

Университет ИТМО

Распределенные системы хранения данных
Лабораторная работа 1

Выполнил:
Бавыкин Роман Алексеевич
Группа Р33091
Вариант 1553

г. Санкт-Петербург
2024г.

1. Задание

Введите вариант: 1553

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

| No | Имя столбца | Имя таблицы | Атрибуты |
|----|-------------|-------------|--|
| 1 | ЧЛВК_ИД | Н_ВЕДОМОСТ | Type : NUMBER(9) Constr: CONSTRAINT "БЕД_ЧЛВК_FK" REFERENCES Н_ЛЮДИ (ЧЛВК_ИД) Commen: "Внешний ключ к таблице Н_ЛЮДИ" Index : "БЕД_УБЕД_UK" |
| 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 процедуры.

2. Выполнение

schema_column_info.sql

```
rsld1 - schema_column_info.sql

1 create or replace procedure schema_column_info(col text, sch text) as $$
2 declare
3     attr_count int;
4     info cursor for
5         select attr.attname,
6               attr.atttypid,
7               attr.atttypmod,
8               cls.relname,
9               des.description,
10              string_agg(pg_get_constraintdef(con.oid), RPAD(E'\n.', 39, ' ')) as constr,
11              string_agg(idx.indexrelid::regclass::text, RPAD(E'\n.', 39, ' ')) as idx_name
12      from pg_catalog.pg_attribute attr
13      join pg_catalog.pg_class cls on attr.attrelid = cls.oid
14      join pg_catalog.pg_namespace spc on cls.relnamespace = spc.oid
15      left join pg_catalog.pg_constraint con on con.conrelid = cls.oid and attr.attnum = any(con.conkey)
16      left join pg_catalog.pg_description des on des.objoid = attr.attrelid and des.objsubid = attr.attnum
17      left join pg_catalog.pg_index idx on attr.attrelid = idx.indrelid and attr.attnum = any(idx.indkey)
18      where spc.nspname = sch and attr.attname = col
19      group by attr.attname, attr.atttypid, attr.atttypmod, cls.relname, des.description;
20 begin
21     select count(distinct nspname)
22     into attr_count
23     from pg_catalog.pg_attribute attr
24     join pg_catalog.pg_class cls on attr.attrelid = cls.oid
25     join pg_catalog.pg_namespace spc on cls.relnamespace = spc.oid
26     where spc.nspname = sch and attr.attname = col;
27     if attr_count < 1 then
28         raise exception 'Не найдено ни одного столбца с именем "%" в схеме "%", col, sch;
29     else
30         raise notice 'No Имя столбца Имя таблицы Атрибуты';
31         raise notice '-- -----';
32         attr_count := 1;
33         for att in info
34         loop
35             raise notice '% % Type : %', rpad(attr_count::text, 3, ' '), rpad(att.attname, 12, ' '), rpad(att.relname, 12, ' '), format_type(att.atttypid, att.atttypmod);
36             raise notice '% Constr: %', rpad('', 28, ' '), case when att.constr is not null then E'CONSTRAINT\n' || RPAD('.', 38, ' ') || att.constr else '' end;
37             raise notice '% Commen: %', rpad('', 28, ' '), case when att.description is not null then att.description else '' end;
38             raise notice '% Index : %', rpad('', 28, ' '), case when att.idx_name is not null then att.idx_name else '' end;
39             attr_count := attr_count + 1;
40         end loop;
41     end if;
42 end
43 $$ language plpgsql
```

3. Вывод

Во время выполнения лабораторной работой познакомился с языком `plpgsql`, на практике попробовал использование ветвлений, циклов и других возможностей этого языка.