

# CBS YAZILIMLARININ PERFORMANS ANALİZİ

**Prof. Dr. İbrahim BAZ\***

**Arş. GörAbdurrahman GEYMEN\***

## 1. ÖZET

Bu yayında, kişisel bilgisayarda CBS yazılım paketlerinin veri tabanı sorgulamalarında sergiledikleri performansların belirlenmesine yönelik gerçekleştirilen test çalışmaları ve elde edilen sonuçlar hakkında bilgi verilmektedir.

## 2. GİRİŞ

Günümüzde kurumsal hizmetlerde verim artışı, zamandan tasarrufun sağlanması, doğru ve güncel bilgilere kolaylıkla ulaşılabilir olması vb. nedenlerle coğrafi bilgi sistemlerinin(CBS) kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bunda, özellikle bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler neticesinde CBS'nin kişisel bilgisayarlar üzerinde kurulabilir ve işletilebilir hale gelmesinin,dolayısıyla sistem maliyetlerinin astronomik rakamlardan makul rakamlara çekilmiş olmasının önemi tartışılmaz bir gerçektir.

CBS yazılımlarının çoğunun belirli konfigrasyona sahip kişisel bilgisayarlarda çalışabileceği bilinmekle beraber, bu yazılımların farklı donanım konfigrasyonlarıyla ve değişik kapasitelerdeki veri tabanlarıyla ne şekilde işletim performansı sergileyecekleri hususunda tatmin edici, bilimsel sonuçları olan test sonuçlarına rastlanmaktadır.

Bu çalışmada; iki yazılım paketi için oluşturulan veri tabanı üzerinde mekansal verilerin sorgulamaları gerçekleştirilerek, yazılımların o esnadaki sergiledikleri performanslar tespit edilmiştir. Bununla, CBS yazılımlarıyla hangi büyüklükte bilgisayar konfigrasyonlarıyla ve veri tabanlarıyla işlem yapılırsa karşılaştırılması muhtemel durumun tespitini yapmak ve CBS kuruluş planlaması aşamasında yazılım tercihi yapılmasında yol gösterici olmak amaçlanmıştır.

---

\* Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Müh. Fak.

### 3. CBS YAZILIMLARI

Çalışmada sözü edilen yazılımlar olarak ArcView ve NetInfo yazılım paketleri kullanılmıştır. Bu paketlere ilişkin yazılım bileşenleri Şekil 1 ve 2'de sırasıyla görülmektedir.

#### ArcView yazılım özellikleri

- Bunlardan ArcView'de konumsal veriler " view " adı verilen görüntü pencerelerinde görüntülenirler. Görüntü pencereleri çok dinamiktir. Veri tabanında herhangi bir değişiklik olduğu takdirde, bu değişiklikle ilgili görüntüde de değişiklik meydana gelmektedir. Görüntü penceresindeki istenen şekiller değiştirilip düzeltilmekte ve bir pencerede birden fazla katmana ait grafik veriler aynı anda görüntülenebilmektedir.

- Kullanıcılar, sistemde hazır bulunan işaretlerden başka kendilerinin hazırladıkları işaretleri de lajand olarak kullanılabilirler. Bunun için sembol tabloları oluşturulması gerekmektedir. Görüntü penceresinin, görüntüdeki katmanlara ait öznitelik tablolarının isimlerini içeren bir de tablo listesi vardır.

- Tablolarda, her grafik şekil için bir satır ve her yeni öznitelik için bir sütun vardır. Görüntüyle tablodan veya tablolarla görüntüden eşzamanlı seçimler yapılabilmektedir. Bir tablo, başka tablolarla ortak alanlar ile ilişkilendirilebilmekte, bu durumda ilişkinin yönüne göre, bir tablodan seçilen kayıt, ilişkili olduğu tablodan da aynı anda seçilebilmektedir. Tablolardan, tablo alanları ile ilgili mantıksal şartlar içeren ifadeler kullanarak, sadece bu şartları sağlayan kayıtlar seçilebilir. Bu mantıksal ifadeler Avenue dilinde yazılan scriptlerle işlenebileceği gibi, ArcView'in "Query Builder" olarak adlandırılan sorgulama kurucusunda da yapılabilmektedir. Bu durumda yazılabilecek ifadeler SQL kurallarına göre yazılmalıdır.

- Herhangi bir tablo, başka bir tabloya kopyalanabilmekte, dosyalar metin dosyaları ya da dBASE formatındaki dosyalar olabilmektedir. ArcView'in uygulanabilirlik gücü, Avenue programlama dili kullanarak daha da artırılabilir. Avenue, nesneye dayalı programlama dili olup, bütün nesneye dayalı programlama dillerinde olduğu gibi; nesnelere oluşturulmakta ve oluşturulan nesnelere istekler iletilerek işlemler yapılmaktadır. Avenue'de argümanlara bağlı fonksiyonlar çağırmak yerine, işlemi yapması için ilgili nesnelere istekler gönderilerek ve isteği alan nesnelere verilen görevi yerine getirilmesi sağlanmaktadır.

#### Netinfo yazılım özellikleri

- Yazılım modüller yapıda olup, modüller arasındaki entegrasyon sağlanmaktadır.
- Yazılım, bir network ortamında kullanılabilir.
- Yazılım menü sistemleriyle çalışmakta ve tüm menüler Türkçe olarak tasarlanmıştır.
- Grafik ve sözel veri gurupları arasındaki sorgulamalara her iki yönde erişmek mümkündür.

• Sistemin temel işlevi, veri tabanından bir soru sorulduğunda cevabın grafik olarak alınması veya grafikte bir objenin sorgulanmasıyla, sözel bilgilerin veri tabanında raporlanması şeklindedir. Veri tabanı sorgulamaları menüler vasıtasıyla yapılabilmektedir.

#### 4. PERFORMANS ANALİZİ

Örnek bir veri tabanı üzerinde sorgulamalar yapılarak söz konusu yazılımların işlem performansının belirlenebilmesi amacıyla İstanbul ili, Tuzla ilçesi, Aydıntepe Mahallesi'ne ait tapu ve kadastro bilgilerinden oluşan dosya kapasiteleri 218621 byte-1362244 byte arasındaki değişen farklı büyüklükte 8 ayrı proje veri dosyaları oluşturulmuştur ( Tablo1).

İşlem talep ve tamamlanma arasında geçen sürecin belirlenmesiyle ilgili olarak ArcView'de Avenue dilinde aşağıdaki kodlar yazılmıştır.

```
theTable = av.GetActiveDoc
theVTab = theTable.GetVTab
theBitmap = theVTab.GetSelection
expr = "([Zoning] = \"R-1\")"
expr=QueryWin.ReturnQuery(theVTab, "")
MsgBox.Info(expr,expr)
md1=Date.Now.AsSeconds
theVTab.Query(expr, theBitmap, #VTAB_SELTYPE_NEW)
theVTab.UpdateSelection
md2=Date.Now.AsSeconds
n=md2-md1
MsgBox.Info(n.AsString,n.AsString)
```

NetInfoda ise, ArcView'de olduğu gibi program içinden böyle bir kodlama imkanı bulunmadığı için sorgulama için geçen zaman kronometre ile zaman okumasıyla belirlenmiştir.

Her iki yazılımla Tablo 1'deki proje veri dosyaları üzerinde ada/parsel, malik ve parsel yüzölçüm karşılaştırma sorgulamaları ArcView için farklı donanım özelliklerine sahip Pentium 166MHz (32MB RAM), Pentium II 300MHz (32MB RAM), Pentium III 300MHz (64MB RAM) ve Pentium III 650MHz (256MB RAM) bilgisayarlarla; NetInfo için ise Pentium 166MHz (32MB RAM) ve Pentium III 650MHz (256MB RAM) bilgisayarlarla gerçekleştirilmiştir. ArcView için elde edilen sonuçlar Tablo 2,3,4,5 ve Şekil 3,4,5,6 da; NetInfo için ise Tablo 6,7 ve Şekil 7,8 'de özetlenmektedir.

Tablo 2,3,4,5,6,7' deki performans değerleri ve Şekil 3,4,5,6,7,8' de verilen bunun-

la ilgili grafikler dikkate alınarak analiz yapıldığında gerçekleştirilen testlerden aşağıdaki sonuçları çıkarmak mümkündür. Bunlar;

1. CBS yazılımlarının verimli bir şekilde uygulanabilmesinde bilgisayar donanım yapıları önemli etkenlerden biri olarak ortaya çıkmaktadır. 500\$-1000\$ arasında değişen ilave maliyetler işlem hızında 10-50 kat daha fazla verim alınmasını mümkün kılabilmektedir.

2. ArcView yazılımı test sonuçları ilk 6 veri dosyası için işlem zamanında lineer sayılabilecek bir artış sergilerken dosya kapasitelerinin en fazla olduğu son iki dosya için ani artışlar göstermektedir. Benzer özellikler NetInfo içinde söz konusudur.

3. ArcView yazılımı ile yapılan sorgulamaların NetInfo yazılımı ile yapılan sorgulamalara göre ada/parsel,malik sorgulamalarında 1/2 - 1, alan sorgulamalarında ise 1/2 kat daha verimli sonuç verdiği görülmektedir.

## 5. SONUÇ

CBS'lerinin kurumsal hizmetlerinin yerine getirilmesinde bir araç olarak kullanılmaları kaçınılmaz bir sonuçtur.

CBS kuruluş planlanmasında yazılım seçimine önem verilmesi kadar, donanım seçiminde özen gösterilmesi gerekmektedir.

CBS yazılım tercihleri yapılırken belirli ölçü kriterler esas alınarak yazılımların performans testi yapılmalıdır. Test sonuçlarına göre verimlilik/maliyet analizleri yapılarak yazılım seçimi konusunda nihayi karar verilmelidir.

## 6.KAYNAKLAR

1. Banger, G., " Arazi Topplulaştırma Projelerinde Arazi Bilgi Sisteminin Kurulması" Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Dergisi Sayı 84. S.86 Ankara (1998).

2. Baz, İ., Geymen A.," Tapu ve Kadastro Faliyetlerine Yönelik Kent Bilgi Sistemi Tasarımı" Karadeniz Teknik Üniversitesi Kent Bilgi Sistemleri Sempozyumu Ekim 1999

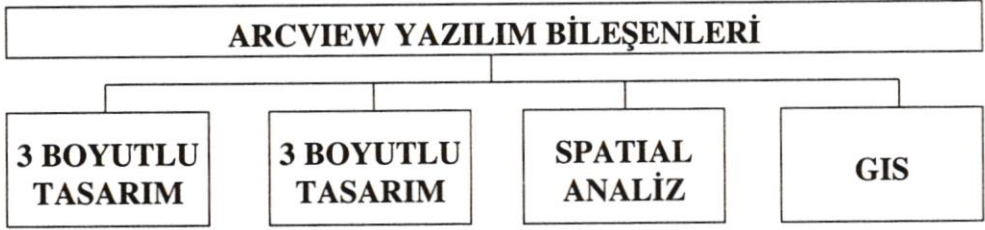
3. ESRI " Understanding GIS - The ARC / INFO Method, Environmental Systems Research Institute ", California (1990 )

4. ESRI (Environmental Systems Research Institute) " The Geographic Information System ArcView GIS "

5. ESRI (Environmental Systems Research Institute) " Customization and Application Development for ArcView Avenue "

6. Geymen A.," Tapu ve Kadastro Faliyetlerine Yönelik Kent Bilgi Sistemi Tasarımı" Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi 1999

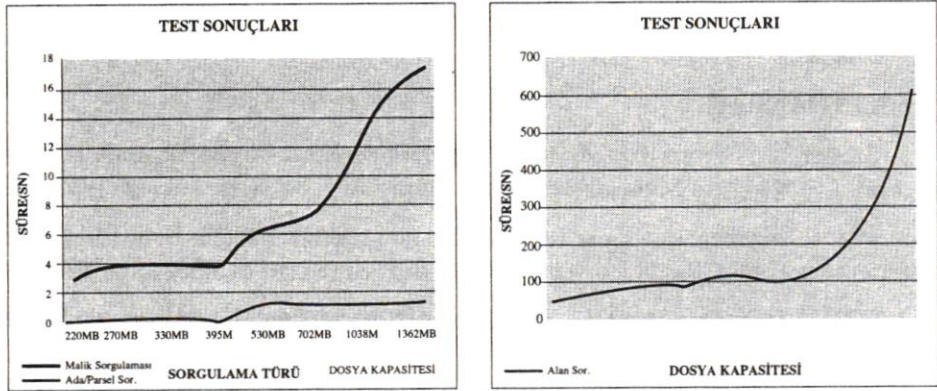
## TABLO VE ŞEKİLLER



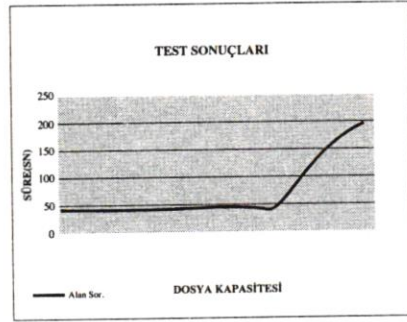
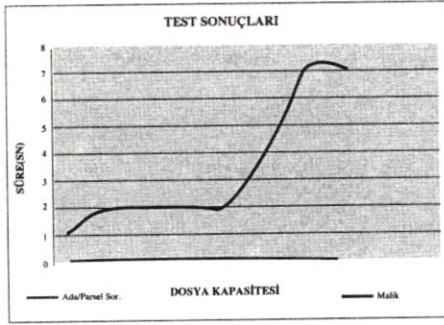
Şekil 1. ArcView'in Yazılım Bileşenleri



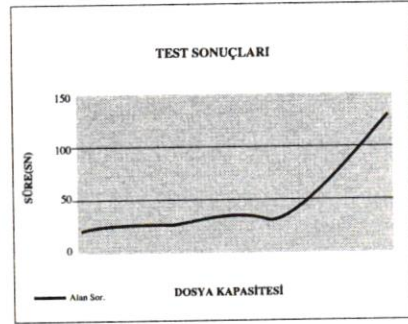
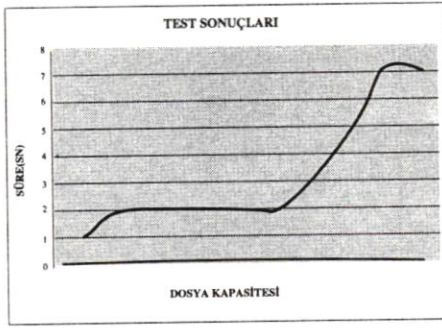
Şekil2. NetInfo'nun Yazılım Bileşenleri



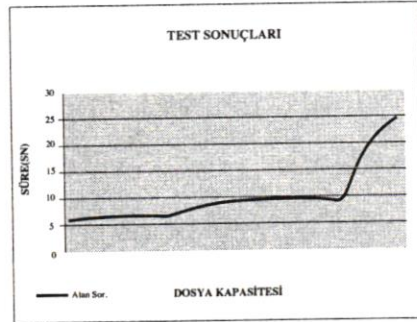
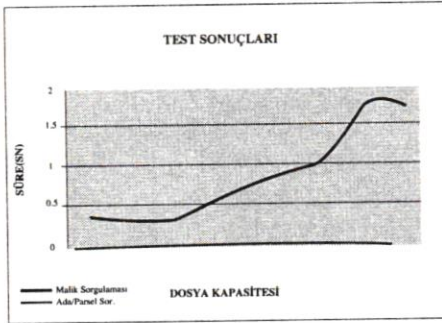
Şekil 3 Pentium166MHz (32 MB RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi Test Sonuçları



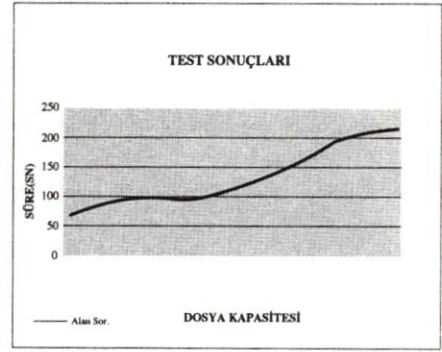
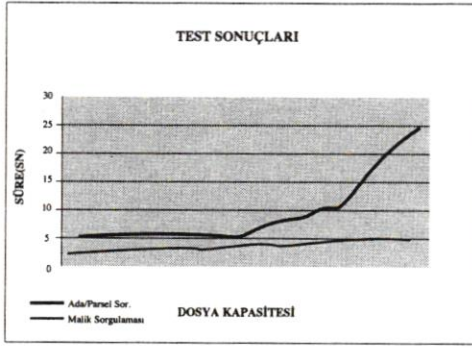
**Şekil 4** Pentium II 300MHz (32 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi Test Sonuçları



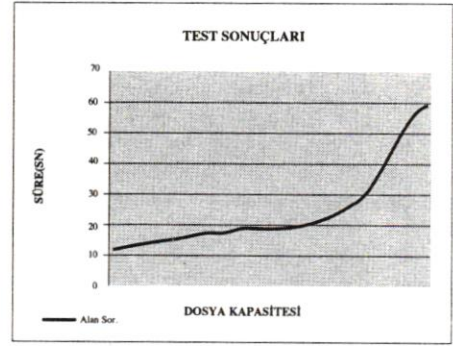
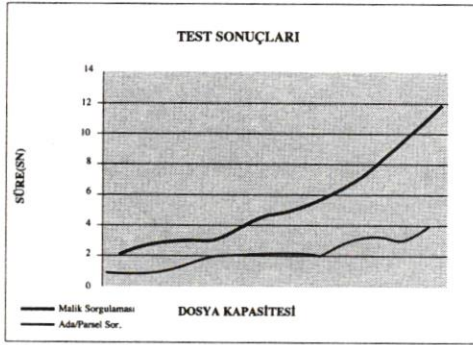
**Şekil 5** Pentium III 300MHz (64 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi Test sonuçları



**Şekil 6** Pentium III-650 (256 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi Test sonuçları



**Şekil 7** Pentium 166 MHz (32 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi Test Sonuçları



**Şekil 8** Pentium III 650MHz (256 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi Test sonuçları

**Tablo 1** Proje Veri Dosyaları Özellikleri

PROJE ADI	PROJEDEKİ DOSYA KAPASİTESİ (BYTE)	PROJEDEKİ PARSEL SAYISI	PROJEDEKİ MALİK SAYISI
AYDINTEPE	218621	969	3413
AYDINTEPE 1	272339	969	4231
AYDINTEPE 2	330306	969	5162
AYDINTEPE 3	395249	969	6202
AYDINTEPE 4	533585	969	8405
AYDINTEPE 5	702550	969	12000
AYDINTEPE 6	1038032	969	17895
AYDINTEPE 7	1362244	969	25000

**Tablo 2** Pentium166MHz (32 MB RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi

PROJE ADI	SORGULAMA TÜRÜ	SORGULAMA İŞLEM SÜRESİ(sn)
AYDINTEPE	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	3
	ALAN>100.00	44
AYDINTEPE 1	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	4
	ALAN>100.00	63
AYDINTEPE 2	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	4
	ALAN>100.00	68
AYDINTEPE 3	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	4
	ALAN>100.00	94
AYDINTEPE 4	ADA/PARSEL =3550/1	1
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	6
	ALAN>100.00	129
AYDINTEPE 5	ADA/PARSEL =3550/1	1
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	8
	ALAN>100.00	190
AYDINTEPE 6	ADA/PARSEL =3550/1	1
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	14
	ALAN>100.00	267
AYDINTEPE 7	ADA/PARSEL =3550/1	1
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	17
	ALAN>100.00	610

**Tablo 3** Pentium II 300MHz (32 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi

PROJE ADI	SORGULAMA TÜRÜ	SORGULAMA İŞLEM SÜRESİ(sn)
AYDINTEPE	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	1
	ALAN>100.00	27
AYDINTEPE 1	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	2
	ALAN>100.00	30
AYDINTEPE 2	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	2
	ALAN>100.00	32
AYDINTEPE 3	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	2
	ALAN>100.00	33
AYDINTEPE 4	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	2
	ALAN>100.00	33
AYDINTEPE 5	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	4
	ALAN>100.00	33
AYDINTEPE 6	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	7
	ALAN>100.00	126
AYDINTEPE 7	ADA/PARSEL =3550/1	0
	MALİK=NECATİ ŞAHİN	7
	ALAN>100.00	194



**Tablo 4** Pentium III 300MHz (64 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi

PROJE ADI	SORGULAMA TÜRÜ	SORGULAMA İŞLEM SÜRESİ(sn)
AYDINTEPE	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 1 25
AYDINTEPE 1	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 1 27
AYDINTEPE 2	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 1 28
AYDINTEPE 3	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 2 35
AYDINTEPE 4	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 3 36
AYDINTEPE 5	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 4 37
AYDINTEPE 6	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 7 79
AYDINTEPE 7	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 7 139

**Tablo 5** Pentium III-650(256 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi

PROJE ADI	SORGULAMA TÜRÜ	SORGULAMA İŞLEM SÜRESİ(sn)
AYDINTEPE	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 0 6
AYDINTEPE 1	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 0 7
AYDINTEPE 2	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 0 7
AYDINTEPE 3	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 1 9
AYDINTEPE 4	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 1 9
AYDINTEPE 5	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 1 9
AYDINTEPE 6	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 2 18
AYDINTEPE 7	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	0 2 25

**Tablo 6** Pentium166 MHz (32 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi

PROJE ADI	SORGULAMA TÜRÜ	SORGULAMA İŞLEM SÜRESİ(sn)
AYDINTEPE	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	2 5 66
AYDINTEPE 1	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	2 6 95
AYDINTEPE 2	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	3 6 102
AYDINTEPE 3	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	3 6 141
AYDINTEPE 4	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	3 9 194
AYDINTEPE 5	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	4 12 214
AYDINTEPE 6	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	5 21 -
AYDINTEPE 7	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	6 26 -

**Tablo7** Pentium III 650MHz (256 RAM) Bilgisayarlarda Performans Analizi

PROJE ADI	SORGULAMA TÜRÜ	SORGULAMA İŞLEM SÜRESİ(sn)
AYDINTEPE	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	1 2 11
AYDINTEPE 1	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	1 3 13
AYDINTEPE 2	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	2 3 13
AYDINTEPE 3	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	2 4 17
AYDINTEPE 4	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	2 5 17
AYDINTEPE 5	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	3 7 23
AYDINTEPE 7	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	3 9 32
AYDINTEPE 6	ADA/PARSEL =3550/1 MALİK=NECATİ ŞAHİN ALAN>100.00	4 12 58

ŞUYULANDIRMA CETVELİ																				
DÜZENLEMEDEN ÖNCEKİ DURUM						DÜZENLEMEDEN SONRAKİ DURUM														
ÇLT	BAYAT	ÇİRE	PAFTA	ADA	FARSEL NO	ALAN (m <sup>2</sup> )	HİSSE PAYI	HİSSE PAYI PAZDA	TAPE	DOĞ	TAHİS	ADİ	BOYADI	BARABARI	PAFTA	ADA	FARSEL NO	ALAN (m <sup>2</sup> )	HİSSE PAYI PAZDA	DOĞUNCULAR
36	3541	Arna	18c1c	3608	1	314	TAM	314,00	0,00	314,00	Ahmet		Nis	Arif oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	314,5378	
36	3542	Arna	18c1c	3608	2	241	TAM	241,00	0,00	241,00	Özmen		Aynız	Ahmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	241,5378	
36	3543	Arna	18c1c	3608	3	239	TAM	239,00	0,00	239,00	Özmen		Aynız	Ahmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	239,5378	
36	3544	Arna	18c1c	3608	4	239	TAM	239,00	0,00	239,00	Özmen		Aynız	Ahmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	239,5378	
36	3545	Arna	18c1c	3608	5	278	TAM	278,00	0,00	278,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	278,5378	
36	3546	Arna	18c1c	3608	6	259	118,259	118,00	0,00	118,00	Ali Hüseyin		Diyar oğlu	Hüseyin oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	118,5378	
36	3548	Arna	18c1c	3608	6	259	118,259	118,00	0,00	118,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	118,5378	
36	3548	Arna	18c1c	3608	7	262	TAM	262,00	0,00	262,00	Hüsnü		Usta	Murat İzz	G22B18c1c	103	1	5378,00	262,5378	
36	3548	Arna	18c1c	3608	8	264	TAM	264,00	0,00	264,00	Mehmet		Usta	Murat İzz	G22B18c1c	103	1	5378,00	262,5378	
36	3548	Arna	18c1c	3608	8	264	TAM	264,00	0,00	264,00	Mehmet		Usta	Murat İzz	G22B18c1c	102	2	171,00	TAM	
36	3549	Arna	18c1c	3608	8	267	157,267	157,00	0,00	157,00	Abdulrahman		Öncöz	Murat İzz	G22B18c1c	102	1	168,00	157,168	
36	3549	Arna	18c1c	3608	9	267	110,267	110,00	0,00	110,00	Gezme Bekciyyesi			Murat İzz	G22B18c1c	102	1	168,00	11,168	
36	3549	Arna	18c1c	3608	9	267	110,267	110,00	0,00	110,00	Gezme Bekciyyesi			Murat İzz	G22B18c1c	101	2	262,00	12,262	
36	3550	Arna	18c1c	3608	10	269	TAM	269,00	0,00	269,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	269,5378	
36	3551	Arna	18c1c	3608	11	339	TAM	339,00	0,00	339,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	102	3	268,00	TAM	
36	3552	Arna	18c1c	3609	1	346	TAM	346,00	0,00	346,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	346,5378	
36	3553	Arna	18c1c	3609	2	365	TAM	365,00	0,00	365,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	365,5378	
36	3554	Arna	18c1c	3609	3	313	243,313	243,00	0,00	243,00	Recep		TURG	Sabri oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	243,5378	
36	3554	Arna	18c1c	3609	3	313	70,313	70,00	0,00	70,00	Sami		Yılmaz	Sabri oğlu	G22B18c1c	103	1	6376,00	70,5376	
36	3555	Arna	18c1c	3609	4	272	TAM	272,00	0,00	272,00	Nuwan		Özmet	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	272,5378	
36	3556	Arna	18c1c	3609	5	256	TAM	256,00	0,00	256,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	256,5378	
36	3557	Arna	18c1c	3609	6	253	TAM	253,00	0,00	253,00	Kemal		Eroğlan	Mehmet oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	253,5378	
36	3558	Arna	18c1c	3609	7	246	22,246	22,00	0,00	22,00	Sami		Yılmaz	Sabri oğlu	G22B18c1c	103	1	5378,00	22,5378	

DOĞUŞ HAKTA LTD. ŞTİ.  
SİRKÜLER NO: 1/2023  
TARİHİ: 01.02.2023

MECEP İYER/İ  
BÜYÜK İZMİR/İ

BARTA, EMELAC BİRLİKLER MÜDÜRÜ  
CEMİL BARBACAN

BERKAYE BARBACAN  
MÜHÜR BİRLİKLER

Şekil 2: Şuyulandırma cetvelinin taranmasıyla elde edilen raster görüntü

36	3541	Arsa	18c1c	3908	1	314	TAM	314.00	0.00	314.00	Ahmet	Nas	Arif oğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	314	5376
36	3542	Arsa	18c1c	3908	2	241	TAM	241.00	0.00	241.00	Osman	Ayyıldız	Ahmet oğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	241	5376
36	3543	Arsa	18c1c	3908	3	239	TAM	239.00	0.00	239.00	Osman	Ayyıldız	Ahmetoğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	239	5376
36	3544	Arsa	18c1c	3908	4	239	TAM	239.00	0.00	239.00	Osman	Ayyıldız	Ahmetoğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	239	5376
36	3545	Arsa	18c1c	3908	5	278	TAM	278.00	0.00	278.00	Kemal	Erdogan	Mehmetoğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	278	5376
36	3546	Arsa	18c1c	3908	6	259	118 259	118.00	0.00	118.00	Ali Haydar	Diivaroglu	Huseyin oğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	118	5376
36	3546	Arsa	18c1c	3908	6	259	118 259	118.00	0.00	118.00	Kemal	Erdogan	Mehmet oğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	118	5376
36	3546	Arsa	18c1c	3908	6	259	23 259	23.00	0.00	23.00	Gebeze Belediyesi			G22818c1c	103	1	5376.00	23	5376
36	3547	Arsa	18c1c	3905	7	262	TAM	262.00	0.00	262.00	Hanım	Usta	Mustafa kızı	G22818c1c	103	1	5376.00	262	5376
36	3548	Arsa	18c1c	3908	8	264	TAM	264.00	0.00	264.00	Mehmet	Usta	Mustafa oğlu	G22818c1c	102	2	171.00	TAM	
36	3548	Arsa	18c1c	3908	8	264	TAM	264.00	0.00	264.00	Mehmet	Usta	Mustafaoglu	G22818c1c	103	1	5376.00	93	5376
36	3549	Arsa	18c1c	3908	9	267	157 267	157.00	0.00	157.00	Abdurrahman	Glüdüz		G22818c1c	102	1	168.00	157	168
36	3549	Arsa	18c1c	3908	9	267	110 267	110.00	0.00	110.00	Gebeze Belediyesi			G22818c1c	102	1	168.00	11	168
36	3549	Arsa	18c1c	3908	9	267	110 267	110.00	0.00	110.00	Gebeze Belediyesi			G22818c1c	101	2	252.00	12	252
36	3549	Arsa	18c1c	3908	9	267	110 267	110.00	0.00	10.00	Gebeze Belediyesi			G22818c1c	103	1	5376.00	87	5376
36	3550	Arsa	18c1c	3908	10	269	TAM	269.00	0.00	269.00	Kemal	Erdogan	Mehmet oğlu	G22818c1c	102	3	269.00	TAM	
36	3551	Arsa	18c1c	3908	11	339	TAM	339.00	0.00	339.00	Kemal	Erdogan	Mehmetoğlu	G22818c1c	102	4	339.00	TAM	
36	3552	Arsa	18c1c	3909	1	346	TAM	346.00	0.00	346.00	Kemal	Erdogan	Mehmetoğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	346	5376
36	3553	Arsa	18c1c	3909	2	365	TAM	365.00	0.00	365.00	Kemal	Erdogan	Mehmetoğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	365	5376
36	3554	Arsa	18c1c	3909	3	313	243 313	243.00	0.00	243.00	Recep	Türkü		G22818c1c	103	1	5376.00	243	5376
36	3554	Arsa	18c1c	3909	3	313	70 313	70.00	0.00	70.00	Sami	Yilmaz	Sabri oğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	70	5376
36	3555	Arsa	18c1c	3909	4	272	TAM	272.00	0.00	272.00	Nuran	Çömert		G22818c1c	103	1	5376.00	272	5376
36	3556	Arsa	18c1c	3909	5	259	TAM	259.00	0.00	259.00	Kemal	Erdogan	Mehmetoğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	259	5376
36	3557	Arsa	18c1c	3909	6	253	TAM	253.00	0.00	253.00	Kemal	Erdogan	Mehmet oğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	253	5376
36	3558	Arsa	18c1c	3909	7	246	22 246	22.00	0.00	22.00	Sami	Yilmaz	Sabri oğlu	G22818c1c	103	1	5376.00	22	5376

Şekil 4.3. OCR sonucu elde edilen düzeltilmiş metin dosyası