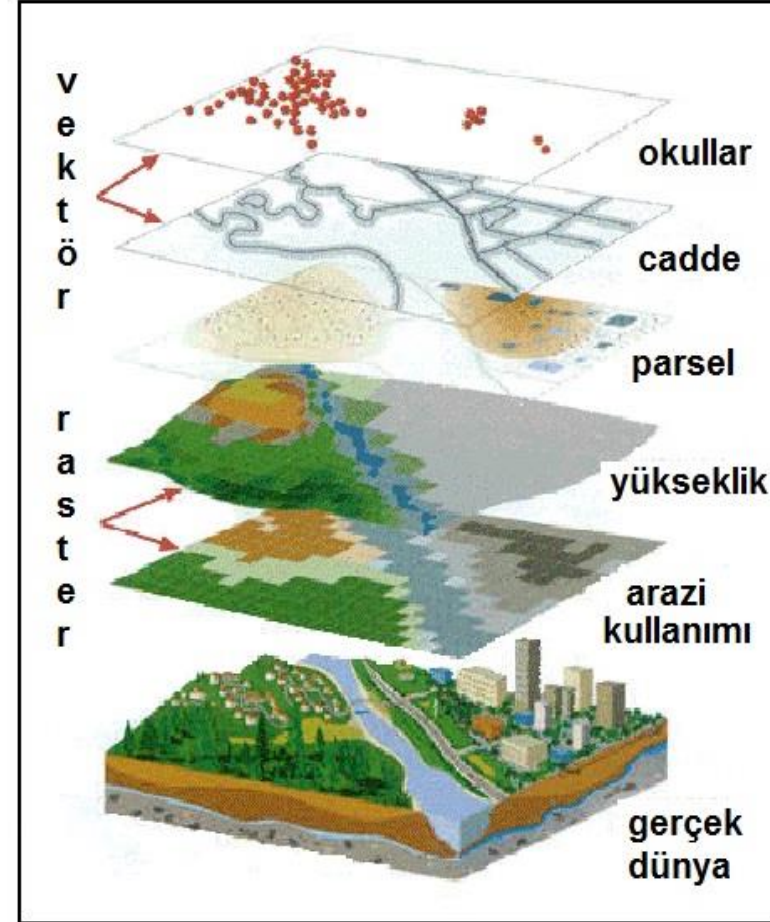


BDH Ders 6

BDH Veri Modelleri

Doç. Dr. Aziz ŞİŞMAN

- ▶ Gerçek dünyadaki coğrafi varlıkların bilgisayar ortamında hızlı, güvenilir bir şekilde kullanılabilmesi için bu varlıkların matematik modellerle ifade edilmesi gerekir. Konumsal veriler bilgisayar ortamında
 - Vektör veri modelleri
 - Raster veri modelleri
- ▶ şekilde ifade edilirler.

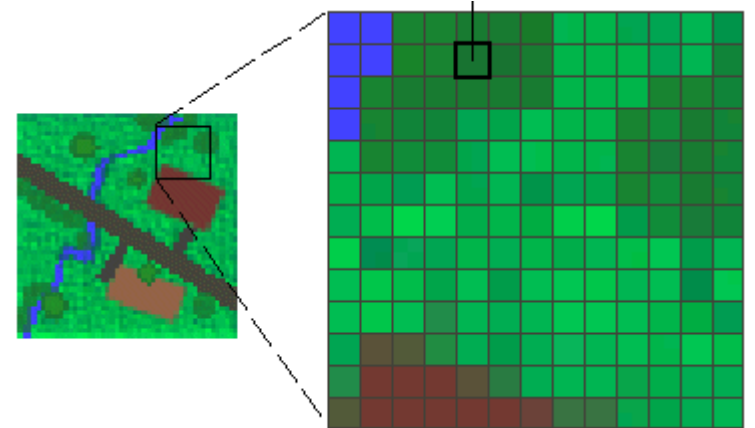


Raster (hücresel) Veri Modeli

5.

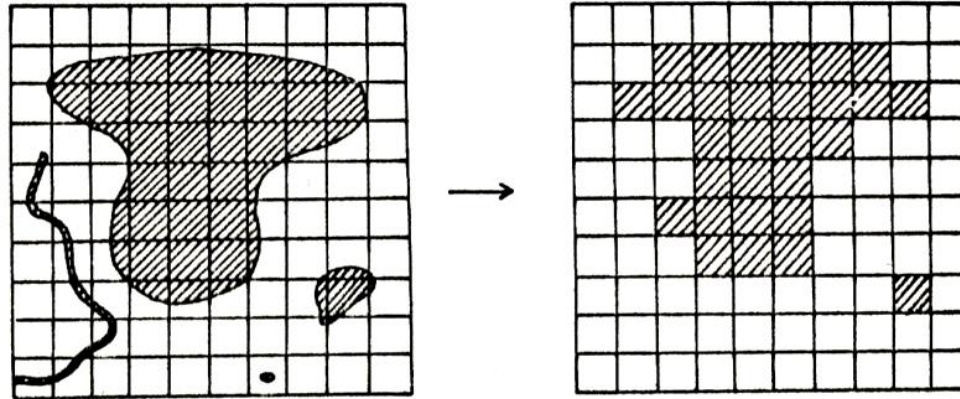
Unite

- ▶ Coğrafi varlıkların gösterimi için kullanılan bir diğer veri modeli de Hücresel ya da diğer bir deyişle raster veri modelidir. Bu veri modeli daha çok süreklilik özelliğine sahip coğrafik varlıkların ifadesinde kullanılmaktadır. Raster görüntü, birbirine komşu grid yapıdaki aynı boyutlu hücrelerin bir araya gelmesiyle oluşur. Hücrelerin her biri piksel (pixel) olarak ta bilinir. Her bir piksel in içinde neyin bulunduğu belli kodlarla kaydedilir. Diğer bir ifadeyle grid ağı bir matris olarak düşünülür.



Raster (hücresel) Veri Modeli

- ▶ Her bir piksele karşılık bilgisayarın belleğinde 8 bir ayrıldığından $2^8=256$ farklı nesne hücrelere tanımlanabilir. Her pixel 0–255 renk aralığında bir değeri taşır ve bu tip raster veriler Continuous Data (devamlı veri) olarak tanımlanır.
- ▶ Raster teknikte bir grid karesinin her yerinde aynı detayın bulunduğu varsayılır. Buradan hareketle raster gösterimin inceliği piksel boyutu ile ters orantılıdır. Piksel boyutu büyüdükçe çok küçük detayların ve eğri sınırların temsilde sorunlarla karşılaşılır.

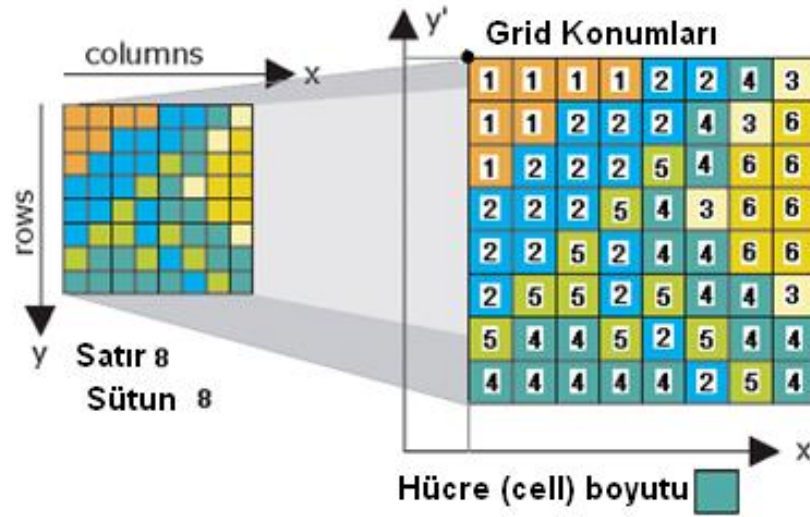


Raster Verilerin Temini

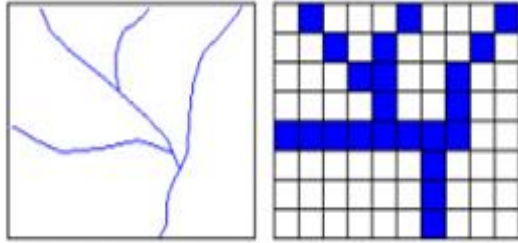
- Fotoğraf görüntüsü özelliğine sahip raster modeller, genellikle fotoğraf ya da haritaların taranması (scanning) ile elde edilirler bunun yanı sıra günümüzde gelişmiş donanım ve yazılım teknolojileri sayesinde projenin niteliğine de bağlı olarak araziden doğrudan alım olanağı da bulunmaktadır.



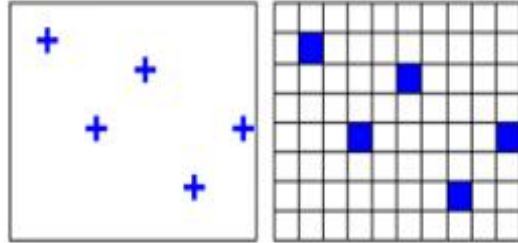
- Raster veri modelleri içinde barındırdığı veriyi konum ve koordinat bilgisi ile barındırır. Raster veri modelinde her bir konum ayrı bir piksel ile ifade edilir. Her hücrenin koordinatı satır (row) ve sütun (column) numarası ile belirlenir. Koordinat başlangıcı sol üst köşe olarak alınır. Satır X eksenini sütunlar Y eksenini tanımlar.



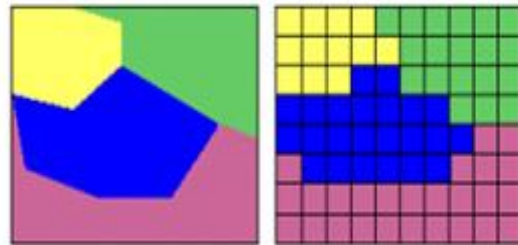
- ▶ Raster veri modellerinin bilgisayarda saklanmasında aşağıdaki yöntemler kullanılır.
 - Zincir kodları yöntemi
 - Blok kodları yöntemi
 - Eş tarama uzunluğu kodları yöntemi
 - Dörtlü ağaç yapısı yöntemi



Çizgi



Nokta

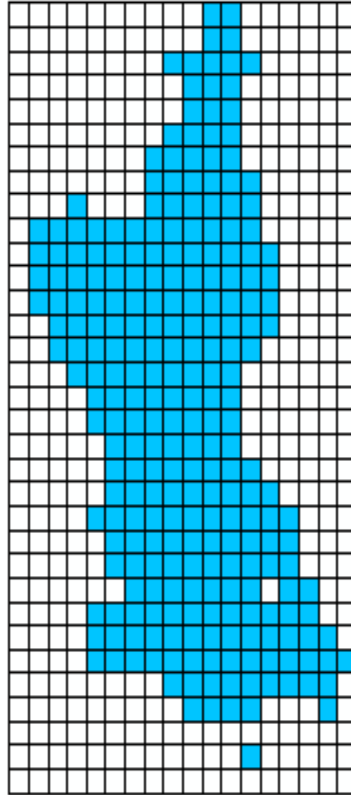
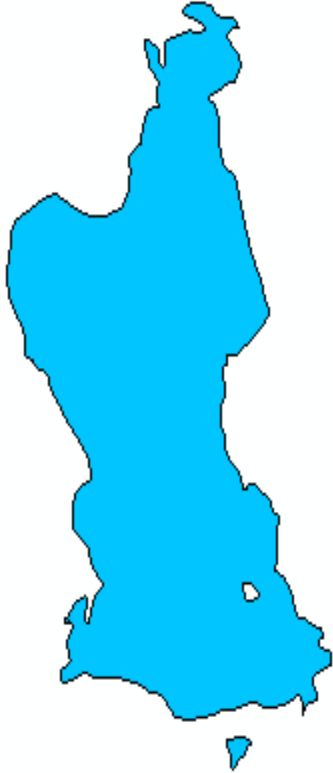


Alan

Vektör Veri

Raster Veri

- ▶ Raster veri modelinin avantajlar;
 - ▶ Veri yapıları basittir.
 - ▶ Nicel analizlere uygundur.
 - ▶ Tür, doku gösterimlerine uygundur.
 - ▶ Simülasyon uygulamalarına uygundur.
- ▶ Raster veri modelinin dezavantajları
 - ▶ Pikselin boyutu çözünürlüğü belirler.
 - ▶ Veri boyutu ve ihtiyaç duyulan depolama alanı büyüktür.
 - ▶ Ağ yapılandırması ve objeler arası bağlantıların oluşturulması oldukça güçtür.



- ▶ **Vektör veri modelinin avantajları**
- ▶ Veri genelleştirme yapılmadan orijinal çözünürlüğünde gösterilebilir.
- ▶ Grafik olarak baskıya daha elverişlidir (tasarımınma açısından).
- ▶ Hassas coğrafi konum bilgisi elde edilebilmektedir.
- ▶ Üzerinde değişiklik yapılmaya, ağ analizlerine, topolojik işlemlere uygun yapıdadır.
- ▶ Daha az yer kaplarlar.
- ▶
- ▶ **Vektör veri modelinin dezavantajlar**
- ▶ Veri yapıları karmaşıktır.
- ▶ Etkili analizler için topolojik ilişkiler düzeltilmeli, yeniden kurulmalıdır.
- ▶ Yükseklik verisi gibi sürekli verilerin vektör yapıda ifadesi zordur, enterpolasyona ihtiyaç vardır.
- ▶ Herbir coğrafi element farklı topolojik formasyona sahip olması nedeniyle simülasyon işlemi zordur.