

Генераторы задач для онлайн-курса по нереляционным БД

**Презентация окончания
четвертого этапа**

Гайдук М.А.
Половинкин А.А.
группа 5304

Заславский М.М.

Как задумывался курс

Нагрузка:

1-2 часа в неделю

Время прохождения курса:

10 часов

Язык:

Русский

Сертификат:

Офигенный сертификат офигенной
офигенности

Средняя оценка: 11/10 ★★★★★

Всего отзывов: 98345637232534

Выдано сертификатов: 874567753

Записалось на курс: 34664835636

Как получилось

Нагрузка:

???

Пока недостаточно оценок, чтобы вывести среднюю.

Время прохождения курса:

до 1 часа

Всего отзывов:

0

Записалось на курс:

33

Язык:

Русский

Сертификат:

:(

План четвертого этапа

- Оформление курса
- Задачи на geoJSON в виде тестов
- Исправления багов

Оформление курса

О курсе

Данный курс посвящен работе с геопространственной информацией в MongoDB.

Геопространственные данные - информация, которая идентифицирует географическое местоположение и свойства естественных или искусственно созданных объектов, а также их границ на земле. Такая информация используется в ГИС — географических информационных системах для ввода, хранения, поиска, анализа и вывода географически привязанных данных. На сегодня геоинформационные системы представляют собой мощный инструмент для маркетологов, бизнес-аналитиков, технологических компаний и многих других организаций.

Технологии для работы с геоданными активно развиваются. Одной из них является СУБД MongoDB, поддерживающая геопространственные данные и предоставляющая специальные инструменты для эффективной работы с ними.

MongoDB — документоориентированная система управления базами данных с открытым исходным кодом, не требующая описания схемы таблиц. Классифицирована как NoSQL, использует JSON-подобные документы и схему базы данных.

MongoDB предназначена для гибкой, масштабируемой и очень быстрой работы даже при больших объемах данных. При ее проектировании изначально закладывалась высокая доступность, поддержка сложных динамических схем и простое распределение данных по нескольким серверам. Благодаря высокой пропускной способности чтения и записи и простой масштабируемости эта СУБД очень удобна для использования в веб-приложениях.

В данном курсе будут рассмотрены понятия, необходимые для успешной работы с геоданными в MongoDB, а именно: geoJSON, геоиндексы, а также геозапросы, встроенные в MongoDB.

Курс нацелен на изучение и практическое освоение геозапросов в СУБД MongoDB. Он знакомит слушателя с основными понятиями, необходимыми для работы с геопространственной информацией, затрагивает понятие индекса базы данных, а также основные геозапросы. Стоит отметить, что курс не является исчерпывающим и рассказывает только о базовых возможностях геозапросов в MongoDB. Однако, несмотря на это, изложенного материала достаточно для понимания принципа работы геозапросов и дальнейшего самостоятельного изучения этой темы.

Язык:

Русский

Оформление курса



Геозапросы в MongoDB

Преподаватели



Mark Zaslavskiy

SPBETU, OSLI, ITMO University

Researcher at Mobile Robot Algorithms Laboratory, teacher at SPBETU, member of OSLI, PhD student at ITMO University



Aleksey Polovinkin

Студент 3 курса Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета "ЛЭТИ" по направлению "Программная инженерия".



Milana Gaiduk

Студентка 3 курса Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета "ЛЭТИ" по направлению "Программная инженерия".

Требования

Для успешного прохождения курса необходимы умение работать в [командной строке Linux](#) и [базовые навыки работы с MongoDB](#) (модуль "Документо-ориентированные базы данных"). Также для прохождения курса будет полезно знание английского языка на уровне чтения технических текстов.

Целевая аудитория

Пользователи, знакомые с MongoDB на базовом уровне, обладающие навыками работы в Linux, желающие освоить геозапросы в MongoDB.

Успеваемость

#	User	Course Total	GeoJSON		Создание индекса	\$near	\$geoIntersects	\$geoWithin		
			Q2	Q3	Q2	Q2	Q2	Q2	Q3	Q4
	Max: 19		1	1	2	3	3	3	3	3
35899851	 Anonymous 35899851	16	1	1	2	3	3	3	0	3
21136686	 Ольга Самохвалова	16	1	1	2	3	3	3	0	3
31093363	 Milana Gaiduk	13	1	1	2	3	3	3	0	0
184540	 Aleksey Polovinkin	11	1	1	0	3	3	0	0	3
17406227	 Mark Zaslavskiy	8	0	0	2	3	3	0	0	0
30136542	 Антон Илларионов	7	1	1	2	0	3	0	0	0
22040645	 Борис Сеницын	2	1	1	0	0	0	0	0	0
152819	 Anonymous 152819	2	1	1	0	0	0	0	0	0

Что-то пошло не так...

#	User	Course Total	GeoJSON		Создание индекса	\$near	\$geoIntersects	\$geoWithin		
			Q2	Q3	Q2	Q2	Q2	Q2	Q3	Q4
		Max: 19	1	1	2		3	3	3	3
35899851	 Anonymous 35899851	16	1	1	2		3	3	3	3
21136686	 Ольга Самохвалова	16	1	1	2		3	3	3	3
31093363	 Milana Gaiduk	13	1	1	2		3	3	3	0
184540	 Aleksey Polovinkin	11	1	1	0		3	3	0	3
17406227	 Mark Zaslavskiy	8	0	0	2		3	3	0	0
30136542	 Антон Илларионов	7	1	1	2		0	3	0	0
22040645	 Борис Сеницын	2	1	1	0		0	0	0	0
152819	 Anonymous 152819	2	1	1	0		0	0	0	0

1

2

3

4



geowithin all

Задание: Найти точки, которые принадлежат всем треугольникам

Первый треугольник: [-121.64,55.97],[-110.39,42.55],[-97.73,56.56]

Второй треугольник: [-116.63,50.73],[-105.29,32.47],[-90.08,43.70]

Третий треугольник: [-103.09,51.15],[-133.46,48.54],[-118.08,33.32]

Подсказка: Необходимо использовать оператор `$all`

Название базы данных: database

Название коллекции: places

```
result = db.places.find({'$and': [{'geometry':
  {'$geoWithin':
    {'$geometry':
      {
        "type": "Polygon",
        "coordinates": [[[[]], [], [], []]]
      }
    },
    {'geometry':
      {'$geoWithin':
        {'$geometry':
          {
            "type": "Polygon",
            "coordinates": [[[[]], [], [], []]]
          }
        },
        {'geometry':
          {'$geoWithin':
            {'$geometry':
              {
                "type": "Polygon",
                "coordinates": [[[[]], [], [], []]]
              }
            }
          }
        }
      }
    }
  ]}).count()
```

Задача тестировалась с помощью оператора and,
а предлагаем использовать

В результате

- Созданы тестовые задачи на geoJSON
- Созданы задачи:
 - *Простая задача на создание индекса*
 - *Задача \$near - поиск объектов вокруг*
 - *Задача \$geoIntersects – пересечение с областью*
 - *Задача \$geoWithin – принадлежность к области*
 - *Задача \$geoWithin - принадлежность к всем областям из множества*
 - *Задача \$geoWithin - принадлежность к хотя бы одной области из множества*



Спасибо за внимание!

Репозиторий: https://github.com/moevm/mse_nosql_tasks_course

Курс на Stepik: <https://stepik.org/course/3672>