



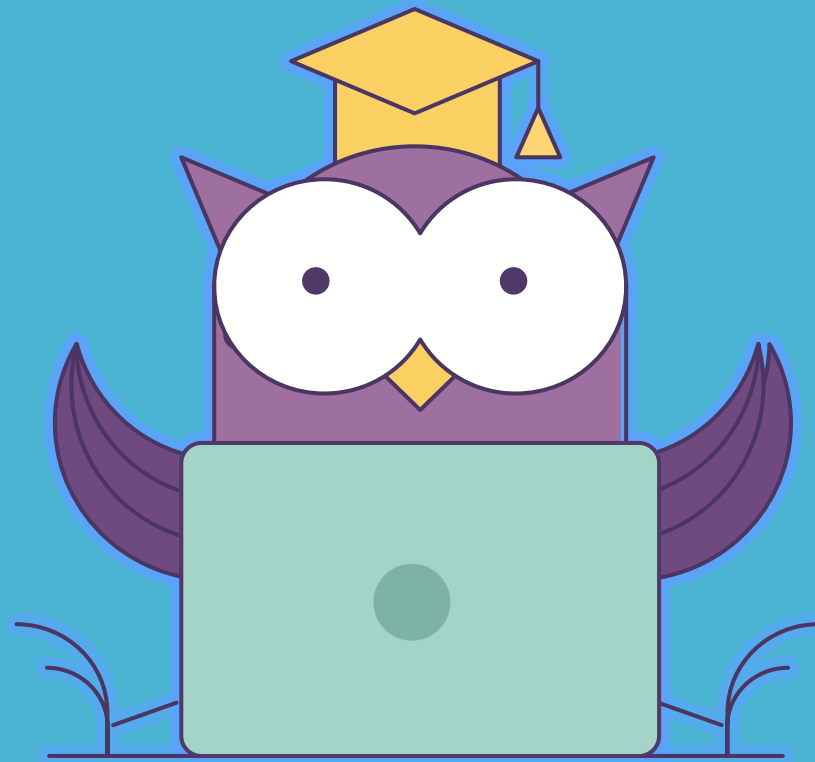
ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

# In-memory СУБД tarantool

Иван Ремень



# Как меня слышно и видно?



> Напишите в чат

+ если все хорошо

– если есть проблемы со звуком или с видео

- Понять зачем нужны In-memory СУБД
- Изучить базовые понятия tarantool
- Рассмотреть особенности работы tarantool в боевом окружении
- Изучить базовые операции работы с данными
- Научиться использовать транзакции
- Научиться пользоваться тарантул как реплику MySQL.

Зачем нужны in-memory СУБД?

- Ускорение работы
- Избегаем проблем кешей
- Экономия денег
- Горизонтальное масштабирование
- Полноценный lua application server

- Хранение логов
- Аналитические запросы
- Тяжелые запросы

space - таблица  
tuple - строка таблицы

```
box.schema.space.create('myspace', {if_not_exists=true})
```

```
box.space.myspace:create_index('primary', {type="TREE", unique=true, parts={1, 'unsigned', 2, 'string'}, if_not_exists=true})
```

type - тип индекса: TREE, HASH, RTREE, BITMAP

unique - уникальность индекса

parts - индексные поля. Важно - можно использовать префикс индекса

```
> box.space.myspace:insert({"test", 3, 6})
---
- error: 'Tuple field 1 type does not
match one required by operation: expected unsigned'
...

> box.space.myspace:insert({1, 'qwerty', 6})
---
- [1, 'qwerty', 6]
...

> box.space.myspace:insert({1, 10, 6})
---
- error: Duplicate key exists in unique index
'primary' in space 'myspace'
...

> box.space.myspace:insert({2, 10, 6})
---
- [2, 10, 6]
...

> box.space.myspace:insert({3, 10, 6, 98})
---
- [3, 10, 6, 98]
...
```

- В кортеже может быть переменное число столбцов
- В кортеж можно вставлять сложные типы данных
- Типы данных в неиндексных полях могут несовпадать.

```
> box.space.myspace:update({2}, {'+', 3, 1})
---
- [2, 10, 7]
...

> box.space.myspace:update({2}, {'+', 3, 1})
---
- [2, 10, 8]
...

> box.space.myspace:update({2}, {'+', 3, 10})
---
- [2, 10, 18]
...

> box.space.myspace:update({2}, {'-', 3, 3})
---
- [2, 10, 15]
...

> box.space.myspace:update({2}, {'=', 3, 148})
---
- [2, 10, 148]
...
```

Важно: менять можно только по уникальному индексу.

```
box.space.myspace:create_index('tindex', {type="TREE", parts={3, 'unsigned'}, unique=false})
box.space.myspace:create_index('hindex', {type="HASH", parts={1, 'unsigned'}})
box.space.myspace:select({}) box.space.myspace.index.tindex:select({}) box.space.myspace.index.tindex:select({148})
box.space.myspace.index.tindex:select({148}, {iterator='GT'}) box.space.myspace.index.tindex:select({148}, {iterator='GE'})
box.space.myspace.index.hindex:select({3}, {iterator='GE'})
```

- replace
- delete
- upsert

```
function myproc(id)
  local tup = box.space.myspace.index.tindex:select({id}, {iterator='GE'})
  return tup[2]
end
```

Не забывайте, что тарантул однопоточен.  
Тарантул передает управление сам при:

- Модифицирующих операциях
- Блокирующих системных вызовах

`select` не передает управление  
Во время долгих циклов пользуйтесь:

```
fiber.yield()
```

- Начало транзакции - `box.begin()`
- Откат транзакции - `box.rollback()`
- Подтверждение транзакции - `box.commit()`

Важно: блокирующие операции откатывают транзакцию автоматически

Изучаем сервис профилей Почта@Mail.ru

<https://github.com/mailru/tntlua/blob/master/profile17.lua>

- <https://github.com/tarantool/mysql-tarantool-replication>
- <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/323870/>

И много практики

- Поняли зачем нужны In-memory СУБД
- Изучили базовые понятия tarantool
- Рассмотрели особенности работы tarantool в боевом окружении
- Изучили базовые операции работы с данными
- Научились использовать транзакции
- Научились пользоваться тарантул как реплику MySQL.

Вопросы?

Не заполните заполнить опрос. Ссылка на опрос будет в слаке.

Спасибо за внимание!

