Автоматизация тестирования на Python

Юрьева Ольга

образование

Не забудьте отметиться на портале

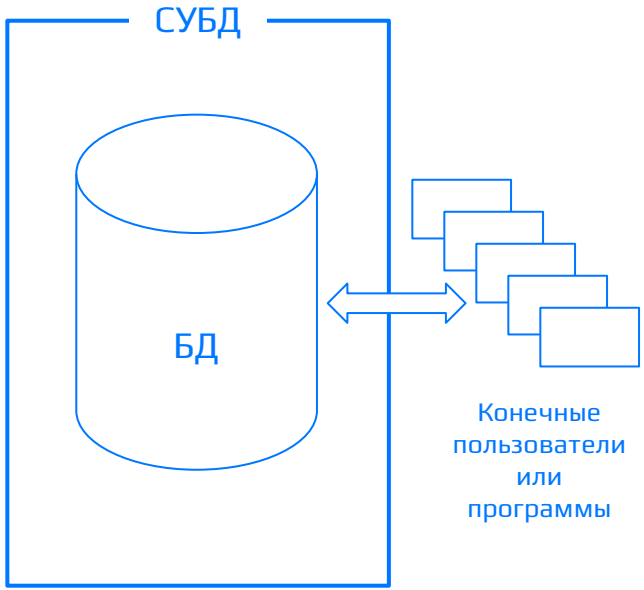
Тестирование backend: SQL

образование

Определение

База данных - данные хранимые в соответствии с правилами модели данных

Система управления базами данных (СУБД) — комплекс программ, позволяющих создать базу данных (БД) и манипулировать данными (вставлять, обновлять, удалять и выбирать). Система обеспечивает безопасность, надёжность хранения и целостность данных, а также предоставляет средства для администрирования БД



Модели БД

Реляционная

NoSQL

Документо-ориентированная

Ключ — значение

Кортеж

Колоночная

Временные ряды

SQL – Structured Query Language

DML

язык управления данными

- SELECT
- INSERT
- UPDATE
- DELETE
- TRUNCATE
- EXPLAIN
- LOCK

DDL

язык описания данных

- CREATE
- ALTER
- DROP

DCL

язык управления данными

- GRANT
- REVOKE
- DENY

TCL

язык управления транзакциями

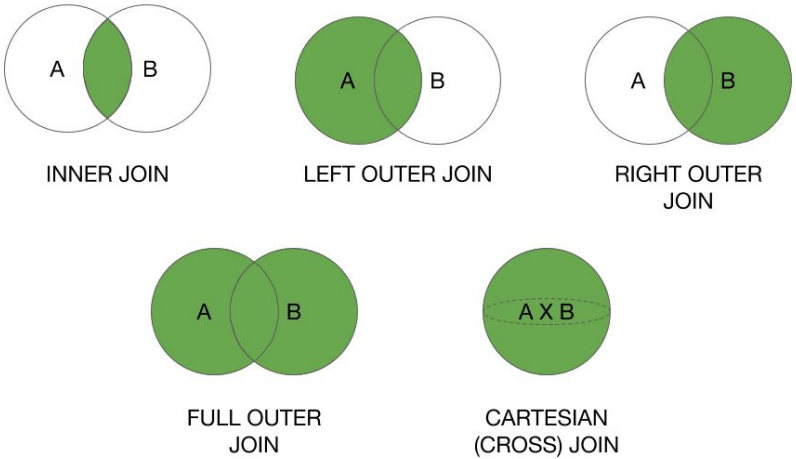
- COMMIT
- ROLLBACK
- SAVEPOINT

Структура оператора SELECT

```
SELECT
    [ALL | DISTINCT | DISTINCTROW ]
    [HIGH_PRIORITY]
    [STRAIGHT_JOIN]
    [SQL_SMALL_RESULT] [SQL_BIG_RESULT] [SQL_BUFFER_RESULT]
    [SQL_NO_CACHE] [SQL_CALC_FOUND_ROWS]
    select_expr [, select_expr] ...
    [into_option]
    [FROM table_references
      [PARTITION partition_list]]
    [WHERE where_condition]
    [GROUP BY {col_name | expr | position}, ... [WITH ROLLUP]]
    [HAVING where_condition]
    [WINDOW window_name AS (window_spec)
        [, window_name AS (window_spec)] ...]
    [ORDER BY {col_name | expr | position}
      [ASC | DESC], ... [WITH ROLLUP]]
    [LIMIT {[offset,] row_count | row_count OFFSET offset}]
    [into_option]
    [FOR {UPDATE | SHARE}
        [OF tbl_name [, tbl_name] ...]
        [NOWAIT | SKIP LOCKED]
      | LOCK IN SHARE MODE]
    [into_option]

into_option: {
    INTO OUTFILE 'file_name'
        [CHARACTER SET charset_name]
        export_options
  | INTO DUMPFILE 'file_name'
  | INTO var_name [, var_name] ...
}
```

JOIN



- **INNER JOIN** *(JOIN)* — каждая строка из первой (левой) таблицы, сопоставляется с каждой строкой из второй (правой) таблицы, после чего, происходит проверка условия. В MySQL условие не обязательно, поэтому INNER JOIN стал аналогом CROSS JOIN. Если условия нет, или оно истинно, то строки попадают в результирующую таблицу.
- **LEFT JOIN** *(LEFT OUTER JOIN)* — важен порядок следования таблиц. Сначала происходит формирование таблицы соединением INNER JOIN. Затем, в результат добавляются записи левой таблицы, не вошедшие в результат после INNER JOIN. Для них, соответствующие записи из правой таблицы заполняются значениями NULL.
- **RIGHT JOIN** *(RIGHT OUTER JOIN)* — важен порядок следования таблиц. Аналогично LEFT JOIN, но во главе вторая таблица. Сначала происходит формирование таблицы соединением INNER JOIN. Затем, в результат добавляются записи правой таблицы, не вошедшие в результат после INNER JOIN. Для них, соответствующие записи из левой таблицы заполняются значениями NULL.
- **FULL JOIN** *(FULL OUTER JOIN)* — оператор FULL JOIN можно воспринимать как сочетание операторов INNER JOIN + LEFT JOIN + RIGHT JOIN. Сначала происходит формирование таблицы соединением INNER JOIN. Затем, в результат добавляются записи левой таблицы, не вошедшие прежде в результат. Для них, соответствующие записи из правой таблицы заполняются значениями NULL. Наконец, в таблицу добавляются значения не вошедшие в результат формирования из правой таблицы. Для них, соответствующие записи из левой таблицы заполняются значениями NULL.
- **CROSS JOIN** — каждая строка левой таблицы сопоставляется с каждой строкой правой таблицы. В результате получается таблица со всеми возможными сочетаниями строк обеих таблиц *(декартово произведение)*.

Требования к реляционным БД

ACID

- Атомарность

  Транзакция выполняется полностью или никак

- Согласованность

  Сохранены могут быть только валидные данные

- Изолированность

  Транзакции не влияют друг на друга (реализуется с помощью изоляции)

- Прочность

  Зафиксированная транзакция не будет потеряна

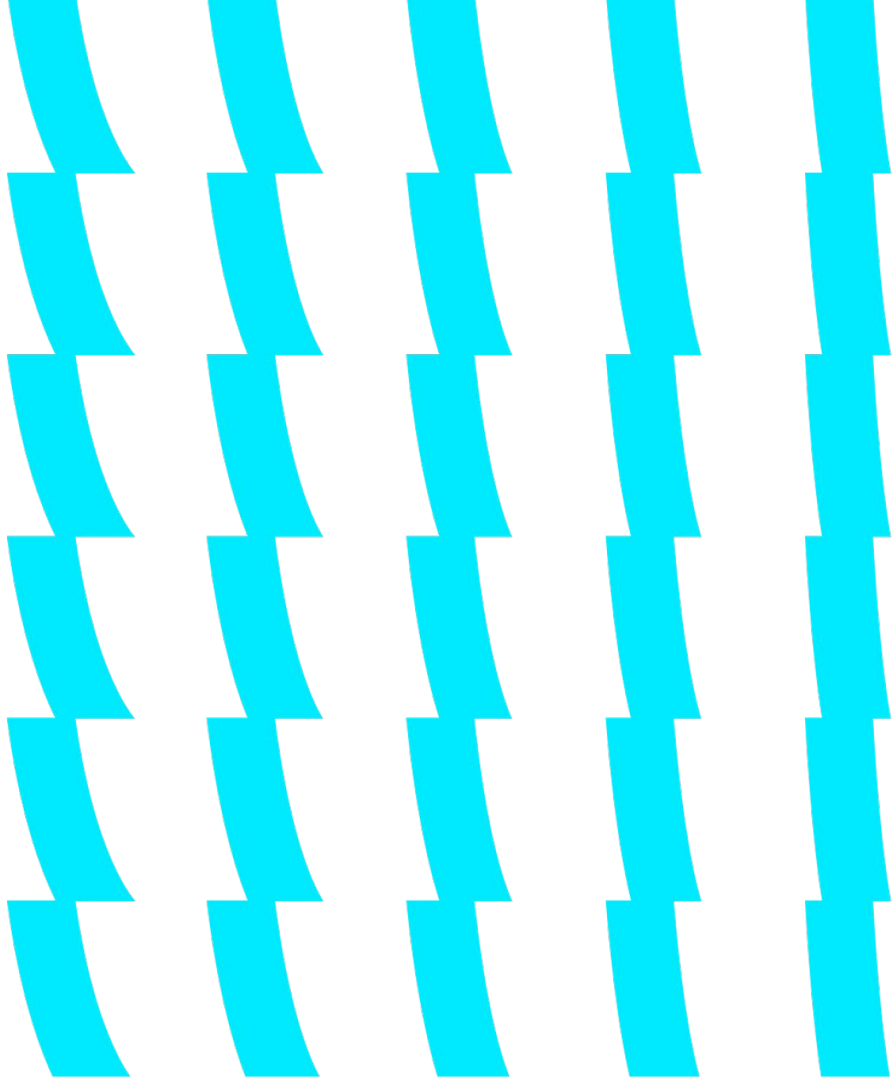
Транзакции и уровни изоляции

```
BEGIN;
INSERT INTO test(id, value) VALUES (1, 'test'), (2, 'test 2');
SELECT * FROM test;
COMMIT;
SELECT * FROM test;
```

READ UNCOMMITTED - данные будут доступны сразу же после изменений все транзакции
READ COMMITTED - данные будут доступны только после коммита, причем до коммита они также будут недоступны внутри транзакции
REPEATABLE READ - данные доступны внутри транзакции сразу после изменения, но недоступны вовне до коммита
SERIALIZABLE - блокируется каждая строка над которой происходит какое либо действие

Большое спасибо!

Буду ждать ваших отзывов



Что почитать:

Введение в системы баз данных (К. Дж. Дейт)

Документация: https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/

https://habr.com/ru/company/yandex/blog/522164/

Oracle:

Oracle для профессионалов (Том Кайт)

https://asktom.oracle.com/