

# YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ

5. HAFTA

## Veri Kalitesi ve Geodatabase Yönetimi

YBS 363 · Ankara Bilim Üniversitesi

Dr. Murat BAŞEĞMEZ



# Bu haftanın öğrenme çıktıları

5. HAFTA

01

## Kavram

Temel terimleri doğru kullanır

02

## Uygulama

ArcGIS Pro iş akışını yürütür

03

## Eleştiri

Veri ve yöntem sınırlılıklarını açıklar

- İlk bölüm: kavramsal temel ve görsel örnekler
- İkinci bölüm: ArcGIS Pro üzerinde adım adım gösterim
- Üçüncü bölüm: yönlendirilmiş laboratuvar ve değerlendirme

## BÖLÜM 1

# Veri yaşam döngüsü

Planlama, üretim, bakım ve arşivleme birlikte tasarlanır

01

## Üretim

Kaynak ve yöntem

02

## Bakım

Güncelleme sorumluluğu

03

## Arşiv

Sürüm ve geçmiş

# Veri yaşam döngüsü: kavram ve uygulama

## Kavramsal anlam

- Üretim: Kaynak ve yöntem
- Bakım: Güncelleme sorumluluğu
- Arşiv: Sürüm ve geçmiş

## ArcGIS Pro karşılığı

- Catalog, metadata ve History
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

# Veri yaşam döngüsü iş akışı

5. HAFTA

01

## Soru

Planlama, üretim, bakım ve arşivleme birlikte tasarlanır

02

## Veri

Üretim ve Bakım

03

## İşlem

Catalog, metadata ve History

04

## Kontrol

Parametre ve çıktı kalitesi

05

## Yorum

Karar bağlamı ve sınırlılık

# Veri yaşam döngüsü için kritik kontroller

1

## Veri

Girdi verisi üretim gereksinimini karşılıyor mu?

2

## Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

## Yöntem

Catalog, metadata ve History parametreleri gerekçelendirildi mi?

!

## Risk

Güncelleme sorumlusu olmayan veri hızla geçerliliğini kaybeder

# Veri yaşam döngüsü: görsel uygulama

5. HAFTA

## Konumsal Nesneler



Planlama, üretim, bakım ve arşivleme birlikte tasarlanır

## BÖLÜM 2

# Geodatabase yapısı

İlişkili veri kümeleri ortak bir mekânsal depoda yönetilir

01

## Feature class

Tek geometri türü

02

## Dataset

Ortak referans ve topoloji

03

## Table

Mekânsal olmayan kayıt

# Geodatabase yapısı: kavram ve uygulama

## Kavramsal anlam

- Feature class: Tek geometri türü
- Dataset: Ortak referans ve topoloji
- Table: Mekânsal olmayan kayıt

## ArcGIS Pro karşılığı

- New File Geodatabase ve Feature Dataset
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

# Geodatabase yapısı iş akışı

5. HAFTA

01

## Soru

İlişkili veri kümeleri ortak bir mekânsal depoda yönetilir

02

## Veri

Feature class ve Dataset

03

## İşlem

New File  
Geodatabase ve  
Feature Dataset

04

## Kontrol

Parametre ve çıktı kalitesi

05

## Yorum

Karar bağlamı ve sınırlılık

# Geodatabase yapısı için kritik kontroller

5. HAFTA

1

## Veri

Girdi verisi feature class gereksinimini karşılıyor mu?

2

## Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

## Yöntem

New File Geodatabase ve Feature Dataset parametreleri gerekçelendirildi mi?

!

## Risk

Klasör düzeni geodatabase veri modelinin yerini tutmaz

# Geodatabase yapısı: görsel uygulama

5. HAFTA



*Düzensiz Üçgen Ağ  
(TIN)*

İlişkili veri kümeleri ortak bir mekânsal depoda yönetilir

## BÖLÜM 3

# Alan ve domain

Alan türü ve geçerli değer kuralları veri bütünlüğü sağlar

01

## Field type

Metin, sayı ve tarih

02

## Coded domain

İzin verilen değer listesi

03

## Range domain

Geçerli sayısal aralık

# Alan ve domain: kavram ve uygulama

## Kavramsal anlam

- Field type: Metin, sayı ve tarih
- Coded domain: İzin verilen değer listesi
- Range domain: Geçerli sayısal aralık

## ArcGIS Pro karşılığı

- Fields view ve Domains view
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

01

## Soru

Alan türü ve geçerli  
değer kuralları veri  
bütünlüğü sağlar

02

## Veri

Field type ve Coded  
domain

03

## İşlem

Fields view ve  
Domains view

04

## Kontrol

Parametre ve çıktı  
kalitesi

05

## Yorum

Karar bağlamı ve  
sınırlılık

# Alan ve domain için kritik kontroller

5. HAFTA

1

## Veri

Girdi verisi field type gereksinimini karşılıyor mu?

2

## Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

## Yöntem

Fields view ve Domains view parametreleri gerekçelendirildi mi?

!

## Risk

Yanlış alan türü hesaplama ve sıralama sorunlarına yol açar

# Alan ve domain: görsel uygulama

5. HAFTA

| YOL KODU | YOL ADI     | YOL TÜRÜ | YOL UZUNLUĞU |              |          |        |
|----------|-------------|----------|--------------|--------------|----------|--------|
| 1        | Bağış       | Sokak    | 854.07       |              |          |        |
| 2        | Birlik      | Sokak    |              | TC KİMLİK NO | ADI      | SOYADI |
| 4        | Papatya     | Sokak    |              | 57002694449  | YADIKAR  | GÜNEY  |
| 5        | Okul        | Sokak    |              | 65382756310  | NURCIHAN | BAYSAL |
| 6        | Atatürk     | Cadde    |              | 57002694449  | YADIKAR  | GÜNEY  |
| 7        | Anafartalar | Cadde    |              | 65382756310  | NURCIHAN | BAYSAL |
|          |             |          |              | 57002694449  | YADIKAR  | GÜNEY  |
|          |             |          |              | 65382756310  | NURCIHAN | BAYSAL |
|          |             |          |              | 57002694449  | YADIKAR  | GÜNEY  |
|          |             |          |              | 65382756310  | NURCIHAN | BAYSAL |
|          |             |          |              | 57002694449  | YADIKAR  | GÜNEY  |
|          |             |          |              | 65382756310  | NURCIHAN | BAYSAL |

Alan türü ve geçerli değer kuralları veri bütünlüğü sağlar

## BÖLÜM 4

# Join ve relate

Ortak anahtar üzerinden tablolar geçici veya kalıcı bağlanır

01

**Join**

Sütunların eklenmesi

02

**Relate**

Kayıtlar arası ilişki

03

**Key**

Eşleştirme alanı

# Join ve relate: kavram ve uygulama

## Kavramsal anlam

- Join: Sütunların eklenmesi
- Relate: Kayıtlar arası ilişki
- Key: Eşleştirme alanı

## ArcGIS Pro karşılığı

- Add Join, Add Relate ve Relationship Class
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

# Join ve relate iş akışı

5. HAFTA

01

## Soru

Ortak anahtar üzerinden tablolar geçici veya kalıcı bağlanır

02

## Veri

Join ve Relate

03

## İşlem

Add Join, Add Relate  
ve Relationship Class

04

## Kontrol

Parametre ve çıktı  
kalitesi

05

## Yorum

Karar bağlamı ve  
sınırlılık

# Join ve relate için kritik kontroller

5. HAFTA

1

## Veri

Girdi verisi join gereksinimini karşılıyor mu?

2

## Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

## Yöntem

Add Join, Add Relate ve Relationship Class parametreleri gerekçelendirildi mi?

!

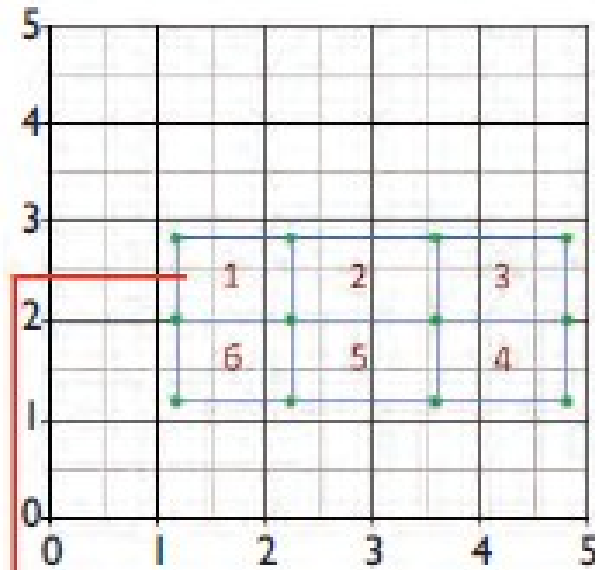
## Risk

Tekrarlı veya boş anahtar kayıtları yanlış eşleştirir

# Join ve relate: görsel uygulama

5. HAFTA

Örnek Anahtar  
Bilgi Alanı



Anahtar Bilgi Alanı

| Parsel Tablo Yapısı |            |
|---------------------|------------|
| Alan Adı            | Veri Türü  |
| PARSEL_NO           | Tamsayı    |
| KONUM_SEKIL_BILGISI | Uzun İkili |
| PAFTA               | Metin      |
| ADA                 | Tamsayı    |
| PARSEL              | Tamsayı    |
| ALAN                | Tamsayı    |

| Parsel Veri Tablosu |                     |         |     |        |      |
|---------------------|---------------------|---------|-----|--------|------|
| PARSEL_NO           | KONUM_SEKIL_BILGISI | PAFTA   | ADA | PARSEL | ALAN |
| 1                   | Uzun ikili veri     | 20M-IIA | 148 | 1      | 210  |
| 2                   | Uzun ikili veri     | 20M-IIA | 148 | 2      | 325  |
| 3                   | Uzun ikili veri     | 20M-IIA | 148 | 3      | 250  |
| 4                   | Uzun ikili veri     | 20M-IIA | 148 | 4      | 215  |
| 5                   | Uzun ikili veri     | 20M-IIA | 148 | 5      | 320  |
| 6                   | Uzun ikili veri     | 20M-IIA | 148 | 6      | 245  |

Ortak anahtar üzerinden tablolar geçici veya kalıcı bağlanır

## BÖLÜM 5

# Kalite ve topoloji

Geometri, öznitelik ve tutarlılık hataları sistematik denetlenir

01

## Completeness

Eksik kayıt

02

## Consistency

Kural uyumu

03

## Topology

Mekânsal ilişki kuralları

# Kalite ve topoloji: kavram ve uygulama

## Kavramsal anlam

- Completeness: Eksik kayıt
- Consistency: Kural uyumu
- Topology: Mekânsal ilişki kuralları

## ArcGIS Pro karşılığı

- Check Geometry, Repair Geometry ve topology rules
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

01

## Soru

Geometri, öznitelik ve tutarlılık hataları sistematik denetlenir

02

## Veri

Completeness ve Consistency

03

## İşlem

Check Geometry, Repair Geometry ve topology rules

04

## Kontrol

Parametre ve çıktı kalitesi

05

## Yorum

Karar bağlamı ve sınırlılık

# Kalite ve topoloji için kritik kontroller

5. HAFTA

1

## Veri

Girdi verisi completeness gereksinimini karşılıyor mu?

2

## Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

## Yöntem

Check Geometry, Repair Geometry ve topology rules parametreleri gerekçelendirildi mi?

!

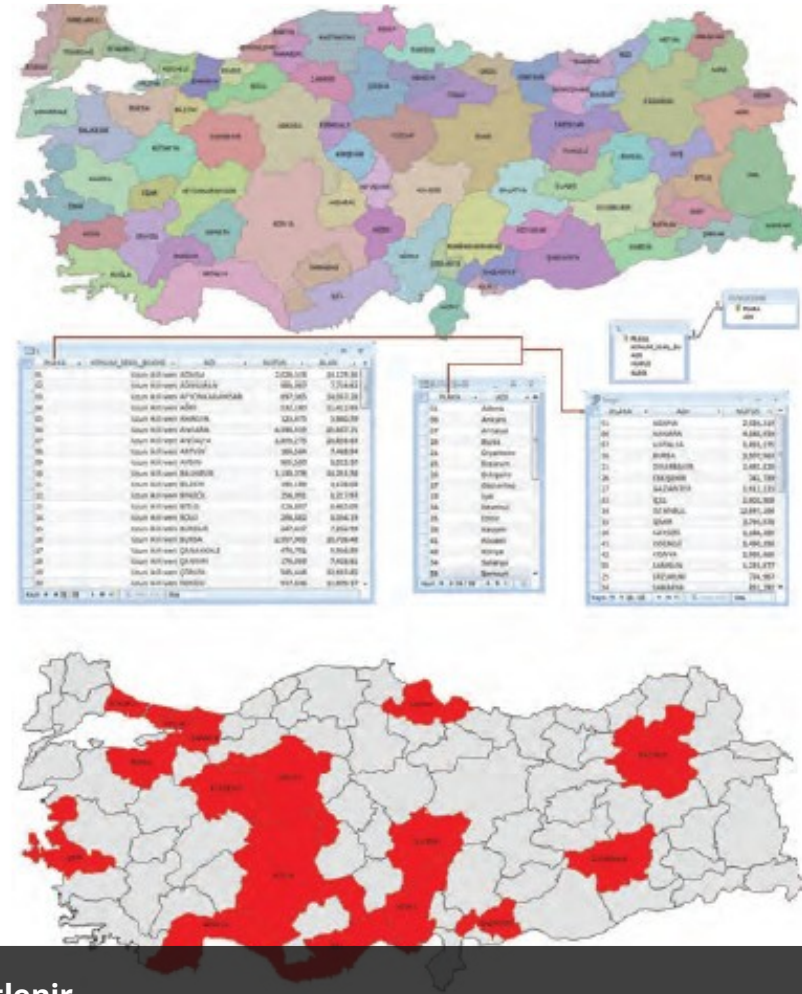
## Risk

Hata raporu olmadan yapılan temizlik tekrarlanabilir değildir

# Kalite ve topoloji: görsel uygulama

5. HAFTA

*Bire Bir İlişki  
Örneği*



Geometri, öznitelik ve tutarlılık hataları sistematik denetlenir

LABORATUVAR

# Yönlendirilmiş uygulama

File geodatabase oluşturma, alan tanımlama, domain kullanma ve kalite kontrol raporu hazırlama

# Laboratuvar işlem planı

- Çalışma klasörünü ve geodatabase'i hazırlayın.
- File geodatabase oluşturma, alan tanımlama, domain kullanma ve kalite kontrol raporu hazırlama
- Ara sonuçları harita ve tablo üzerinden kontrol edin.
- İşlem geçmişini ve parametreleri kaydedin.
- Son haritaya kısa yöntem ve sınırlılık notu ekleyin.

# Laboratuvar teslim paketi

5. HAFTA

01

## Harita

Başlık, lejant, ölçek ve kaynak

02

## Kanıt

Araç parametreleri veya notebook çıktısı

03

## Yorum

150-200 kelimelik bulgu ve sınırlılık

# Uygulama kontrol listesi

5. HAFTA

01

## Girdi

Doğru katman, alan ve koordinat sistemi

02

## İşlem

Parametreler ve ortam ayarları kayıtlı

03

## Çıktı

Harita, tablo ve yorum birbiriyle tutarlı

# Dönem projesi bağlantısı

- Bu haftanın kavramlarından hangisi proje probleminiz için zorunlu?
- Hangi veri veya yöntem kararınızı en fazla etkileyebilir?
- Bu haftaya ait bir kalite kontrol maddesini proje günlüğüne ekleyin.

**Veri yaşam döngüsü konusunda en önemli başlangıç kararı hangisidir?**

- A** Yalnız renk seçmek
- B** Problem ve veri gereksinimini tanımlamak
- C** En karmaşık aracı kullanmak
- D** Çıktıyı kontrol etmeden paylaşmak

**Aşağıdakilerden hangisi alan ve domain çalışmasında kaliteyi en çok güçlendirir?**

**A** Parametreleri kaydetmek ve sonucu doğrulamak

**B** Katman adlarını değiştirmemek

**C** Yalnız tek ölçüt kullanmak

**D** Haritayı mümkün olduğunca renkli yapmak

**Bir ArcGIS Pro aracının çalışması neden tek başına doğru sonuç kanıtı değildir?**

- A** Araçlar yalnız rasterla çalıştığı için
- B** Çıktı dosyası çok büyük olabileceği için
- C** Veri, ölçek, parametre ve doğrulama sonucu etkilediği için
- D** Haritada kuzey oku bulunmadığı için

## 5. HAFTA ÖZETİ

# Veri Kalitesi ve Geodatabase Yönetimi

- Veri yaşam döngüsü
- Geodatabase yapısı
- Alan ve domain
- Join ve relate
- Kalite ve topoloji

Gelecek haftaya hazırlık: kavramları uygulama dosyanızda tekrar edin

# Kaynaklar ve ileri okuma

- <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/3.5/help/data/geodatabases/manage-file-gdb/file-geodatabases.htm>
- ArcGIS Pro 3.5 Documentation
- Kullanıcı tarafından sağlanan GIS ders notları
- Ders içi uygulama verileri ve konuşmacı notları