



## **İŞ ZEKASI PROJESİ**

**KONU:** Federal Gayrimenkul Profil Yönetim Sistemi için Veri ambarı  
oluşturma

### **HAZIRLAYANLAR:**

SINAN YAZICI- 20574050

FERDİ KENDİR- 21574005

## Proje ve amacı

- Federal Gayrimenkul Profil Yönetim Sistemi (FRPP MS)

FRPP MS (önceden FRPP olarak bilinirdi) ilk olarak 13327 sayılı "Federal Gayrimenkul Varlık Yönetimi" Yürütme Emri uyarınca, Federal Hükümet'in "tüm yürütme organı kurumlarının gözetimi ve kontrolü altındaki tüm gayrimenkullerin veri tabanı olması için oluşturulmuştur. aksi takdirde ulusal güvenlik nedenleriyle gereklidir Acenteler, FRPP veri sözlüğü olarak da bilinen Federal Gayrimenkul Konseyi Gayrimenkul Envanteri Raporlama Rehberi'nde belirtilen kılavuza göre, gayrimenkul varlıklarının niteliği, kapsamı ve kullanımı hakkında açıklayıcı bilgileri yıllık olarak FRPP MS'ye sunar.

- Amaç

FRPP MS'ye sunulan gayrimenkul bilgilerini (adres, şehir, eyalet vb.) daha anlamlı hale getirerek karmaşıklığını azaltmaktır.

## Veri ambarı nedir?

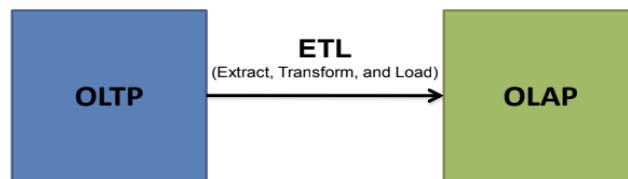
- Veri ambarı, bir işletmenin ya da kuruluşun değişik birimleri tarafından toplanan bilgilerden değerli olanlarının, gelecekte analiz işlemlerinde kullanılması amacıyla işletimsel sistem veritabanından farklı bir ortamda birleştirilmesinden oluşan büyük çaplı bir veri deposudur.
- Bir veri ambarı ilgili veriyi kolay, hızlı ve doğru biçimde analiz etmek için gerekli işlemleri yerine getirir.
- Veri ambarı kullanıldığında, günlük işletimsel görevlerle yeterince meşgul olan veritabanı kullanılmadan, analiz işlemleri farklı bir ortamda yapılır.

# Oltp ve olap kavramları

- Veri tabanı işlemlerinin çoğu On-Line Transaction Processing (OTLP) işlemleridir.
- Az sayıda satırı ilgilendiren kısa, basit, ve sıkla uygulanan sorgular ve/veya güncellemeler.
- örnek: internet sitesinde alış verişler, uçak bileti satışı, bankaya para yatırma işlemi.
- On-Line Analytical Processing (OLAP) daha kompleks ve geniş kapsamlı analitik sorguları içerir.
- Daha az sayıda ama daha kompleks ve saatler boyu sürebilirler
- Genellikle bu sorgular anlık güncel veri gerektirmez.

# Oltp ve olap kavramları

- OLTP – kullanıcılar ile etkileşen uygulama veritabanları
  - Tüm işlemlerin aktivitelerini kaydeder
  - Perodik ETL (örneğin, her gece)
- Extract-Transform-Load (ETL)
  - Veri çekimi: Kaynaklardan veri çekme
  - Dönüřtürme: veri temizlięi, bütünlük kontrolü, özetler oluşturma(aggregate), vs.
  - OLAP veritabanına yükleme
- • OLAP - veri ambarı amaçlı kullanılan veritabanı
  - İş zekası: raporlama, ad hoc sorgular, veri madenciliği, vs.
  - Geri dönüřüm ile OLTP hizmetlerinin geliřimi



# Big data'dan sql'e geçiş

```
import pyodbc

connection = pyodbc.connect('Driver={ODBC Driver 17 for SQL Server};'
                             'Server=RAST-MOBILE;'
                             'Database=frpp_public;'
                             'Trusted_Connection=yes;'
                             )

frpp_public = pd.read_excel('frpp-public-dataset-fy2020-final-csv-1.xls')

# --- Reporting Agency ---
_reporting_agency_obj = _reporting_agency.ReportingAgency(
    frpp_public['Reporting Agency Code'], frpp_public['Reporting Agency'], connection)
_reporting_agency_obj.separateData()

# ---- REPORTING BUREAU ----
_reporting_bureau_obj = _reporting_bureau.ReportingBureau(
    frpp_public['Reporting Bureau Code'], frpp_public['Reporting Bureau'], connection)
_reporting_bureau_obj.separateData()
```

- MSSQL connection nesnesi ile veribanı bağlantısı oluşturulur.
- Big data dosyamız okunur ve ilgili class'a ilgili sütunlar gönderilir.

```
You, now | 1 author (You)
class ReportingAgencyModel:
    def __init__(self, agency_code, agency_name):
        self.agency_code = agency_code
        self.agency_name = agency_name

You, now | 1 author (You)
class ReportingAgency:
    def createTable(self):
        cursor = self.connection.cursor()
        cursor.execute(self.create_table_sql)
        self.connection.commit()

    create_table_sql = '''
        CREATE TABLE ReportingAgencies ( agency_id int primary key IDENTITY NOT NULL, agency_code nvarchar(50),
        agency_name nvarchar(50) )
        '''
    insert_agency_query = "insert into ReportingAgencies (agency_name, agency_code) values (?, ?)"
    get_agency_by_id = "select agency_id from ReportingAgencies where agency_code=? and agency_name=?"

    def __init__(self, agency_code_column, agency_name_column, connection):
        self.agency_code_column = agency_code_column
        self.agency_name_column = agency_name_column
        self.connection = connection
        # self.createTable()
```

Veritabanı tablo modelimizi karşılayacak class tanımlanır.

- Ardından veri akışını sağlayacak class tanımlanır. Bu class;
  - Tablo oluşturmak
  - Kayıt eklemek
  - Kayıt sorgulamak
  - için metodlar içerir.

```
def getReportingAgencyId(self, agency_code, agency_name):
    cursor = self.connection.cursor()
    cursor.execute(self.get_agency_by_id, (str(agency_code), agency_name))
    agency_id = cursor.fetchone()
    if agency_id is None:
        return 0
    return agency_id[0]

def saveDatabase(self, reporting_agency_item):
    agency_val = (reporting_agency_item.agency_name,
                 int(reporting_agency_item.agency_code))
    cursor = self.connection.cursor()
    cursor.execute(self.insert_agency_query, agency_val)
    self.connection.commit()

def separateData(self):
    reporting_agency_list = []
    reporting_agency_names = self.agency_name_column.unique()
    reporting_agency_codes = self.agency_code_column.unique()
    for i in range(len(reporting_agency_names)):
        reporting_agency_list.append(ReportingAgencyModel(
            reporting_agency_codes[i], reporting_agency_names[i]))

    for reporting_agency_item in reporting_agency_list:
        self.saveDatabase(reporting_agency_item)
```

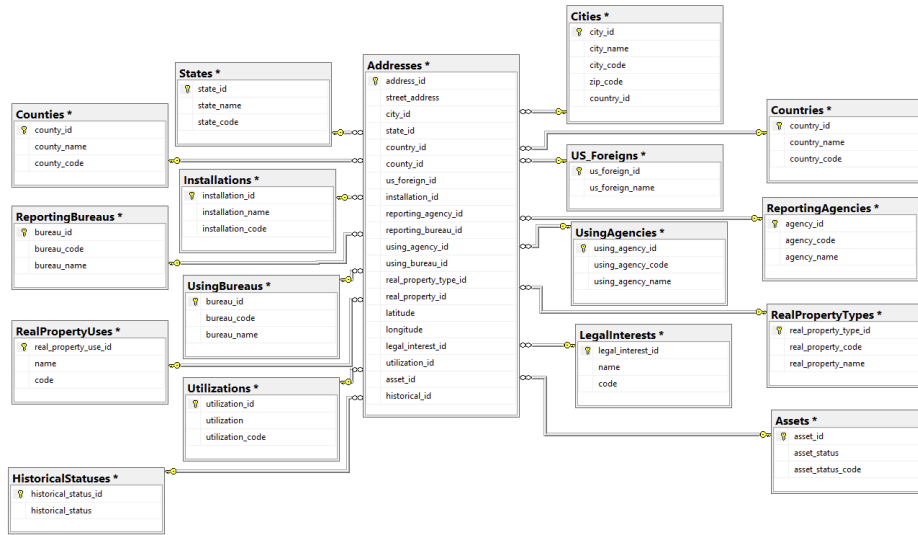
- Veri sorgulamak için yazılmış getReportingAgencyId() metodu tanımlanmıştır.
- Big data'dan alınan satırın daha önce eklenip eklenmediğini kontrol etmek için separateData() metodu tanımlanmıştır.
- separateData() metodunda ayrıştırılan veri tek tek tabloya eklenmelidir. Bunun için saveDatabase() metodu yazılmıştır.

# Yıldız şemasının oluşumu

- İlgili big data ayrıştırıldığında OLTP veritabanında 17 adet tablo oluşmaktadır. Bu 17 adet tablolardan bir tanesi Fact (gerçek) tablo diğer 16 tanesi Dimension (boyut) tablolarıdır.
- Yıldız şemasının dışında OLAP veri veritabanına geçiş için bir başka tablo bulunmaktadır. Bu tablo 16 adet boyut tablosunun join'ler ile birleştirilmesiyle oluşturulmuştur.
- Fact tablosundaki foreign keyler anlamlandırılmıştır ve tek satırda bütün bilgileri içermektedir.

## Fact ve Dimension Tabloları

address_id	street_address	city_id	state_id	country_id	county_id	us_foreign_id	installation_id	reporting_age...	reporting_bure...	using_agency_id	using_bureau_id	real_property_1...	real_property_id	latitude	longitude	legal_interest_id	utilization_id	asset_id
1	tanimsiz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38.5877	-76.7227	1	1	1
2	40335 County R...	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	40.155	-103.138	1	1	2
3	640 Newton 25...	3	3	1	3	1	3	1	1	2	2	2	3	36.0406	-93.1749	1	1	1
4	tanimsiz	4	4	1	4	1	4	2	3	3	3	1	2	29.7111	-91.3383	1	1	1
5	tanimsiz	5	5	1	5	1	5	3	4	4	4	3	4	33.4405	-111.663	1	1	1
6	tanimsiz	6	5	1	6	1	5	3	4	4	4	3	4	32.8222	-111.976	1	1	1
7	tanimsiz	5	5	1	5	1	6	3	4	4	4	3	4	33.5002	-112.21	1	1	1
8	tanimsiz	5	5	1	5	1	6	3	4	4	4	3	4	33.3798	-112.019	1	1	1
9	tanimsiz	7	6	1	7	1	7	3	4	4	4	3	5	48.5702	-117.975	1	1	1
10	tanimsiz	5	5	1	5	1	6	3	4	4	4	3	4	33.3796	-112.041	1	1	1
11	tanimsiz	6	5	1	6	1	5	3	4	4	4	3	4	32.8639	-112.033	1	1	1
12	tanimsiz	5	5	1	5	1	6	3	4	4	4	3	4	33.3796	-112.028	1	1	1
13	tanimsiz	8	7	1	8	1	8	3	5	4	5	1	6	46.8387	-113.304	1	1	1
14	tanimsiz	5	5	1	5	1	6	3	4	4	4	3	4	33.3836	-111.989	1	1	1
15	tanimsiz	9	6	1	7	1	7	3	4	4	4	3	5	48.403	-116.114	1	1	1
16	tanimsiz	10	8	1	9	1	9	3	5	4	5	1	1	39.6675	-123.108	1	1	1
17	tanimsiz	11	5	1	10	1	5	3	4	4	4	3	4	32.3489	-111.226	1	1	1
18	tanimsiz	5	5	1	5	1	6	3	4	4	4	3	4	33.3798	-112.011	1	1	1
19	410 Machines Dr	12	9	1	11	1	10	1	1	2	2	2	2	47.1148	-85.5474	1	1	1
20	tanimsiz	13	7	1	12	1	11	3	6	4	6	1	1	47.2515	-109.443	1	1	1
21	128 RAY BROO...	14	10	1	13	1	12	4	7	5	7	2	7	44.2905	-74.0933	1	1	1
22	1900 W. SUNSH...	15	11	1	14	1	13	4	7	5	7	2	7	37.1776	-93.3232	1	1	1
23	tanimsiz	16	8	1	15	1	14	3	5	4	5	1	1	35.5245	-117.678	1	1	1
24	446 GREENBAG...	17	1	1	16	1	15	4	7	5	7	2	3	39.6058	-79.9517	1	1	1
25	446 GREENBAG...	17	1	1	16	1	15	4	7	5	7	2	7	39.6058	-79.9517	1	1	1
26	3625 FCI ROAD	18	12	1	17	1	16	4	7	5	7	2	3	30.8283	-85.1999	1	1	1
27	tanimsiz	19	7	1	18	1	17	3	6	4	6	2	8	47.3659	-114.248	1	1	1
28	tanimsiz	20	13	1	19	1	18	3	6	4	6	1	9	39.0295	-76.2228	1	1	1
29	tanimsiz	21	14	1	20	1	19	3	6	4	6	1	9	42.7681	-71.4989	1	1	3
30	1507 EAST WH...	22	4	1	21	1	20	4	7	5	7	2	2	30.8322	-92.6287	1	1	1
31	1100 RIVER ROAD	23	15	1	22	1	21	4	7	5	7	2	8	37.298	-77.3435	1	1	1
32	1507 EAST WH...	22	4	1	21	1	20	4	7	5	7	2	3	30.8322	-92.6287	1	1	1
33	3901 KLEIN BLVD	24	8	1	23	1	22	4	7	5	7	2	2	34.6764	-120.506	1	1	1



```

Create TABLE DW_Addresses (
    street_address nvarchar(max),
    agency_name nvarchar(50),
    agency_code nvarchar(50),
    bureau_name nvarchar(50),
    bureau_code nvarchar(50),
    using_agency_name nvarchar(50),
    using_agency_code nvarchar(50),
    using_bureau_name nvarchar(50),
    using_bureau_code nvarchar(50),
    city_name nvarchar(50),
    city_code nvarchar(50),
    zip_code nvarchar(50),
    country_name nvarchar(50),
    country_code nvarchar(50),
    county_name nvarchar(50),
    county_code nvarchar(50),
    state_name nvarchar(50),
    state_code nvarchar(50),
    installation_name nvarchar(250),
    installation_code nvarchar(250),
    us_foreign_name nvarchar(50),
    real_property_name nvarchar(250),
    real_property_code nvarchar(250),
    real_property_use_name nvarchar(250),
    real_property_use_code nvarchar(250),
    legal_interest_name nvarchar(250),
    legal_interest_code nvarchar(250),
    utilization nvarchar(250),
    utilization_code nvarchar(250),
    asset_status nvarchar(250),
    asset_status_code nvarchar(250),
    historical_status nvarchar(250),
    latitude nvarchar(50),
    longitude nvarchar(50)
)

```

OLAP VERİ TABANI İÇİN OLUŞTURULAN TABLO

```

USE [frpp_public]
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[getAddresses]    Script Date: 28.05.2022 12:52:48 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
--ALTER PROCEDURE [dbo].[getAddresses]
AS
--select TOP(100000) Addresses.street_address, ReportingAgencies.agency_name, ReportingAgencies.agency_code, ReportingBureaus.bureau_name, ReportingBureaus.bureau_code,
UsingAgencies.using_agency_name, UsingAgencies.using_agency_code, UsingBureaus.bureau_name as using_bureau_name, UsingBureaus.bureau_code as using_bureau_code,
Cities.city_name, Cities.city_code, Cities.zip_code, Countries.country_name, Countries.country_code, Counties.county_name, Counties.county_code,
States.state_name, States.state_code, Installations.installation_name, Installations.installation_code, US_Foreigns.us_foreign_name,
RealPropertyTypes.real_property_name, RealPropertyTypes.real_property_code, RealPropertyUses.name as real_property_use_name, RealPropertyUses.code as real_property_use_code,
LegalInterests.name as legal_interest_name, LegalInterests.code as legal_interest_code,
Utilizations.utilization, Utilizations.utilization_code, Assets.asset_status, Assets.asset_status_code, HistoricalStatuses.historical_status, latitude, longitude
from Addresses
inner join ReportingAgencies on Addresses.reporting_agency_id = ReportingAgencies.agency_id
inner join ReportingBureaus on Addresses.reporting_bureau_id = ReportingBureaus.bureau_id
inner join UsingAgencies on Addresses.using_agency_id = UsingAgencies.using_agency_id
inner join UsingBureaus on Addresses.using_bureau_id = UsingBureaus.bureau_id
inner join Cities on Addresses.city_id = Cities.city_id
inner join Countries on Addresses.country_id = Countries.country_id
inner join Counties on Addresses.county_id = Counties.county_id
inner join States on Addresses.state_id = States.state_id
inner join Installations on Addresses.installation_id = Installations.installation_id
inner join US_Foreigns on Addresses.us_foreign_id = US_Foreigns.us_foreign_id
inner join RealPropertyTypes on Addresses.real_property_type_id = RealPropertyTypes.real_property_type_id
inner join RealPropertyUses on Addresses.real_property_id = RealPropertyUses.real_property_use_id
inner join LegalInterests on Addresses.legal_interest_id = LegalInterests.legal_interest_id
inner join Utilizations on Addresses.utilization_id = Utilizations.utilization_id
inner join Assets on Addresses.asset_id = Assets.asset_id
inner join HistoricalStatuses on Addresses.historical_id = HistoricalStatuses.historical_status_id

end
insert into DW_Addresses exec getAddresses

```

## Veri çekmek için yazılan storage prodecure

Column Name	Data Type	Allow Nul
► street_address	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
agency_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
agency_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
bureau_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
bureau_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
using_agency_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
using_agency_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
using_bureau_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
using_bureau_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
city_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
city_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
zip_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
country_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
country_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
county_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
county_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
state_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
state_code	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
installation_name	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
installation_code	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
us_foreign_name	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
real_property_name	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
real_property_code	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
real_property_use_name	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
real_property_use_code	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
legal_interest_name	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
legal_interest_code	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
utilization	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
utilization_code	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
asset_status	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
asset_status_code	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
historical_status	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
latitude	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
longitude	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

- OLAP veritabanı için kullanılan tablonun özellikleri yandaki gibidir.
- Bu tablonun oluşması için 17 adet tablo join'lenir. Bu join storage procedure ile gerçekleştirilir.



```

ALTER PROCEDURE [dbo].[getAddresses]
AS
select TOP(100000) Addresses.street_address, ReportingAgencies.agency_name, ReportingAgencies.agency_code, ReportingBureaus.bureau_name, ReportingBureaus.bureau_code,
UsingAgencies.using_agency_name, UsingAgencies.using_agency_code, UsingBureaus.bureau_name as using_bureau_name, UsingBureaus.bureau_code as using_bureau_code,
Cities.city_name, Cities.city_code, Cities.zip_code, Countries.country_name, Countries.country_code, Counties.county_name, Counties.county_code,
States.state_name, States.state_code, Installations.installation_name, Installations.installation_code, US_Foreigns.us_foreign_name,
RealPropertyTypes.real_property_name, RealPropertyTypes.real_property_code, RealPropertyUses.name as real_property_use_name, RealPropertyUses.code as real_property_use_code,
LegalInterests.name as legal_interest_name, LegalInterests.code as legal_interest_code,
Utilizations.utilization, Utilizations.utilization_code, Assets.asset_status, Assets.asset_status_code, HistoricalStatuses.historical_status, latitude, longitude
from Addresses
inner join ReportingAgencies on Addresses.reporting_agency_id = ReportingAgencies.agency_id
inner join ReportingBureaus on Addresses.reporting_bureau_id = ReportingBureaus.bureau_id
inner join UsingAgencies on Addresses.using_agency_id = UsingAgencies.using_agency_id
inner join UsingBureaus on Addresses.using_bureau_id = UsingBureaus.bureau_id
inner join Cities on Addresses.city_id = Cities.city_id
inner join Countries on Addresses.country_id = Countries.country_id
inner join Counties on Addresses.county_id = Counties.county_id
inner join States on Addresses.state_id = States.state_id
inner join Installations on Addresses.installation_id = Installations.installation_id
inner join US_Foreigns on Addresses.us_foreign_id = US_Foreigns.us_foreign_id
inner join RealPropertyTypes on Addresses.real_property_type_id = RealPropertyTypes.real_property_type_id
inner join RealPropertyUses on Addresses.real_property_id = RealPropertyUses.real_property_use_id
inner join LegalInterests on Addresses.legal_interest_id = LegalInterests.legal_interest_id
inner join Utilizations on Addresses.utilization_id = Utilizations.utilization_id
inner join Assets on Addresses.asset_id = Assets.asset_id
inner join HistoricalStatuses on Addresses.historical_id = HistoricalStatuses.historical_status_id

end

insert into DW_Addresses exec getAddresses

```

# Dashboard

street_address	agency_name	agency_code	bureau_name
tanimsiz	AGRICULTURE	12	FOREST SERVICE
40335 County Road GG	AGRICULTURE	12	AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE
640 Newton 2500 Rd	AGRICULTURE	12	FOREST SERVICE
tanimsiz	TRANSPORTATION	69	FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF LAND MANAGEMENT
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF LAND MANAGEMENT
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION
410 MacInnes Dr	AGRICULTURE	12	FOREST SERVICE
tanimsiz	INTERIOR	14	FISH AND WILDLIFE SERVICE
128 RAY BROOK ROAD	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS
1900 W. SUNSHINE ST	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS
tanimsiz	INTERIOR	14	BUREAU OF LAND MANAGEMENT
446 GREENBAG ROAD ROUTE 857	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS

- Join sonucu excel formatındaki OLAP veritabanı

street_address	agency_name	agency_code	bureau_name	bureau_code	using_agency_name
tanımsız	AGRICULTURE	12	FOREST SERVICE	23	0
40335 County Road GG	AGRICULTURE	12	AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE	5	0
640 Newton 2500 Rd	AGRICULTURE	12	FOREST SERVICE	23	AGRICULTURE
tanımsız	TRANSPORTATION	69	FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION	5	TRANSPORTATION
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF LAND MANAGEMENT	11	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF LAND MANAGEMENT	11	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF RECLAMATION	23	INTERIOR
410 MacInnes Dr	AGRICULTURE	12	FOREST SERVICE	23	AGRICULTURE
tanımsız	INTERIOR	14	FISH AND WILDLIFE SERVICE	36	INTERIOR
128 RAY BROOK ROAD	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS	19	JUSTICE
1900 W. SUNSHINE ST	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS	19	JUSTICE
tanımsız	INTERIOR	14	BUREAU OF LAND MANAGEMENT	11	INTERIOR
446 GREENBAG ROAD ROUTE 857	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS	19	JUSTICE
446 GREENBAG ROAD ROUTE 857	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS	19	JUSTICE
3625 FCI ROAD	JUSTICE	15	BUREAU OF PRISONS	19	JUSTICE
tanımsız	INTERIOR	14	FISH AND WILDLIFE SERVICE	36	INTERIOR

- OLAP veritabanı için oluşturulan DW\_Addresses tablosunun dashboard'daki görüntüsü

## Kaynakça

- <https://www.gsa.gov/policy-regulations/policy/real-property-policy-division-overview>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/connect/homepage-sql-connection-programming?view=sql-server-ver15>