

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ

6. HAFTA

Vektör Tabanlı Mekânsal Analiz

YBS 363 · Ankara Bilim Üniversitesi

Dr. Murat BAŞEĞMEZ



Bu haftanın öğrenme çıktıları

6. 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

Analiz sorusu ve birimi

Araç seçimi araştırma sorusu ve analiz birimine dayanır

01

Hedef

Üretilcek bilgi

02

Birim

Nokta, parsel veya grid

03

Ölçüt

Başarı göstergesi

Analiz sorusu ve birimi: kavram ve uygulama

Kavramsal anlam

- Hedef: Üretilecek bilgi
- Birim: Nokta, parsel veya grid
- Ölçüt: Başarı göstergesi

ArcGIS Pro karşılığı

- Analysis toolbox ve Environments
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

Analiz sorusu ve birimi iş akışı

6. HAFTA

01

Soru

Araç seçimi araştırma sorusu ve analiz birimine dayanır

02

Veri

Hedef ve Birim

03

İşlem

Analysis toolbox ve Environments

04

Kontrol

Parametre ve çıktı kalitesi

05

Yorum

Karar bağlamı ve sınırlılık

Analiz sorusu ve birimi için kritik kontroller

6. HAFTA

1

Veri

Girdi verisi hedef gereksinimini karşılıyor mu?

2

Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

Yöntem

Analysis toolbox ve Environments parametreleri gerekçelendirildi mi?

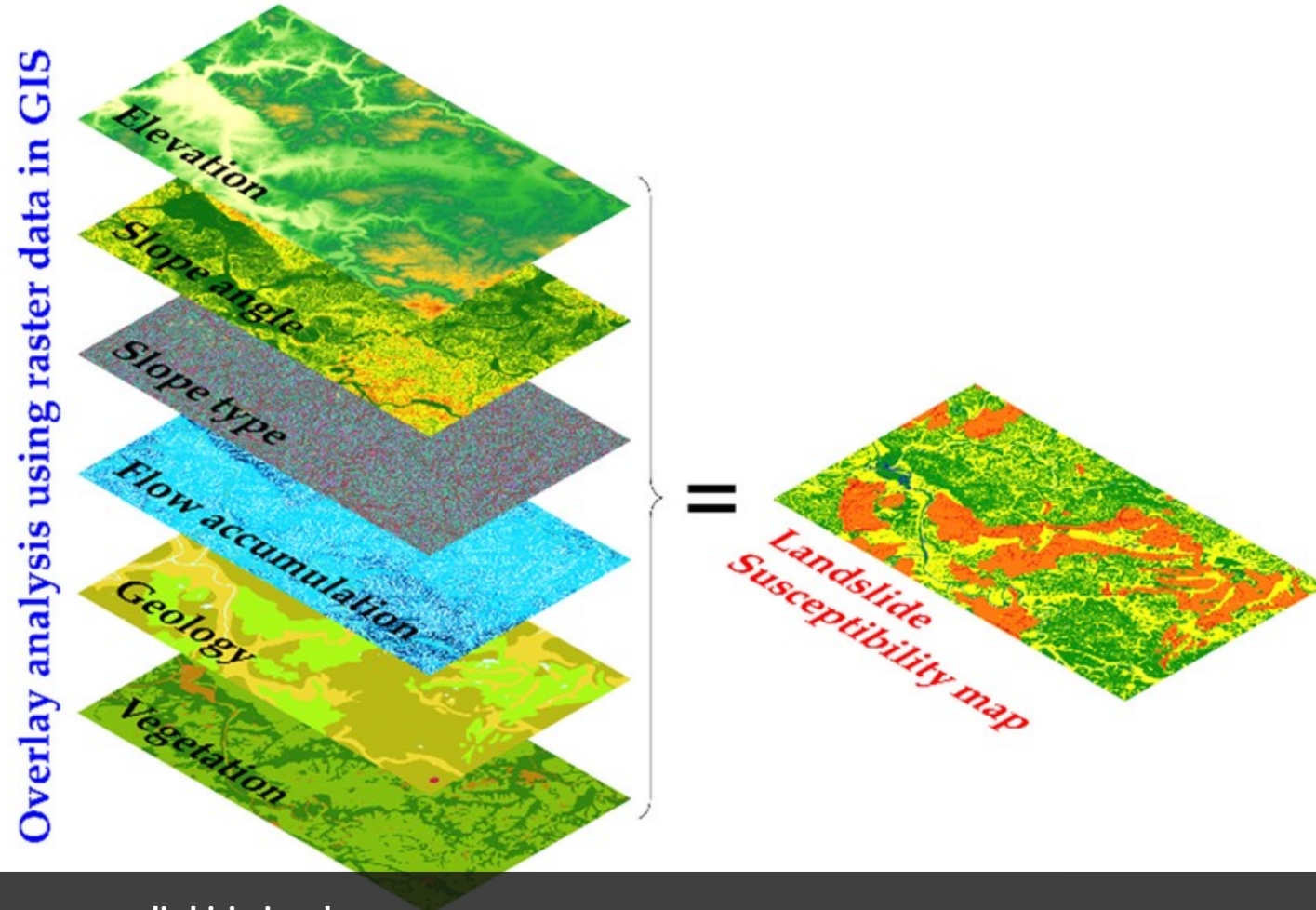
!

Risk

Araç listesinden başlamak amaçsız sonuç üretir

Analiz sorusu ve birimi: görsel uygulama

6. HAFTA



Araç seçimi araştırma sorusu ve analiz birimine dayanır

BÖLÜM 2

Seçim ve sorgu

Öznitelik ve konum koşullarıyla alt kümeler oluşturulur

01

Attribute

Alan değerine göre

02

Location

Mekânsal ilişkiye göre

03

Expression

Mantıksal koşul

Seçim ve sorgu: kavram ve uygulama

Kavramsal anlam

- Attribute: Alan değerine göre
- Location: Mekânsal ilişkiye göre
- Expression: Mantıksal koşul

ArcGIS Pro karşılığı

- Select By Attributes ve Select By Location
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

Seçim ve sorgu iş akışı

6. HAFTA

01

Soru

Öznitelik ve konum koşullarıyla alt kümeler oluşturulur

02

Veri

Attribute ve Location

03

İşlem

Select By Attributes ve Select By Location

04

Kontrol

Parametre ve çıktı kalitesi

05

Yorum

Karar bağlamı ve sınırlılık

Seçim ve sorgu için kritik kontroller

6. HAFTA

1

Veri

Girdi verisi attribute gereksinimini karşılıyor mu?

2

Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

Yöntem

Select By Attributes ve Select By Location parametreleri gerekçelendirildi mi?

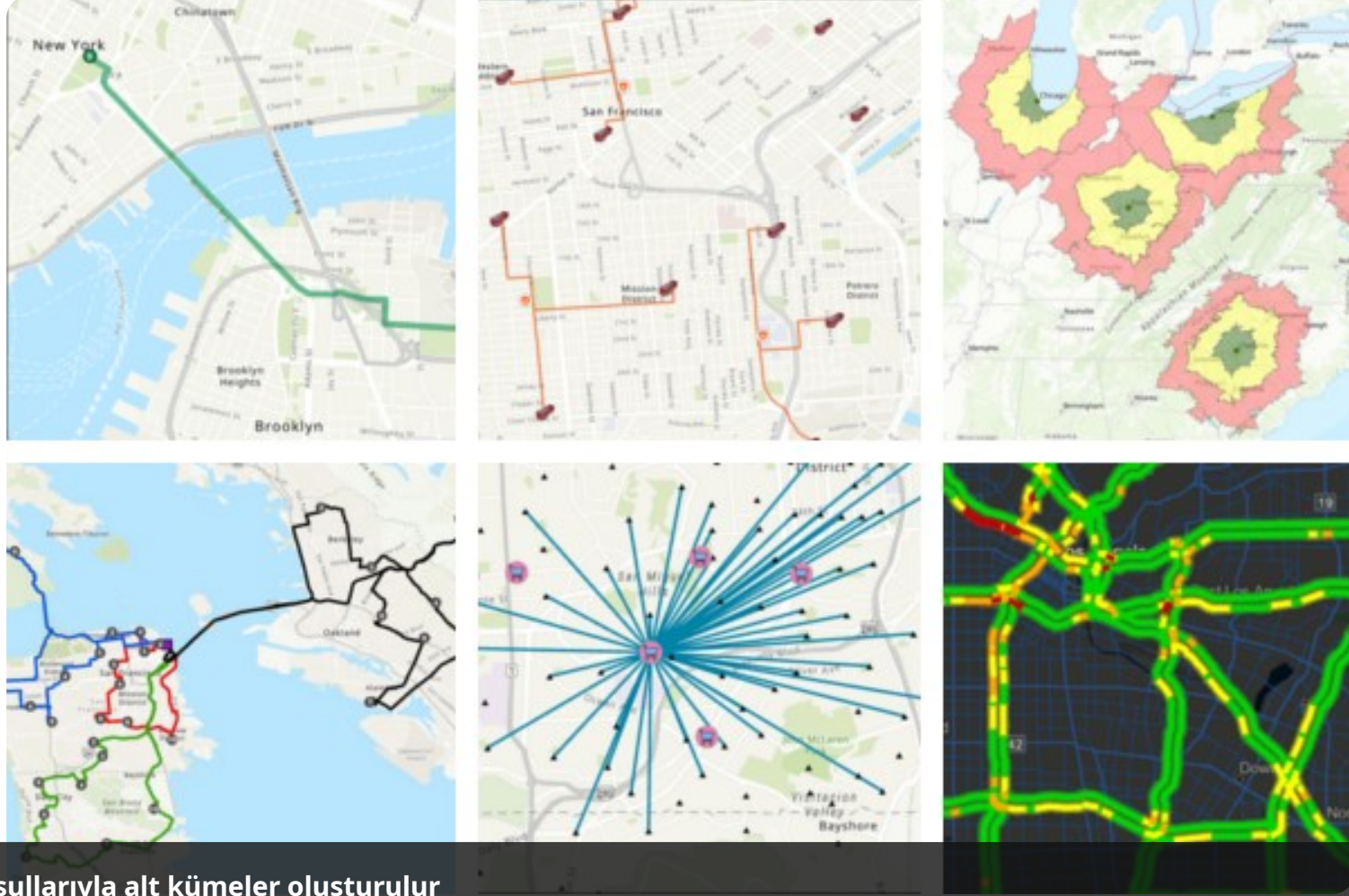
!

Risk

Seçili kayıtlar fark edilmeden sonraki analizi sınırlandırabilir

Seçim ve sorgu: görsel uygulama

6. HAFTA



Öznitelik ve konum koşullarıyla alt kümeler oluşturulur

BÖLÜM 3

Yakınlık analizi

Mesafe ve hizmet alanı mekânsal erişimi ölçer

01

Buffer

Belirli mesafe zone

02

Near

En yakın nesne

03

Thiessen

En yakın kaynağa bölgeleme

Yakınlık analizi: kavram ve uygulama

Kavramsal anlam

- Buffer: Belirli mesafe zone
- Near: En yakın nesne
- Thiessen: En yakın kaynağa bölgeleme

ArcGIS Pro karşılığı

- Buffer, Multiple Ring Buffer ve Near
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

01

Soru

Mesafe ve hizmet alanı mekânsal erişimi ölçer

02

Veri

Buffer ve Near

03

İşlem

Buffer, Multiple Ring Buffer ve Near

04

Kontrol

Parametre ve çıktı kalitesi

05

Yorum

Karar bağlamı ve sınırlılık

Yakınlık analizi için kritik kontroller

1

Veri

Girdi verisi buffer gereksinimini karşılıyor mu?

2

Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

Yöntem

Buffer, Multiple Ring Buffer ve Near parametreleri gerekçelendirildi mi?

!

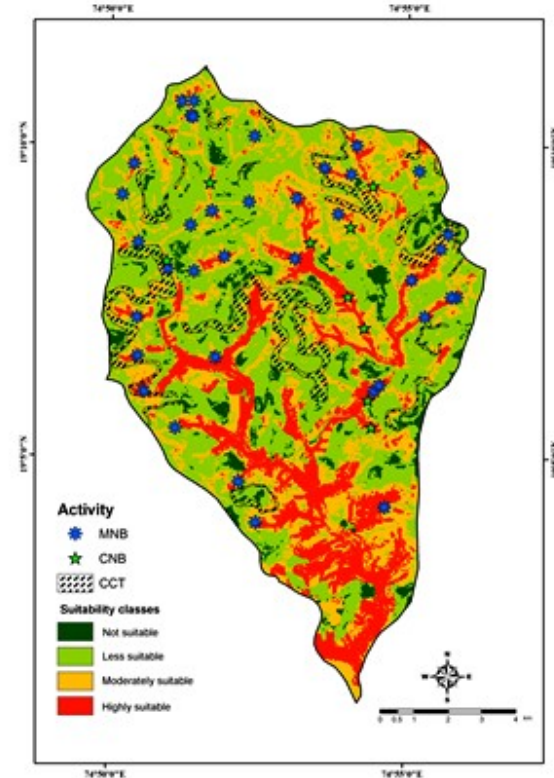
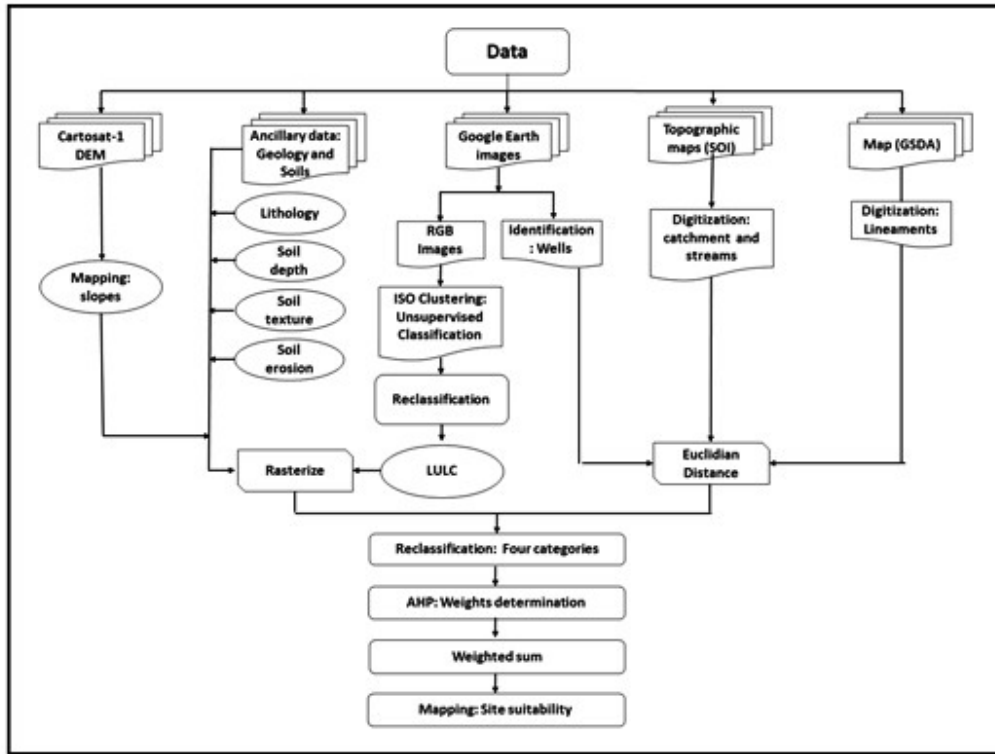
Risk

Öklid mesafesi yolculuk süresini her zaman temsil etmez

Yakınlık analizi: görsel uygulama

6. HAFTA

Site Suitability Analysis for Water Conservation



Mesafe ve hizmet alanı mekânsal erişimi ölçer

BÖLÜM 4

Overlay analizi

Katmanların geometrileri ve öznitelikleri birleştirilir

Overlay analizi

6. HAFTA

01

Intersect

Ortak alan

02

Union

Tüm poligon alanları

03

Erase

Çıkarılan alan

Overlay analizi: kavram ve uygulama

Kavramsal anlam

- Intersect: Ortak alan
- Union: Tüm poligon alanları
- Erase: Çıkarılan alan

ArcGIS Pro karşılığı

- Intersect, Union ve Erase
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

01

Soru

Katmanların geometrileri ve öznelikleri birleştirilir

02

Veri

Intersect ve Union

03

İşlem

Intersect, Union ve Erase

04

Kontrol

Parametre ve çıktı kalitesi

05

Yorum

Karar bağlamı ve sınırlılık

Overlay analizi için kritik kontroller

6. HAFTA

1

Veri

Girdi verisi intersect gereksinimini karşılıyor mu?

2

Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

Yöntem

Intersect, Union ve Erase parametreleri gerekçelendirildi mi?

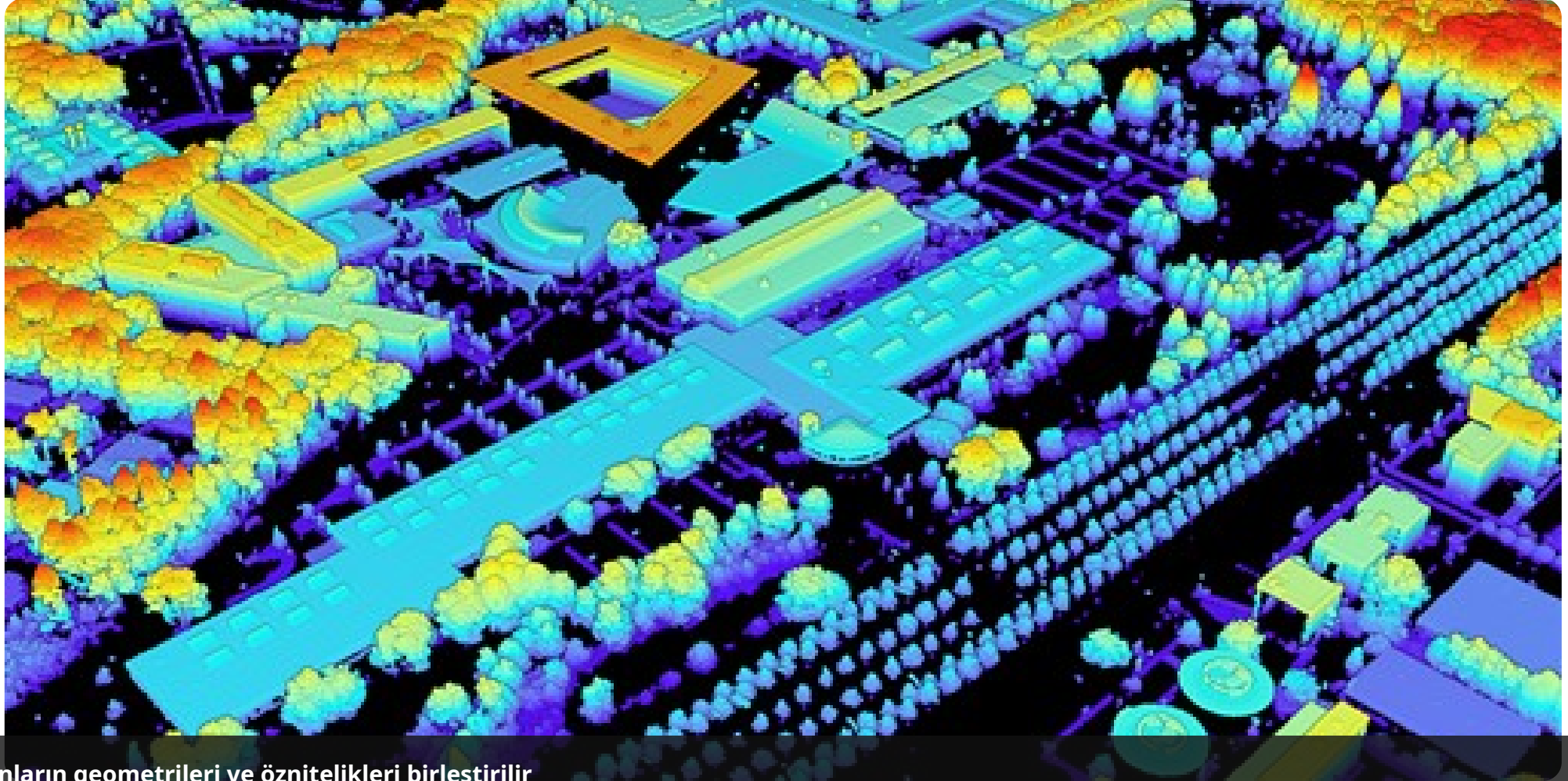
!

Risk

Geometri parçalanması kayıt sayısını ve ölçümleri değiştirir

Overlay analizi: görsel uygulama

6. HAFTA



Katmanların geometrileri ve öznitelikleri birleştirilir

BÖLÜM 5

Spatial Join ve ağ

Konuma göre öznitelik aktarımı ve ağ üzerinden erişim hesaplanır

01

Spatial Join

Mekânsal eşleştirme

02

Network

Bağlantılı çizgiler

03

Service Area

Süre veya mesafe erişimi

Spatial Join ve ağ: kavram ve uygulama

Kavramsal anlam

- Spatial Join: Mekânsal eşleştirme
- Network: Bağlantılı çizgiler
- Service Area: Süre veya mesafe erişimi

ArcGIS Pro karşılığı

- Spatial Join, Network Dataset ve Service Area
- Çıktı haritada ve tabloda birlikte incelenir.
- Parametreler ve ortam ayarları kaydedilir.

Spatial Join ve ağ iş akışı

6. HAFTA

01

Soru

Konuma göre öznelilik
aktarımı ve ağ üzerinden
erişim hesaplanır

02

Veri

Spatial Join ve
Network

03

İşlem

Spatial Join, Network
Dataset ve Service
Area

04

Kontrol

Parametre ve çıktı
kalitesi

05

Yorum

Karar bağlamı ve
sınırlılık

Spatial Join ve ağ için kritik kontroller

6. HAFTA

1

Veri

Girdi verisi spatial join gereksinimini karşılıyor mu?

2

Ölçek

Analiz birimi ve çözünürlük soruya uygun mu?

3

Yöntem

Spatial Join, Network Dataset ve Service Area parametreleri gerekçelendirildi mi?

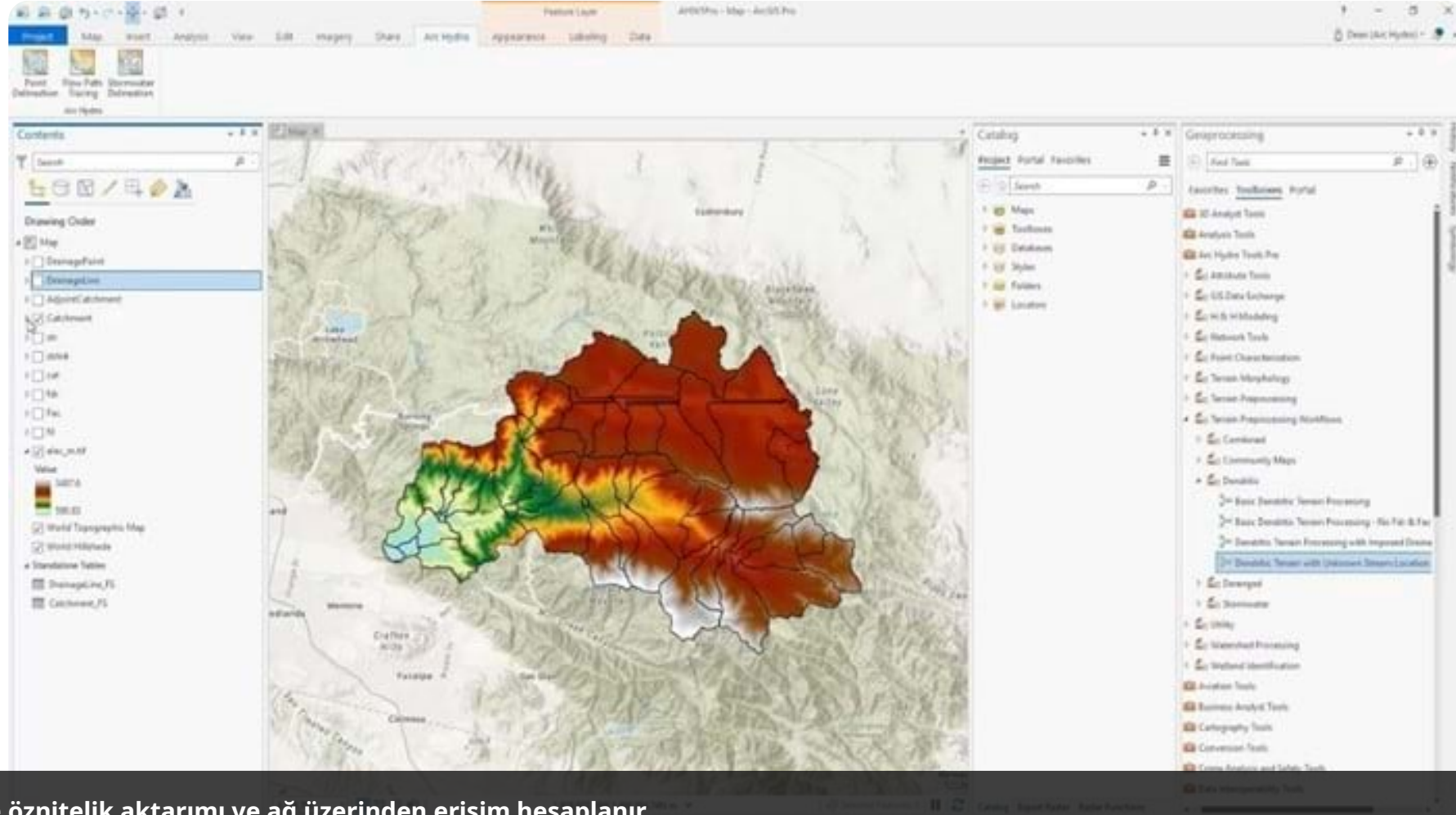
!

Risk

Eşleştirme türü ve ağ kısıtları sonuçları belirler

Spatial Join ve ağ: görsel uygulama

6. HAFTA



Konuma göre öznitelik aktarımı ve ağ üzerinden erişim hesaplanır

Yönlendirilmiş uygulama

Okul erişilebilirliği için seçim, buffer, spatial join ve overlay araçlarını ardışık kullanma

Laboratuvar işlem planı

- Çalışma klasörünü ve geodatabase'i hazırlayın.
- Okul erişilebilirliği için seçim, buffer, spatial join ve overlay araçlarını ardışık kullanma
- Ara sonuçları harita ve tablo üzerinden kontrol edin.
- İşlem geçmişini ve parametreleri kaydedin.
- Son haritaya kısa yöntem ve sınırlılık notu ekleyin.

Laboratuvar teslim paketi

6. 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

6. 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.

Analiz sorusu ve birimi 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 yakınlık analizi 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

Vektör Tabanlı Mekânsal Analiz

- Analiz sorusu ve birimi
- Seçim ve sorgu
- Yakınlık analizi
- Overlay analizi
- Spatial Join ve ağ

Gelecek haftaya hazırlık: kavramları uygulama dosyanızda tekrar edin

Kaynaklar ve ileri okuma

- <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/3.5/tool-reference/analysis/an-overview-of-the-analysis-toolbox.htm>
- ArcGIS Pro 3.5 Documentation
- Kullanıcı tarafından sağlanan GIS ders notları
- Ders içi uygulama verileri ve konuşmacı notları