

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Университет ИТМО»

Дисциплина: Распределенные системы хранения данных

Лабораторная работа №1

Выполнил: Терещенко Д. В.
Группа: Р33012

г. Санкт-Петербург
2021г.

Задание:

Используя сведения из представлений словаря данных получить информацию о любом столбце схемы: Номер по порядку, Имя столбца, Имя таблицы, Атрибуты (в атрибуты столбца включить тип данных, комментарий, ограничение целостности, индекс).

Но	Имя столбца	Имя таблицы	Атрибуты
1	ЧЛВК_ИД	Н_ВЕДОМОСТ	Type : NUMBER(9) Constr: CONSTRAINT "ВЕД_ЧЛВК_FK" REFERENCES Н_ЛЮДИ (ЧЛВК_ИД) Commen: "Внешний ключ к таблице Н_ЛЮДИ" Index : "ВЕД_УВЕД_УК"
2	ЧЛВК_ИД	Н_ИЗМ_ЛЮДИ	Type : NUMBER(9) Constr: CONSTRAINT "ИЗМЛ_РК" PRIMARY KEY "ИЗМЛ_ЧЛВК_FK" REFERENCES Н_ЛЮДИ (ЧЛВК_ИД) Commen: "Внешний ключ к таблице Н_ЛЮДИ" Index : "ИЗЧЕЛ_ЧЛВК_FK_I" "ИЗМЛ_РК"
3	ЧЛВК_ИД	Н_ОБУЧЕНИЯ	Type : NUMBER(9) Constr: CONSTRAINT "ОБУЧ_РК" PRIMARY KEY "ОБУЧ_ЧЛВК_FK" REFERENCES Н_ЛЮДИ (ЧЛВК_ИД) Commen: "Внешний ключ к таблице Н_ЛЮДИ" Index : "ОБУЧ_ЧЛВК_FK_I" "ОБУЧ_РК"
4	ЧЛВК_ИД	Н_СЕССИЯ	Type : NUMBER(9) Constr: "SYS_C0014470" REFERENCES Н_ЛЮДИ (ЧЛВК_ИД) Commen: "" Index : "СЕС_ЧЛВК_FK"
5	ЧЛВК_ИД	Н_УЧЕНИКИ	Type : NUMBER(9) Constr: CONSTRAINT "УЧЕН_ОБУЧ_FK" REFERENCES Н_ОБУЧЕНИЯ (ЧЛВК_ИД) Commen: "Внешний ключ к таблице Н_ОБУЧЕНИЯ" Index : "УЧЕН_ОБУЧ_FK_I"
6	ЧЛВК_ИД	Н_ЭКЗ_ЛИСТ	Type : NUMBER(9) Constr: CONSTRAINT "ЭЛН_ЧЛВК_FK" REFERENCES Н_ЛЮДИ (ЧЛВК_ИД)

Программу оформить в виде анонимного блока.

Листинг:

Declare

cursor result is

```
Select ALL_TAB_COLUMNS.COLUMN_NAME,  
ALL_TAB_COLUMNS.TABLE_NAME, DATA_TYPE, DATA_LENGTH, COMMENTS  
from ALL_TAB_COLUMNS  
inner join ALL_COL_COMMENTS on (ALL_TAB_COLUMNS.TABLE_NAME =  
ALL_COL_COMMENTS.TABLE_NAME and ALL_TAB_COLUMNS.COLUMN_NAME =  
ALL_COL_COMMENTS.COLUMN_NAME)  
where ALL_TAB_COLUMNS.OWNER = 'ISU_UCHEB';
```

No_len Number :=3;

Col_len Number := 33;

Tab_len Number := 33;

Atr_len Number := 233;

No Number := 0;

Table_name varchar2(128) := '';

Column_name varchar2(128) := '';

Atr varchar2(128) := '';

```

Constraint varchar2(128) := '';
Reference varchar2(128) := '';
Commen varchar2(200) := '';
Ind varchar2(128) := '';
First boolean := True;

```

begin

```

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD('No.',No_len)||' '||RPAD('Имя столбца',Col_len)||
' '||RPAD('Имя таблицы',Tab_len)||' '||RPAD('Атрибуты',Atr_len));
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD('-',No_len,-')'||' '||RPAD('-',Col_len,-')'||' '||RPAD('-',
Tab_len,-')'||' '||RPAD('-',Atr_len,-'));
    for Row in result loop
        No := No+1;
        First := True;
        Column_name := Row.COLUMN_NAME;
        Table_name := Row.TABLE_NAME;
        Atr := 'Type :
'||TO_CHAR(Row.DATA_TYPE)||'('||TO_CHAR(Row.DATA_LENGTH)||')';
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(TO_CHAR(No),No_len)||
' '||RPAD(Column_name,Col_len)||' '||RPAD(Table_name,Tab_len)||
' '||RPAD(Atr,Atr_len));
        for Constraints in (
            Select ALL_CONSTRAINTS.CONSTRAINT_NAME, CONSTRAINT_TYPE,
SEARCH_CONDITION, R_CONSTRAINT_NAME,
ALL_CONSTRAINTS.TABLE_NAME from ALL_CONSTRAINTS
            inner join ALL_CONS_COLUMNS on
ALL_CONSTRAINTS.CONSTRAINT_NAME =
ALL_CONS_COLUMNS.CONSTRAINT_NAME
            where ALL_CONS_COLUMNS.TABLE_NAME = Row.TABLE_NAME
            and ALL_CONS_COLUMNS.COLUMN_NAME = Row.COLUMN_NAME
            and ALL_CONSTRAINTS.OWNER = 'ISU_UCHEB'
        ) loop
            if First then
                DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD(
',Col_len+Tab_len+1,' ')||' '||RPAD('Constr: CONSTRAINT',Atr_len));
                First := False;
            end if;
            if Constraints.CONSTRAINT_TYPE = 'C' then
                Constraint := ""||Constraints.CONSTRAINT_NAME||"
'||Constraints.SEARCH_CONDITION;
                DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD(
',Col_len+Tab_len+8,' ')||' '||RPAD(Constraint,Atr_len));
            end if;
            if Constraints.CONSTRAINT_TYPE = 'P' then
                Constraint := ""||Constraints.CONSTRAINT_NAME||" '||'PRIMARY KEY';

```

```

        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD('
',Col_len+Tab_len+8,' ')||' '||RPAD(Constraint,Atr_len));
    end if;
    if Constraints.CONSTRAINT_TYPE = 'R' then
        for Reference in (
            Select COLUMN_NAME from ALL_CONS_COLUMNS
            where CONSTRAINT_NAME = Constraints.R_CONSTRAINT_NAME
              and TABLE_NAME = Constraints.TABLE_NAME
              and OWNER = 'ISU_UCHEB'
        ) loop
            Constraint := ""||Constraints.CONSTRAINT_NAME||" "||'REFERENCES
'||Constraints.TABLE_NAME||' ('||Reference.COLUMN_NAME||)';
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD('
',Col_len+Tab_len+8,' ')||' '||RPAD(Constraint,Atr_len));
        end loop;
    end if;
    if Constraints.CONSTRAINT_TYPE = 'U' then
        Constraint := ""||Constraints.CONSTRAINT_NAME||" "||'UNIQUE KEY';
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD('
',Col_len+Tab_len+8,' ')||' '||RPAD(Constraint,Atr_len));
    end if;
end loop;
Commen := 'Commen: '||""||Row.COMMENTS||"";
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD(' ',Col_len+Tab_len+1,
')||' '||RPAD(Commen,Atr_len));
First := True;
for Inds in (
    Select INDEX_NAME from ALL_IND_COLUMNS
    where TABLE_NAME = Row.TABLE_NAME
      and COLUMN_NAME = Row.COLUMN_NAME
      and INDEX_OWNER = 'ISU_UCHEB'
) loop
    if First then
        Ind := 'Index : '||""||Inds.INDEX_NAME||"";
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD('
',Col_len+Tab_len+1,' ')||' '||RPAD(Ind,Atr_len));
        First := False;
    else
        Ind := ""||Inds.INDEX_NAME||"";
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RPAD(' ',No_len)||' '||RPAD('
',Col_len+Tab_len+8,' ')||' '||RPAD(Ind,Atr_len));
    end if;
end loop;
end loop;
end;

```

Результат работы анонимного блока:

```
[2021-03-11 14:25:06] completed in 7 s 785 ms
```

[2021-03-11 14:25:06]	No.	Имя столбца	Имя таблицы	Атрибуты
[2021-03-11 14:25:06]				-----
[2021-03-11 14:25:06]	1	КОГДА_ИЗМЕНИЛ	Н_СВОЙСТВА_ВР	Type : DATE(7)
[2021-03-11 14:25:06]	.			Constr: CONSTRAINT
[2021-03-11 14:25:06]	.			"SYS_C00419669" "КОГДА_ИЗМЕНИЛ" IS NOT NULL
[2021-03-11 14:25:06]	.			Commen: ""
[2021-03-11 14:25:06]	2	КТО_ИЗМЕНИЛ	Н_СВОЙСТВА_ВР	Type : VARCHAR2(40)
[2021-03-11 14:25:06]	.			Constr: CONSTRAINT
[2021-03-11 14:25:06]	.			"SYS_C00419668" "КТО_ИЗМЕНИЛ" IS NOT NULL
[2021-03-11 14:25:06]	.			Commen: ""
[2021-03-11 14:25:06]	3	КОГДА_СОЗДАЛ	Н_СВОЙСТВА_ВР	Type : DATE(7)
[2021-03-11 14:25:06]	.			Constr: CONSTRAINT
[2021-03-11 14:25:06]	.			"SYS_C00419667" "КОГДА_СОЗДАЛ" IS NOT NULL
[2021-03-11 14:25:06]	.			Commen: ""
[2021-03-11 14:25:06]	4	КТО_СОЗДАЛ	Н_СВОЙСТВА_ВР	Type : VARCHAR2(40)
[2021-03-11 14:25:06]	.			Constr: CONSTRAINT
[2021-03-11 14:25:06]	.			"SYS_C00419666" "КТО_СОЗДАЛ" IS NOT NULL
[2021-03-11 14:25:06]	.			Commen: ""
[2021-03-11 14:25:06]	5	ПРИМЕЧАНИЕ	Н_СВОЙСТВА_ВР	Type : VARCHAR2(200)
[2021-03-11 14:25:06]	.			Commen: "Назначение, применение данного свойства"
[2021-03-11 14:25:06]	6	НАИМЕНОВАНИЕ	Н_СВОЙСТВА_ВР	Type : VARCHAR2(200)
[2021-03-11 14:25:06]	.			Constr: CONSTRAINT
[2021-03-11 14:25:06]	.			"SYS_C00419665" "НАИМЕНОВАНИЕ" IS NOT NULL
[2021-03-11 14:25:06]	.			Commen: ""
[2021-03-11 14:25:06]	7	ИД	Н_СВОЙСТВА_ВР	Type : NUMBER(22)

Вывод:

В процессе выполнения работы узнал много новых слов, посмотрел на некоторые таблицы из словаря данных, а также открыл документацию Oracle. Написал скрипт на `pq\sql` и словил флешбек на паскаль из школьных лет.