

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики»
(СибГУТИ)

Кафедра ПМиК

ОТЧЕТ
по курсовой работе

по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»,
по теме «Разработка визуального приложения в среде Oracle Apex»

Выполнил:
студент гр. МГ-211
«25» мая 2023 г.

/Бурдуковский И.А./

Оценка «_____»

Принял:
доцент кафедры ПМиК
«25» мая 2023 г.

/Приставка П.А./

Новосибирск 2023

Задание

Разработать в среде APREX базу данных, содержащую таблицы, связанные отношением «один-ко-многим». Заполнить таблицы БД тестовыми данными.

Разработать web-приложение, удовлетворяющее следующим требованиям:

- Наличие системы авторизации пользователей
- Содержимое каждой из связанных таблиц отображается в специальном блоке страницы приложения.
- При выборе конкретной записи одной из таблиц в блоке, отображающем содержимое связанной таблицы, остаются только данные, соответствующие выбранной записи. Допускается осуществление выбора с помощью гиперссылки.
- Наличие возможности сортировки данных по содержимому поля.
- Наличие возможности фильтрации данных по нескольким полям.
- Наличие возможности вставки, обновления и удаления выбранной записи.
- Применение объекта LOV (List of Values) в форме изменения данных.
- Наличие проверки (валидации) вводимых данных на уровне приложения по критериям:
 - Значение вводимого поля не может быть пустым;
 - В таблице не может существовать две записи с одинаковым значением заданного поля;
 - Удовлетворение вводимого значения поля условию, определяемому пользователем;
 - По каждому из указанных критериев в приложении должна существовать минимум одна проверка.
- Сохранение истории действий пользователя в течение сеанса в таблице user_acts (таблица создается самостоятельно)
- Просмотр содержимого таблицы user_acts возможен пользователем только с определенным именем (указанное имя определяется разработчиком самостоятельно)

Примечание: тематика курсовой работы – Планеты.

Введение

Oracle Application Express (Oracle APEX) раньше назывался HTML DB, является инструментом для быстрой разработки веб-приложений для базы данных Oracle. Используя только веб-браузер и ограниченный опыт программирования, вы можете разрабатывать и развертывать профессиональные приложения, которые быстрые и безопасные. Oracle Application Express сочетает в себе свойства личной базы данных, производительность, простоту использования и гибкость с качествами корпоративной базы данных, безопасности, целостности, масштабируемости, доступности и разработанный для веб. Application Express является инструментом для создания веб-приложений и среда разработки приложения также удобна для веб.

Все элементы, возникающие в цикле разработки приложения в данной среде хранятся непосредственно в инфраструктуре Oracle Database, тем самым обеспечивается совместная работа разработчиков и контроль версий без использования файлов и дополнительных систем управления версиями.

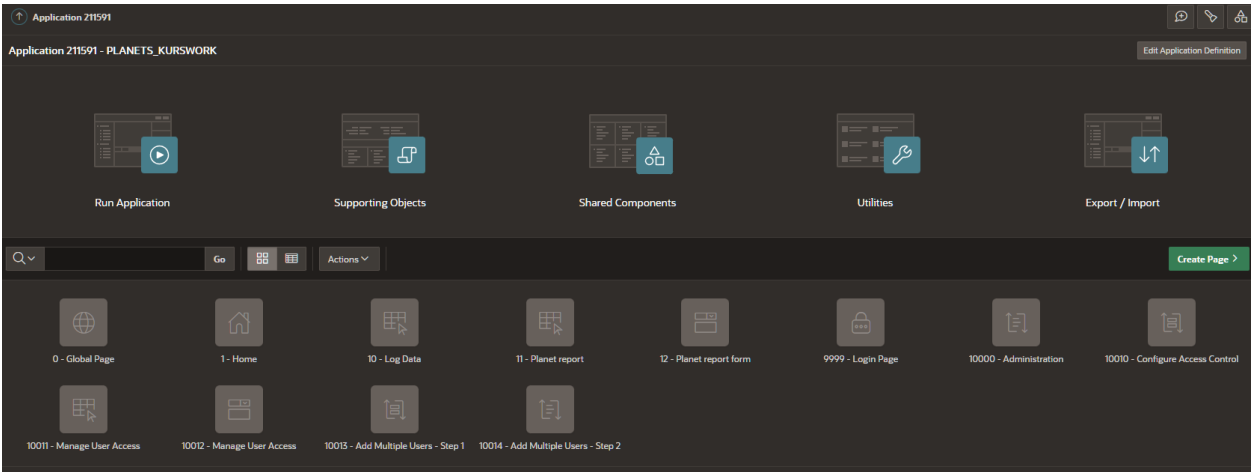
Приложения могут быть развёрнуты на экземпляре Oracle Database без дополнительного программного обеспечения (используя встроенный в СУБД веб-сервер), либо веб-сервер может быть вынесен на внешний сервер на основе Apache httpd с модулем `mod_plsql`.

Описание процесса разработки приложения

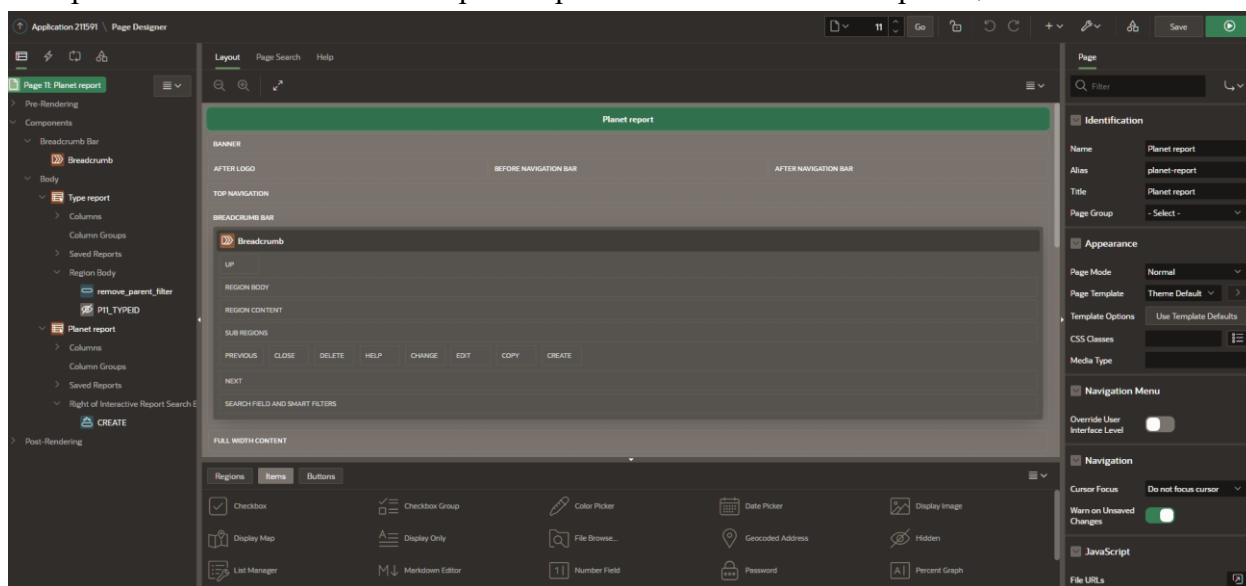
Первым этапом были созданы скрипты для создания таблиц и секвенции:

[illegible]

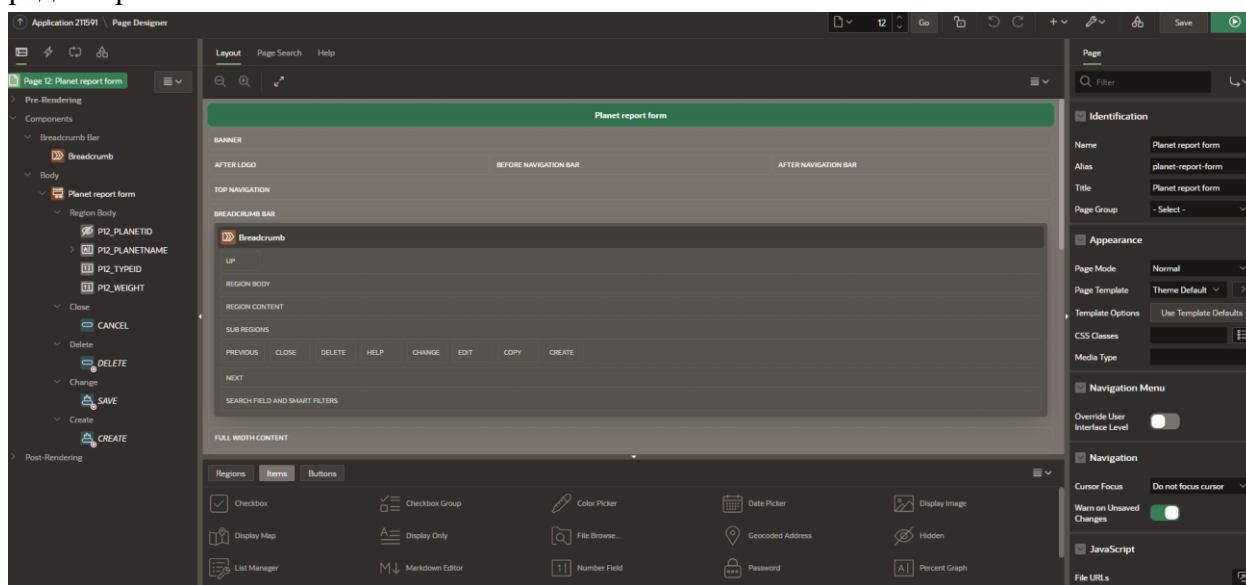
Вторым этапом было создано приложение с встроенной аутентификацией. Созданы страницы для отображения таблиц «Planet_Type» и «Planets», и страницы с логированием действий пользователей.



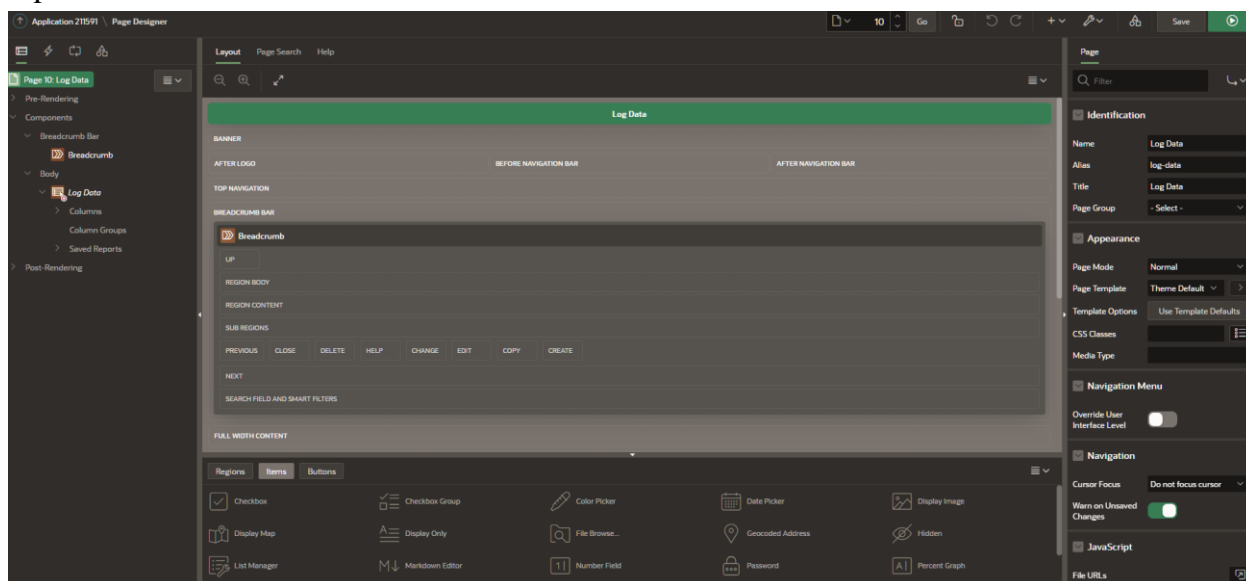
Страница «Planet report» содержит отображения таблиц «Planet_Type» и «Planets». Эти таблицы представлены в виде «Interactive report». При открытии этой страницы в таблицу логирования вносится запись о просмотре пользователем этой страницы.



Редактирование и создание записей таблицы «Planets» реализовано на третьей странице в «Planet report form». Добавлено логирование для записи в базу данных о создании или редактировании записи «Planets».

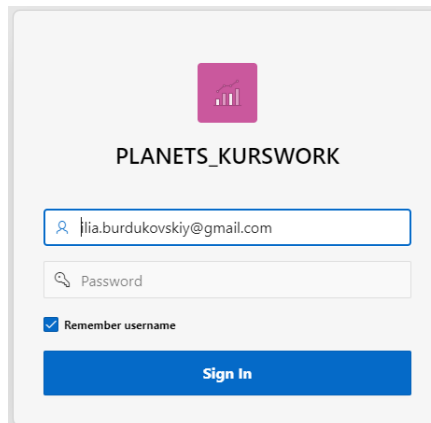


Создана таблица с отображением логирования действий пользователя через «Interactive report».



Описание работы приложения

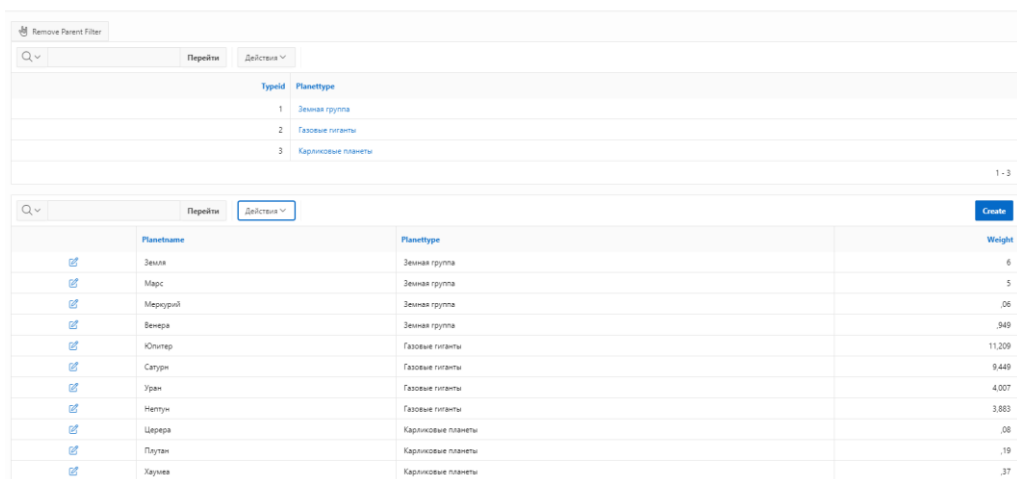
При входе в приложение нужно ввести имя пользователя и пароль:



The login form for PLANETS_KURSWORK features a purple icon with a bar chart and a line graph. It includes a text input for the username (filled with 'jia.burdukovskiy@gmail.com'), a password input, a 'Remember username' checkbox, and a blue 'Sign In' button.

На странице «Planet report» реализован поиск и фильтр таблиц, а также создание и редактирование записей таблицы Planets.

Planet report

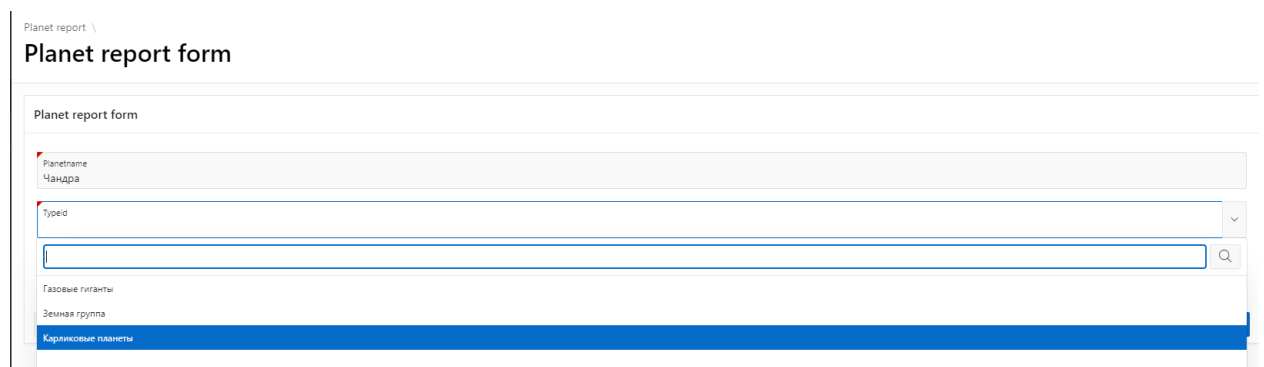


The 'Planet report' interface includes a 'Remove Parent Filter' button, a search bar, and a 'Перейти' button. It displays a table with columns 'Typeid', 'Planettype', and 'Weight'. Below this, there is a detailed table of planets with checkboxes for each row.

Typeid	Planettype
1	Земная группа
2	Газовые гиганты
3	Карликовые планеты

Planetname	Planettype	Weight
<input checked="" type="checkbox"/> Земля	Земная группа	6
<input checked="" type="checkbox"/> Марс	Земная группа	5
<input checked="" type="checkbox"/> Меркурий	Земная группа	.06
<input checked="" type="checkbox"/> Венера	Земная группа	.949
<input checked="" type="checkbox"/> Юпитер	Газовые гиганты	11.209
<input checked="" type="checkbox"/> Сатурн	Газовые гиганты	9.449
<input checked="" type="checkbox"/> Уран	Газовые гиганты	4.007
<input checked="" type="checkbox"/> Нептун	Газовые гиганты	3.883
<input checked="" type="checkbox"/> Церера	Карликовые планеты	.08
<input checked="" type="checkbox"/> Плутон	Карликовые планеты	.19
<input checked="" type="checkbox"/> Хаумеа	Карликовые планеты	.37

Валидация реализована в форме записи и редактирования таблицы Planets. Там же реализована и проверка на нулевое значение в поле. Выбор классовой группы планет реализован через List of Values (выпадающий список с значениями таблицы Planet Type).



The 'Planet report form' shows a 'Planetname' field with the value 'Чандра'. Below it is a 'Typeid' dropdown menu with a search bar. The dropdown is open, showing a list of planet types: 'Газовые гиганты', 'Земная группа', and 'Карликовые планеты', with the last one highlighted in blue.

В таблице «user_acts_planets» реализовано логирование пользователей. Увидеть эту таблицу могут только пользователи-администраторы.

Log Data

Q

Перейти

Действия

Username	Operation	Date
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Log Data	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Log Data	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Log Data	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet report form	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet report form	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet Report	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet Report	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet Report	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet Report	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet Report	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet report form	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Log Data	05.06.2023
ILIA.BURDUKOVSKIY@GMAIL.COM	Load page Planet Report	05.06.2023

Заключение (опционально)

Oracle Apex это относительно распространённая среда разработки визуальных приложений для работы с базой данных. Благодаря интуитивному интерфейсу и конструктивному подходу – среда должна отлично подойти для быстрого проектирования прототипов, а также будет полезна начинающим.

Список литературы

1. <https://apex.oracle.com/en/learn/tutorials/>