

МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Институт №8 «Компьютерные науки и прикладная математика»
Кафедра 806 «Вычислительная математика и программирование»

Лабораторная работа №6
по курсу «Проектирование баз данных»

Выполнила: Прудникова А. А.
Группа: М8О-114СВ-24
Преподаватель: Моргунов Е. П.

Москва, 2024

Задание 1

Добавьте в определение таблицы `aircrafts_log` значение по умолчанию `current_timestamp` и соответствующим образом измените команды `INSERT`, приведенные в тексте главы.

Запрос

```
CREATE TEMP TABLE aircrafts_tmp AS
    SELECT * FROM aircrafts WITH NO DATA;

ALTER TABLE aircrafts_tmp
    ADD PRIMARY KEY (aircraft_code);

ALTER TABLE aircrafts_tmp
    ADD UNIQUE (model);

CREATE TEMP TABLE aircrafts_log AS
    SELECT * FROM aircrafts WITH NO DATA;

ALTER TABLE aircrafts_log
    ADD COLUMN when_add timestamp DEFAULT current_timestamp;

ALTER TABLE aircrafts_log
    ADD COLUMN operation text;

WITH add_row AS (
    INSERT INTO aircrafts_tmp
    SELECT * FROM aircrafts
    RETURNING *
)
INSERT INTO aircrafts_log (aircraft_code, model, range,
operation)
SELECT add_row.aircraft_code, add_row.model, add_row.range,
'INSERT'
FROM add_row;

SELECT * FROM aircrafts_log;
```

Результат

aircraft_code	model	range	when_add	operation
773	Боинг 777-300	11100	2024-10-22 10:00:03.230167	INSERT
763	Боинг 767-300	7900	2024-10-22 10:00:03.230167	INSERT
321	Аэробус A321-200	5600	2024-10-22 10:00:03.230167	INSERT
319	Аэробус A319-100	6700	2024-10-22 10:00:03.230167	INSERT
733	Боинг 737-300	4200	2024-10-22 10:00:03.230167	INSERT
CN1	Сессна 208 Караван	1200	2024-10-22 10:00:03.230167	INSERT
CR2	Бомбардье CRJ-200	2700	2024-10-22 10:00:03.230167	INSERT

Задание 2

В предложении RETURNING можно указывать не только символ «*», означающий выбор всех столбцов таблицы, но и более сложные выражения, сформированные на основе этих столбцов. В тексте главы мы копировали содержимое таблицы «Самолеты» в таблицу aircrafts_tmp, используя в предложении RETURNING именно «*». Однако возможен и другой вариант запроса:

```
WITH add_row AS
( INSERT INTO aircrafts_tmp
  SELECT * FROM aircrafts
  RETURNING aircraft_code, model, range,
  current_timestamp, 'INSERT'
)
INSERT INTO aircrafts_log
  SELECT ? FROM add_row;
```

Что нужно написать в этом запросе вместо вопросительного знака?

Запрос

```
TRUNCATE TABLE aircrafts_log;

TRUNCATE TABLE aircrafts_tmp;

WITH add_row AS
(
  INSERT INTO aircrafts_tmp
  SELECT * FROM aircrafts
  RETURNING aircraft_code, model, range, current_timestamp,
  'INSERT'
)
INSERT INTO aircrafts_log (aircraft_code, model, range,
when_add, operation)
SELECT aircraft_code, model, range, current_timestamp,
'INSERT'
FROM add_row;
```

```
SELECT * FROM aircrafts_log;
```

Результат

aircraft_code	model	range	when_add	operation
773	Боинг 777-300	11100	2024-10-22 10:03:16.216979	INSERT
763	Боинг 767-300	7900	2024-10-22 10:03:16.216979	INSERT
321	Аэробус A321-200	5600	2024-10-22 10:03:16.216979	INSERT
319	Аэробус A319-100	6700	2024-10-22 10:03:16.216979	INSERT
733	Боинг 737-300	4200	2024-10-22 10:03:16.216979	INSERT
CN1	Сессна 208 Караван	1200	2024-10-22 10:03:16.216979	INSERT
CR2	Бомбардье CRJ-200	2700	2024-10-22 10:03:16.216979	INSERT

Задание 4

В тексте главы в предложениях `ON CONFLICT` команды `INSERT` мы использовали только выражения, состоящие из имени одного столбца. Однако в таблице «Места» (`seats`) первичный ключ является составным и включает два столбца. Напишите команду `INSERT` для вставки новой строки в эту таблицу и предусмотрите возможный конфликт добавляемой строки со строкой, уже имеющейся в таблице. Сделайте два варианта предложения `ON CONFLICT`: первый — с использованием перечисления имен столбцов для проверки наличия дублирования, второй — с использованием предложения `ON CONSTRAINT`.

Для того чтобы не изменить содержимое таблицы «Места», создайте ее копию и выполняйте все эти эксперименты с таблицей-копией.

Запрос

```
CREATE TEMP TABLE seats_tmp
( LIKE seats INCLUDING CONSTRAINTS INCLUDING INDEXES );

INSERT INTO seats_tmp
SELECT * FROM seats;

ALTER TABLE seats_tmp
ADD CONSTRAINT seats_unique UNIQUE (aircraft_code, seat_no);

INSERT INTO seats_tmp (aircraft_code, seat_no,
fare_conditions)
VALUES ('319', '6C', 'Economy')
ON CONFLICT (aircraft_code, seat_no)
DO NOTHING;

INSERT INTO seats_tmp (aircraft_code, seat_no,
fare_conditions)
VALUES ('319', '6C', 'Economy')
```

```
ON CONFLICT ON CONSTRAINT seats_unique  
DO NOTHING;
```

Результат

```
demo: bookings, public> INSERT INTO seats_tmp (aircraft_code, seat_no, fare_conditions)  
                        VALUES ('319', '6C', 'Economy')  
                        ON CONFLICT (aircraft_code, seat_no)  
                        DO NOTHING  
[2024-10-22 13:30:05] completed in 3 ms  
  
demo: bookings, public> INSERT INTO seats_tmp (aircraft_code, seat_no, fare_conditions)  
                        VALUES ('319', '6C', 'Economy')  
                        ON CONFLICT ON CONSTRAINT seats_unique  
                        DO NOTHING  
[2024-10-22 13:34:10] completed in 3 ms
```