

Лабораторная работа 1. Регистрация в облачном сервисе ORACLE.

Цель работы. Приобрести навыки работы в облачной среде SQLWorkshop.

В лабораторной работе выполняется регистрация и создается стандартная БД HR.

Порядок выполнения работы.

Зайти на страницу apex.oracle.com. (рис.1). Выбрать меню, показано на рисунке.

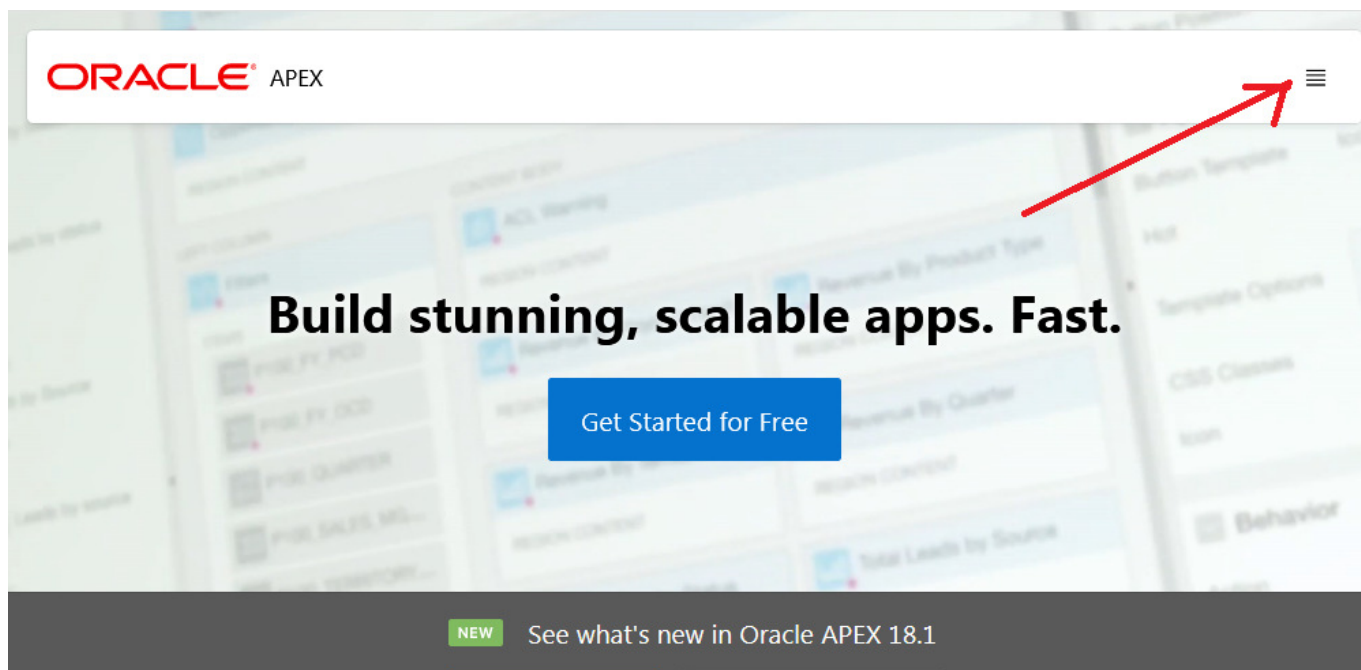


Рис. 1. Стартовая страница облачной среды APEX.

В появившемся меню выбрать пункт Get Started for Free

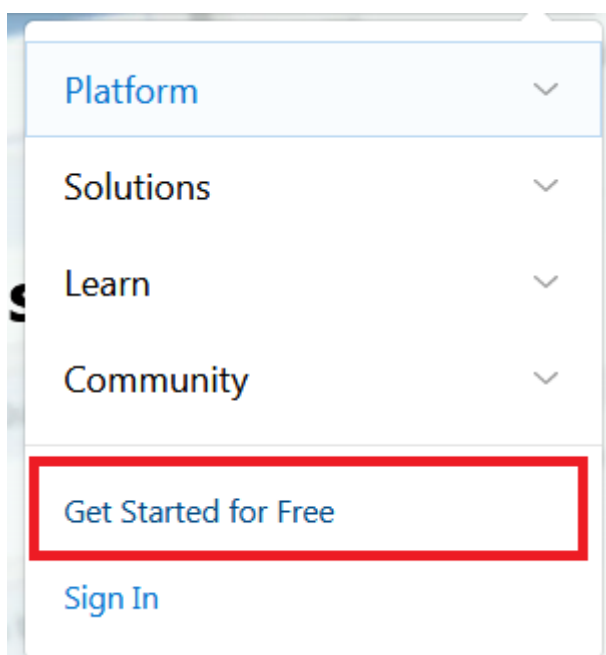


Рис. 2. Меню регистрации.

Нажать кнопку Request Free Workspace (Рис.3).

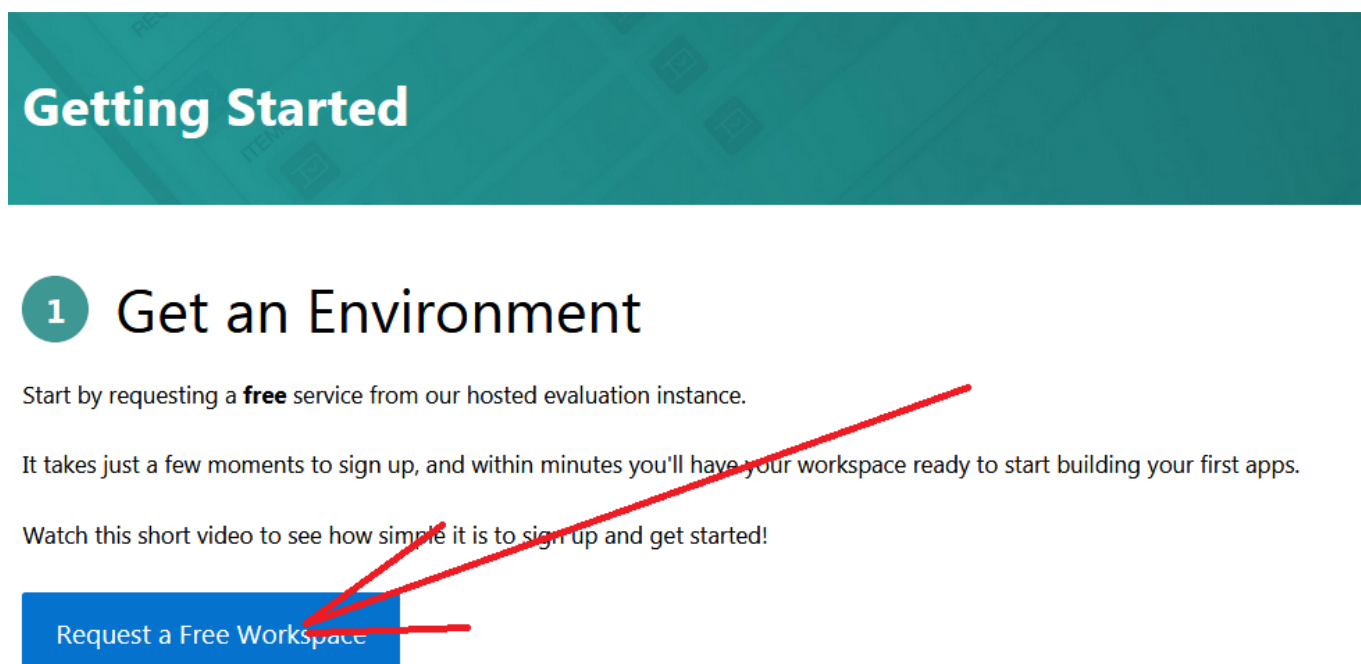


Рис 3.

На следующем экране выбрать пункт Application Development и нажать кнопку Next (рис.4).

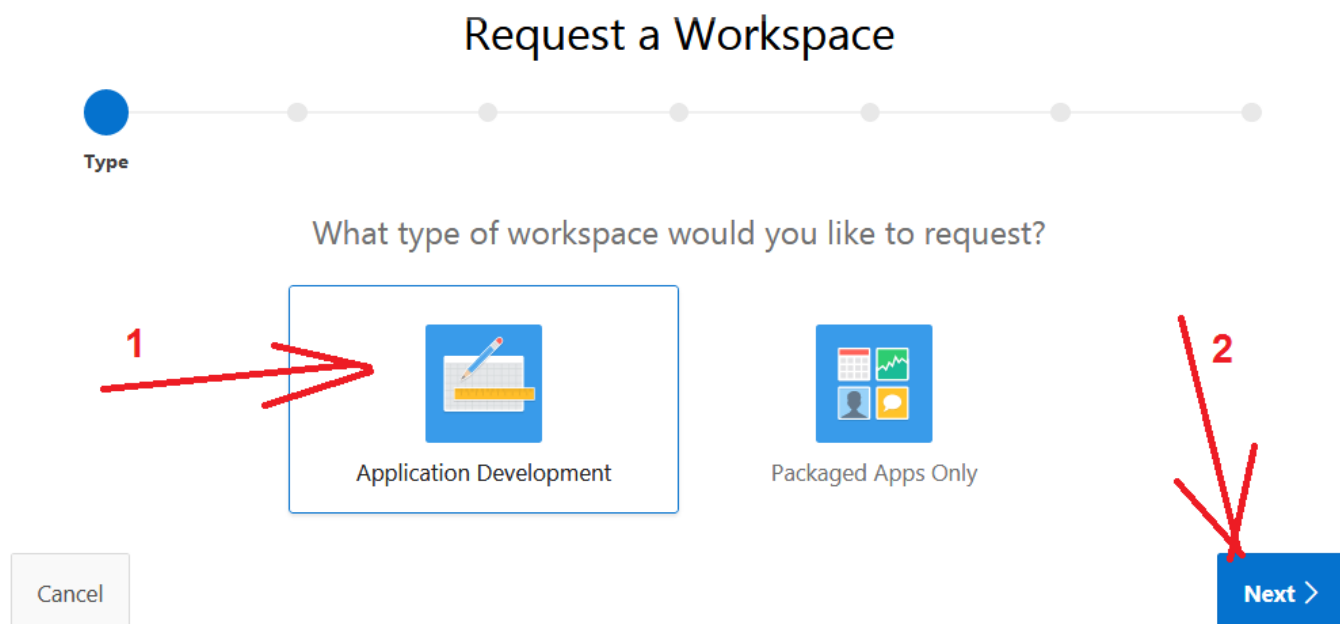


Рис. 4. Выбор типа регистрации.

Заполнить поля формы регистрации (рис. 5).

The image shows a registration form titled "Identification". At the top, there is a progress bar with five dots; the second dot is blue, indicating the current step, while the first is green. Below the title, there are four input fields, each preceded by an asterisk (*): "First Name", "Last Name", "Email", and "Workspace". Red arrows with numbers 1 through 4 point to these fields respectively. The "Email" and "Workspace" fields have a question mark icon to their right. At the bottom left, there are two buttons: a grey one with a left arrow and the text "Cancel", and a blue one with the text "Next >".

Рис.5 Форма регистрации.

В поле First Name нужно указать любое имя. В поле Last Name также указать любое имя. В поле Email указать реальный Ваш адрес электронной почты. На этот адрес будет выслано подтверждение регистрации и регистрационные данные. В поле Workspace указать любое имя области данных (играет ту же роль, что каталог в файловой системе). Имя рабочей области **ЗАПОМНИТЬ ЛУЧШЕ ЗАПИСАТЬ**. Без указания этого имени в последующем не может быть выполнен корректный вход в облачную среду. Нажать кнопку Next.

На следующем экране (рис. 6.) указать дополнительные параметры регистрации. Имя схемы можно указать любое. Можно выбрать такое как на рисунке. Имя схемы также будет использоваться в процессе аутентификации пользователя при входе в облачную среду. Размер требуемого пространства лучше указать 25 МБ. Нажать кнопку Next. Система регистрации проверит указанные Вами данные. В случае конфликтов, Вам может предложено изменить название схемы.

Следующим шагом (рис. 7) является указание цели регистрации. Нужно выбрать радиокнопки так, как указано на рис. И нажать кнопку Next.

На странице рис.8 нужно указать источник сведений об облачной системе ORACLE. Можно указать так, как показано на рис. 8. Или ввести свой текст на английском языке. После чего нажать кнопку Next.

Request a Workspace

✓

✓

●

●

●

●

Schema

Please enter the name of the Oracle database schema you would like to have created for your workspace. 1

*

Schema Name

LABS

?

Space Allocation

25 MB

v

?

2

3

Cancel

Next >

Рис. 6. Продолжение регистрации.

Request a Workspace

✓

✓

✓

●

●

●

Survey

Please help us by filling out this short survey prior to signing up for a workspace. The information provided by you will be collected and used pursuant to the [Oracle Privacy Policy](#) 1

*

Are you new to Oracle Application Express?

YES

●

No

*

Do you plan to use this workspace for a university class or training?

YES

●

No

2

3

<

Cancel

Next >

Рис.7. Указание цели регистрации.

Одним из последних шагов процедуры регистрации является подтверждение согласия с лицензионным соглашением Oracle. (рис. 9).

Justification

This information helps the Application Express administrator understand how you intend to use this service.

* How did you learn about apex.oracle.com? ?

Using lecture classes and internet resources

1

2

< Cancel

Next >

Рис. 8. Указание источника знаний облачной системе ORACLE.

request a workspace

Agreement

ORACLE TECHNOLOGY NETWORK DEVELOPMENT AND DISTRIBUTION LICENSE AGREEMENT

PLEASE SCROLL DOWN AND READ ALL OF THE FOLLOWING TERMS OF USE CAREFULLY. THIS IS A LEGAL AGREEMENT ("AGREEMENT") BETWEEN YOU AND ORACLE AMERICA, INC. STATING THE TERMS AND CONDITIONS THAT GOVERN YOUR USE OF THE ORACLE APPLICATION EXPRESS SERVICE. IF YOU ARE ENTERING INTO THIS AGREEMENT ON BEHALF OF A COMPANY OR LEGAL ENTITY, YOU REPRESENT THAT YOU HAVE THE AUTHORITY TO BIND SUCH ENTITY TO THESE TERMS AND CONDITIONS, IN WHICH CASE THE TERMS "YOU" AND "YOUR" SHALL REFER TO SUCH ENTITY. BY CLICKING "I ACCEPT" OR BY USING THE ORACLE APPLICATION EXPRESS SERVICE, YOU ARE AGREEING TO ALL OF THE TERMS AND CONDITIONS STATED HEREIN. IF YOU DO NOT AGREE TO THESE TERMS, DO NOT CLICK "I ACCEPT," AND DO NOT USE THE ORACLE APPLICATION EXPRESS SERVICE.

I accept the terms

1

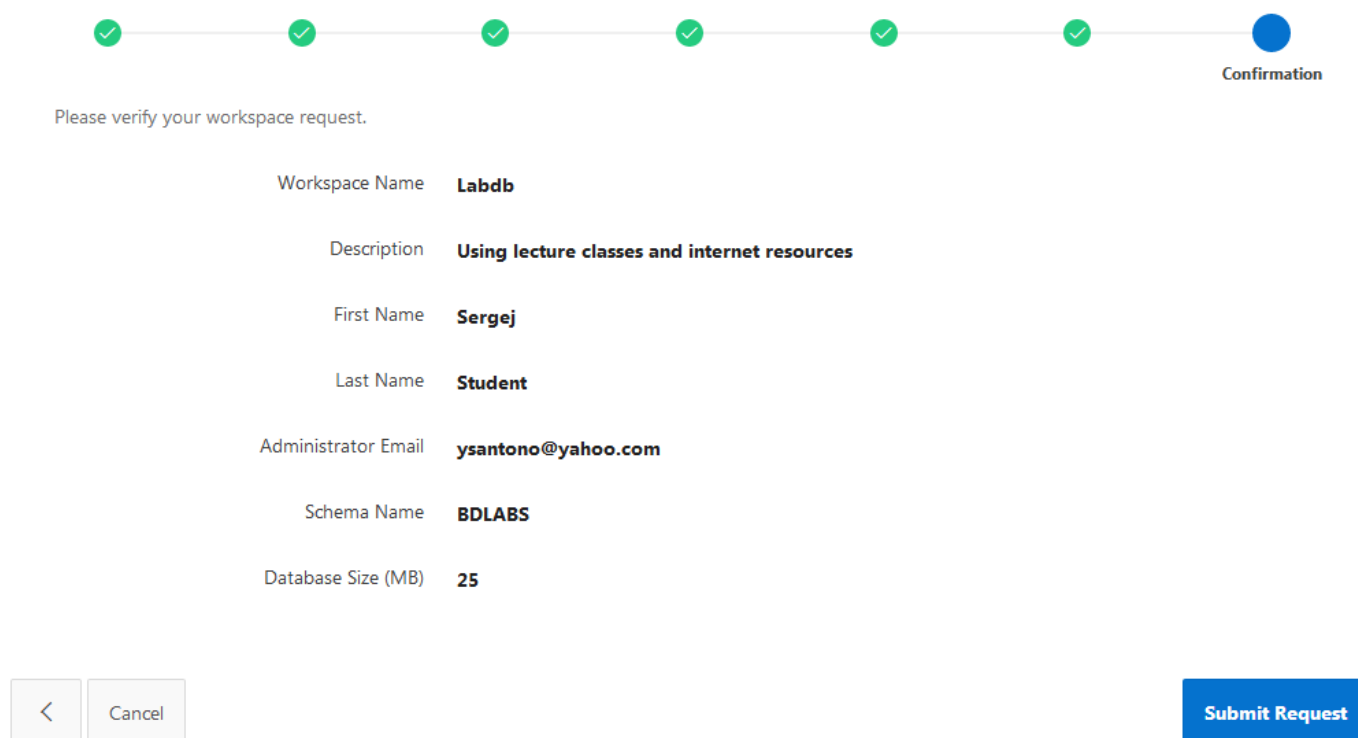
2

< Cancel

Next >

Рис. 9. Подтверждение лицензионного соглашения.

Страницу подтверждения параметров (рис. 10) регистрации лучше сохранить на локальном компьютере, чтобы вводить верные данные при последующих входах в систему.



The image shows a registration confirmation page. At the top, there is a progress bar with seven steps. The first six steps are marked with green checkmarks, and the seventh step, labeled 'Confirmation', is marked with a blue circle. Below the progress bar, the text 'Please verify your workspace request.' is displayed. The main content area contains a list of registration parameters: 'Workspace Name' (Labdb), 'Description' (Using lecture classes and internet resources), 'First Name' (Sergej), 'Last Name' (Student), 'Administrator Email' (ysantono@yahoo.com), 'Schema Name' (BDLABS), and 'Database Size (MB)' (25). At the bottom left, there are two buttons: a back arrow and a 'Cancel' button. At the bottom right, there is a blue 'Submit Request' button.

Please verify your workspace request.

Workspace Name	Labdb
Description	Using lecture classes and internet resources
First Name	Sergej
Last Name	Student
Administrator Email	ysantono@yahoo.com
Schema Name	BDLABS
Database Size (MB)	25

< Cancel Submit Request

Рис.10. Страница подтверждения параметров регистрации в облачной среде.

После подтверждения параметров запрос на регистрацию обрабатывается. Требуется подождать некоторое время и проверить указанную при регистрации почту.

Workspace Requested!



Your workspace **Labdb** has been successfully requested

Once this request is approved, your login credentials will be emailed to ysantono@yahoo.com.

[Continue to Sign In Screen >](#)

Рис. 11. Страница подтверждения регистрации

На почтовый адрес придет письмо следующего содержания (рис. 12). В письме следует выбрать и нажать кнопку Create Workspace.

Hello sergej student,

Your workspace request has been approved!

Workspace: **labdb**

Username: **ysantono@yahoo.com**

Environment: **<https://apex.oracle.com/pls/apex/>**

Click the button below to complete the approval process and set your password.

Create Workspace

Рис. 12. Письмо подтверждения регистрации.

После успешной регистрации и входа в системы пользователь попадает на главный экран (рис.12.). На в данном курсе интересует возможность работы с SQL инструментом, поэтому выбираем пункт SQLWorkshop.

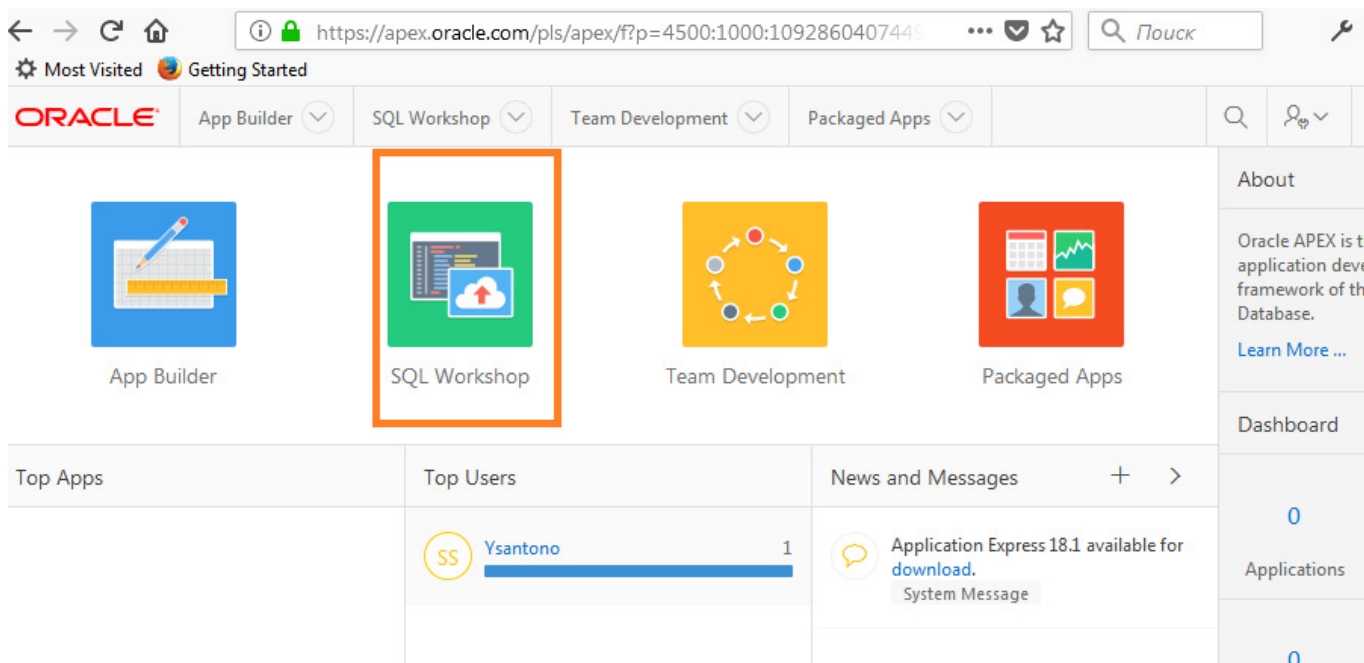


Рис. 13. Главное меню облачной системы.

В наборе инструментов SQLWorkshop (рис. 14) выбрать инструмент SQLScripts.

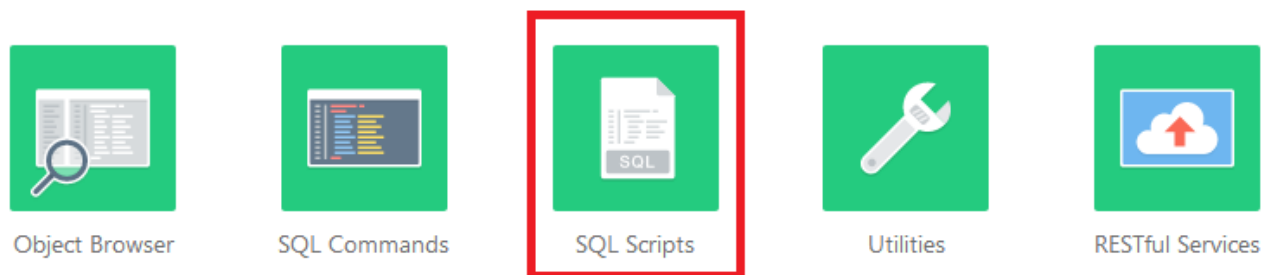


Рис. 14. Панель инструментов SQLWorkshop.

В появившемся экране (рис. 15) выбрать пункт Create.

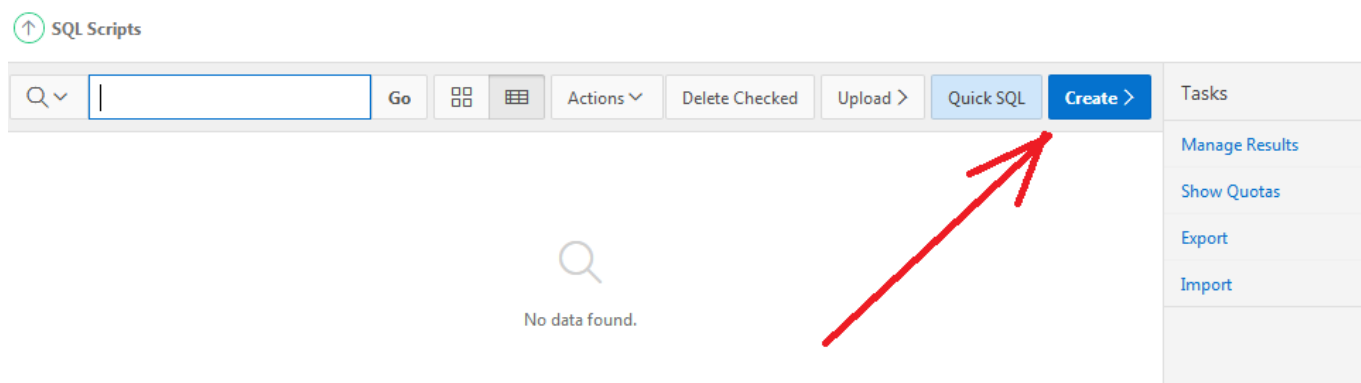


Рис. 15. Список скриптов.

Получить у преподавателя адаптированный скрипт создания эталонной базы данных Human Resources (HR). С помощью операция ОС копирования и вставки вставить текст скрипта в окно (стрелка 2). Ввести название скрипта hr_create_full. (стрелка 1)

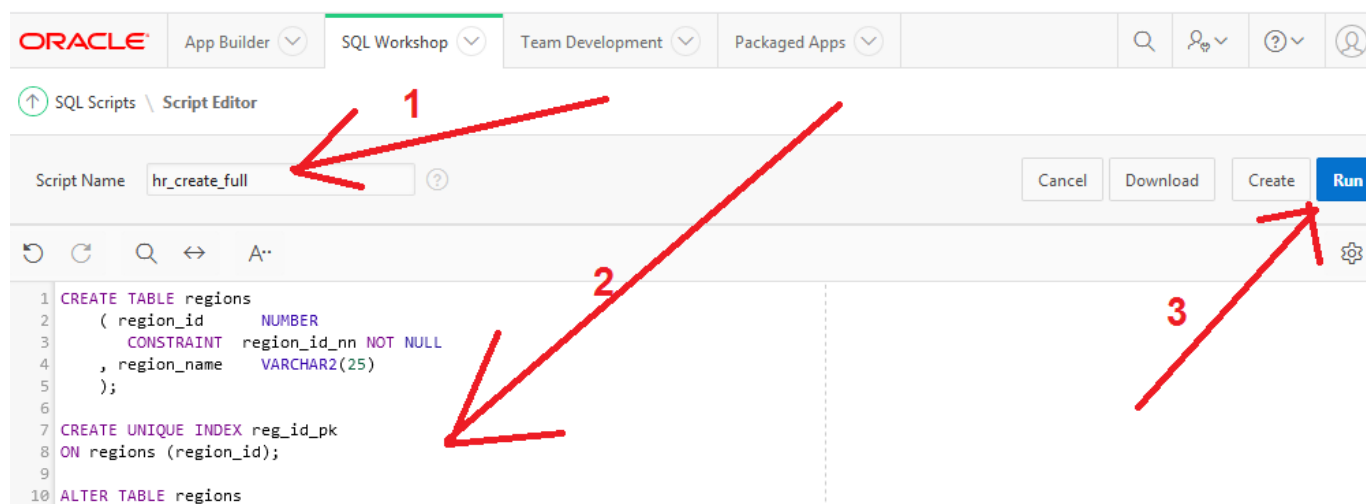


Рис. 16. Окно создания скрипта.

Нажать кнопку Run. На следующем экране проверить параметры скрипта и нажать кнопку Run now. (рис. 17).

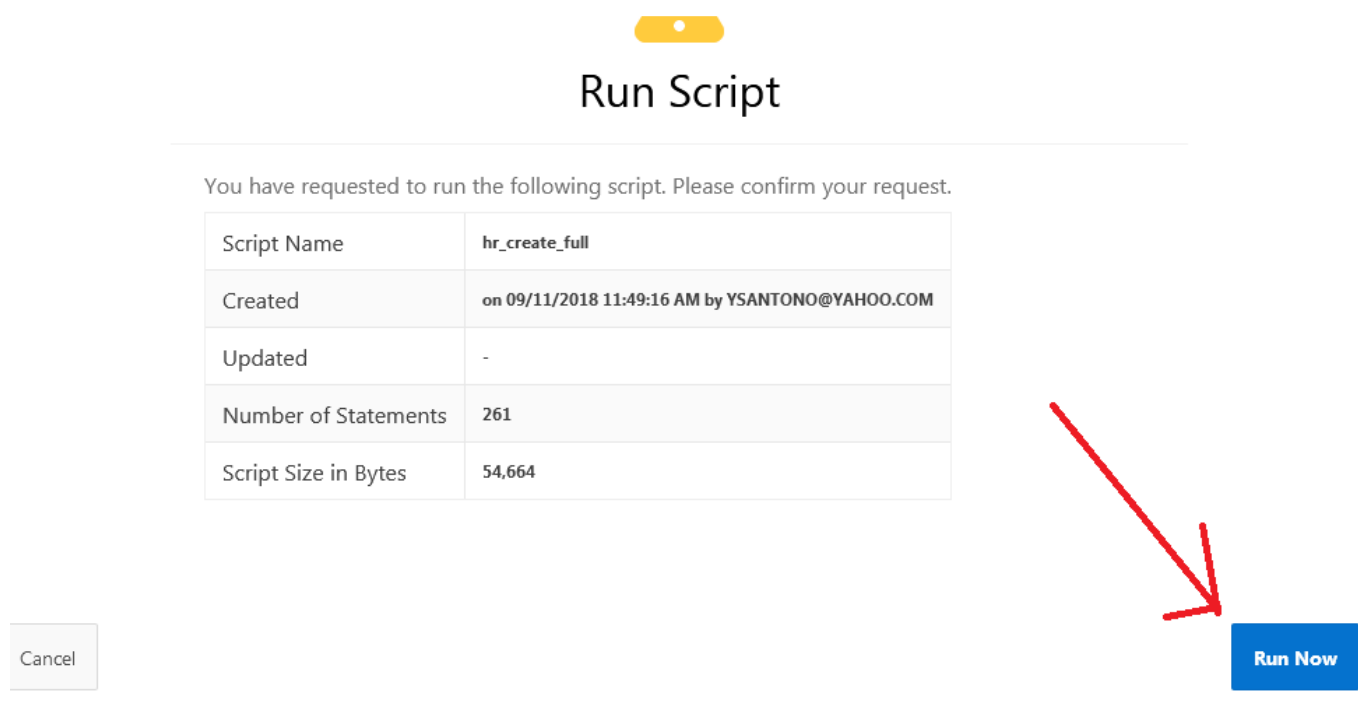
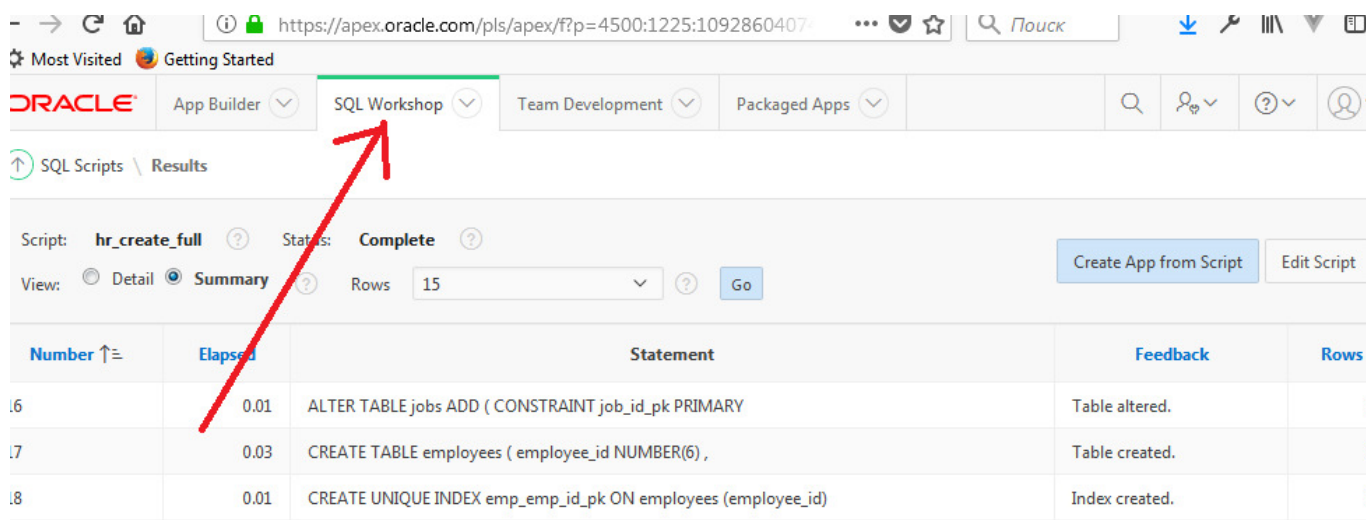


Рис. 17. Подтверждение параметров запуска скрипта.

На экране результатов запуска скрипта (рис. 18) выбрать элемент SQLWorkshop.



URL: <https://apex.oracle.com/pls/apex/f?p=4500:1225:1092860407>

Navigation: App Builder | **SQL Workshop** | Team Development | Packaged Apps

SQL Scripts | Results

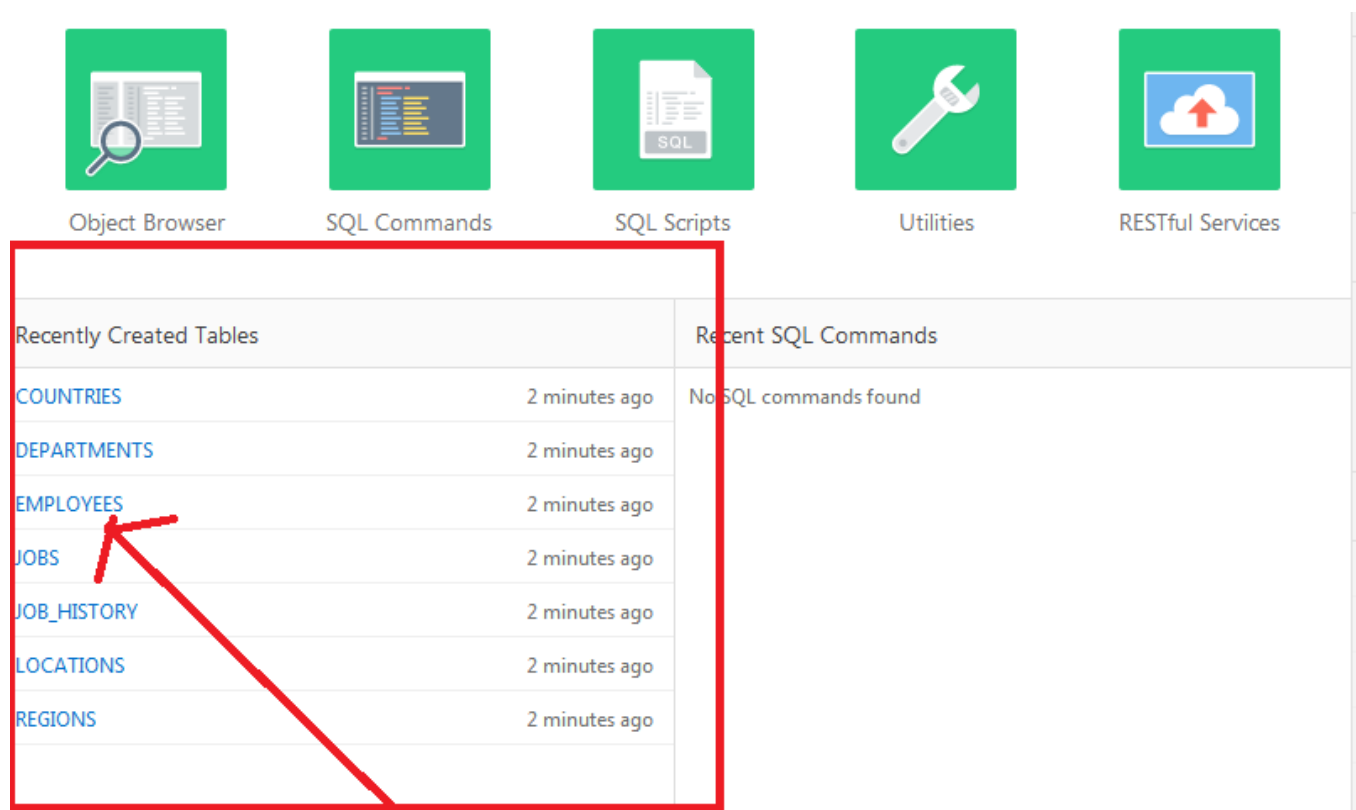
Script: **hr_create_full** | Status: **Complete**

View: ☐ Detail ☒ Summary | Rows: 15 | | |

Number ↑	Elapsed	Statement	Feedback	Rows
6	0.01	ALTER TABLE jobs ADD (CONSTRAINT job_id_pk PRIMARY	Table altered.	
7	0.03	CREATE TABLE employees (employee_id NUMBER(6) ,	Table created.	
8	0.01	CREATE UNIQUE INDEX emp_emp_id_pk ON employees (employee_id)	Index created.	

Рис. 18. Результаты запуска скрипта.

На следующем экране (рис. 19) убедиться, что таблицы были созданы. Выбрать таблицу EMPLOYEES.



Navigation: Object Browser | SQL Commands | SQL Scripts | Utilities | RESTful Services

Recently Created Tables		Recent SQL Commands
COUNTRIES	2 minutes ago	No SQL commands found
DEPARTMENTS	2 minutes ago	
EMPLOYEES	2 minutes ago	
JOBS	2 minutes ago	
JOB_HISTORY	2 minutes ago	
LOCATIONS	2 minutes ago	
REGIONS	2 minutes ago	

Рис. 19. Список объектов БД.

На вновь появившемся экране (рис. 20) убедиться, что выбрана таблица EMPLOYEES. В правой части выбрать вкладку Data. Убедиться, что таблица заполнена данными

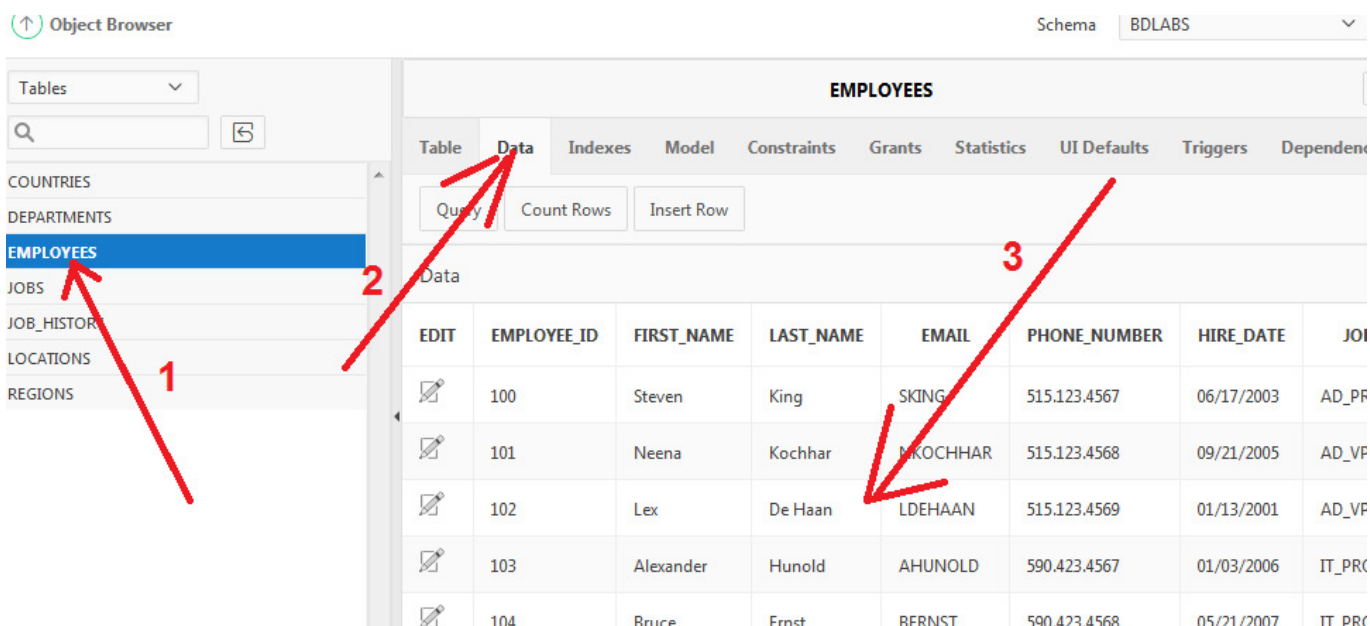


Рис. 20. Работа с таблицами.

Вернуться в инструмент SQLWorkshop (рис. 18). На рис 19 выбрать пункт SQL Commands.

В экране ввода SQL команд (рис. 21) ввести и выполнить команду
 select * from countries

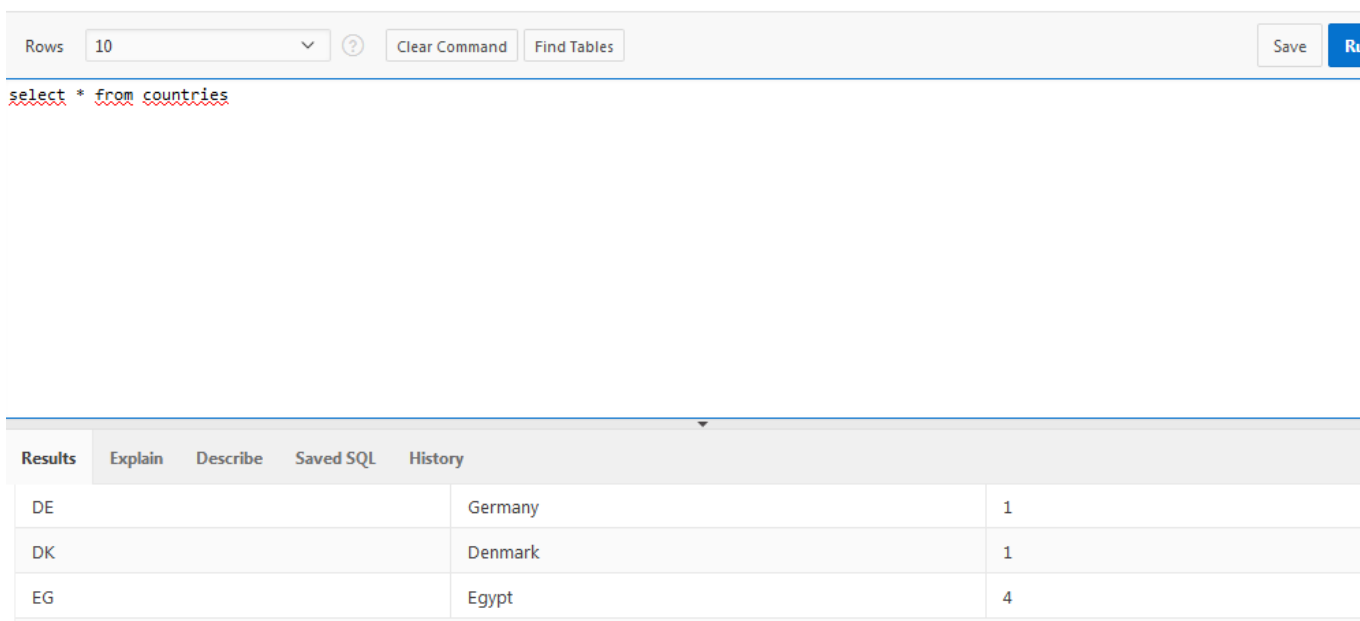


Рис. 21. Экран ввода SQL команд.

Создайте таблицу номеров телефонов города Электросталь с помощью SQL оператора:

CREATE TABLE TB_ELEKTROSTAL_2018 (

TELEFON VARCHAR2(10 CHAR),
 FIO VARCHAR2(30 CHAR),
 TYPSTR VARCHAR2(11 CHAR),
 NAMESTR VARCHAR2(30 CHAR),
 DOM VARCHAR2(5 CHAR),
 KORP VARCHAR2(5 CHAR),
 KWA VARCHAR2(5 CHAR));

Этот оператор следует ввести в окно ввода SQL команд (рис. 21). После выполнения команды создания таблицы. Выполнить оператор

`SELECT * FROM TB_ELEKTROSTAL_2018`

Успешное выполнение этого оператора показывает, что таблица TB_ELEKTROSTAL_2018 успешно создана, что она является пустой.

Для заполнения таблицы данными воспользуемся инструментом импорта данных. С целью перехода в эту утилиту выберем раздел Utilities раздела SQL Workshop (рис. 22).

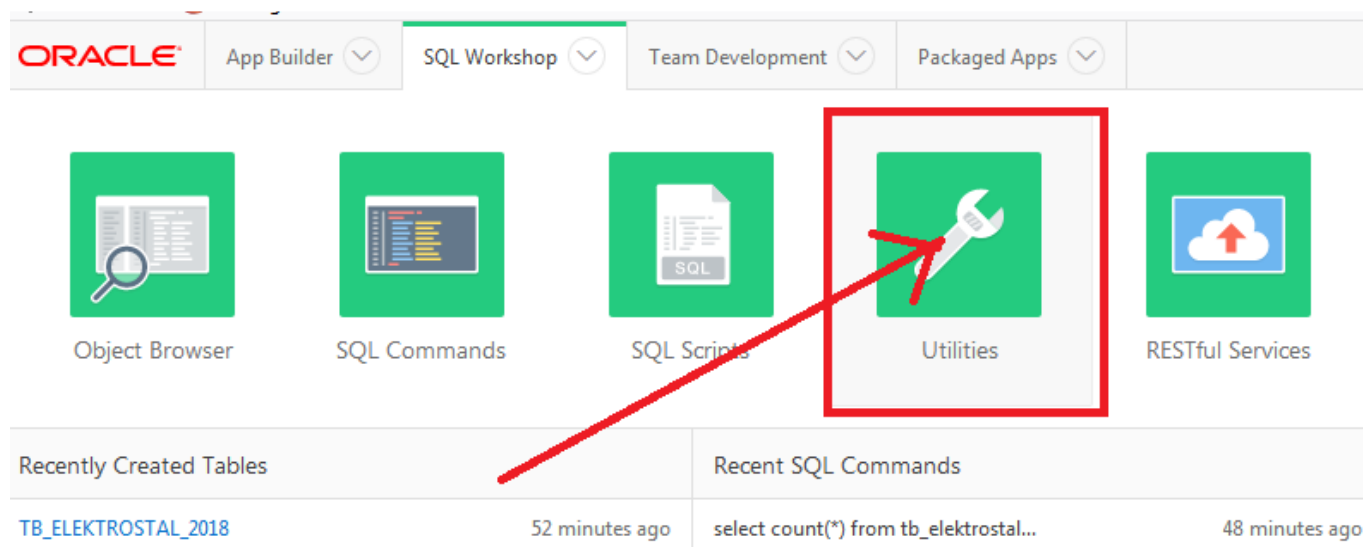


Рис. 22. Выбор инструмента Utilities.

В открывшемся списке возможностей утилит выберем первый раздел Data Workshop (рис. 23)

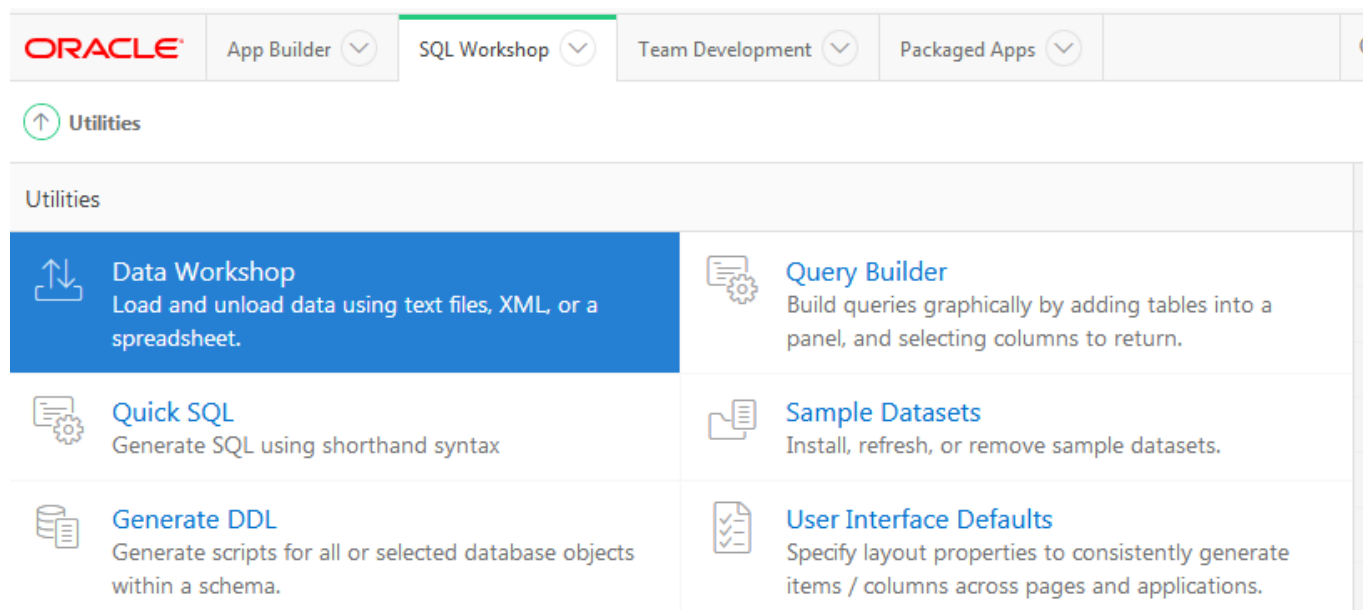


Рис. 23. Выбор пункта Data Workshop.

В разделе Utilities -> Data Workshop в разделе Data Load выберем инструмент Text Data (рис. 24).

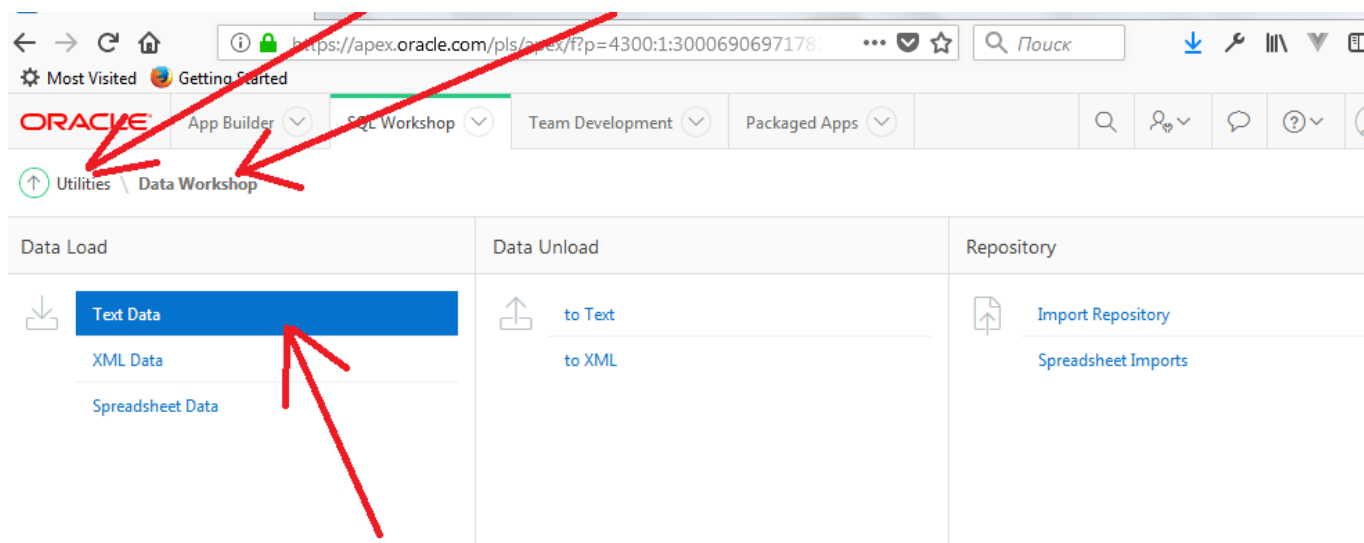


Рис. 24. Выбор инструмента TextData.

На первом шаге выполнения мастера загрузки данных установим параметры как показано на рис. 25. После чего, нажмем кнопку Next.

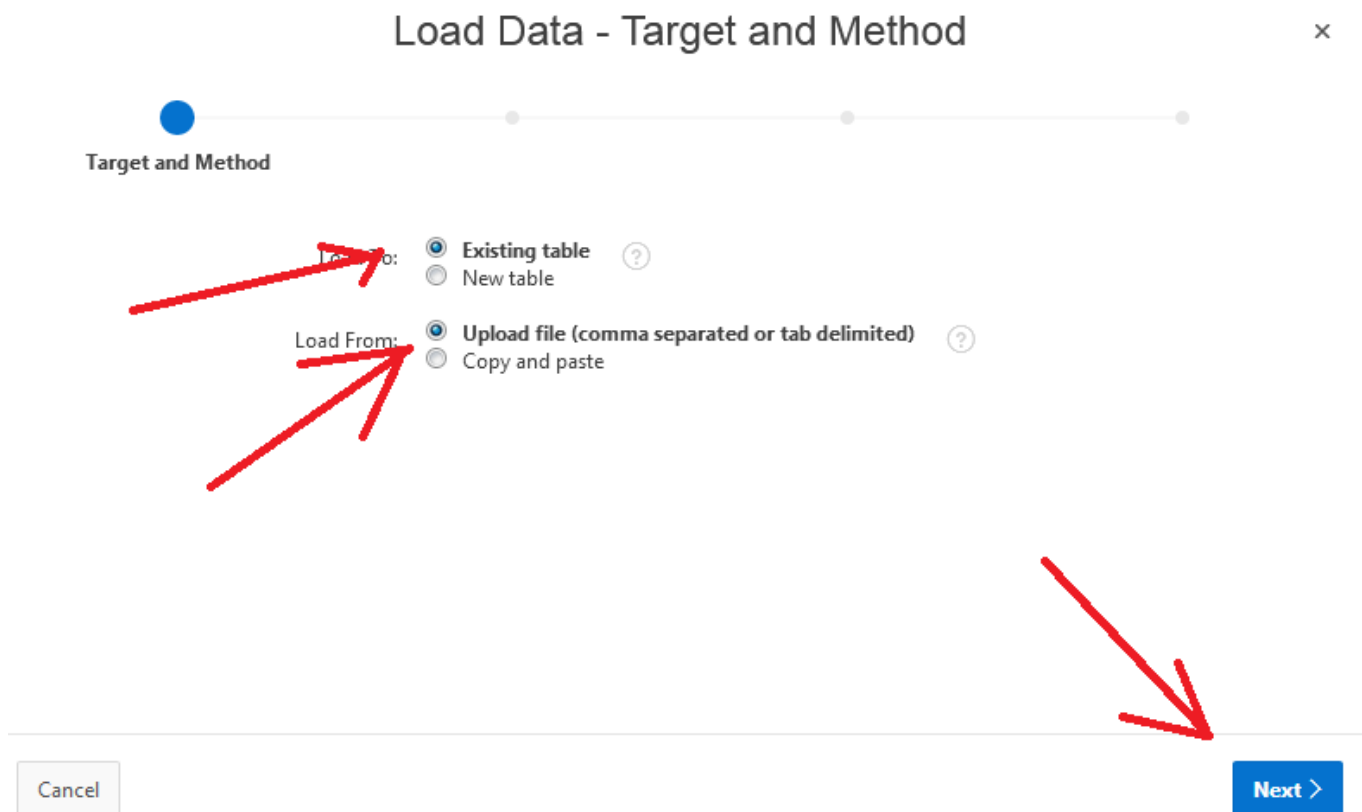


Рис. 25. Первый шаг мастера загрузки данных.

На втором шаге мастера загрузки укажем схему (каталог) владельца данных. Название схемы Вы выбирали при регистрации в облачной системе. Название таблицы TB_ELEKTROSTAL_2018 выбирается из меню (списка существующих таблиц). Нажмем кнопку Next.

×

Load Data - Table Owner and Name

●

Table Owner and Name

Select the database schema and name of the table you would like load data into.

* Table Owner

BDLABS

?

* Table Name

TB_ELEKTROSTAL_2018

?

<

Cancel

Next >

Рис. 26. Второй шаг мастера загрузки данных

×

Load Data - Files Details

✓

●

File Details

Use this page to locate the file to be uploaded. If the first row contains columns names, select **First row contains column names**.

* File

Обзор...

Файл не выбран.

?

* Separator

,

?

Optionally Enclosed By

"

?

☐ First row contains column names

?

File Character Set

Cyrilic Windows 1251

?

<

Cancel

Next >

Рис. 27. Третий шаг мастера загрузки данных.

На третьем шаге (рис. 27) требуется получить у преподавателя файл с данными в формате CSV. Выбрать этот файл с помощью кнопки Обзор (стрелка 1). Указать параметры формата файла. Разделитель (Separator) символ ЗАПЯТАЯ (стрелка 2). Отметить, что строки заключены в ДВОЙНЫЕ КАВЫЧКИ (раздел Optionally Enclosed By) (стрелка 3). Проверить отсутствие отметки в чекбоксе First Row contains column names (стрелка 4). Наконец, указать кодировку данных в файле Cyrillic Windows 1251 (стрелка 5). После установки указанным параметров окно мастера пример следующий вид (рис. 28).

contains column names.

* File **Обзор...** elst.txt

Preview

10003	Осмаловский	ВА	проспект	Южный	1	1	78
10004	Коротков	ПА	улица	Николаева	25		24
10005	Калинин	АГ	улица	Тевосяна	126		71
10006	Волошина	ТГ	улица	Победы	3	7	31
10007	Гнедков	СФ	улица	Тевосяна	40а		22

* Separator ,

Optionally Enclosed By "

☐ First row contains column names.

< Cancel Next >

Рис. 28. Корректное отображение символов кириллицы.

На последнем шаге мастера импорта данных требуется установить соответствие полей таблицы ТВ_ELEKTROSTAL_2018 колонкам файла с данными. С этой целью используется выпадающее меню для каждой колонки (рис. 29). Для первой колонки устанавливаем имя TELEFON. Для второй – ФИО. Третьей – ТИПСТР. Четвертой – NAMESTR. Пятой – DOM. Шестой – KORP. Седьмой – KWA. После чего завершаем работу мастера загрузки данных нажатием кнопки Load Data.

Load Data - Column Mapping

✓

✓

●

Column Mapping

Table Name: **TB_ELEKTROSTAL_2018** ?

Column Names	TELEFON - varchar2(40)	FIO - varchar2(120)	TYPSTR - varchar2(44)	NAMESTR - varchar2(120)	DOM - varchar2(20)
Format			%		
Upload	Yes ▾	Yes ▾			Yes ▾
Row 1	10003	Осмаловский ВА			1
Row 2	10004	Коротков ПА			25
Row 3	10005	Калинин АГ			126
Row 4	10006	Волошина ТГ			3
Row 5	10007	Гнедков СФ			40а
Row 6	10012	Кузьменко СВ			8
Row 7	10013	Сафронова АН			256
Row 8	10014	Марусов АВ	улица	Мира	18
Row 9	10021	Хромов ВА	улица	Мира	246

<

Cancel

Load Data

Рис. 29. Установка соответствия колонок данных и полей таблицы.

Для проверки корректности загрузки данных в таблицу нужно ввести SQL оператор в окно ввода команд (рис. 21)

```
Select count(*) from tb_elektrostat_2018
```

В результате выполнения этого запроса должно вернуться количество строк – 40518.

Порядок выполнения работы.

1. Проверьте наличие данные в других таблицах схемы HR.
2. Получите выборку стран, имеющих в таблице countries

Select * from countries

3. Составить SQL запросы для подсчета количества улиц и проспектов в городе Электросталь.

Содержание отчета:

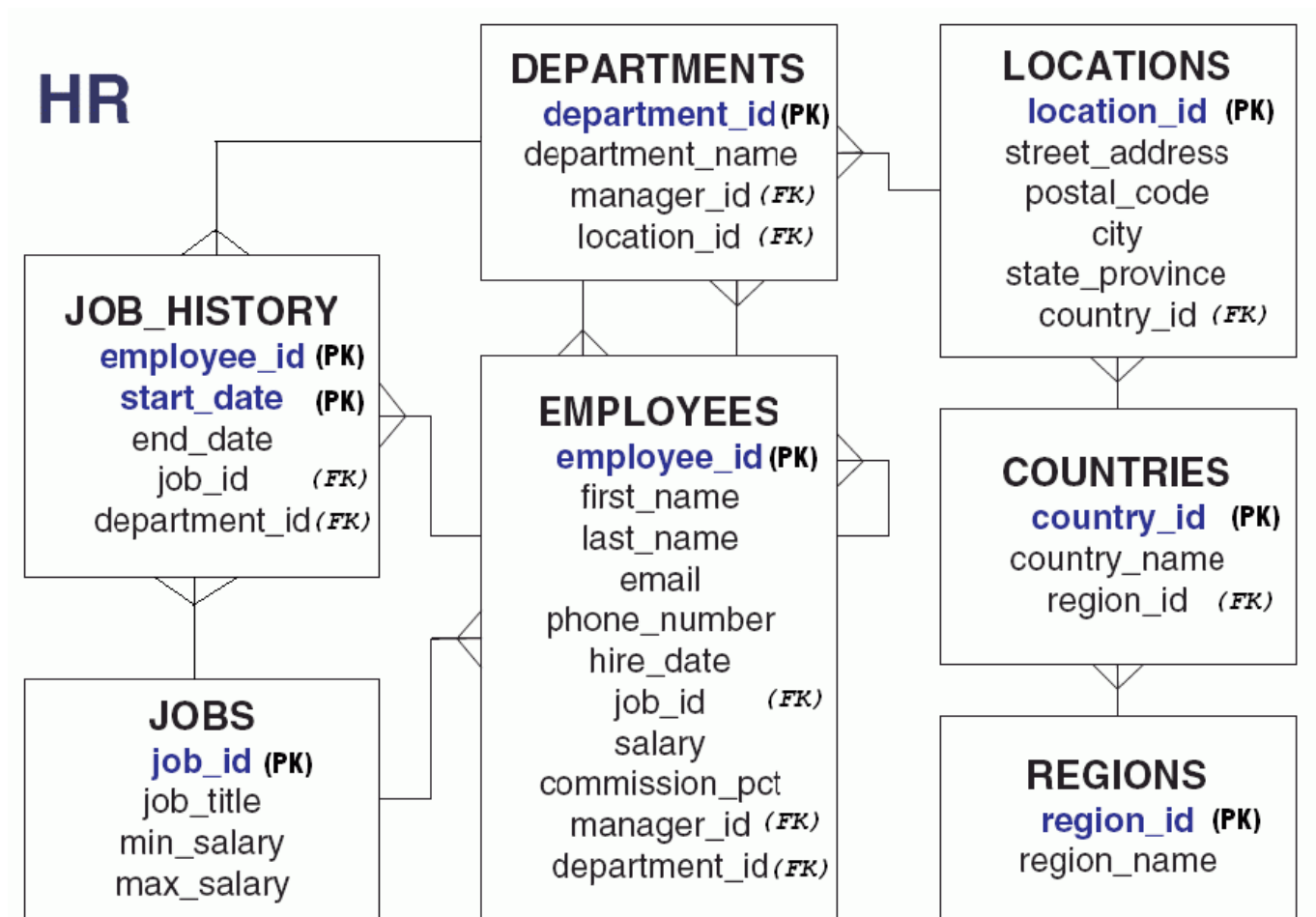
1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Формат оператора CREATE TABLE.

4. Формат оператора INSERT.
5. Пример результата запроса.
6. Выводы

Контрольные вопросы:

1. С помощью какого оператора языка SQL создается таблица?
2. Перечислите необязательные параметры оператора CREATE TABLE при описании характеристик полей.
3. С помощью какого оператора языка SQL можно выполнить добавление данных в таблицу?
4. Каким образом в лабораторной работе была выполнено заполнение данными таблицы TB_ELEKTROSTAL_2018?
5. Перечислите таблицы базы данных HR

Схема отдела кадров (HR) является частью схем примеров Oracle, которые могут быть установлены в базе данных Oracle. На сайте используются данные из схемы отдела кадров.



Описания таблиц

- Таблица EMPLOYEES (СОТРУДНИКИ) содержит обо всех сотрудниках такие сведения, как имена и фамилии, идентификаторы должностей, оклады, даты найма, идентификаторы отделов и идентификаторы менеджеров. Эта таблица является дочерней для таблицы DEPARTMENTS (ОТДЕЛЫ).
- В таблице DEPARTMENTS (ОТДЕЛЫ) содержатся такие сведения, как идентификатор отдела, название отдела, идентификатор менеджера и идентификатор местоположения.
- В таблице LOCATIONS (МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ) содержатся сведения о местоположении отдела. Таблица содержит идентификатор местоположения, адрес улицы, город, район, почтовый индекс и идентификатор страны. Эта таблица является таблицей первичных ключей для таблицы DEPARTMENTS и дочерней для таблицы COUNTRIES.
- В таблице COUNTRIES (СТРАНЫ) содержатся названия стран, идентификаторы стран и идентификаторы регионов. Это дочерняя таблица для

таблицы REGIONS (РЕГИОНЫ). По отношению к таблице LOCATIONS (МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ) данная таблица является таблицей первичных ключей.

- В таблице REGIONS (РЕГИОНЫ) содержатся идентификаторы и названия регионов различных стран. Это таблица первичных ключей для таблицы COUNTRIES (СТРАНЫ).
- В таблице JOB_GRADES (РАЗРЯДЫ) идентифицируется диапазон окладов по каждому разряду. Диапазоны окладов не перекрываются.
- В таблице JOB_HISTORY (КАРЬЕРА) хранятся трудовые биографии сотрудников.
- В таблице JOBS (ДОЛЖНОСТИ) содержатся названия должностей и диапазоны окладов.

В записях о штате сотрудников каждый сотрудник имеет идентификационный номер, адрес электронной почты, идентификатор должности, оклад и (идентификатор) руководителя. Некоторые сотрудники дополнительно к окладу зарабатывают комиссионные.

Также компания хранит информацию о должностях в рамках организации. У каждой должности есть идентификатор, название и диапазон ("вилка") окладов. Некоторые сотрудники долгое время работают в компании и занимали в ней разные должности. При уходе сотрудника с должности записываются сведения о продолжительности его работы в данной должности, её идентификатор и подразделение, в котором работал сотрудник.

Компания из данного примера работает в нескольких регионах, поэтому хранятся сведения о местах расположения её складов и подразделений. Каждый сотрудник приписан к одному подразделению, а каждое подразделение идентифицируется уникальным номером. Каждое подразделение связано (находится во взаимно однозначном соответствии) с одним местоположением, а для каждого местоположения хранится полный адрес, содержащий название улицы, почтовый индекс, город, штат или область и код страны.

Для местоположений подразделений и складов хранится детализированная информация: название страны и географический регион, где расположена страна.

Файл: Лабораторная работа 1
Каталог: C:\Users\sss\Documents
Шаблон: C:\Users\sss\AppData\Roaming\Microsoft\Шаблоны\Normal.dotm
Заголовок:
Содержание:
Автор: sss
Ключевые слова:
Заметки:
Дата создания: 11.09.2018 12:53:00
Число сохранений: 44
Дата сохранения: 12.09.2018 20:13:00
Сохранил: sss
Полное время правки: 196 мин.
Дата печати: 12.09.2018 20:13:00
При последней печати
 страниц: 20
 слов: 1 630 (прибл.)
 знаков: 9 292 (прибл.)