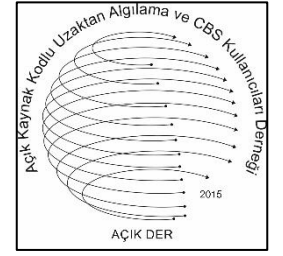




Dünya CBS Günü Etkinlikleri



İllere Bağlı İlçelerin Deprem Tehlike Değerlerinin Açık Kaynak Kodlu CBS ile Belirlenmesi

Can Ayday^a, Nefise Yaman^b, Levent Sabah^b

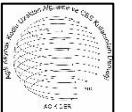
^a Anadolu Üniversitesi, ESKİŞEHİR

^bAçık Kaynak Kodlu UA ve CBS Kullanıcıları Derneği

Kasım 2015

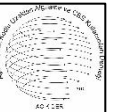
İçerik

- Deprem Tehlikesi Nedir ?
- Deprem Tehlikesini Oluşturan Tehlikeler
- Deprem Tehlikesi Nerelerde Kullanılır ?
- Bu konuda Yapılan Uygulamalar
- Bu Konuda Öneriler
- Eskişehir Örneği



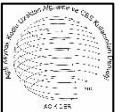
...devam

- Karar Destek Sistemi ile Eskişehir İlçelerinin Deprem Tehlike Değerlerinin Hesaplanması
- Açık Kaynak Kodlu Yazılım Nedir ?
- Açık Kaynak Kodlu UA ve CBS Yazılımları
- Açık Kaynak Kodlu Yazılımların Getirileri
- Açık Kaynak Kodlu UA ve CBS Yazılımlarının Gelecekte Kullanımı



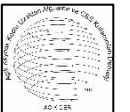
Deprem Tehlikesi Nedir ?

- Deprem olduĐunda canlılara zarar verme potansiyeli olan durumlar Deprem Tehlikesini oluŐturur.



Deprem Tehlikesini Oluşturan Değişkenler

- Deprem Tehlikesini oluşturan çok sayıda değişken bulunmaktadır.
- Farklı çalışmalara ve amaçlara göre bu değişkenler değişebilir.
- Örnek:
 - Aktif Fay Uzunluğu,
 - Deprem Noktası Sayısı
 - Alüvyon Alanı

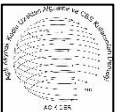


Deprem Tehlikesi Nerelerde Kullanılır ?

- Tehlikelerin belirlenerek risk değerlendirmelerinin yapılması sırasında kullanılır.
- Risk Nedir ? “*Tehlike durumundaki zararın gerçekleşmesi olasılığı*”

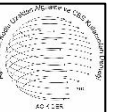
İşlem Sırası:

1. Tehlikelerin Belirlenmesi, (Öncelikli İş)
2. Risk Deęerlendirilmesi



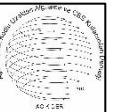
Bu konuda Yapılan Uygulamalar

- Būgūne kadar yapılan çalıřmalar genellikle bŸyŸk yerleřim yerleri ile sınırlı kalmıřtır.
- İl sınırları içinde değil, il merkezlerinde çalışmalar yapılmıştır.
- Deprem olduęunda sadece bŸyŸk yerleřim yerlerini deęil, il, ile ve kŸyleri de etkilemektedir.

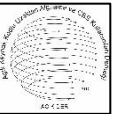


Bu konuda Öneriler

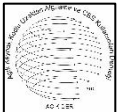
- Türkiye'de illere bağlı ilçeleri için içine alan Afete bağlı çalışma başlatılmalıdır.
- Bu alışma kısa süre içinde tamamlanmalıdır.
- Elde hazır bulunan verilerin kullanılması ile yapılabilmelidir.
- Çalışma yöntemi basit olmalı, sonuçları kullanılabilir olmalıdır,



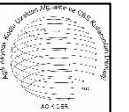
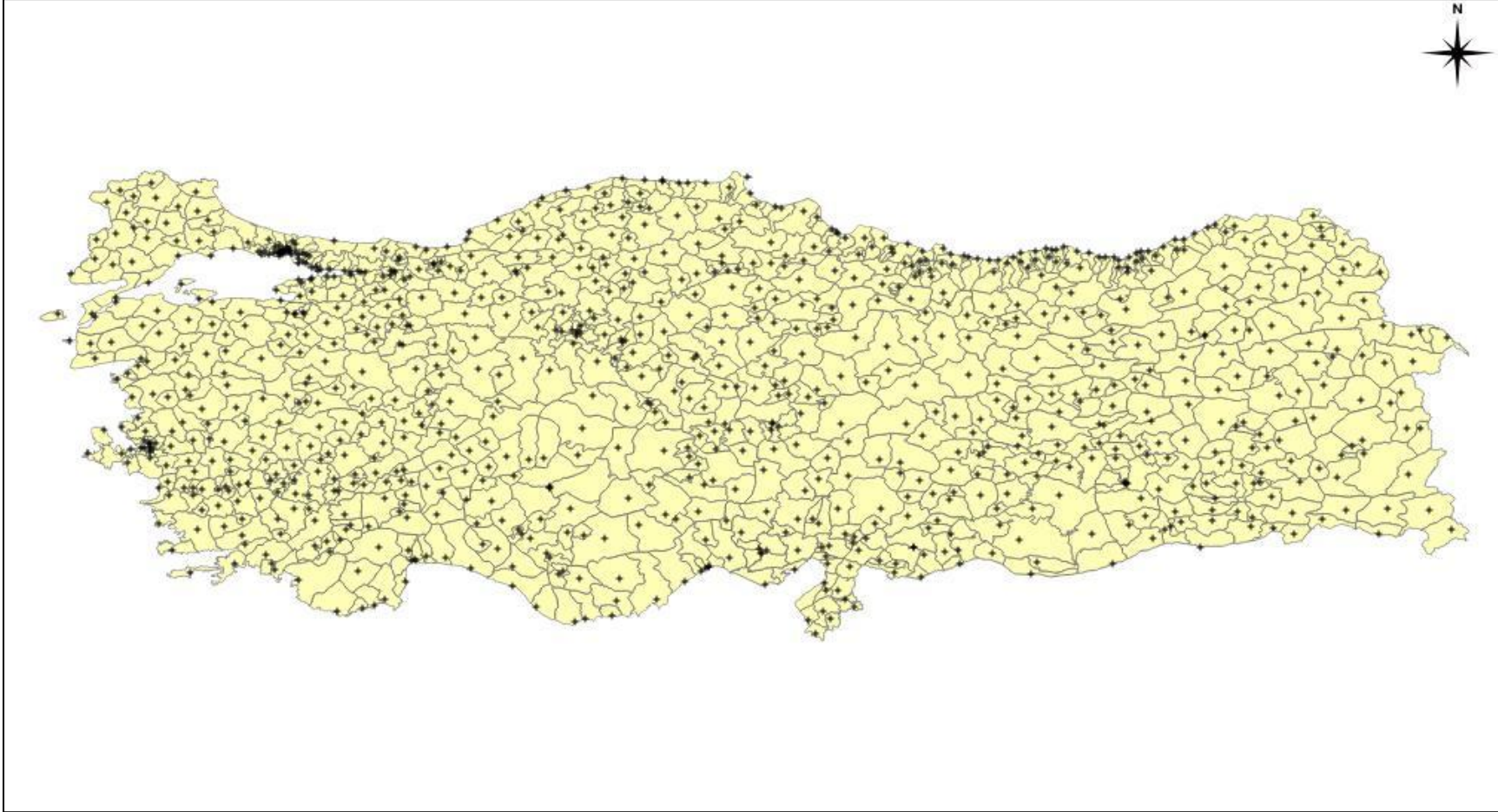
Eskişehir Örneği



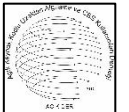
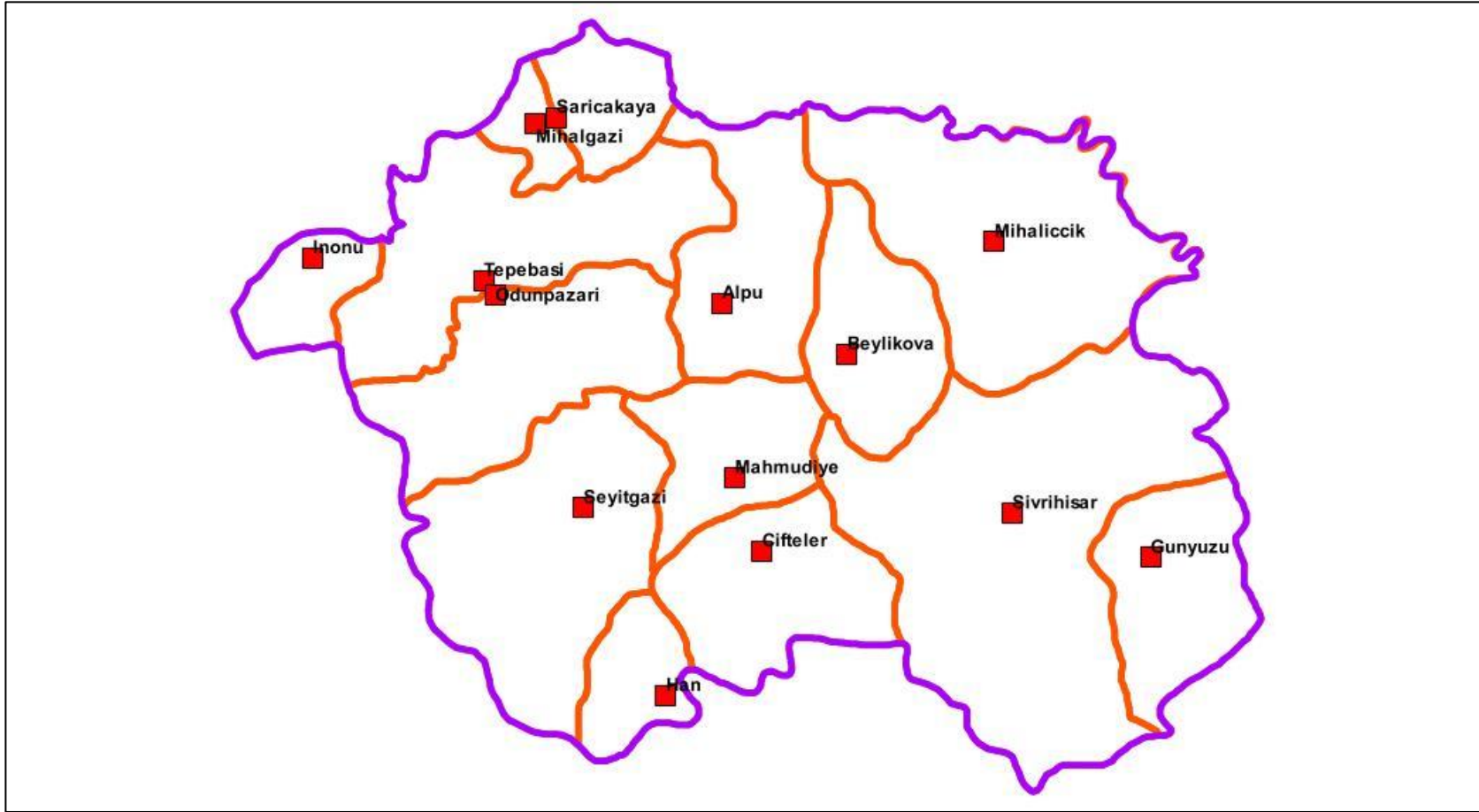
Türkiye'nin İlleri



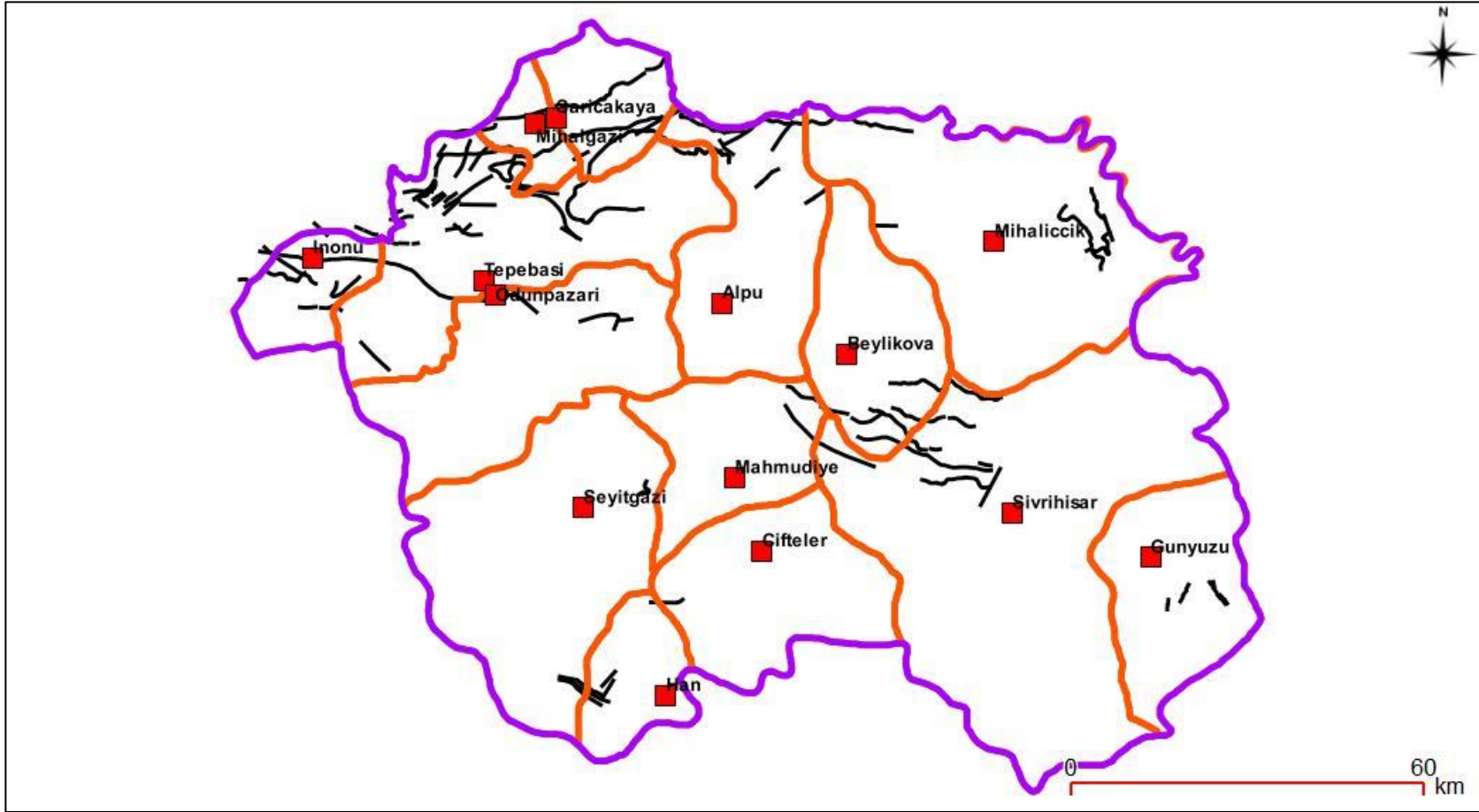
Türkiye'nin İlçeleri




Eskişehir ili ve ilçeleri



Eskişehir İl Sınırları İçinde Aktif Fayların Dağılımı

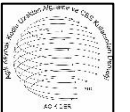


Faylar Öznitelik Tablosu

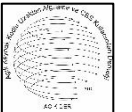
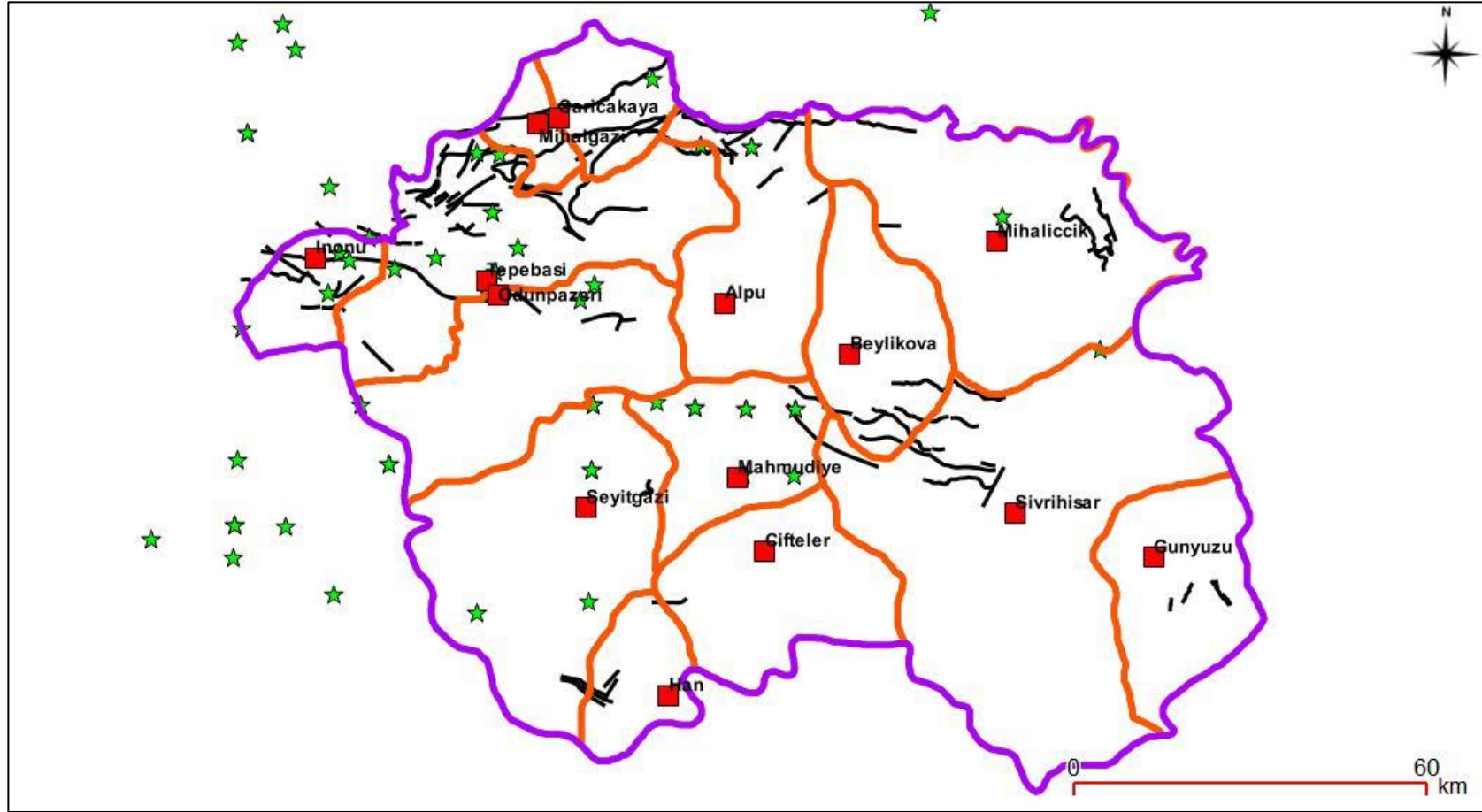


Attribute table - eskisehir_Faylari :: Features total: 119, filtered: 119, selected: 1

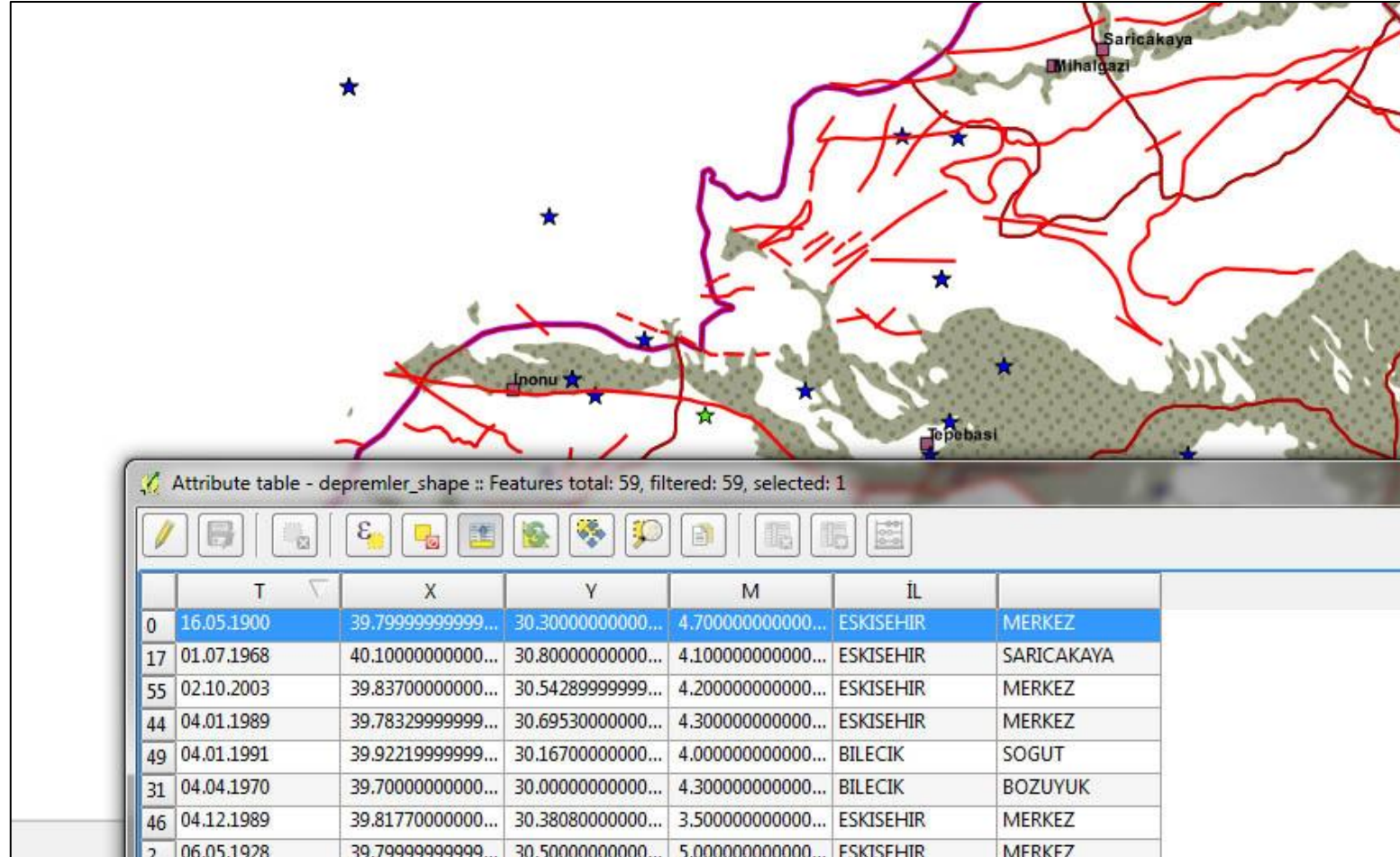
| | id | ∇ | turu | yasi | uzunlugu |
|-----|----|---|------|------|----------|
| 112 | 6 | | NULL | NULL | 32297 |
| 118 | 1 | | NULL | NULL | 6540 |
| 117 | 2 | | NULL | NULL | 2704 |
| 115 | 3 | | NULL | NULL | 7818 |
| 116 | 3 | | NULL | NULL | 3697 |
| 114 | 4 | | NULL | NULL | 10903 |
| 113 | 5 | | NULL | NULL | 1871 |
| 111 | 7 | | NULL | NULL | 17462 |



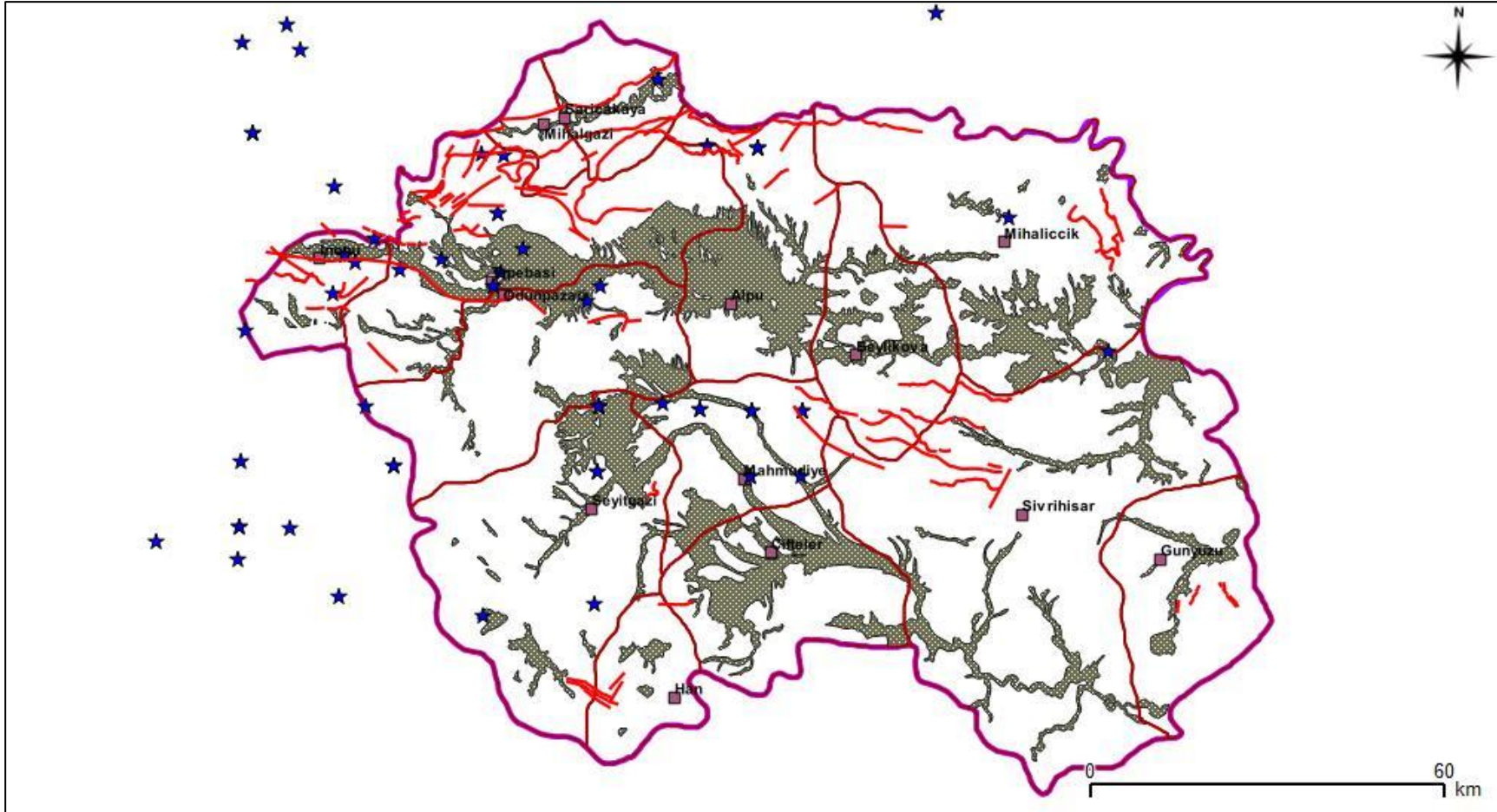
1900-2010 arasında deprem dış merkez noktaları ($m \geq 4$) dağılımı




Deprem Dış Merkez Noktaları Öznitelik tablosu



Alüvyon alanların ilçelere göre dağılımı



Alüvyon öznitelik tablosu



Attribute table - kes_ilce_aluv :: Features total: 14, filtered: 14, selected: 1

| | id | adi | yuzolcumu | ID1 | Yasi | Litoloji | alan_Q |
|----|----|------------|-----------|-----|------------|-----------------|--------|
| 11 | 12 | Alpu | 924.89 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 328.23 |
| 0 | 1 | Saricakaya | 402.74 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 40.75 |
| 1 | 2 | Mihalgazi | 188.71 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 10.01 |
| 2 | 3 | Tepebasi | 1418.89 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 387.31 |
| 3 | 4 | Inonu | 339.78 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 57.59 |
| 4 | 5 | Odunpazari | 1163.81 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 219.49 |
| 5 | 6 | Seyitgazi | 1574.95 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 266.28 |
| 6 | 7 | Han | 382.85 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 22.22 |
| 7 | 8 | Cifteler | 906.99 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 310.09 |
| 8 | 9 | Sivrihisar | 2838.39 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 345.07 |
| 9 | 10 | Gunyuzu | 787.30 | 107 | Kuvaterner | Ayrimamis_Ku... | 78.98 |

Karar Destek Sistemi
ile
Eskişehir İlçelerinin
Deprem Tehlike Değerlerinin
Hesaplanması

Kriter ve Alternatiflerin Seçimi

KARAR DESTEK İÇİN KRİTER VE İLÇE SEÇİM EKRANI

| Kriter Sayısı | Kriter Adları | Alternatif (İlçe) Sayısı | İlçe Adları |
|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
| 2 | | 2 | Sarıcakaya |
| 3 | İlçelerin Litolji Yüzde | 3 | Mihalgazi |
| 4 | 4 ve üzeri deprem nı | 4 | Tepebasi |
| 5 | Fay hat uzunluğları | 5 | Inonu |
| 6 | | 6 | Odunpazarı |
| 7 | | 7 | Seyitgazi |
| 8 | | 8 | Han |
| | | 9 | Cifteler |
| | | 10 | Sivrihisar |
| | | 11 | Gunyuzu |
| | | 12 | Mihaliccik |
| | | 13 | Alpu |
| | | | Mahmudiye |

SEÇİM EKRANINA GEÇ

İlçelerin Alüvyon Alanlarının Yüzölçümlerine Oranı

| İlçelerin Litolji Yüzdesi | 4 ve üzeri deprem nokta sayıları | Fay hat uzunlukları |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 10,118190 | 1 | 1,89 |
| 5,3521276 | 1 | 0,37 |
| 27,296689 | 1 | 0,59 |
| 16,949202 | 1 | 0,53 |
| 18,859607 | 1 | 0,59 |
| 16,907203 | 1 | 1,74 |
| 5,8038396 | 1 | 0,29 |
| 34,188910 | 1 | 0,83 |
| 12,157244 | 1 | 1,00 |
| 10,031754 | 1 | 0,70 |
| 14,358974 | 1 | 0,28 |
| 35,488544 | 1 | 0,15 |
| 19,404221 | 1 | 0,44 |
| | 1 | 0,53 |
| | 1 | 0,37 |
| | 1 | 0,15 |
| | 1 | 0,27 |
| | 1 | 0,19 |
| | 1 | 0,31 |
| | 1 | 0,28 |
| | 1 | 0,31 |
| | 1 | 0,92 |
| | 1 | 0,15 |
| | 1 | 0,44 |
| | 1 | 0,53 |
| | 1 | 0,37 |
| | 1 | 0,15 |
| | 1 | 0,27 |
| | 1 | 2,69 |
| | 1 | 5,10 |
| | 1 | 1,61 |
| | 1 | 1,44 |
| | 1 | 1,61 |
| | 1 | 4,70 |
| | 1 | 0,79 |
| | 1 | 2,24 |
| | 1 | 2,72 |
| | 1 | 1,90 |
| | 1 | 0,76 |
| | 1 | 1,40 |
| | 1 | 1,67 |
| | 1 | 3,16 |
| | 1 | 0,62 |
| | 1 | 0,89 |
| | 1 | 1,00 |
| | 1 | 2,92 |
| | 1 | 0,49 |
| | 1 | 1,39 |
| | 1 | 1,68 |
| | 1 | 1,18 |
| | 1 | 0,47 |
| | 1 | 0,87 |
| | 1 | 1,86 |
| | 1 | 3,52 |
| | 1 | 0,69 |
| | 1 | 1,11 |
| | 1 | 1,11 |
| | 1 | 3,24 |
| | 1 | 0,55 |
| | 1 | 1,55 |
| | 1 | 1,87 |
| | 1 | 1,31 |
| | 1 | 0,53 |
| | 1 | 0,97 |
| | 1 | 1,67 |
| | 1 | 3,15 |
| | 1 | 0,61 |
| | 1 | 0,99 |
| | 1 | 0,89 |
| | 1 | 2,91 |
| | 1 | 0,49 |
| | 1 | 1,39 |
| | 1 | 1,68 |
| | 1 | 1,17 |
| | 1 | 0,47 |
| | 1 | 0,87 |
| | 1 | 0,57 |
| | 1 | 1,08 |
| | 1 | 0,21 |
| | 1 | 0,34 |
| | 1 | 0,30 |
| | 1 | 0,34 |
| | 1 | 0,16 |
| | 1 | 0,47 |
| | 1 | 0,57 |
| | 1 | 0,40 |
| | 1 | 0,16 |
| | 1 | 0,29 |
| | 1 | 3,37 |
| | 1 | 6,38 |
| | 1 | 1,25 |
| | 1 | 2,01 |
| | 1 | 1,81 |
| | 1 | 2,02 |
| | 1 | 5,89 |
| | 1 | 2,81 |
| | 1 | 3,40 |
| | 1 | 2,38 |
| | 1 | 0,96 |
| | 1 | 1,76 |
| | 1 | 1,20 |
| | 1 | 2,27 |
| | 1 | 0,44 |
| | 1 | 0,71 |
| | 1 | 0,64 |
| | 1 | 0,71 |
| | 1 | 2,09 |
| | 1 | 0,35 |
| | 1 | 1,21 |
| | 1 | 0,84 |
| | 1 | 0,34 |
| | 1 | 0,62 |
| | 1 | 0,99 |
| | 1 | 1,87 |
| | 1 | 0,36 |
| | 1 | 0,59 |
| | 1 | 0,53 |
| | 1 | 0,59 |
| | 1 | 1,72 |
| | 1 | 0,29 |
| | 1 | 0,82 |
| | 1 | 0,69 |
| | 1 | 0,28 |
| | 1 | 0,51 |
| | 1 | 1,41 |
| | 1 | 2,68 |
| | 1 | 0,52 |
| | 1 | 0,84 |
| | 1 | 0,76 |
| | 1 | 0,84 |
| | 1 | 2,47 |
| | 1 | 0,41 |
| | 1 | 1,18 |
| | 1 | 1,43 |
| | 1 | 0,40 |
| | 1 | 0,73 |
| | 1 | 3,50 |
| | 1 | 6,63 |
| | 1 | 1,30 |
| | 1 | 2,09 |
| | 1 | 1,88 |
| | 1 | 2,09 |
| | 1 | 6,11 |
| | 1 | 1,03 |
| | 1 | 2,91 |
| | 1 | 3,53 |
| | 1 | 2,47 |
| | 1 | 1,82 |
| | 1 | 1,91 |
| | 1 | 3,62 |
| | 1 | 0,71 |
| | 1 | 1,14 |
| | 1 | 1,02 |
| | 1 | 1,14 |
| | 1 | 3,34 |
| | 1 | 0,56 |
| | 1 | 1,59 |
| | 1 | 1,93 |
| | 1 | 1,35 |
| | 1 | 0,54 |
| | 1 | 1 |

İlçelerin Fay Uzunluk Değerleri

| İlçelerin Litolji Yüzdesi | 4 ve üzeri deprem nokta sayıları | Fay hat uzunlukları |
|---------------------------|---|---|
| 62,92 | 1 | 1,83 3,47 1,27 0,27 4,52 3,86 1,50 0,86 0,71 1,11 1,16 4,28 |
| 34,37 | 0,54 1 | 1,89 0,69 0,15 2,47 2,10 0,82 0,47 0,38 0,61 0,63 2,33 |
| 18,12 | 0,28 0,52 1 | 0,36 0,07 1,30 1,11 0,43 0,25 0,20 0,32 0,33 1,23 |
| 49,31 | 0,78 1,43 2,72 1 | 0,21 3,54 3,02 1,17 0,68 0,55 0,87 0,91 3,35 |
| 227 | 3,60 6,60 12,5 4,60 1 | 16,3 13,9 5,41 3,13 2,57 4,03 4,21 15,4 |
| 13,91 | 0,22 0,40 0,76 0,28 0,06 1 | 0,85 0,33 0,19 0,15 0,24 0,25 0,94 |
| 16,29 | 0,25 0,47 0,89 0,33 0,07 1,17 1 | 0,38 0,22 0,18 0,28 0,30 1,10 |
| 41,9 | 0,66 1,21 2,31 0,84 0,18 3,01 2,57 1 | 0,57 0,47 0,74 0,77 2,85 |
| 72,43 | 1,15 2,10 3,99 1,46 0,31 5,20 4,44 1,72 1 | 0,82 1,28 1,34 4,92 |
| 88,24 | 1,40 2,56 4,86 1,78 0,38 6,34 5,41 2,10 1,21 1 | 1,56 1,63 6,00 |
| 56,3 | 0,89 1,63 3,10 1,14 0,24 4,04 3,45 1,34 0,77 0,63 1 | 1,04 3,82 |
| 53,87 | 0,85 1,56 2,97 1,09 0,23 3,87 3,30 1,28 0,74 0,61 0,95 1 | 3,66 |
| 14,7 | 0,23 0,42 0,81 0,29 0,06 1,05 0,90 0,35 0,20 0,16 0,26 0,27 1 | |

İlçelerin Deprem Nokta Sayısı

| İlçelerin Litolji Yüzdesi | 4 ve üzeri deprem nokta sayıları | Fay hat uzunlukları |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | 0,09 |
| 0 | 1 | 0,25 |
| 11 | 11 | 0,33 |
| 4 | 4 | 0,14 |
| 3 | 3 | 1 |
| 7 | 7 | 3,66 |
| 0 | 0 | 1,57 |
| 0 | 0 | 11 |
| 1 | 1 | 11 |
| 0 | 0 | 11 |
| 1 | 1 | 11 |
| 0 | 0 | 11 |
| 1 | 1 | 11 |
| 0 | 0 | 11 |
| 1 | 1 | 11 |
| 3 | 3 | 11 |
| 3 | 3 | 11 |
| 10 | 10 | 11 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|------|------|------|------|----|----|----|----|----|------|-----|
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 11 | 11 | 1 | 2,75 | 3,66 | 1,57 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 3,66 | 1,1 |
| 4 | 4 | 0,36 | 1 | 1,33 | 0,57 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1,33 | 0,4 |
| 3 | 3 | 0,27 | 0,75 | 1 | 0,42 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,3 |
| 7 | 7 | 0,63 | 1,75 | 2,33 | 1 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 2,33 | 0,7 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 3 | 3 | 0,27 | 0,75 | 1 | 0,42 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,3 |
| 10 | 10 | 0,90 | 2,5 | 3,33 | 1,42 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,33 | 1 |

İlçelerin Doğal Deprem Tehlikesinin Hesaplanması

Formu Temizle Çıkış

Ek Kriter Gir

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|------|------|------|------|----|----|----|----|----|------|-----|
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 11 | 11 | 1 | 2,75 | 3,66 | 1,57 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 3,66 | 1,1 |
| 4 | 4 | 0,36 | 1 | 1,33 | 0,57 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1,33 | 0,4 |
| 3 | 3 | 0,27 | 0,75 | 1 | 0,42 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,3 |
| 7 | 7 | 0,63 | 1,75 | 2,33 | 1 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 2,33 | 0,7 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 1 | 1 | 0,09 | 0,25 | 0,33 | 0,14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | 0,1 |
| 3 | 3 | 0,27 | 0,75 | 1 | 0,42 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,3 |
| 10 | 10 | 0,90 | 2,5 | 3,33 | 1,42 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 3,33 | 1 |

Kriterler

| | | | |
|---|---|---|---|
| a | 1 | 1 | 1 |
| b | 1 | 1 | 1 |
| c | 1 | 1 | 1 |

Sonuç

Sarıcakaya : 5,81347204514078

Mihalgazi : 9,51786082367442

Tepebasi : 12,6711680549992

Inonu : 8,7703984034459

Odunpazarı : 4,53959936296541

Seyitgazi : 6,47298405797837

Han : 8,60538382755819

Cifteler : 4,94761173615208

Sivrihisar : 7,82663342327453

Gunyuzu : 7,80766947064448

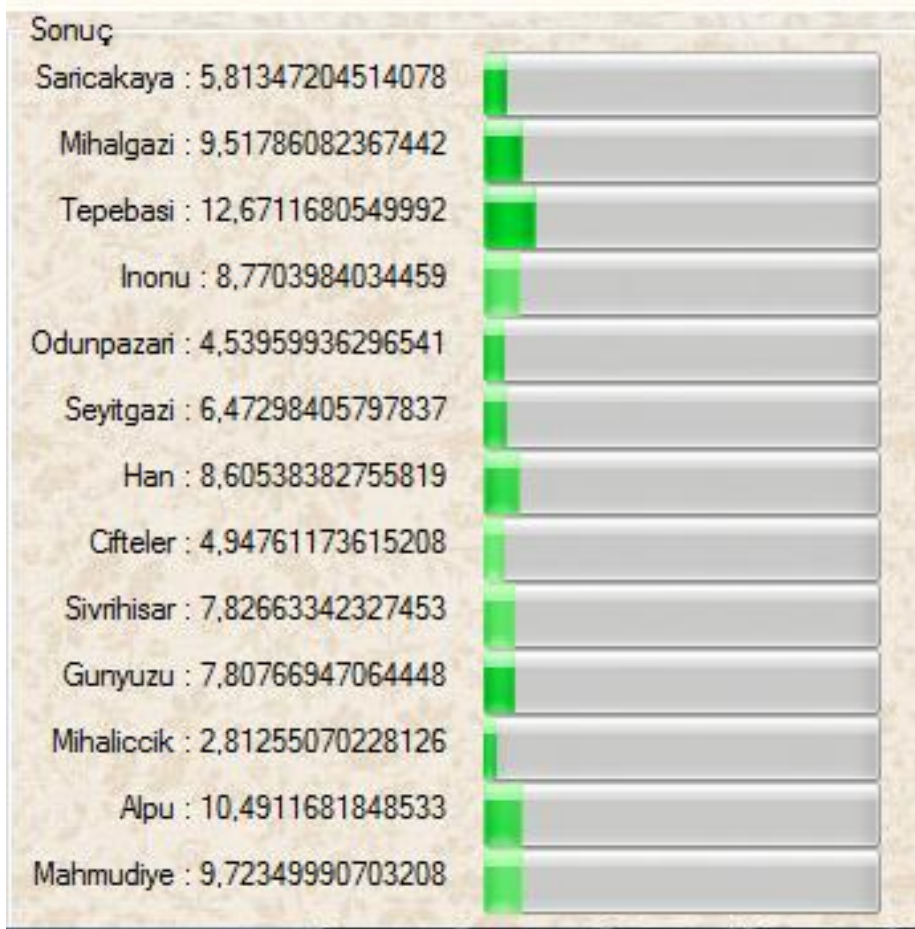
Mihaliccik : 2,81255070228126

Alpu : 10,4911681848533

Mahmudiye : 9,72349990703208

Sonuçlar

(Kriterlerin Eşit Önemde olma durumu)



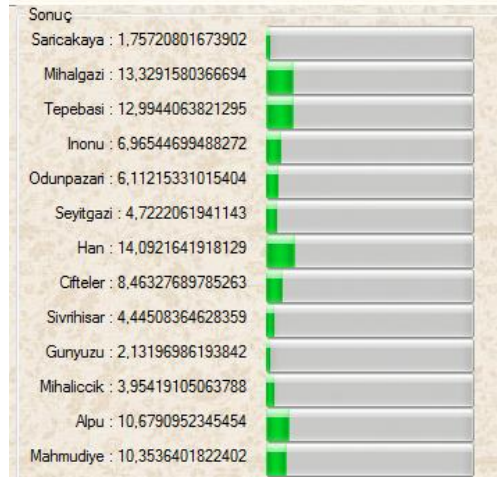
1. Tepebaşı
2. Alpu
3. Mahmudiye
4. Mihalgazi
5. İnönü
6. Han
7. Sivrihisar
8. Günyüzü
9. Seyitgazi
10. Sarıcakaya
11. Çifteler
12. Odunpazarı
13. Mihalıççık

Sonuçlar

(Kriterlerin Önemleri Değişme Durumunda)

Kriterler

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 9 |
| 1 | 1 | 5 |
| 1 | 1 | 1 |



- Litoloji Deprem Noktasından 3 kat Önemli
- Deprem Noktası Fay Hattından 5 kat Önemli
- Litoloji Fayhattından 9 kat önemli olduğundaki sonuçlar
- Mavi – Yeri değişmeyenler
- Kırmızı - Riski artanlar
- Yeşil – Riski azalanlar

Önceki Sonuçlar

1. Tepebaşı
2. Alpu
3. Mahmudiye
4. Mihalgazi
5. İnönü
6. Han
7. Sivrihisar
8. Günyüzü
9. Seyitgazi
10. Sarıcakaya
11. Çifteler
12. Odunpazarı
13. Mihalıççık

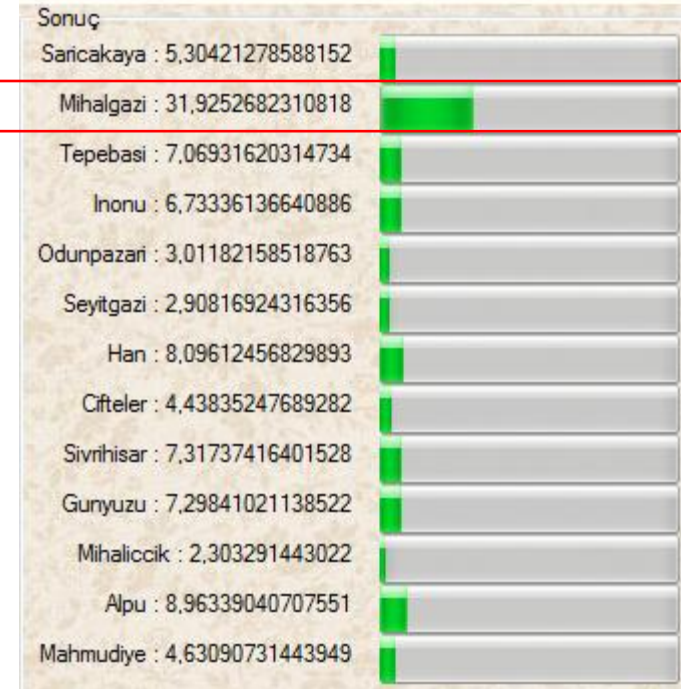
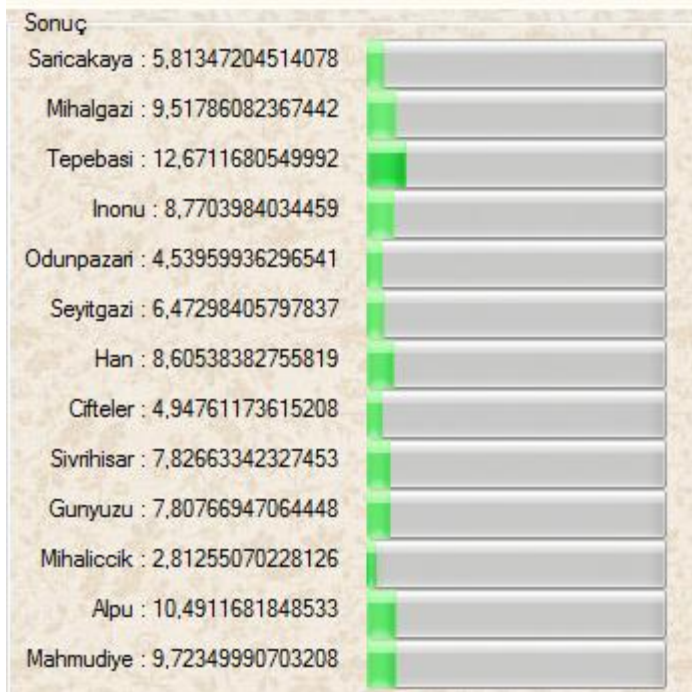
Yeni Sonuçlar

1. Han
2. Mihalgazi
3. Tepebaşı
4. Alpu
5. Mahmudiye
6. Çifteler
7. İnönü
8. Odunpazarı
9. Seyitgazi
10. Sivrihisar
11. Mihalıççık
12. Günyüzü
13. Sarıcakaya

Sonuçlar

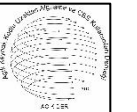
(Alternatif Değerleri Değiştğinde)

Mihalgazi İlçesinde Deprem Nokta Sayısı 0 dan 100 e çıkarıldığındaki durum



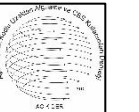
Açık Kaynak Kodlu Yazılım Nedir ?

- Açık kaynak kodlu yazılım veya açık kaynaklı yazılım, kaynak kodu herkese açık olan yazılımdır.
- Kullanıcı bu tür yazılımı değiştirme özgürlüğüne sahiptir.
- Açık Kaynak kodlu yazılımı en iyi tanımlayan kelime **imece**'dir.
- **İmece**, bir köy ya da köy topluluğu içinde işlerin gönüllü ya da zorunlu olarak ve elbirliği içinde yapılması olarak tanımlanır.



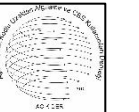
...devam

- İmece usulu yapılan veya yapılabilecek işlere bazı örnekler:
 - ✓ Köyün kanalizasyonunun yapılması.
 - ✓ Köyün merasının temizlenmesi.
 - ✓ Düğün yerlerinin kurulması.
 - ✓ Okul inşaatı.
 - ✓ Cami inşaatı.



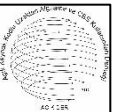
...devam

- Bilgisayar konusunda da imece yöntemi ile yazılım geliştirilmekte ve herkesin kullanımına sunulmaktadır.
- Bu yöntem bilgisayar konusunda bir imece olmaktadır.
- Yazılımcılar yazılım geliştirirken kullandıkları programlama dilleriyle kaynak dosyalar ortaya çıkar.



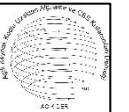
...devam

- Bir sonraki aşamada yazılan program derlenir (C, C++, Java, Pascal) ve program çalıştırılabilir duruma getirilir.
- Açık kaynaklı yazılım yazarlar oluşturdukları yazılım programı ile bu yazılımın kaynak kodunu da verirler.
- Bir yazılım üzerinde çok kişi çalışır. Ortaya çok güçlü yazılımlar çıkar.
- 2000'li yıllardan başlayarak açık kaynak kodlu yazılımlarda yoğun bir artış olmuştur.



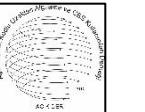
...devam

- Açık kaynak kod yazılımlar, her alanda çözümler sunarak, yazılım tekellerine karşı tüketiciyi korumaktadır.
- Almanya, Portekiz, İspanya, Meksika, Brezilya, Çin, Kore, Hindistan gibi birçok ülkede, kamu kurumlarında ve araştırma kuruluşlarında açık kaynak kodlu yazılımlarının kullanımını benimsemiştir.
- Öncelik üniversitelerdedir.



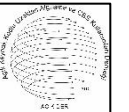
...devam

- Dünya Bankası, Avrupa Birliđi, UNESCO, gibi kuruluşlar güvenlik ve tasarruf gibi gerekçelerle açık kaynak kodlu yazılımları önermektedirler.



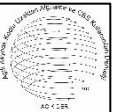
... devam

- Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar tasarruf ve güvenliğin ötesinde bir ülke ekonomisi için oldukça önemlidir.
- Ülkemiz, teknoloji özellikle bilgi teknolojisi üretmek zorundadır.
- Açık Kaynak Kodlu Yazılım ortamları, teknoloji üretebilecek gençleri yetiştirmenin etkin yollarından biridir.



... devam

- Ülkeler, Açık Kaynak Kodlu yazılım teknolojilerinden ve açık standartların “Bilgi Toplumu”na dönüşüm yolundaki kilit rolünü kabul etmekte ve söz konusu teknolojilerin sağladıkları imkanlardan daha fazla yararlanmak için düzenlemeler yapmaktadır.



AKKY'nin Faydaları

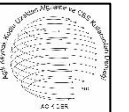
Açık Kaynak Kodlu Yazılımların;

- Esneklik,
- Yazım Kalitesi,
- Güvenlik,
- Performans,
- Belli Bir Firmaya Bağımlı olmama,
- Açık Standartlara uygunluğu gibi birçok avantajı bulunmaktadır.



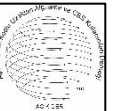
Dünyada ve Ülkemizde AKKY Kullanımı

- Ülkemizde yürütölen en kapsamlı AKKY projesi örneği olan, 2003 yılında TÜBİTAK projesi olarak hayata geçirilen ve ilk sürümü TÜBİTAK-BİLGEM tarafından Şubat 2005'te yayınlanan "Pardus" isimli işletim sistemi, açık kaynak kodlu bir işletim sistemi olan Linux temel alınarak geliştirilmiştir.



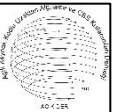
... devam

- AKKY sektörünün pazar payı her geçen gün artmaktadır.
- Dünya genelinde AKKY sektörü pazar büyüklüğü 2006 yılı itibariyle 1,8 milyar ABD Doları civarında gerçekleşmiş ve bu rakamın her yıl yaklaşık yüzde 26 büyüyeceği tahmin edilmiştir.



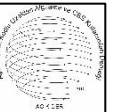
... devam

- 2009 yılında yapılan bir araştırmaya göre 2016 yılına kadar sektör büyüklüğünün 10 milyar ABD Dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir.
- Bu sektördeki hızlı büyümenin sebebinin gerek özel sektörde gerekse kamu sektöründe AKKY'lerin giderek daha çok benimsenmesi olduğu gözlenmektedir.



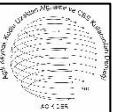
... devam

- AKKY'ye ilişkin başka bir araştırmaya göre ise AKKY projelerinin sayısı her 14 ayda bir ikiye katlanmaktadır. Ülkemizde de AKKY kullanımından elde edilen faydaya ilişkin bazı analizler yapılmıştır.
- Milli Savunma Bakanlığı'nda (MSB) AKKY ürünlerinin kullanılması sonucu sadece lisans bedellerinde şimdiye kadar yaklaşık 2 milyon ABD Doları tasarruf yapıldığı kaydedilmiştir.



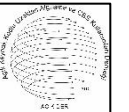
Üniversitelerde AKKY Kullanımı

- ODTÜ, İTÜ, DEÜ,
- İstanbul Üniversitesi,
- Hacettepe Üniversitesi,
- Bilkent Üniversitesi,
- Boğaziçi Üniversitesi,
- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,
- Sakarya Üniversitesi,
- Kocaeli Üniversitesi.



Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)

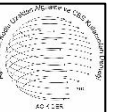
- Açık kaynak kodlu yazılımlar, büyük veri, bulut bilişim, yeşil bilişim, mobil platform, nesnelerin interneti gibi ürün, hizmet ve yönelimler değerlendirilerek kamu için uygun olabilecek çözümler hayata geçirilecektir.



... devam

- Onuncu Kalkınma Planında ülkemizin kalkınması konusunda belirlenen hedefler içinde Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar ve Coğrafi Bilgi Sistemleri yönelik hedefler belirlenmiş olup, AKKY ve CBS'nin önü açılmıştır.

(AKKY Kaynak: T.C. Kalkınma Bakanlığı, Bilgi Toplumu Dairesi,
Kamuda Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı Çalışma Raporu-4)



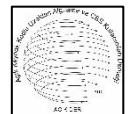
SORU:

Açık Kaynak Kodlu
UA ve CBS Yazılımı
var mı??

CEVAP:
Var, hemde ÇOK....

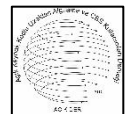
Açık Kaynak Kodlu UA ve CBS Yazılımları

- [GRASS GIS](#) – Originally developed by the [U.S. Army Corps of Engineers](#): a complete GIS.
- [gvSIG](#) – Written in Java. Runs on Linux, Unix, Mac OS X and Windows.
- [ILWIS](#) (Integrated Land and Water Information System) – Integrates image, vector and thematic data.
- [JUMP GIS](#) / OpenJUMP ((Open) Java Unified Mapping Platform) – The desktop GISs OpenJUMP, SkyJUMP, deeJUMP and [Kosmo](#) all emerged from JUMP.
- [MapWindow GIS](#) – Free desktop application and programming component.
- [QGIS](#) (previously known as Quantum GIS) – Runs on Linux, Unix, Mac OS X and Windows.



...devam

- [SAGA GIS](#) (System for Automated Geoscientific Analysis) — A hybrid GIS software. Has a unique [Application Programming Interface](#) (API) and a fast-growing set of geoscientific methods, bundled in exchangeable Module Libraries
- [uDig](#) – API and source code (Java) available.
- Besides these, there are other open source GIS tools:
- [Capaware](#) – A C++ 3D GIS Framework with a multiple plugin architecture for geographic graphical analysis and visualization.
- [FalconView](#) – A mapping system created by the Georgia Tech Research Institute for the Windows family of operating systems. A free, open source version is available.
- [Kalyпсо](#) – Uses Java and GML3. Focuses mainly on numerical simulations in water management.
- [TerraView](#) – Handles vector and raster data stored in a relational or geo-relational database, i.e. a frontend for [TerraLib](#).
- [Whitebox GAT](#) – Cross-platform, free and open-source GIS software.



...devam

- **Diğer Jeokonumsal Araçlar**

- Apart from Desktop GIS exists a variety of other GIS software types. For its categorization see [GIS software](#). A general overview of GIS software projects for each category was done in 2012.^[4] Below is a similar listing of open source GIS projects.

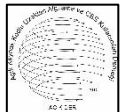
- **Web map servers**

- [GeoServer](#) – Written in Java and relies on [GeoTools](#). Allows users to share and edit geospatial data.

- [MapGuide Open Source](#) – Runs on Linux or Windows, supports Apache and IIS web servers, and has APIs (PHP, .NET, Java, and JavaScript) for application development.

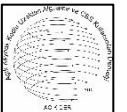
- [Mapnik](#) – C++/Python library for rendering - used by [OpenStreetMap](#).

- [MapServer](#) – Written in C. Developed by the [University of Minnesota](#).



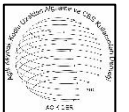
...devam

- **Veritabanı İşletim Sistemleri**
- [PostGIS](#) – Spatial extensions for the open source [PostgreSQL](#) database, allowing geospatial queries.
- [SpatiaLite](#) – Spatial extensions for the open source [SQLite](#) database, allowing geospatial queries.
- [TerraLib](#) – Provides advanced functions for GIS analysis.



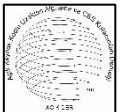
...devam

- **Yazılım geliştirme Araçları ve Kütüphaneleri (Web Uygulamaları İçin)**
- [GeoBase \(Telogis GIS software\)](#) – [Geospatial](#) mapping software available as a [Software development kit](#), which performs various functions including address lookup, mapping, routing, reverse geocoding, and navigation. Suited for high transaction enterprise environments.
- [Geomajas](#) – Open source development software for web-based and cloud based GIS applications.
- [MapFish](#) – Aggregates the power of [OpenLayers](#), ExtJS and GeoExt.
- [OpenLayers](#) – Open source [AJAX](#) library for accessing geographic data layers of all kinds, originally developed and sponsored by [MetaCarta](#).
- [Leafletjs](#) – Open-Source JavaScript Library for Mobile-Friendly Interactive Maps



...devam

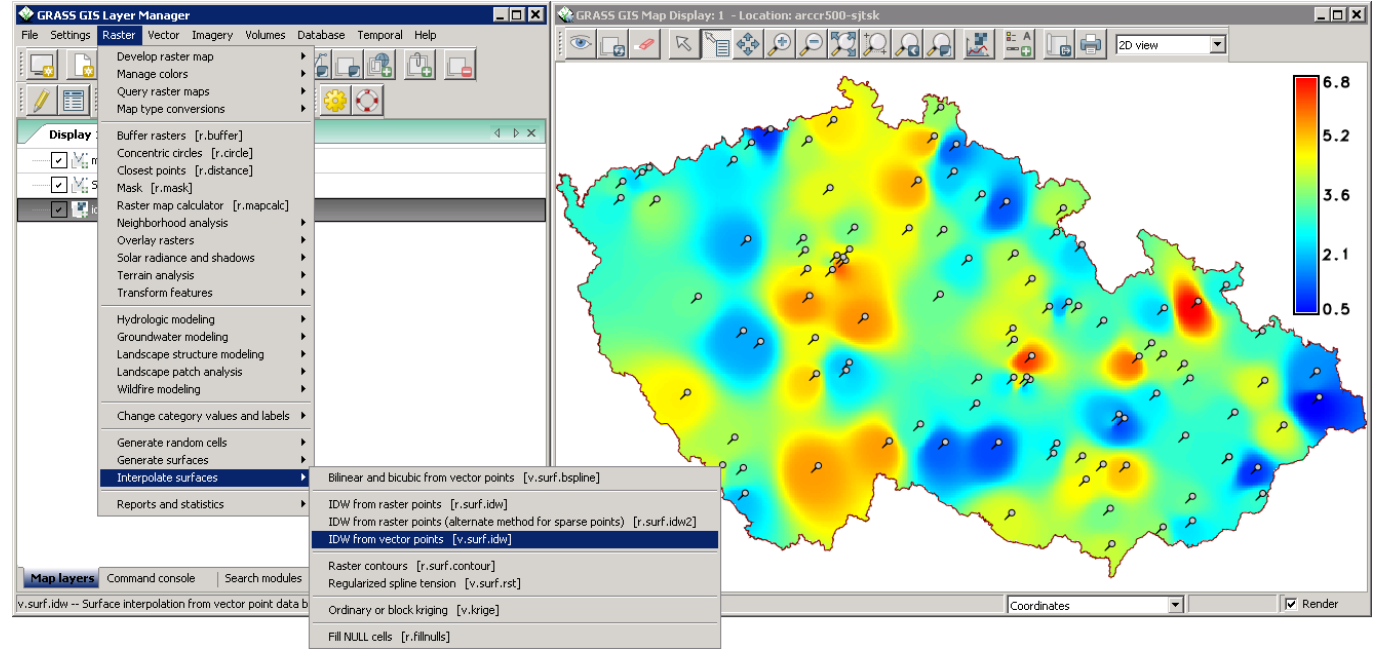
- **Yazılım geliştirme Araçları ve Kütüphaneleri (Web Dışı Uygulamaları İçin)**
- [GeoTools](#) – Open source GIS toolkit written in [Java](#), using [Open Geospatial Consortium](#) specifications.
- [GDAL](#) / OGR
- [Orfeo toolbox](#)
- **Cataloging application for spatially referenced resources**
- [GeoNetwork opensource](#) – A catalog application to manage spatially referenced resources
- [pycsw](#) – pycsw is an OGC [CSW](#) server implementation written in Python
- **Other tools**
- [Chameleon](#) – Environments for building applications with MapServer.
- [MapPoint](#) – A technology ("MapPoint Web Service", previously known as MapPoint .NET) and a specific computer program created by Microsoft that allows users to view, edit and integrate maps. MapPoint was discontinued on 12/31/2014.



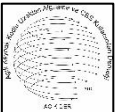
Açık Kaynak Kodlu UA ve CBS Örnekler



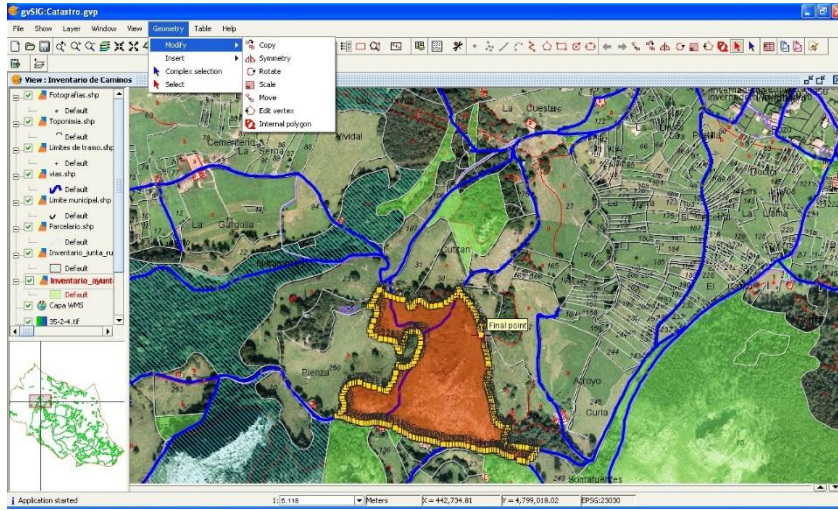
Capaware



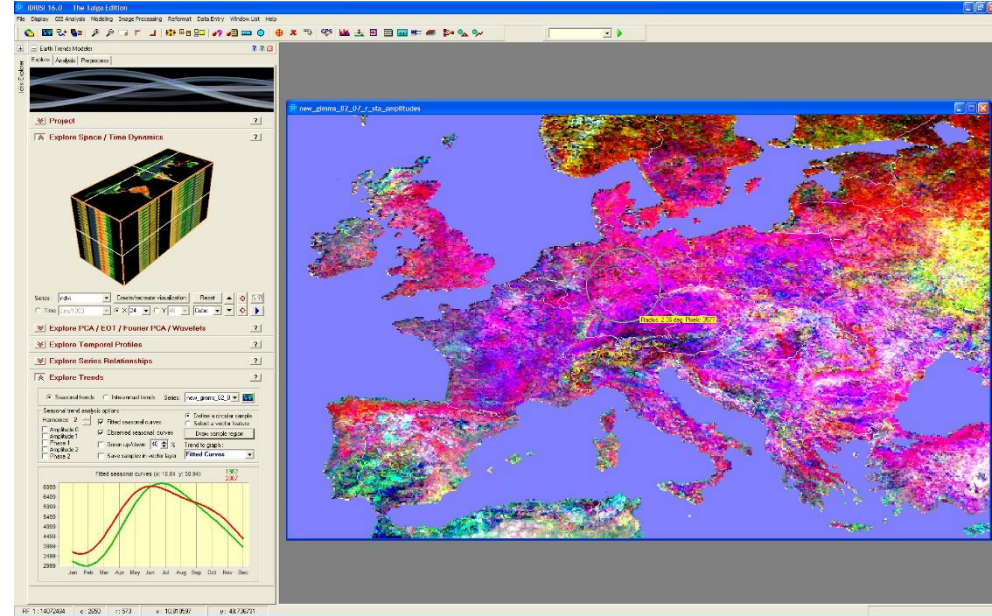
GRASS



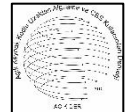
...devam



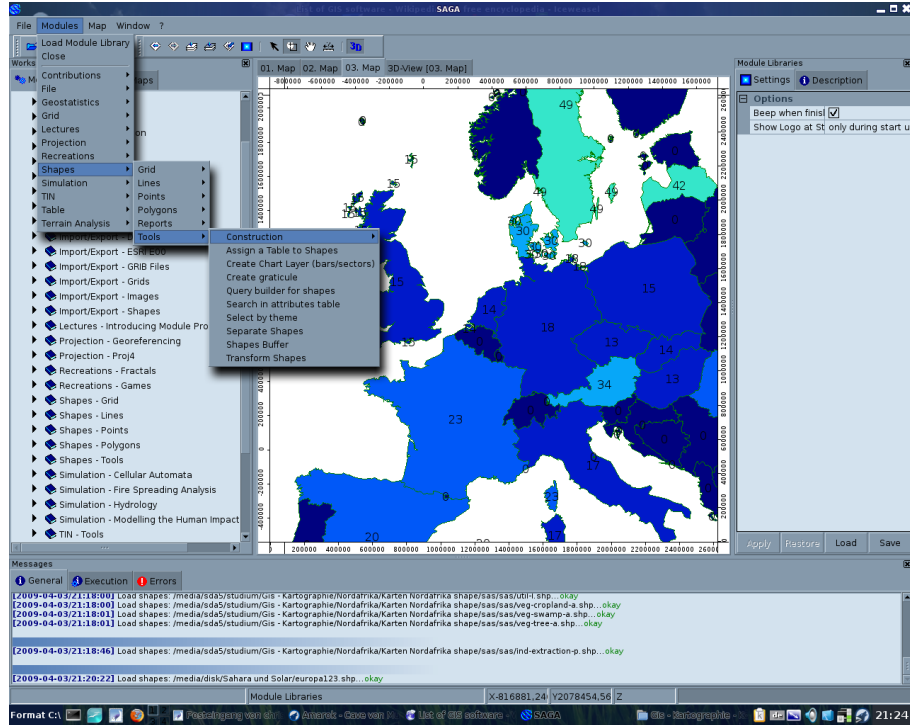
gvSIG



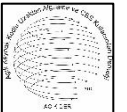
IDRISI



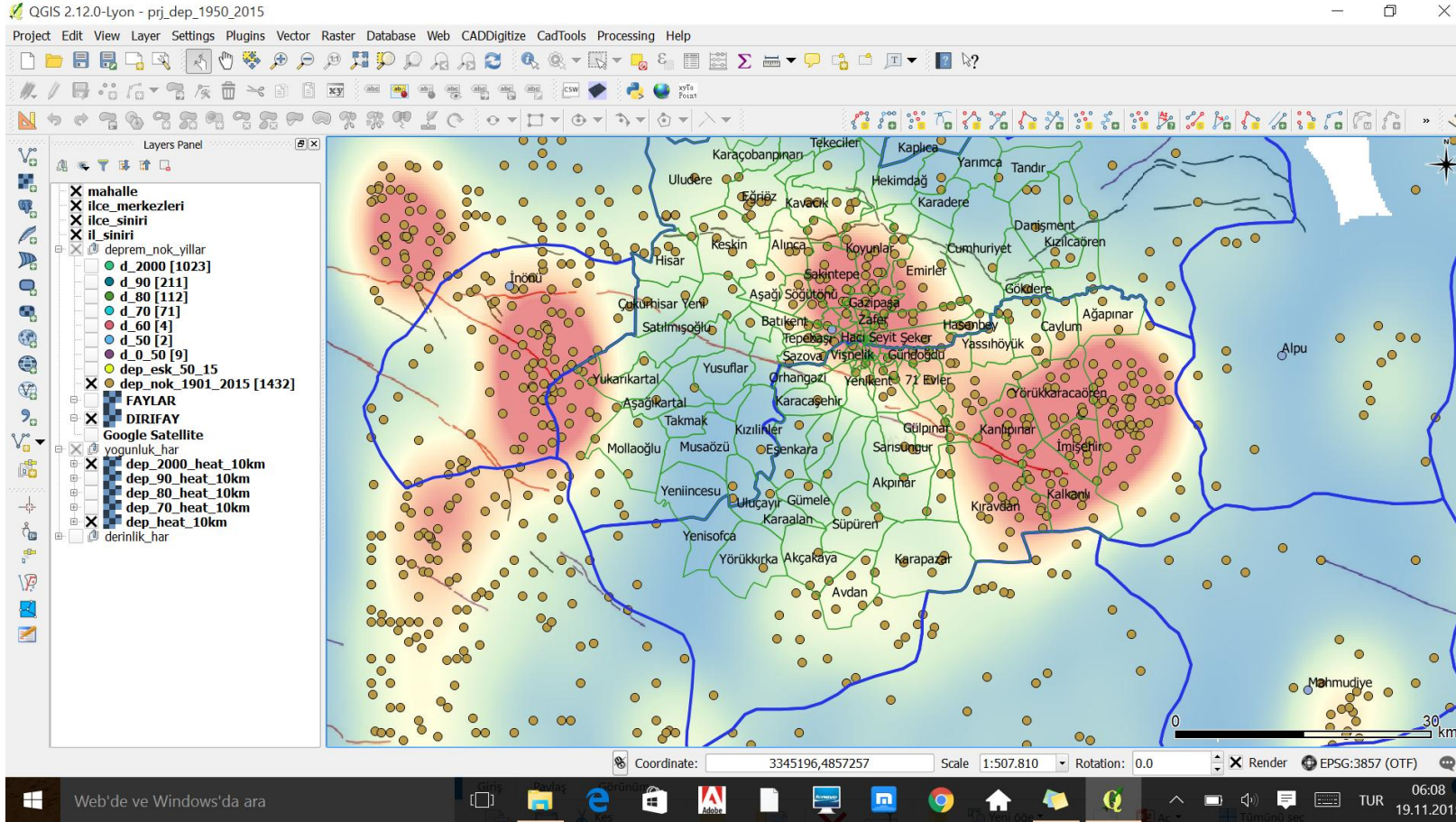
...devam



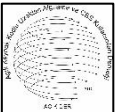
SAGA



... devam



QGIS



Teşekkürler ...

