

Задание 1.1

Определите структуру таблиц EMP и DEPT в демонстрационной базе ORACLE (при помощи Object Browser).

1) Структура таблицы DEPT

Tables

DEPT

EMP

HTMLDB_PLAN_TABLE

DEPT

Table

Data

Indexes

Model

Constraints

Grants

Statistics

UI Defaults

Triggers

Dependencies

SQL

REST

Sample Queries

Add Column

Modify Column

Rename Column

Drop Column

Rename

Copy

Drop

Truncate

Create Lookup Table

Create App

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
DEPTNO	NUMBER(2,0)	No	-	1
DNAME	VARCHAR2(50)	Yes	-	-
LOC	VARCHAR2(50)	Yes	-	-

[Download](#) | [Print](#)

2) Структура таблицы EMP

Tables

DEPT

EMP

HTMLDB_PLAN_TABLE

EMP

Table

Data

Indexes

Model

Constraints

Grants

Statistics

UI Defaults

Triggers

Dependencies

SQL

REST

Sample Queries

Add Column

Modify Column

Rename Column

Drop Column

Rename

Copy

Drop

Truncate

Create Lookup Table

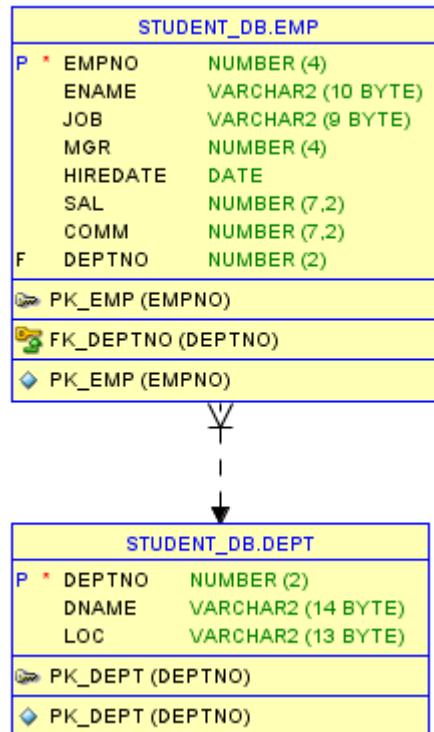
Create App

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No	-	1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes	-	-
JOB	VARCHAR2(50)	Yes	-	-
MGR	NUMBER(4,0)	Yes	-	-
HIREDATE	DATE	Yes	-	-
SAL	NUMBER(7,2)	Yes	-	-
COMM	NUMBER(7,2)	Yes	-	-
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes	-	-

[Download](#) | [Print](#)

Задание 1.2

Отобразить ER-диаграмму базы



Задание 1.3

Какие должности сотрудников присутствуют в таблице EMP?

(используйте SQL Commands)

Запрос "SELECT UNIQUE JOB FROM EMP;"

Список должностей сотрудников таблицы EMP:

Rows: 10 ? Clear Command Find Tables Save Run

↶ ↷ 🔍 ↔ A.. ⚙️

```
1 SELECT UNIQUE JOB FROM EMP;
```

Results Explain Describe Saved SQL History

JOB
Руководитель отдела
Генеральный директор
Менеджер по продажам
Системный администратор
Ассистент

5 rows returned in 0.02 seconds [Download](#)

Задание 1.4

1) Сколько сотрудников в каждом из департаментов?

Запрос "SELECT DNAME, COUNT(JOB) FROM EMP A, DEPT B WHERE A.DEPTNO(+) = B.DEPTNO GROUP BY DNAME;"

Число сотрудников в каждом из департаментов:

↶ ↷ 🔍 ↔ A.. ⚙️

```
1 SELECT DNAME, COUNT(JOB) FROM EMP A, DEPT B WHERE A.DEPTNO(+) = B.DEPTNO GROUP BY DNAME;
```

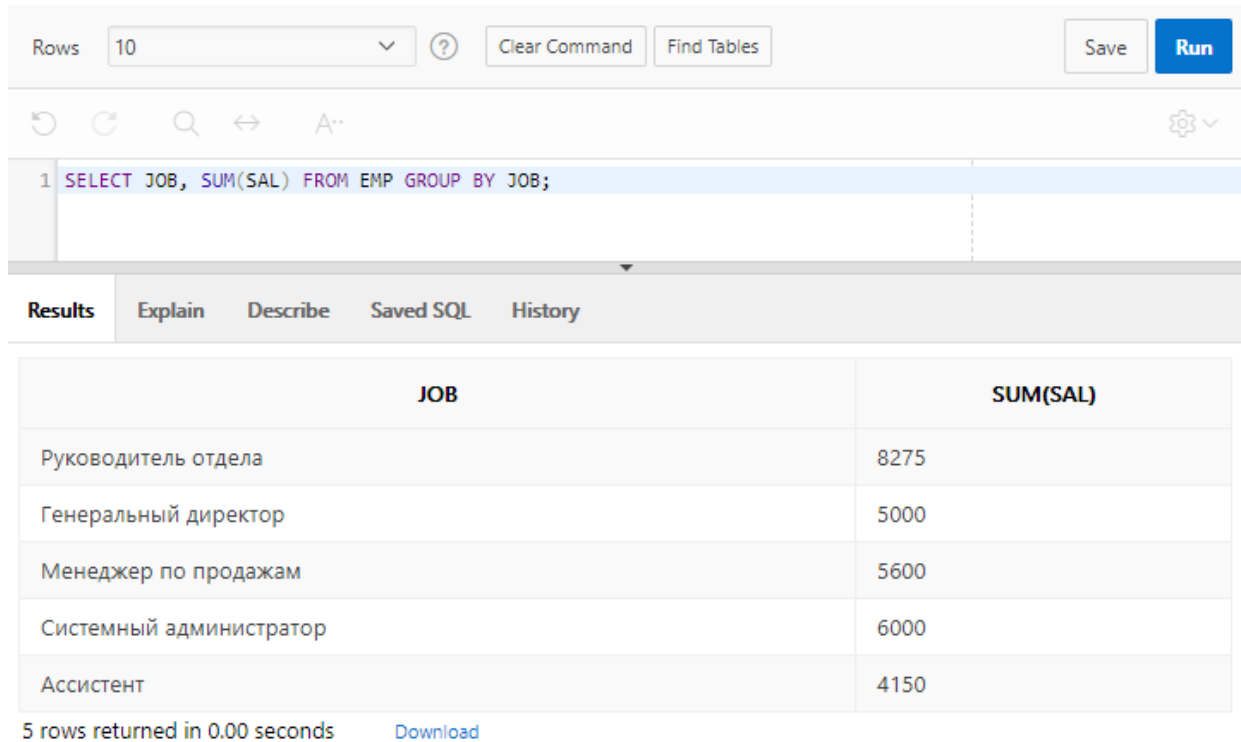
Results Explain Describe Saved SQL History

DNAME	COUNT(JOB)
Персонал	0
Продажи	6
Информационные технологии	5
Бухгалтерия	3

2) Какая средняя зарплата по каждой должности?

Запрос "SELECT JOB, SUM(SAL) FROM EMP GROUP BY JOB;"

Средняя зарплата по каждой должности таблицы EMP:



The screenshot shows a SQL query execution interface. At the top, there's a toolbar with 'Rows' set to 10, a 'Clear Command' button, a 'Find Tables' button, a 'Save' button, and a 'Run' button. Below the toolbar is a text area containing the SQL query: `1 SELECT JOB, SUM(SAL) FROM EMP GROUP BY JOB;`. Below the query area is a tabbed interface with 'Results' selected. The results are displayed in a table with two columns: 'JOB' and 'SUM(SAL)'. The table contains five rows of data. Below the table, it says '5 rows returned in 0.00 seconds' and there is a 'Download' link.

JOB	SUM(SAL)
Руководитель отдела	8275
Генеральный директор	5000
Менеджер по продажам	5600
Системный администратор	6000
Ассистент	4150

5 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)

Задание 1.5

1) Какова минимальная и максимальная зарплата по каждой должности?

Запрос "SELECT JOB, MIN(SAL), MAX(SAL) FROM EMP GROUP BY JOB;"

Минимальная и максимальная зарплата по каждой должности таблицы EMP:

Rows	10	?	Clear Command	Find Tables	Save	Run
<div> ↶ ↷ 🔍 ↔ A.. ⚙️ </div>						
1 <code>SELECT JOB, MIN(SAL), MAX(SAL) FROM EMP GROUP BY JOB;</code>						
<div> Results Explain Describe Saved SQL History </div>						
JOB	MIN(SAL)	MAX(SAL)				
Руководитель отдела	2450	2975				
Генеральный директор	5000	5000				
Менеджер по продажам	1250	1600				
Системный администратор	3000	3000				
Ассистент	800	1300				
5 rows returned in 0.02 seconds Download						

2) Определите суммарную зарплату по каждому департаменту.

Запрос `"SELECT DNAME, SUM(SAL) FROM EMP A, DEPT B WHERE A.DEPTNO(+) = B.DEPTNO GROUP BY DNAME;"`

Суммарная зарплата по каждому департаменту таблицы EMP:

<div> ↶ ↷ 🔍 ↔ A.. ⚙️ </div>	
1 <code>SELECT DNAME, SUM(SAL) FROM EMP A, DEPT B WHERE A.DEPTNO(+) = B.DEPTNO GROUP BY DNAME;</code>	
<div> Results Explain Describe Saved SQL History </div>	
DNAME	SUM(SAL)
Персонал	-
Продажи	9400
Информационные технологии	10875
Бухгалтерия	8750

Задание 1.6

Сформируйте все возможные пары менеджеров.

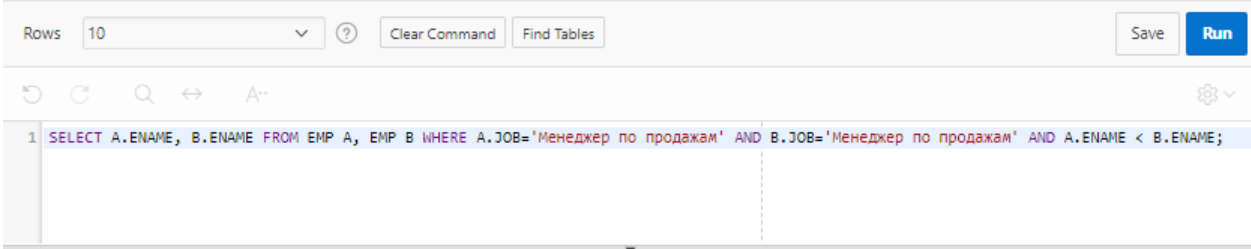
Запрос "SELECT (C.ENAME || ', ' || D.ENAME) "Пары сотрудников" FROM ((SELECT * FROM (SELECT A.EMPNO FROM EMP A WHERE JOB = 'Менеджер по продажам'), (SELECT B.ENAME FROM EMP B WHERE JOB = 'Менеджер по продажам'))C) JOIN EMP D ON C.EMPNO = D.EMPNO WHERE C.ENAME <> D.ENAME ORDER BY C.ENAME, D.ENAME;"

Все возможные пары менеджеров таблицы EMP:

Rows	10	?	Clear Command	Find Tables	Save	Run
1 SELECT (C.ENAME ', ' D.ENAME) "Пары сотрудников" FROM ((SELECT * FROM (SELECT A.EMPNO FROM EMP A WHERE						
Results	Explain	Describe	Saved SQL	History		
Пары сотрудников						
Беляева, Уткин						
Беляева, Чернова						
Беляева, Чумаков						
Уткин, Беляева						
Уткин, Чернова						
Уткин, Чумаков						
Чернова, Беляева						
Чернова, Уткин						
Чернова, Чумаков						
Чумаков, Беляева						

Запрос "SELECT A.ENAME, B.ENAME FROM EMP A, EMP B WHERE A.JOB='Менеджер по продажам' AND B.JOB='Менеджер по продажам' AND A.ENAME < B.ENAME;"

Все возможные пары менеджеров таблицы EMP:



The screenshot shows an SQL query editor with the following query:

```
1 SELECT A.ENAME, B.ENAME FROM EMP A, EMP B WHERE A.JOB='Менеджер по продажам' AND B.JOB='Менеджер по продажам' AND A.ENAME < B.ENAME;
```

Below the query editor, the results are displayed in a table with two columns, both labeled 'ENAME'.

ENAME	ENAME
Беляева	Уткин
Беляева	Чернова
Беляева	Чумаков
Уткин	Чернова
Уткин	Чумаков
Чернова	Чумаков

Задание 2

Написать (и отладить) в ORACLE APEX скрипт, который продемонстрирует, что в схеме есть таблицы, правила целостности, индексы, представления, секвенции, функции и процедуры (если чего-то нет – создать).

- 1) Запрос на демонстрацию таблиц "SELECT * FROM ALL_TABLES WHERE ROWNUM <= 5;"

<div> <div> <div>↶</div> <div>↷</div> <div>🔍</div> <div>↔</div> <div>A</div> </div> <div>⚙️</div> </div>													
1 select * from all_tables where rownum <= 5;													
Results Explain Describe Saved SQL History													
OWNER	TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME	CLUSTER_NAME	IOT_NAME	STATUS	PCT_FREE	PCT_USED	INI_TRANS	MAX_TRANS	INITIAL_EXTENT	NEXT_EXTENT	MIN_EXTENTS	MAX_EXTENTS
SYS	SYSTEM_PRIVILEGE_MAP	SYSTEM	-	-	VALID	10	40	1	255	65536	1048576	1	2147483645
SYS	TABLE_PRIVILEGE_MAP	SYSTEM	-	-	VALID	10	40	1	255	65536	1048576	1	2147483645
SYS	STMT_AUDIT_OPTION_MAP	SYSTEM	-	-	VALID	10	40	1	255	65536	1048576	1	2147483645
SYS	WRRS_REPLAY_CALL_FILTER	SYSAUX	-	-	VALID	10	-	1	255	65536	1048576	1	2147483645
SYS	SCHEDULER\$JOB_STEP_STATE	SYSAUX	-	-	VALID	10	-	1	255	65536	1048576	1	2147483645

2) Запрос на демонстрацию правил целостности " **SELECT * FROM ALL_CONSTRAINTS WHERE ROWNUM <= 5;**"

<div> <div> <div>Rows</div> <div>10</div> <div>?</div> <div>Clear Command</div> <div>Find Tables</div> </div> <div>Save Run</div> </div>													
<div> <div> <div>↶</div> <div>↷</div> <div>🔍</div> <div>↔</div> <div>A</div> </div> <div>⚙️</div> </div>													
1 SELECT * FROM ALL_CONSTRAINTS WHERE ROWNUM <= 5;													
Results Explain Describe Saved SQL History													
OWNER	CONSTRAINT_NAME	CONSTRAINT_TYPE	TABLE_NAME	SEARCH_CONDITION	SEARCH_CONDITION_VC	R_OWNER	R_CONSTRAINT_NAME	DELETE_RULE	STATUS	DEFERRABLE	DEFERRED	DELETED	DELETED
SYS	SYS_C00526	C	SYSTEM_PRIVILEGE_MAP	"PRIVILEGE" IS NOT NULL	"PRIVILEGE" IS NOT NULL	-	-	-	ENABLED	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE	DELETED	DELETED
SYS	SYS_C00527	C	SYSTEM_PRIVILEGE_MAP	"NAME" IS NOT NULL	"NAME" IS NOT NULL	-	-	-	ENABLED	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE	DELETED	DELETED
SYS	SYS_C00528	C	SYSTEM_PRIVILEGE_MAP	"PROPERTY" IS NOT NULL	"PROPERTY" IS NOT NULL	-	-	-	ENABLED	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE	DELETED	DELETED
SYS	SYS_C00529	C	TABLE_PRIVILEGE_MAP	"PRIVILEGE" IS NOT NULL	"PRIVILEGE" IS NOT NULL	-	-	-	ENABLED	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE	DELETED	DELETED
SYS	SYS_C00530	C	TABLE_PRIVILEGE_MAP	"NAME" IS NOT NULL	"NAME" IS NOT NULL	-	-	-	ENABLED	NOT DEFERRABLE	IMMEDIATE	DELETED	DELETED

3) Запрос на демонстрацию индексов " **SELECT * FROM USER_INDEXES WHERE ROWNUM <= 5;**"

<div> <div> <div>Rows</div> <div>10</div> <div>?</div> <div>Clear Command</div> <div>Find Tables</div> </div> <div>Save Run</div> </div>													
<div> <div> <div>↶</div> <div>↷</div> <div>🔍</div> <div>↔</div> <div>A</div> </div> <div>⚙️</div> </div>													
1 SELECT * FROM USER_INDEXES WHERE ROWNUM <= 5;													
Results Explain Describe Saved SQL History													
INDEX_NAME	INDEX_TYPE	TABLE_OWNER	TABLE_NAME	TABLE_TYPE	UNIQUENESS	COMPRESSION	PREFIX_LENGTH	TABLESPACE_NAME	INI_TRANS	MAX_TRANS	INITIAL_EXTENT	NEXT_EXTENT	DELETED
DEPT_PK	NORMAL	STUDSTUDENT	DEPT	TABLE	UNIQUE	DISABLED	-	APEX_30364764799488275921	2	255	65536	1048576	DELETED
EMP_1	NORMAL	STUDSTUDENT	EMP	TABLE	NONUNIQUE	DISABLED	-	APEX_30364764799488275921	2	255	65536	1048576	DELETED
EMP_2	NORMAL	STUDSTUDENT	EMP	TABLE	NONUNIQUE	DISABLED	-	APEX_30364764799488275921	2	255	65536	1048576	DELETED
EMP_PK	NORMAL	STUDSTUDENT	EMP	TABLE	UNIQUE	DISABLED	-	APEX_30364764799488275921	2	255	65536	1048576	DELETED

4) Запрос на демонстрацию представлений " **SELECT * FROM USER_VIEWS WHERE ROWNUM <= 5;**"

1 SELECT * FROM USER_VIEWS WHERE ROWNUM <= 5;													
Results	Explain	Describe	Saved SQL	History									
VIEW_NAME	TEXT_LENGTH	TEXT	TEXT_VC	TYPE_TEXT_LENGTH	TYPE_TEXT	OID_TEXT_LENGTH	OID_TEXT	VIEW_TYPE_OWNER	VIEW_TYPE	SUPERVIEW_NAME	EDITIONING_VIEW	READ_ONLY	CL
EMP_DEPT_V	245	select e.empno , e.ename , e.job , (select m.ename from emp m where e.mgr = m.empno) mgr , e.hiredate , e.sal , e.comm , d.deptno , d.dname , d.loc from emp e , dept d where	select e.empno , e.ename , e.job , (select m.ename from emp m where e.mgr = m.empno) mgr , e.hiredate , e.sal , e.comm , d.deptno , d.dname , d.loc from emp e , dept d where	-	-	-	-	-	-	-	N	N	N

5) Запрос на демонстрацию секвенций " **SELECT * FROM**
USER_SEQUENCES WHERE ROWNUM <= 5;"

1 SELECT * FROM USER_SEQUENCES WHERE ROWNUM <= 5;													
Results	Explain	Describe	Saved SQL	History									
SEQUENCE_NAME	MIN_VALUE	MAX_VALUE	INCREMENT_BY	CYCLE_FLAG	ORDER_FLAG	CACHE_SIZE	LAST_NUMBER	SCALE_FLAG	EXTEND_FLAG	SESSION_FLAG	KEEP_VALUE		
DEPT_SEQ	1	9000	10	N	N	0	50	N	N	N	N		
EMP_SEQ	1	90000	10	N	N	0	8000	N	N	N	N		

6) Запрос на демонстрацию функций

-- Создание функции

CREATE OR REPLACE FUNCTION summ (a IN NUMBER, b IN NUMBER)
RETURN NUMBER
IS

var_result NUMBER;

BEGIN

var_result := a + b;

RETURN var_result;

END summ;

-- Вызов функции

SELECT summ(2,3) **FROM** DUAL;"

A..

1 DECLARE

2 A NUMBER;

3 B NUMBER;

4 AR NUMBER;

5 GEOM NUMBER;

6 BEGIN

7 A := 2;

8 B := 3;

9 AVGNUMBERS(A, B, AR, GEOM);

10 dbms_output.put_line('AR=' || AR);

11 dbms_output.put_line('GEOM=' || GEOM);

12 END;

Results

Explain

Describe

Saved SQL

History

AR=2.5
GEOM=2.44948974278317809819728407470589139197

Statement processed.

0.01 seconds