Создание простейших приложений в ORACLE APEX

Графеева Н.Г.

2017

- Oracle Application Express предназначен для создания приложений, ориентированных на базы данных. Инструмент Application Builder, входящий в состав ORACLE APEX, предоставляет большой набор готовых компонент и шаблонов для создания приложений:

- темы для интерфейса
- элементы навигации
- шаблоны форм
- гибко настраиваемые отчёты

Основная терминология

- Workspace – позволяет нескольким разработчикам работать в рамках одного экземпляра Oracle Application Express. В идеале: одно прложение – один workspace.

- Application – "проект"в классическом понимании. Это коллекция страниц и связей между ними. Содержит механизм аутентификации и общие настройки темы для GUI.

- Page – базовый блок для построения приложений. Страницы являются контейнерами всех остальных элементов.

- Region – логическое разбиение содержимого страницы. На странице их может быть много. Они могут быть разного типа: HTML, SQL Queries, PL/SQL-generated HTML, charts.

- Item – text field, text area, password, select list, check box и так далее.

Как это работает

- Приложение описывается различными метаданными.
- Разработанное приложение сохраняется в базе данных (для этого предусмотрены специальные системные таблицы).
- При каждом обращении http-запрос транслируется в запрос к БД и на основе полученных метаданных строится очередная форма.
- Все сессии хранятся в БД.

- Oracle APEX – это большое и сложное хозяйство. Его надо настраивать, им надо управлять. Возможно, при наличии определённых навыках, оно позволит действительно быстро и удобно создавать database oriented приложения. Попробуем убедиться в этом на конкретных примерах…

Пример 1(создание приложения – отчета по двум таблицам)

Выберем инструмент Application Builder

Попытаемся создать Database Application

Уточним тип создаваемого приложения
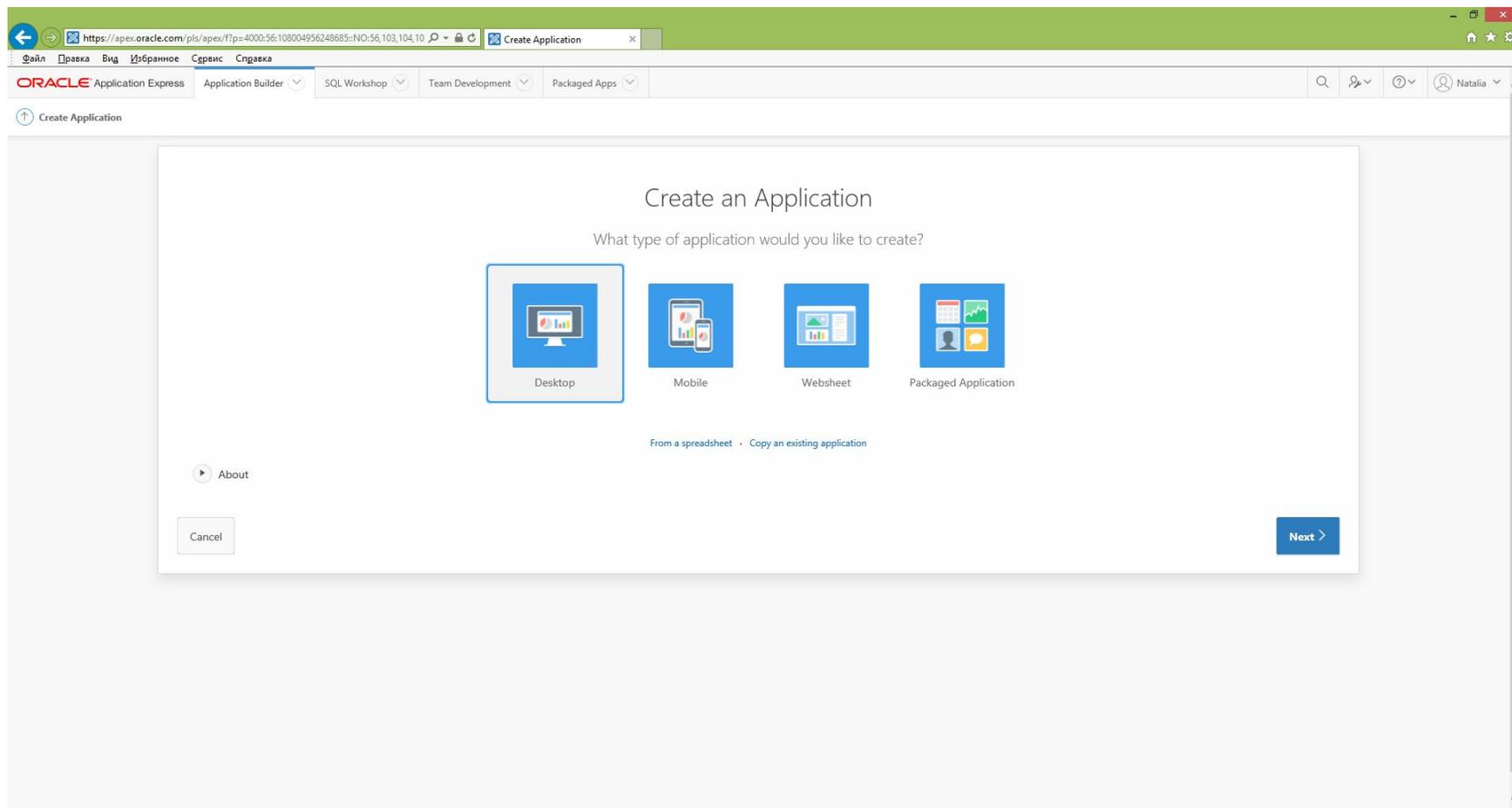
Зададим название приложения и опции

Файл   Правка   Вид   Избранное   Сервис   Справка

ORACLE Application Express   Application Builder   SQL Workshop   Team Development   Packaged Apps   Natalia

Create Application

Create an Application

Pages

	Page	Name	Type	Page Mode	Source Type	Source	Parent Page	
✎	1	Home	Blank	Normal	-	-	-	✕

Add Page

Cancel   Create Application   Next ›

Выберем тип первой страницы (Report) и зададим соответствующую таблицу
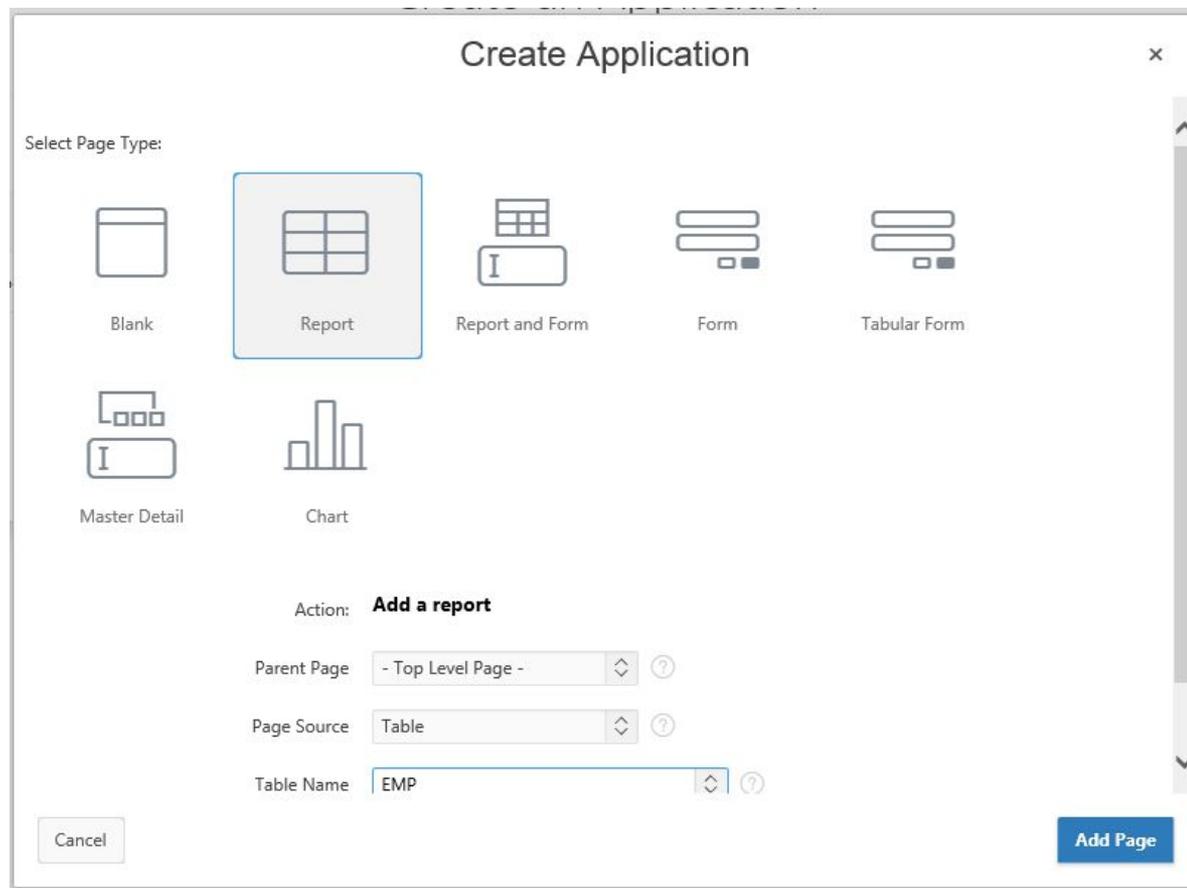
Выберем тип второй страницы (Report) и зададим соответствующую таблицу

Посмотрим на созданное множество страниц

Create an Application

	Page	Name	Type	Page Mode	Source Type	Source	Parent Page	
☑	1	Home	Blank	Normal	-	-	-	✕
☑	2	Emp	Report	Normal	Table	EMP	-	✕
☑	3	Dept	Report	Normal	Table	DEPT	-	✕

Add Page

Cancel · Create Application · Next

Откажемся от использования разделяемых компонент

Уточним формат вывода дат в приложении

Подтвердим намерение о создании приложения (Create Application)

Create an Application

You have requested to create an application with the following attributes. Please confirm your selections.

Application	95982
Name	N Grafeeva 5
Parsing Schema	GRAFEEVA
Default Language	en
Navigation	Navigation Menu List
Default Authentication Scheme	Application Express Authentication
Theme Type	Standard
Theme	Universal Theme
Subscribe Theme	No

< Cancel

Create Application

Запустим готовое приложение (Run Application)

Окно аутентификации (по APEX)

Вторая страница приложения

Третья страница приложения

Пример 2 (табличный отчет и форма для редактирования и добавления новых записей – Report and Form)

Зададим название приложения и опции

Выберем тип создаваемой страницы (Report and Form)

Посмотрим на созданный набор страниц

Откажемся от использования разделяемых компонент

Уточним атрибуты и формат дат

Подтвердим свои намерения (Create Application)

Запустим созданное приложение (Run Application)

Окно аутентификации (как в APEX)

Страница – табличный отчет

Страница - редактирование

Страница - добавление

Примечание

- Страницы типа Form могут использоваться и вне контекста Report and Form. Они могут использоваться для добавления новых записей к любой таблице БД.

Пример 3 (создание страниц типа Master Detail)

Для каких таблиц возможно создание таких страниц?

- Страницы типа Master Detail могут создаваться для таблиц, связанных правилами целостности Foreign Key (например, DEPT и EMP в демонстрационной базе). При этом родительская таблица (т.е. DEPT) выступает в роли Master, а подчиненная таблица в роли Detail (т.е. EMP).

- Соответствующее правило целостности в базе:

- ALTER TABLE EMP
- ADD FOREIGN KEY (DEPTNO)
- REFERENCES DEPT(DEPTNO) ENABLE

Зададим имя и опции для нового приложения

Выберет тип страницы – Master Detail

Посмотрим на множество сформированных страниц

Откажемся от использования Shared Components

Уточним атрибуты и формат дат

Подтвердим намерения (Create Application)

Запустим приложение (Run Application)

Окно аутентификации (как в APEX)

Страница с Master-таблицей

Страница с Detail-таблицей

Примечание

- Форма, в которой представлена Detail-таблица называется табулированной формой (Tabular Form). Представление в виде Tabular Form возможно и вне контекста Master Detail для любой таблицы.

Пример 4 (построение Master Detail по Self-Referenced правилам целостности)

-

- В демонстрационной базе ORACLE есть одно такое правило:

- ALTER TABLE "EMP" ADD FOREIGN KEY ("MGR")
- REFERENCES "EMP" ("EMPNO") ENABLE

Create an Application

■ ■ ■

● ○ ○ ○ ○
Name

* User Interface   **Desktop**

Schema | GRAFEEVA | ⇕ | ⑦

* Name | N Grafeeva 8 | ⑦

* Application | 95998 | ⑦

Theme | Universal Theme (42) | ∧ | ⑦

Theme Style | Vita | ⇕ | ⑦

‹   Cancel   Create Application   Next ›

В качестве Master и Detail укажем одну и ту же таблицу EMP

ORACLE Application Express

Application Builder ⌄   SQL Workshop ⌄   Team Development ⌄   Packaged Apps ⌄

↑ Create Application

Create an Application

✓ ————— ✓ ————— ✓ ————— ✓ ————— ●
Confirm

You have requested to create an application with the following attributes. Please confirm your selections.

Application	96003
Name	N Grafeeva 8
Parsing Schema	GRAFEEVA
Default Language	en
Navigation	One Level of Tabs
Default Authentication Scheme	Application Express Authentication
Theme Type	Standard
Theme	Simple Red
Subscribe Theme	No

< Cancel

Create Application

Аутентификация

Страница с Master-таблицей

Страница с Detail-таблицей

Пример 5 (построение графиков - Chart)

Создание страницы с графиком

Страница в приложении будет выглядеть так:
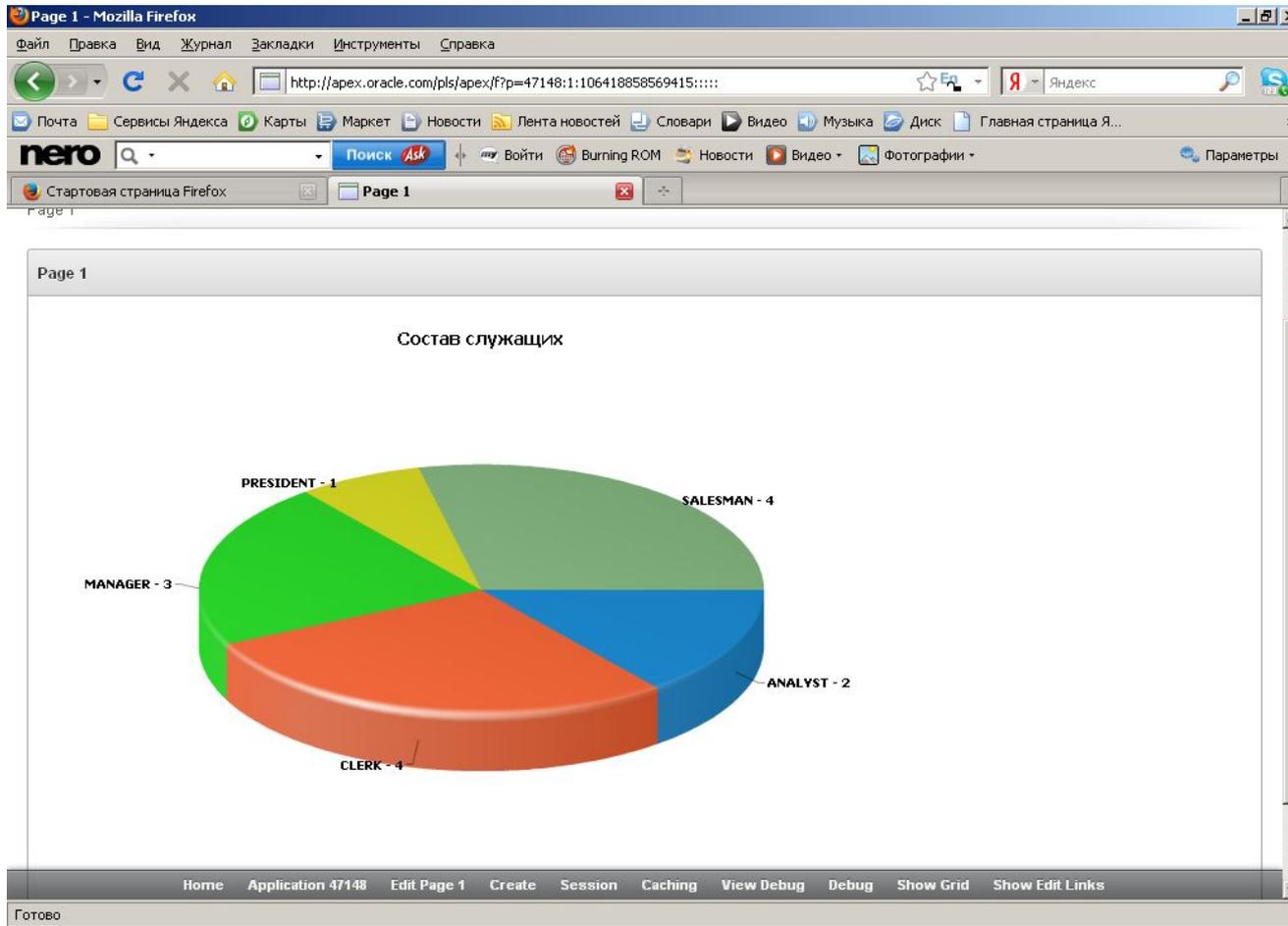
Редактирование приложений

- После создания первой версии приложения можно и нужно продолжать расширять его функциональность и настройку. Тем более, что список доступных типов страниц значительно расширяется при редактировании приложения.

Пример 6 (создание страницы типа Tree)

- Страницы типа Tree (иерархические структуры) можно строить по таблицам и представлениям, в которых присутствует (явно или неявно) правила целостности типа Self Referenced (в демо-базе таблица EMP).

- Отредактируем Приложение 2 и добавим к нему страницу, отображающую список сотрудников в виде иерархической структуры.

Создание страницы типа Tree

Уточним атрибуты страницы

Уточним пункт меню

Зададим исходную таблицу

Уточним структуру дерева

Можем задать фильтры

Создадим открывающую и закрывающую кнопки

Подтвердим намерения

А вот и результат

А вот и результат…

Пример 7 (как можно оформлять вызовы процедур)

Создадим хранимую процедуру

- create or replace procedure ADD_SAL
            (value IN VARCHAR2 default 0)
    is
    begin

      update EMP set SAL = SAL + value;

    end;

Добавим новую страницу типа Form on a Procedure к Приложению 2 (Form -> Form on a Procedure)

apex.oracle.com Application Builder

Страница на английском Перевести на русский

Почта Яндекс Отдых в Ялте - Нов Яндекс Другие закладки ▼

ORACLE Application Express   Application Builder ⌄   SQL Workshop ⌄   Team Development ⌄   Packaged Apps ⌄   Natalia ⌄

Application 95982

Application 95982 - N Grafeeva 5   Edit Application Properties

Run Application

Supportin

Export / Import

Go   Actions ⌄   Create Page ⟩

1 - Home   2 - Emp

1 - 4

Tasks

Delete this Application

Copy this Application

Recently Edited Pages

3. Dept

2. Emp

101. Login Page

1. Home

Create Page   ✕

Form on a Table with Report	Form on a Table or View	Master Detail Form	Tabular Form	Form on a Procedure

SQL Form on a SQL Query	Summary Page	Form on Web Service	Form and Report on Web Service

⟨   Cancel   Next ⟩

n.grafeeva@spbu.ru   grafeeva   en   Copyright © 1999, 2015, Oracle. All rights reserved.   Application Express 5.0.3.00.03

Зададим имя хранимой процедуры

Создадим пункт меню для вызова процедуры

Уточним имя процедуры и значение параметра по умолчанию для процедуры

Вот как выглядит приложение

Задаются фактические параметры для вызова процедуры

А вот результаты вызова…

Заключение

- Возможностей в APEX Application Builder очень много. Рассмотреть в рамках данного курса практически невозможно. Мы рассмотрели 2-3% из них. И тем не менее, этого достаточно, чтобы создавать незатейливые приложения по разнообразным поводам.

Домашнее задание 5

- Создайте приложение, которое объединит все 7 заданий, упомянутых в презентации.

   Результат (ссылку на приложение, логин и пароль для входа) отправьте по адресу N.Grafeeva@spbu.ru. Тема письма – DB_Application_2017_job5.

   Примечание:задание должно быть отправлено в течение 14 дней. За более позднее отправление будут сниматься штрафные баллы (по баллу за каждые две недели).

Литература

1. John Edward Scott and Scott Spendolini, Pro Oracle Application Express

2. http://docs.oracle.com/cd/E14373_01/index.htm(документация)