Furkan Kazım ÇAM

21360859036

11.Hafta Rapor

MongoDB nedir?

MongoDB, açık kaynaklı bir NoSQL veritabanı yönetim sistemidir. İsmi "humongous" (çok büyük) ve "database" (veritabanı) kelimelerinin kısaltmasıdır. MongoDB, doküman odaklı bir veritabanıdır, yani ilişkisel veritabanlarından farklı olarak verileri JSON benzeri belgelere (dokümanlara) saklar. Her belge kendi alanlarını içerir ve bu alanlar farklı veri tiplerini (metin, sayı, dizi, vb.) içerebilir. MongoDB'nin esnek yapısı, veri modelini değiştirme ve uygulama gereksinimlerine daha iyi uyum sağlama yeteneği sağlar.

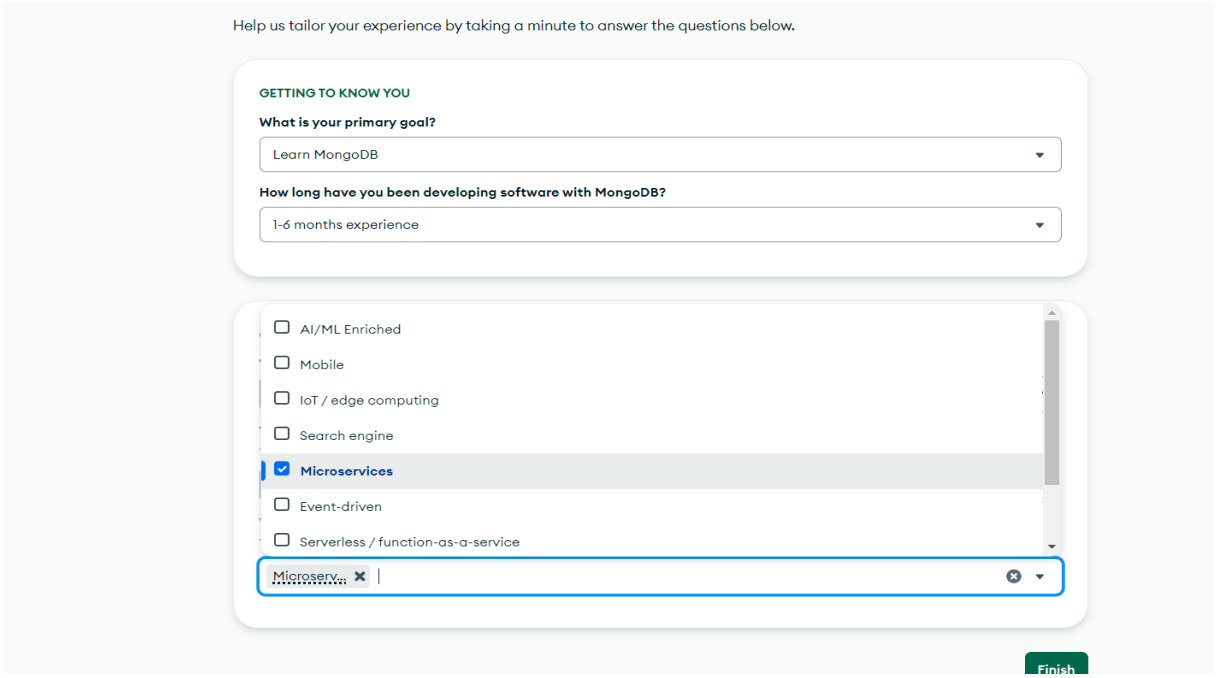
MongoDB'nin bazı ana özellikleri şunlardır:

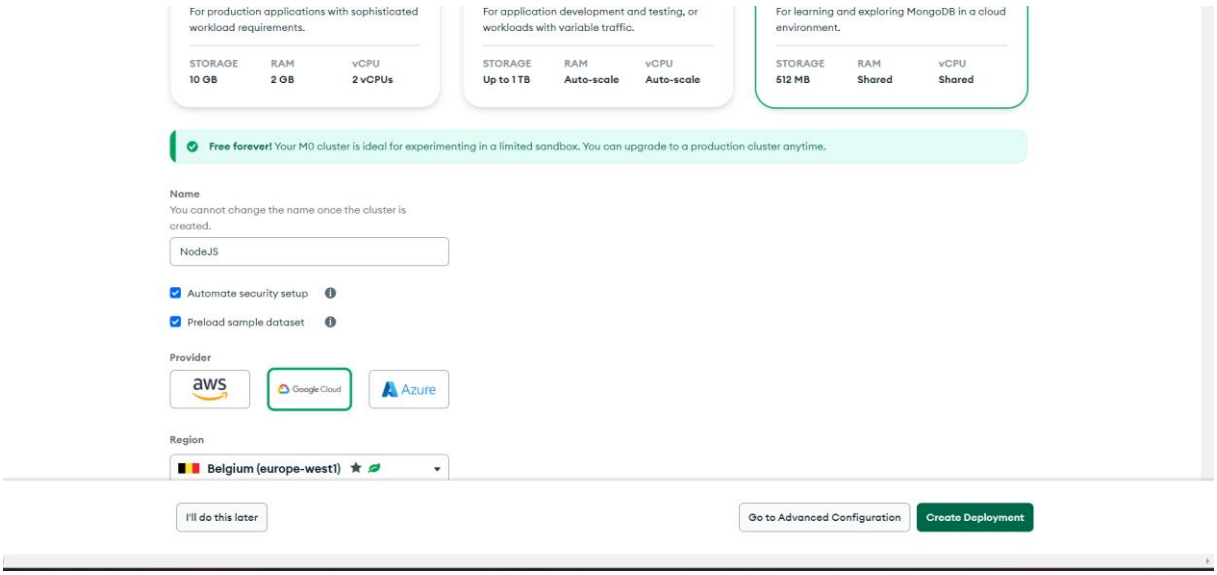
- Yüksek Performans: Verilerin hızlı bir şekilde yazılması ve okunması için optimize edilmiştir.
- Yüksek Esneklik: Esnek bir veri modeli ile farklı türde verileri saklayabilir.
- Yüksek Ölçeklenebilirlik: Büyük ölçekte veri depolama ve işleme gereksinimlerini karşılamak için ölçeklenebilir bir yapı sunar.
- Yüksek Erişilebilirlik: Verilerin kesintisiz erişimini sağlamak için çeşitli yüksek erişilebilirlik özelliklerine sahiptir.
- Belge Tabanlı Model: Verileri JSON benzeri belgelere saklar ve ilişkisel veritabanlarından farklı bir veri modeli sunar.
- Karmaşık Sorgular: Zengin sorgu diline ve dizinleme özelliklerine sahiptir, bu da karmaşık sorguların yapılmasını sağlar.

MongoDB, web uygulamaları, mobil uygulamalar, IoT (nesnelerin interneti) projeleri ve büyük veri analitiği gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

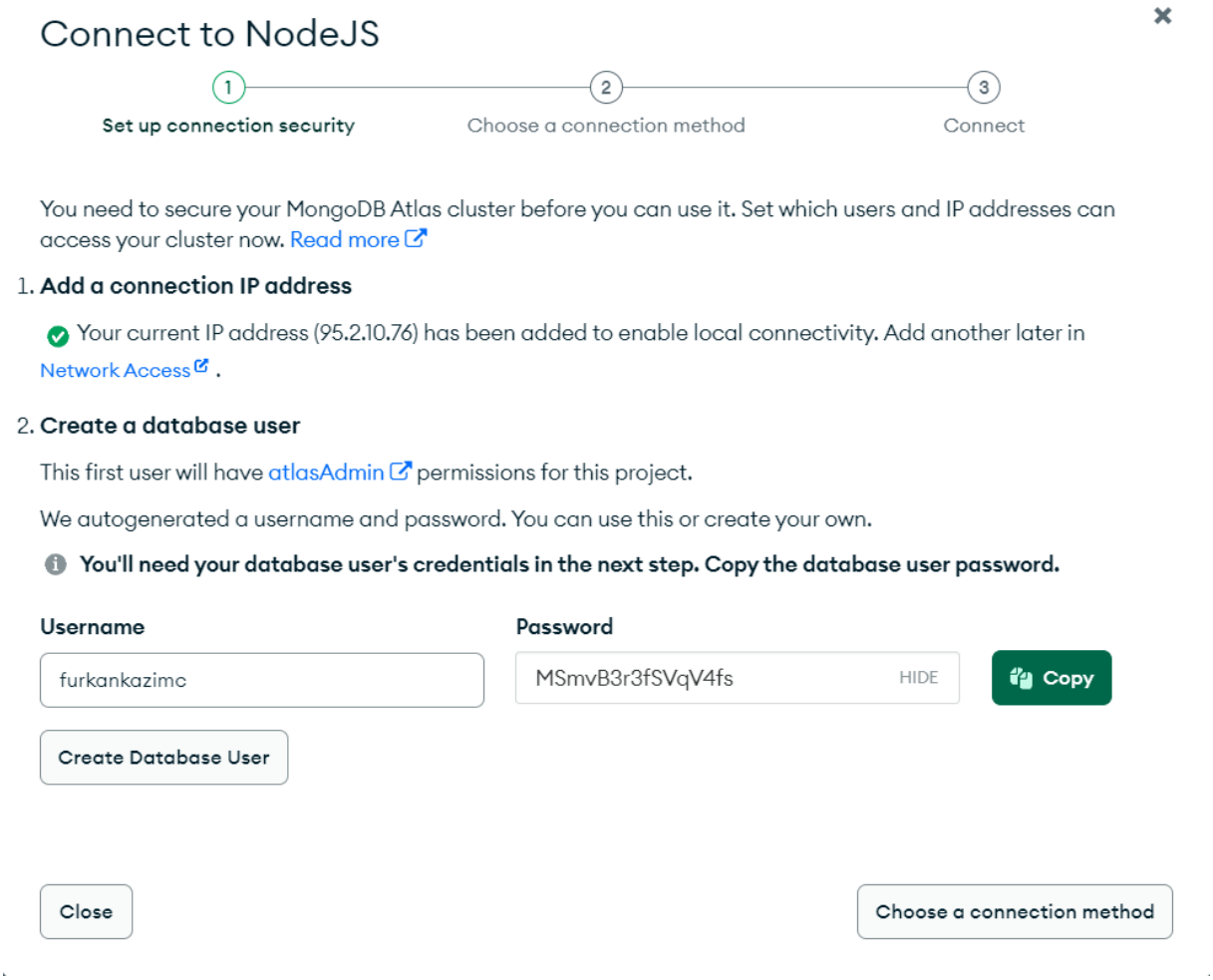
Bu veri tabanını kullanmak için bir exe indirmemize gerek yok. Bulut tabanlı olduğu için bu şekildedir. Peki nasıl çalıştırıcağız?

https://www.mongodb.com/ sitesine gidiniz ve ücretsiz deneme ile üyelik oluşturunuz. Bazı sorular soracaktır genel ne amaçlı kullanacağınıza dair.



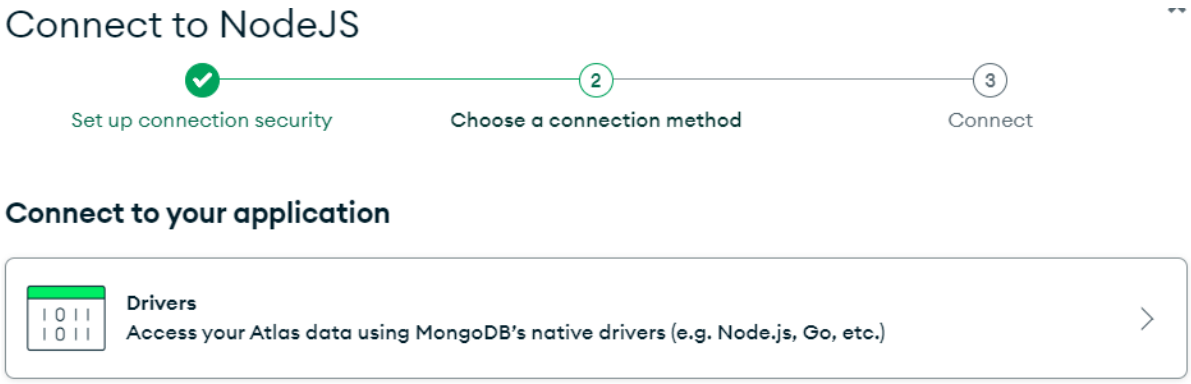


Bağlanacağımız serverı, providerı ve cluster name i veriyoruz ve create deplyment'e basıyoruz.



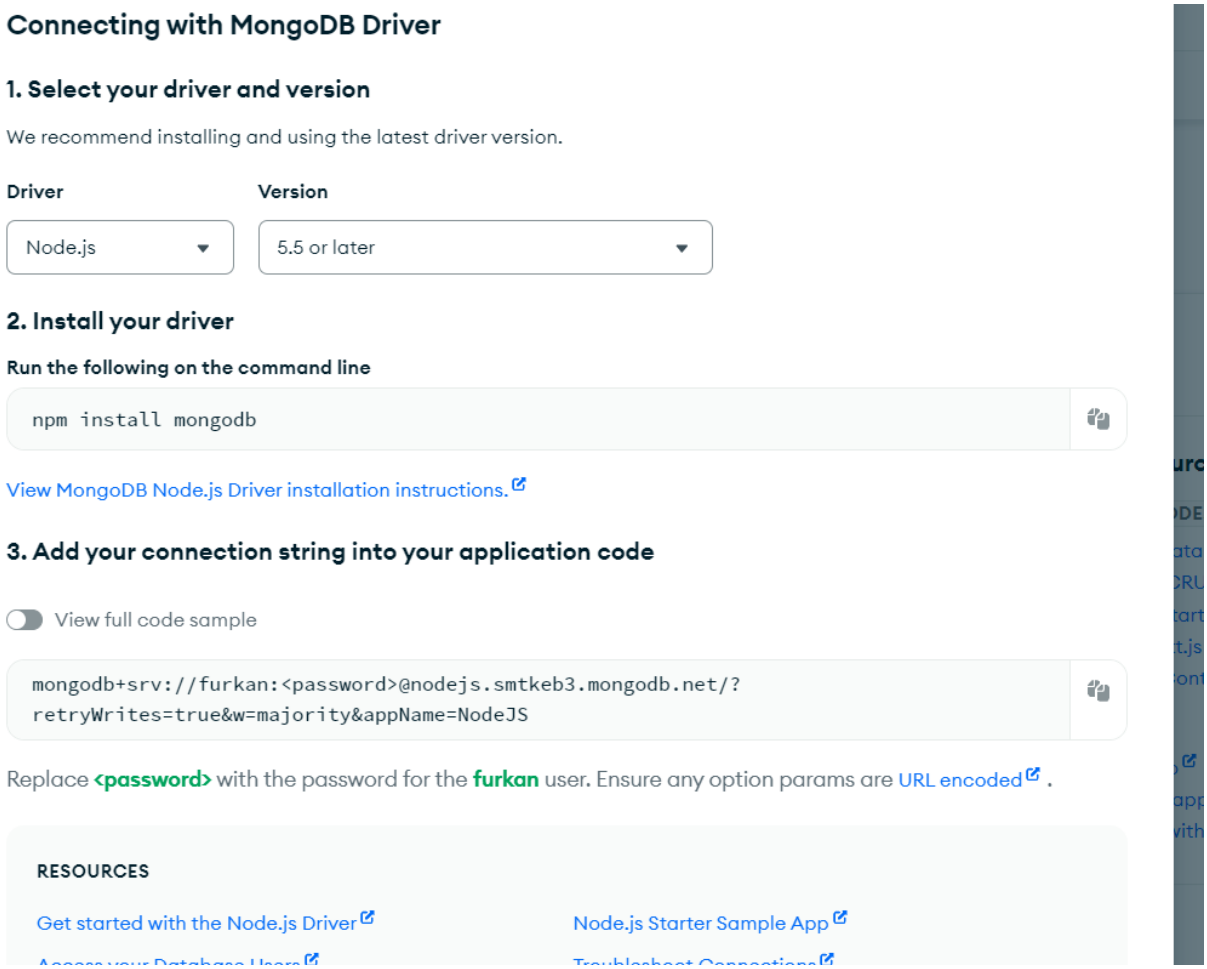
Burada bir kullanıcı ve şifre oluşturmamızı istiyor. Şifreyi bir kez daha görüntüleyemeceğiz o yüzden şifreyi kaydediniz.

İkinci adımda ise



Drivers seçeneğini tıklayarak devam edin.

Üçüncü adımda ise



Connection stringimizi veriyor. Bu string sayesinde kodumuzu veri tabanına bağlayabiliyoruz.

Veri tabanını kurduk şimdi koda geçebiliriz. VS Code'u açıp Task manager adında bir klasör oluşturunuz ve npm init -y ile projeyi başlatınız. Ardından ise npm install mongodb ile modülü indirin.

```
TaskManager > JS mongodb.js > ...
    Click here to ask Blackbox to help you code faster
1   const { MongoClient, ServerApiVersion } = require("mongodb");  724.5k (gzipped: 192.5k)
2
3   // Replace the placeholder with your Atlas connection string
4   const uri = "<connection string>";
5
6   // Create a MongoClient with a MongoClientOptions object to set the Stable API version
7   const client = new MongoClient(uri,  {
8           serverApi: {
9               version: ServerApiVersion.v1,
10              strict: true,
11              deprecationErrors: true,
12          }
13      }
14  );
15
16  async function run() {
17    try {
18      // Connect the client to the server (optional starting in v4.7)
19      await client.connect();
20
21      // Send a ping to confirm a successful connection
22      await client.db("admin").command({ ping: 1 });
23      console.log("Pinged your deployment. You successfully connected to MongoDB!");
24    } finally {
25      // Ensures that the client will close when you finish/error
26      await client.close();
27    }
28  }
29  run().catch(console.dir);
```

Örnek kod bloğunu yazınız. Bu kod blokları database'e bağlanıp bağlanmadığımızı test etmek içindir. Tabii ki uri değişkenine kendi connection stringimizi yapıştırıyoruz.

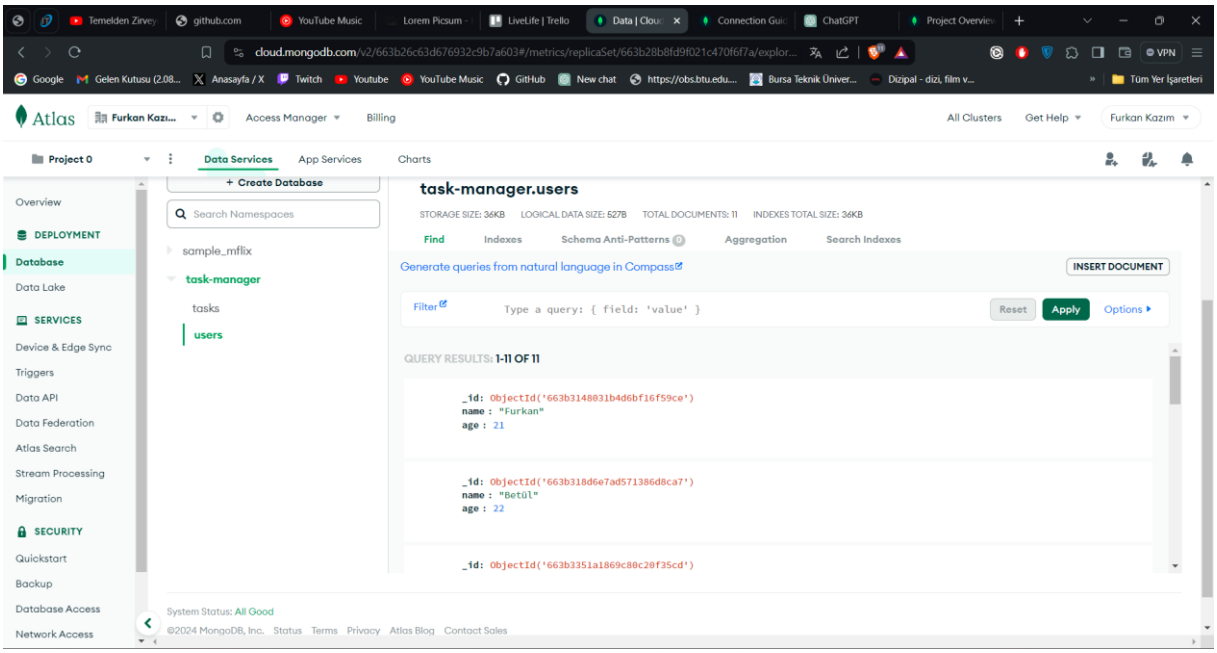
Bu çıktıyı alıyorsanız veri tabanına bağlanmışsınız demektir.

```
PS C:\Users\furka\OneDrive\Masaüstü\Bahar 23-24\Node.js\10.hafta\TaskManager> node .\mongodb.js
Pinged your deployment. You successfully connected to MongoDB!
```

Tekli veri gönderimi için bu kod parçasını kullanmalısınız.

```
await db.collection("users").insertOne({
    _id:id,
      name: "Furkan",
      age: 21
}); // Tekli Gönderim
```

Kodu böyle çalıştırınız.



Bu şekilde kaydımızın veri tabanına gönderildiğini görebiliyoruz.

Çoklu veri gönderimi için ise

```
await db.collection("users").insertMany([
    { name: "İbrahim", age: 21 },
    { name: "Burak", age: 23 }
]); // Çoklu Gönderim
```

```
_id: ObjectId('663b3351a1869c80c20f35cd')
name : "Burak"
age : 23
```

```
_id: ObjectId('663b3351a1869c80c20f35cc')
name : "İbrahim"
age : 21
```

İbrahim

Veri tabanına aktarılmış.

Peki bu kullanıcı id'lerine ulaşabilir miyiz?

Bu sorunun cevabı tabii ki evet. Nasıl olduğunu hemen göstereyim.

```
const id =new ObjectId()
console.log(id)          // Kullanıcının Db'deki id'si
console.log(id.id)       //id'nin bölünmüş hali
console.log(id.id.length)   //id'nin bölünmüş halinin uzunluğu
console.log(id.getTimestamp())    // kullanıcının eklendiği tarih
```

Bu kod satırları bir id tanımlar ver onların bazı özelliklerine erişmemize olanak tanır.

```
await db.collection('users').insertOne({
  _id: 1,
  name: 'Tansel',
  age: 26
  Complexity is 3 Everything is cool!
}, (error, result) => {
  if (error) {
  return console.log('Unable to insert user')
  }
  console.log(result.ops)
  })
```

Burada ise id'yi kendimizin verebildiğini görebiliyoruz.

Veri tabanında da kontrol edelim.

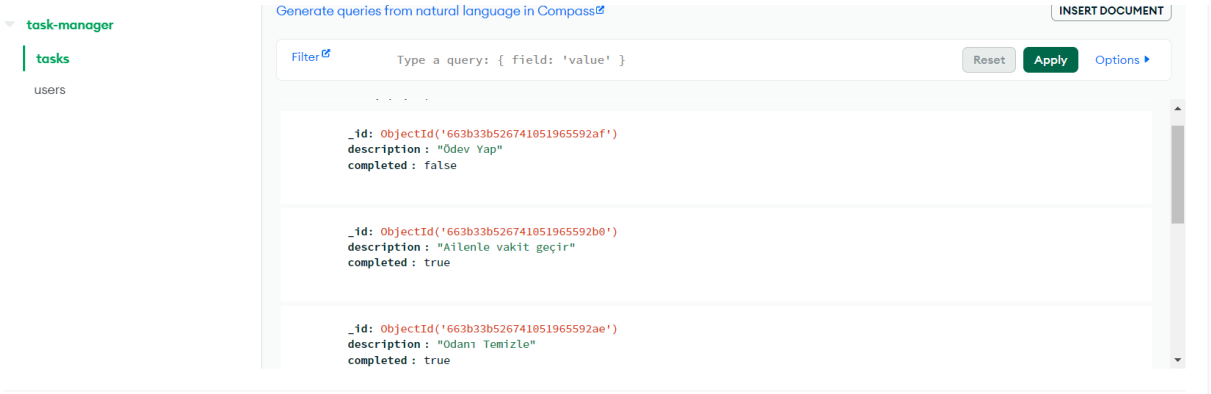
```
_id: 1
name : "Tansel"
age : 26
```

Proje ismine uygun olarak veri ekleyelim.

```
await db.collection("tasks").insertMany([
        { description: "Odanı Temizle", completed: true },
        { description: "Ödev Yap", completed: false },
        { description: "Ailenle vakit geçir", completed: true }
 ]); // Çoklu Gönderim

 console.log("Data inserted successfully");
```

Bu sefer veri tabanını değiştiriyoruz. Artık verileri tasks adlı veritabanına gönderilmiş olması gerekiyor.



Göründüğü gibi tasks ve users adlı 2 tane veri tabanımız var. Öncekiler users'a şimdikiler ise tasks veri tabanına gönderildi.

En son ise veri tabanında veri arama işlemi nasıl yapılır ona bakacağız.

```
await db.collection("users").findOne({     //Birden fazla aynı isimde kullanıcı varsa ilk karşılaştığını getirir.
  name:"Furkan"
},(error,user)=>{
  if(error){
      console.log("Unable to fetch")
  }
  console.log(user)
})
```

Bu kod bloğu users veri tabanında ismi Furkan olan ilk veriyi geri döndürür. Eğer yoksa Unable to fetch hata mesajını yazdırır. Ama eğer ki bulursa user'ı konsola yazdırır.