

**Национальный Исследовательский Университет
Информационных Технологий, Механики и Оптики**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа
по дисциплине
«Распределенные системы хранения данных»

Вариант - 142

Выполнил:
Студент группы Р33101,
Патутин В.М.

Преподаватель:
Николаев В.В.

Санкт-Петербург
2021г.

Задание ЛР:

Используя сведения из представлений словаря данных, получить информацию о всех правилах (CHECK и NOT NULL) схемы: Номер по порядку, Имя ограничения, Тип, Имя таблицы, Имя столбца, Текст ограничения.

Имя ограничения	Тип	Текст ограничения
1 AVCON_388143_СОСТО_000	C	Н_УЧЕНИКИ СОСТОЯНИЕ СОСТОЯНИЕ IN ('проект', 'утвержден', 'отменен')
2 AVCON_388143_ПРИЗН_000	C	Н_УЧЕНИКИ ПРИЗНАК ПРИЗНАК IN ('обучен', 'академ', 'повтор', 'отчисл')
3 AVCON_378561_ПОЛ_000	C	Н_люди ПОЛ ПОЛ IN ('М', 'Ж')
4 AVCON_388176_ПОЛ_000	C	Н_люди ПОЛ ПОЛ IN ('М', 'Ж')
5 SYS_C0014067	C	Н_люди ФАМИЛИЯ "ФАМИЛИЯ" IS NOT NULL
6 AVCON_387864_ОЦЕНК_000	C	Н_ВЕДОМОСТИ ОЦЕНКА ОЦЕНКА IN ('99', '5', '4', '3', '2', 'зачет', 'незачет')
7 ВЕД_СОСТ_СНК ('актуальна', 'неактуальна')	C	Н_ВЕДОМОСТИ СОСТОЯНИЕ состояние IN ...

Программу оформить в виде процедуры.

Выполнение:

rshdFunct.sql:

```
create or replace function showinfoabout(scheme_name text) returns void
as $$
    declare
        column_info record;
        count int = 0;
    begin
        if scheme_name is null or scheme_name = '' then
            raise exception 'Имя схемы не задано';
        else
            raise info 'Информация о всех правилах (CHECK и NOT NULL) схемы';
            raise info 'No. Имя ограничения          Тип          Текст ограничения';
            raise info '-----';
            for column_info in

                SELECT conname, contype, relname, attname, consrc
                FROM (SELECT varchar 'NOT NULL' as conname,
                    "char" 'n' as contype,
                    relname,
                    attname,
                    CONCAT('"' || attname || '" IS NOT NULL') as consrc
                FROM pg_attribute
                    left outer join pg_class pc on pg_attribute.attrelid =
pc.oid
                    join pg_namespace pn on pc.relnamespace = pn.oid
                where pg_attribute.attnotnull = true and nspname = scheme_name)

            as table_null

                UNION ALL
                SELECT conname, contype, relname, attname, consrc
                FROM (SELECT conname, contype, relname, attname, consrc
                    FROM pg_attribute
                        inner join pg_constraint as table_check
                            on pg_attribute.attrelid =
table_check.conrelid
                        left outer join pg_class pc on pg_attribute.attrelid =
pc.oid
                        join pg_namespace pn on pc.relnamespace = pn.oid
                where table_check.contype = 'c'and nspname = scheme_name
                    and pg_attribute.attnum = any (table_check.conkey)) as
table_check

            loop
```

```

        count := count+1;
        raise info '% % % % % %', rpad(count::text, 5, ' '),
rpad(column_info.conname, 17, ' '),
        rpad( column_info.contype, 7, ' '), rpad( column_info.relname, 15,
' '),column_info.attname,column_info.consrc;
    end loop;
    end if;
end
$$
language 'plpgsql';

```

inputFuncn.sql:

```

\prompt 'Введите название схемы: ' scheme_name
\set scheme_name '\'' :scheme_name '\''
select showinfoabout(:scheme_name)

```

Подключаемся к серверу с помощью команды:

```
ssh -p2222 s282606@se.ifmo.ru -L5432:pg:5432
```

Переносим файлы и запускаем inputFuncn.sql с помощью команды:

```
psql -h pg -d studs -f inputFuncn.sql
```

Вывод функции:

```

psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 292 NOT NULL n Городская_служб xmax "xmax" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 293 NOT NULL n Городская_служб xmin "xmin" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 294 NOT NULL n Городская_служб ctid "ctid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 295 NOT NULL n Городская_служб id "id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 296 NOT NULL n Городская_служб Тип "Тип" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 297 NOT NULL n Городская_служб Цена "Цена" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 298 NOT NULL n Комитет_сдачи_o tableoid "tableoid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 299 NOT NULL n Комитет_сдачи_o xmax "xmax" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 300 NOT NULL n Комитет_сдачи_o xmin "xmin" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 301 NOT NULL n Комитет_сдачи_o ctid "ctid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 302 NOT NULL n Комитет_сдачи_o id "id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 303 NOT NULL n Комитет_сдачи_o Строгость "Строгость" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 304 NOT NULL n Строй_бригада tableoid "tableoid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 305 NOT NULL n Строй_бригада xmax "xmax" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 306 NOT NULL n Строй_бригада xmin "xmin" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 307 NOT NULL n Строй_бригада ctid "ctid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 308 NOT NULL n Строй_бригада id "id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 309 NOT NULL n Строй_бригада Размер "Размер" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 310 NOT NULL n Городская_служб tableoid "tableoid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 311 NOT NULL n Городская_служб xmax "xmax" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 312 NOT NULL n Городская_служб xmin "xmin" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 313 NOT NULL n Городская_служб ctid "ctid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 314 NOT NULL n Городская_служб id "id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 315 NOT NULL n Городская_служб Служба_id "Служба_id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 316 NOT NULL n Городская_служб Здание_id "Здание_id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 317 NOT NULL n Стройматериал_3 tableoid "tableoid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 318 NOT NULL n Стройматериал_3 xmax "xmax" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 319 NOT NULL n Стройматериал_3 xmin "xmin" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 320 NOT NULL n Стройматериал_3 ctid "ctid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 321 NOT NULL n Стройматериал_3 Стройматериал_id "Стройматериал_id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 322 NOT NULL n Стройматериал_3 Здание_id "Здание_id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 323 NOT NULL n Стройматериал_3 Количество "Количество" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 324 NOT NULL n Здание tableoid "tableoid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 325 NOT NULL n Здание xmax "xmax" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 326 NOT NULL n Здание xmin "xmin" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 327 NOT NULL n Здание ctid "ctid" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 328 NOT NULL n Здание id "id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 329 NOT NULL n Здание Тип "Тип" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 330 NOT NULL n Здание Этажность "Этажность" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 331 NOT NULL n Здание Коэффициент_готовности "Коэффициент_готовности" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 332 NOT NULL n Здание Улица_id "Улица_id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 333 NOT NULL n Здание Комитет_id "Комитет_id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 334 NOT NULL n Здание Бригада_id "Бригада_id" IS NOT NULL
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 335 NOT NULL n Здание Квартал_Квартал_с Квартал_Квартал Квартал1_id ("Квартал1_id" <= "Квартал1_id")
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 336 NOT NULL n Здание Квартал_Квартал_с Квартал_Квартал Квартал2_id ("Квартал2_id" <= "Квартал2_id")
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 337 NOT NULL n Здание Улица_Улица_с Улица_Улица Улица1_id ("Улица1_id" <= "Улица1_id")
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 338 NOT NULL n Здание Улица_Улица_с Улица_Улица Улица2_id ("Улица2_id" <= "Улица2_id")
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 339 NOT NULL n Здание Служба_доставки_Т_с Служба_доставки Тариф ("Тариф" > (0)::double precision)
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 340 NOT NULL n Здание Обслуживающая_ком_с Обслуживающая_ком Тариф ("Тариф" > (0)::double precision)
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 341 NOT NULL n Здание Стройматериал_Цен_с Стройматериал Цена ("Цена" > (0)::double precision)
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 342 NOT NULL n Здание Стройматериал_Кол_с Стройматериал Количество ("Количество" >= 1)
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 343 NOT NULL n Здание Городская_служб_с Городская_служб Цена ("Цена" > (0)::double precision)
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 344 NOT NULL n Здание Комитет_сдачи_о Комитет_сдачи_о Строгость ((0 <= "Строгость") AND ("Строгость" <= 9))
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 345 NOT NULL n Здание Строй_бригада_Раз_с Строй_бригада Размер ("Размер" > 0)
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 346 NOT NULL n Здание Стройматериал_Зда_с Стройматериал_Зда Количество ("Количество" > 0)
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 347 NOT NULL n Здание Здание_Коэффициен_с Здание Коэффициент_готовности ((("Коэффициент_готовности" >= 0) AND ("Коэффициент_готовности" <= 100))
psql:inputFuncn.sql:5: INFO: 348 NOT NULL n Здание Здание_Этажность_с Здание Этажность ("Этажность" >= 1)
showinfoabout
-----
(1 row)

```

Выводы:

Данная лабораторная работа познакомила меня с системными каталогами Postgress.