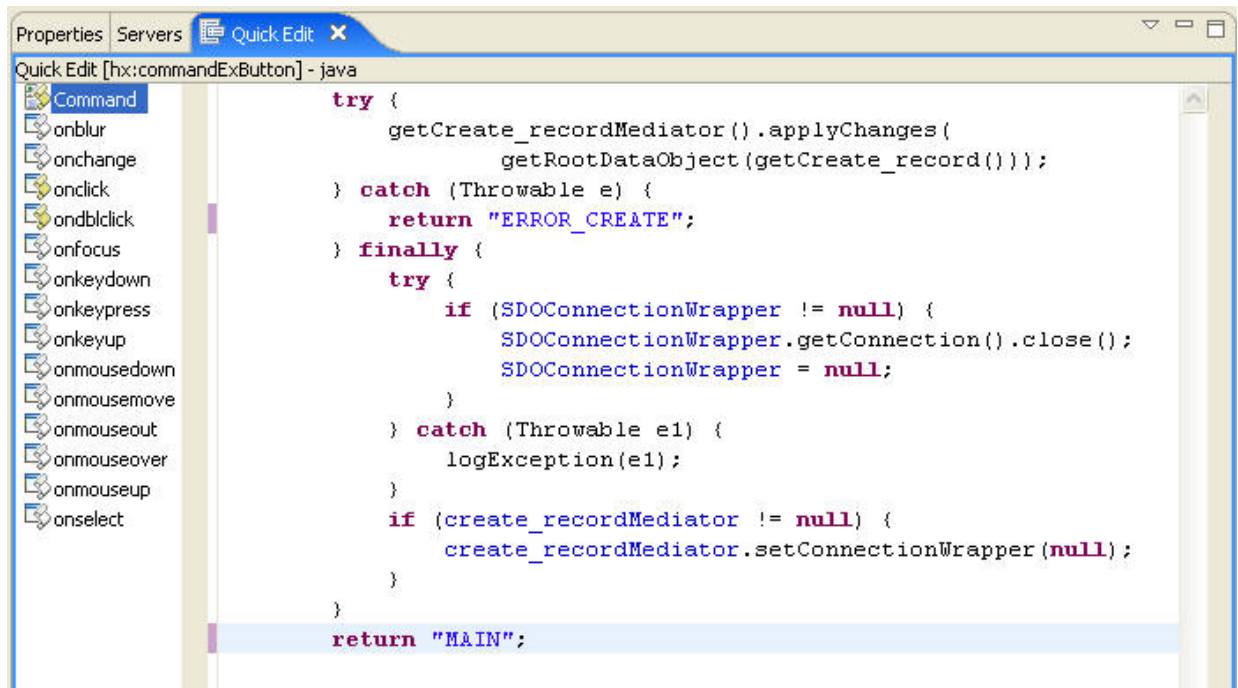
단추 조치에서 별명 리턴

남은 작업은 새 탐색 규칙이 작동되도록 하는 것입니다. 새 목록 게시 단추에 대한 코드에 두 개의 return 명령문을 추가합니다. 이러한 return 명령문은 적합한 별명을 불러들여 사용자가 탐색 규칙에 설정된 적합한 페이지로 보내지도록 합니다.

1. 새 목록 게시 단추를 클릭하십시오.
2. 빠른 편집 보기를 여십시오.
3. 빠른 편집 보기에서 } catch (Throwable e) {라는 행을 찾으십시오. 이 catch 함수는 사용자가 중복된 ID 번호를 입력했을 때 실행됩니다.
4. 이 행의 끝에 있는 여는 중괄호 {와 몇 행 아래에 있는 닫는 중괄호 } 사이의 모든 코드를 제거하십시오. 중괄호 자체는 제거하지 마십시오.
5. 두 중괄호 사이의 코드 자리에 다음 텍스트를 입력하십시오(return "ERROR_CREATE";).
6. 다음으로 마지막 닫는 중괄호 } 아래의 모든 코드를 제거하고 그 자리에 다음 텍스트를 입력하십시오(return "MAIN";).

이 단계를 통해 학습 1.4에서 추가했던 gotoPage 조치가 제거됩니다. 탐색 규칙에서 같은 작업을 수행하므로 더 이상 이 코드가 필요하지 않기 때문입니다.

단추 코드가 다음과 같이 표시됩니다.



7. 페이지를 저장하고 테스트하십시오(원하는 경우).

경우에 따라 이름이 create_error.jsp인 단순 오류 페이지를 작성할 수 있는데, 이 페이지는 사용자에게 목록 작성 중 오류가 발생했으므로 다른 ID 값을 시도하라는 내용을 설명합니다. 이 경우 기존 ID 값(예: 1)을 사용하는 새 목록을 추가하여 탐색 규칙을 테스트할 수 있습니다.

학습 체크포인트

학습 2.3을 완료했습니다. 이 학습에서는 사용자가 올바르게 ID 값을 입력할 경우 오류를 작성하거나 사용자가 올바른 ID를 입력할 때 all_recordlist.jsp로 사용자를 보내도록 탐색 규칙을 사용하는 방법에 대해 학습했습니다.

학습 2.4: 자동 키 생성 사용

이전 학습에서는 사용자가 새 안내 광고에 고유한 ID 번호를 입력하도록 탐색 규칙을 설정했습니다. 이 프로세스는 시도 및 오류를 통해 사이트 사용자가 고유 ID를 찾으려고 하지 않으므로 실패하며 비현실적입니다. 이 학습에서 자동 키 생성을 설정하면 데이터베이스가 데이터베이스의 각각 새로운 레코드에 자동으로 고유 번호를 할당합니다.

자동 키 생성은 복잡한 주제이지만 키 생성에 대해 예약된 특별 테이블인 경우 데이터베이스는 새로운 키를 선택할 수 있습니다. 이 테이블에는 한 열(증가 열)에 사용되지 않은 키 목록을 두고 다른 열(ID 열)에 1부터

시작하는 번호 목록을 두어야 합니다. 데이터베이스에서 새로운 키가 필요할 때 이는 ID 열에 1을 가진 행에서 키를 가지고 있으며 다음을 위해 새로운 키를 준비합니다.

자동 키 생성에 대한 추가 학습:

자동 키 생성을 설정하려면 몇 가지 작동 원리에 대해 알아야 합니다. 자동 키 생성을 사용하려면 데이터베이스에 이 용도의 테이블 세트를 따로 두어야 합니다. 이 테이블에는 다음 두 열이 있습니다.

- 증가 열에는 사용 가능한 키가 저장됩니다. 데이터베이스에 새로운 고유 키가 필요할 때는 이 열에서 하나를 검색합니다.
- ID 열은 번호 1의 인스턴스가 하나 뿐인 번호 목록입니다. 이 열은 데이터베이스에게 증가 열에서 어떤 키를 선택할 것인지 알려줍니다. ID 열은 키 생성 테이블의 1차 키가 됩니다.

데이터베이스에 새로운 고유 키가 필요할 때 ID 열 값이 1인 행을 찾습니다. 이 행의 증가 열 값은 다음에 사용 가능한 키를 보유하고 있습니다. 데이터베이스는 이 키를 사용하고 다음에는 새 키가 사용 가능하도록 테이블을 갱신합니다.

다음은 키 생성 테이블의 예입니다. 다음에 이 데이터베이스에 사용할 수 있는 키는 무엇일까요? 답은 아래 테이블에서 찾을 수 있습니다.

표 1. 키 생성 테이블

ID 열	증가 열
3	78
4	3
1	65
2	12

이 테이블에서 다음에 사용할 수 있는 키는 65입니다. 증가 열에서 65라는 키가 ID 열의 1과 같은 행에 있기 때문입니다.

다음에 사용 가능한 키를 테이블에서 폐치한 후에는 다음에 키가 필요할 경우를 위해 테이블이 갱신됩니다. 데이터베이스는 두 개 이상의 행에 대해 증가 열 값을 확인하는 방법으로 한 번에 여러 개의 키를 검색할 수도 있습니다.

즉, 자동 키 생성을 수행하기 위해서는 두 개의 열(ID 열로 사용되는 1 차 키 열과 다음에 사용 가능한 키를 저장하는 열)로 구성된 키 생성 테이블만 있으면 됩니다. 이 테이블은 ID 열 값이 1이고 증가 열 값이 첫번째로 사용 가능한 키가 되는 한 개의 레코드로 초기화되어야 합니다. 이러한 설정을 통해 자동 키 생성을 사용할 수 있습니다.

자동 키 생성 설정

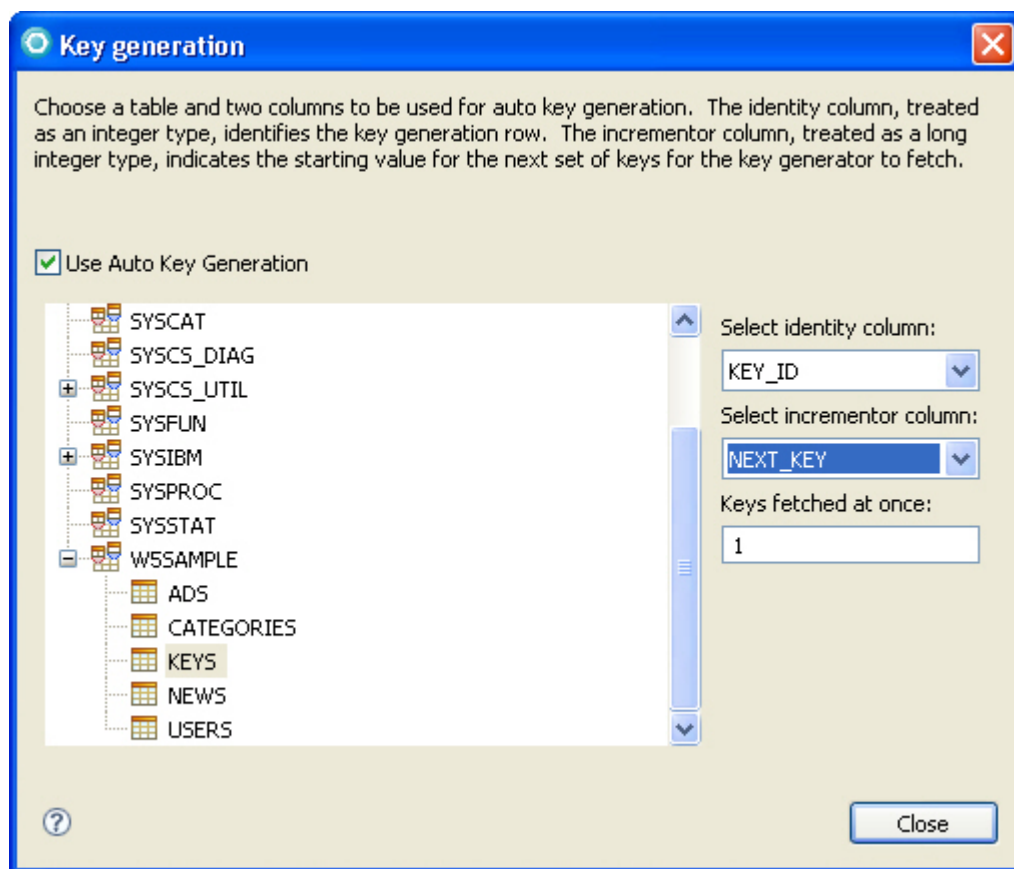
이 학습서를 제공하는 샘플 데이터베이스에는 KEYS라고 불리는 키 생성 테이블이 있습니다. 위에 설명한 것처럼 두 개의 열은 각각의 새로운 레코드에 대해 새로운 ID 번호를 제공합니다. 이 단계에서는 KEYS 테이블로부터 ID 번호를 취할 수 있도록 create_record 관계형 레코드를 설정합니다.

1. 프로젝트 탐색기 보기에서 **new_record.jsp** 페이지를 두 번 클릭하십시오.

2. 페이지 데이터 보기에서 **create_record** 관계형 레코드를 두 번 클릭하십시오. 관계형 레코드 구성 창이 열립니다.
3. 기존 레코드 또는 레코드 목록에서 메타데이터 정의 재사용 및 데이터베이스에서 기존 데이터로 레코드 채우기를 클릭한 다음 다음을 클릭하십시오.
4. 드롭 다운 목록에서 데이터베이스 연결을 선택한 후 다음을 클릭하십시오.
5. 관계형 레코드 구성 창의 오른쪽에 링크 목록이 나타납니다. 자동 키 생성을 클릭하십시오. 키 생성 창이 열립니다.
6. 자동 키 생성 사용을 선택하십시오.
7. W5SAMPLE 목록을 클릭하여 펼친 후 **KEYS** 테이블을 클릭하십시오.
8. ID 열 선택 필드에서 **KEY_ID**를 클릭하십시오.
9. 증가 열 선택 필드에서 **NEXT_KEY**를 클릭하십시오.

광고 ID에는 키가 하나만 필요하므로 "동시에 폐치한 키"를 1로 두면 됩니다. 키가 여러 개 필요하면 이 설정을 통해 데이터베이스에서 한 번에 여러 키를 선택하도록 할 수 있습니다.

데이터 오브젝트 구성 창이 다음과 같이 표시됩니다.



10. 닫기를 클릭하여 키 생성 창을 닫으십시오. 그런 다음, 완료를 클릭하여 변경 사항을 적용하십시오. 이제 ID 필드가 각각 새로운 레코드에 대해 자동으로 생성됩니다. 이제 사용자가 값을 입력할 수 없도록 ID 입력 필드를 제거해야 합니다.

11. **Id:** 텍스트를 클릭하여 입력 양식 테이블의 맨 위 행에 커서를 두십시오.
12. 테이블 → 삭제 → 행 삭제를 클릭하십시오.
13. 페이지를 저장하십시오.

경우에 따라 어떤 키가 생성 중인지 확인하기 위해 ID 번호에 대한 입력 컴포넌트를 삭제하고 `create_record`의 ID 열로 바인드된 출력 컴포넌트를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러면 자동으로 생성된 키는 양식의 맨 위에 나타나며 사용자는 이를 변경할 수 없습니다.

완료된 학습서 테스트

웹 응용프로그램을 공개할 준비가 되면 사용자가 인터넷을 통해 웹 사이트에 액세스할 수 있도록 호스트할 서버가 필요합니다. 그러나 웹 사이트를 테스트하기 위해서는 사용 가능한 런타임을 사용하여 테스트를 목적으로 서버를 시뮬레이트할 수 있습니다. 웹 사이트 테스트 방법을 확인하려면 15 페이지의 『학습 1.3: 웹 사이트 테스트』를 참조하십시오.

학습 체크포인트

학습 2.4를 완료했습니다. 이 학습에서는 자동화된 키 생성을 설정하는 방법에 대해 학습했습니다.

모듈 2: 요약

모듈 2: 고급 기능 추가를 완료했습니다.

학습 내용

다음은 수행하는 방법에 대해 학습했습니다.

- 웹 페이지에서 데이터베이스 레코드 형식화
- 웹 페이지에서 데이터베이스로 파일 업로드를 허용하는 컴포넌트 추가
- 페이지 간에 자동으로 이동하는 탐색 규칙 사용
- 자동 키 생성 사용

추가 자원

이 제품 또는 JavaServer Faces 및 JSF 기술에 대한 자세한 정보는 아래 링크를 참조하십시오.

관련 정보

JavaServer Faces 기술

developerWorks의 JSF

JavaServer Faces를 사용하여 웹 페이지에 동적 정보 표시

JavaServer Face를 사용하여 웹 페이지에 동적 정보 표시 학습서를 완료했습니다. 지금까지 JavaServer Faces를 사용하여 데이터베이스의 정보를 사용하는 웹 페이지 작성 방법에 대해 학습했습니다.

학습 내용

이 학습서를 완료하면 다음 개념 및 타스크를 이해하고 수행할 수 있습니다.

- 웹 페이지를 데이터베이스에 연결하는 방법
- 데이터베이스의 레코드를 작성, 읽기, 갱신 및 삭제하는 페이지를 작성하는 방법
- 한 페이지에서 다른 페이지로 데이터를 전송하는 방법
- 웹 페이지에서 동적 콘텐츠를 형식화하는 방법
- JavaServer Faces 및 JSF 컴포넌트 정보

추가 자원

이 학습서에서 다루는 주제에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

관련 정보

JavaServer Faces 기술

developerWorks의 JSF