

## NİRENGİ (YATAY KONTROL NOKTASI) VERİ TABANI TASARIMI

Ramazan YANAR

### ÖZET

Değişik dereceden, çok sayıda ve değişik bölgelerde yer alan Yatay Kontrol Noktası (YKN) değerlerine kullanıcıların kısa zamanda ulaşımını sağlamak bilgisayar olanaklarından yararlanarak bir Yatay Kontrol Noktası Veri Tabanının (YKNVT) oluşturulmasını gerektirmektedir. Bu amaçla mevcut VAX 11/780 bilgisayarında ilişkisel veri modeline dayalı bir YKNVT tasarımı yapılmıştır. Tasarlanan YKNVT'nı fiilen gerçekleştirmek üzere gerekli yazılımlar FORTRAN ve RDO (Relational Data Operator) dilinde hazırlanmış ve daha sonra iki adet 1:100 000 ölçekli paftada uygulama yapılmıştır. Bu uygulamada noktayı tanımlayıcı değişik yaklaşık bilgiler ile sorgulama yapmak amacıyla sorgulama yazılımları da hazırlanmıştır. Gerçekleştirilen YKNVT ile yükleme ve sorgulama işlemleri yapılabilmektedir.

### ABSTRACT

Enabling the users to access horizontal control point values belonging to different order and regions in very short time requires the creation of a Horizontal Control Point Data Base (HCP-DB) by use of computer facilities. For this reason, a HCP-DB has been designed on relational data model of existing VAX 11/780 system. Required software for the implementation of designed data base has been coded in FORTRAN and Relational Data Operator (RDO) languages and then applied for two 1:100 000 scale topographical maps. In this application, query softwares have also been prepared in order to realize the query with different information defining the horizontal control point storing and query operations can be performed with the designed HCP-DB.

### 1. GİRİŞ

Bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişmeler Jeodezi ve Fotogrametride geniş kolaylıklar sağlamıştır. Yeryüzünün bütününe ya da bir bölümüne ait arazi bilgilerinin toplanması, saklanması, değerlendirilmesi, bakımı ve istenildiğinde kullanıcıların çok yönlü hizmetine hızlı ve ekonomik olarak sunulması veri tabanını zorunlu kılmaktadır. Üretilen YKN değerlerine kullanıcıların kısa zamanda ulaşabilmesi ve istenilen desende rapor alınabilmesi amacına yönelik bir YKNVT tasarlanmıştır. Bu makalede; veri tabanı hakkında genel bilgiler verildikten sonra ikinci bölümde YKNVT'nın mantıksal ve fiziksel tasarımı ile yapılan sorgulamalar ve alınan sonuçlar yer almaktadır.

## 2. VERİ TABANI

Veri tabanı; ihtiyaç duyulan değişik bilgileri sunmak amacıyla tasarlanan ve ilişkilendirilmiş verilerden oluşan bir kümedir /3/. Veri tabanı sistemi ise, fazla miktarda bilgiyi ele alarak bir ya da daha çok görevleri başarmayı olanaklı kılan yazılım ve donanımdan oluşan bir bütün olarak tanımlanmaktadır.

Veri tabanı sisteminin faydaları şöyle sıralanabilir /5/.

- Veri tekrarının kontrolü,
- Verilerin tutarlılığı,
- Verilerin paylaşımı,
- Tektip güvenlik,
- Verilerin uygulama programlarından bağımsızlığı,
- Program bakımının azaltılması,
- Verilerin ilişkilendirilmesi,
- Uygulama programı geliştirme.

### a. Veri Tabanı Sistemi Bileşenleri

Veri Tabanı Sistemi'nin bileşenleri;

- (1) Kullanıcı,
- (2) Veri Tabanı Yönetim Sistemi,
- (3) Veri Tabanı,
- (4) Ortak Veri Sözlüğü,
- (5) Kullanıcı Arabirimi,
- (6) Sorgulama Dili,
- (7) Veri Tabanı Yönetim Personeli.

olarak bilinir ve Şekil-1'de, aralarındaki ilişkiler gösterilmektedir.

Veri Tabanı Sistemi bileşenlerinin kısaca tanımları aşağıda açıklanmaktadır;

(1) Kullanıcı; Veri/bilgiyi kullanan kişi, kurum veya kuruluşlardır.

(2) Veri Tabanı Yönetim Sistemi; Kullanıcıların veri/bilgiye ilişkin tüm isteklerini karşılayan yazılımların bütünüdür.

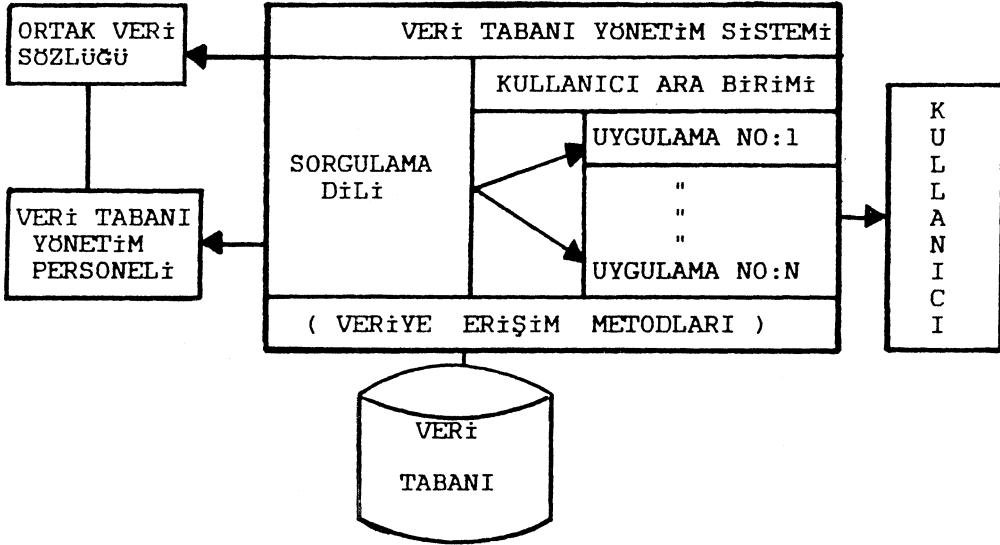
(3) Veri Tabanı; Verilerin depolandığı fiziksel ortamdır.

(4) Ortak Veri Sözlüğü; Verilere ilişkin format tanımlamalarının yapıldığı ortamdır.

(5) Kullanıcı Ara Birimi; Verilere ilişkin istekler ve veri tabanı ile etkileşim için kullanıcının ihtiyaç duyduğu sorgulama dilleri, menüler gibi kolaylıklardır.

(6) Veri Tabanı Yönetim Personeli; Veri tabanının yönetiminden sorumlu olan personeldir.

(7) Sorgulama Dili; Kullanıcının veri tabanı sistemindeki verilere ulaşım veya kullanım olanağını sağlayan dildir.



Şekil-1: Veri Tabanı Sistemi Bileşenleri

#### b. Temel Kavramlar

Veri tabanı oluştururken genellikle özel kavramlar kullanılmakta olup bu kavramlar aşağıda açıklanmaktadır.

**Nesne;** Gerçek dünya varlıklarının bilgisayar ortamında alfanümerik olarak temsil şeklidir.

**Varlık;** Aynı cinsten daha küçük alt bölümlere ayrılamayan ve diğer nesnelerden ayırtedici özelliklere sahip bir nesnedir /3/. Örneğin Yatay Kontrol Noktası bir varlıktır.

**Öznitelik;** Veri tabanında saklanmak üzere seçilen varlığa ilişkin ayırtedici özelliktir /5/. Örneğin Yatay Kontrol Noktasının numarası, sağa değeri, yukarı değeri ve yüksekliği birer özniteliktir.

**Öznitelik Değeri;** Özniteliklerin aldığı değerlerdir.

**Öznitelik Değeri Kümesi;** Öznitelik değerlerin alabileceği tüm değerlerdir.

**Kayıt;** Herbir varlığa ilişkin belli tüm öznitelik değerlerinin bütünüdür /5/. Örneğin "1110 gökme 368025.98 4508976.28" şeklindeki öznitelik değerlerinin bütünü bir kayıt oluşturur.

**Anahtar;** Varlık kümesindeki bir varlığı diğer varlıklardan ayırmaya yarayan bir öznitelik ya da birden çok özniteliklerin kombinasyonudur. İki tür anahtar vardır. Birincil anahtar; bir kaydı tek anlamlı belirleyen özelliştir. İkincil anahtar; bir kaydı tek anlamlı olarak belirleyen fakat varlık kümesi içinde aynı özelliği paylaşan birden çok kayıtları belirlemeye yarayan bir özelliştir /2/,/3/,/5/.

**Meta Veri;** Veriler hakkındaki bilgilere meta veri denir /5/. Meta veriler ortak veri sözlüğü içerisinde tutulur. Her varlık için bir tane meta veri oluşturulur. Meta veride verinin adı, tipi, özniteliği, öznitelikler için kayıt uzunluğu ve anahtarlar bulunur. Meta Veri kavramını açıklamak üzere YKN varlığına ilişkin meta verilerin bir listesi (Tablo-1)'de verilmektedir.

Tablo-1: Meta Veri Örneği

| VARLIK       | YATAY KONTROL NOKTASI |            |          |                        |
|--------------|-----------------------|------------|----------|------------------------|
| ÖZNİTELİKLER | ÖZNİTELİK ADI         | VERİ TİPİ  | UZUNLUĞU | ÖZNİTELİK DEĞER KÜMESİ |
| .            |                       |            |          |                        |
| .            |                       |            |          |                        |
| .            | NOKTANO               | KARAKTER   | 5        |                        |
| .            | DATUMKODU             | KARAKTER   | 6        | ED-50                  |
| .            | YKNADI                | KARAKTER   | 16       | VEYA                   |
| .            | SAĞADEĞERİ            | G-FLOATING |          | MEŞEDAĞ                |
| .            | YUKARIDEĞERİ          | G-FLOATING |          |                        |

### c. Veri Modelleri (Veri Tabanı Sisteminin Türleri)

Veri tabanı sistemleri, dayandıkları veri modellerine göre isim alırlar. Bu nedenle "Model" ve "Veri Modeli" kavramlarına açıklık getirmek gereklidir.

Model, gerçek dünyadaki varlıklar ve olayların ve bunlar arasındaki ilişkilerin temsil ediliş şeklidir. Model, anlaşılması daha kolay olacak şekilde gerçek dünyadan yapılan bir çıkarımdır. Örneğin gerçek dünyadaki bir uçak, bir model uçak ile temsil edilir.

Veri modeli ise; gerçek dünyadaki varlıklar, olaylar, etkinlikler ve bunlar arasındaki ilişkiler hakkındaki verilerin temsil edilen şeklidir.

Doğada varlık ve öznitelikler arasında üç çeşit ilişki vardır.bire-bir (1:1), bire-çok (1:M) ve çok-a-çok (M:N) ilişki. Örneğin, parsel varlık sınıfında yer alan "parsel sahibi" ile "parsel numarası" öznitelikleri arasında, her bir parselin tek bir sahibi olması ve bir kişinin tek bir parseli sahip olması durumunda bire-bir (1:1) ilişki, her bir parselin tek bir sahibi olması ve bir kişinin birden çok parseli sahip olması durumunda bire-çok (1:M) ilişki, her bir parselin birden çok sahibi olması ve bir kişinin de birden çok parseli sahip olması durumunda çok-a-çok (M:N) ilişki vardır. Bu ilişkiler esas alınarak veri modelleri dolayısı ile bu veri modellerini kullanan veri tabanı sistemleri üç türe ayrılabilir. Hiyerarşik veri modeli (Hiyerarşik veri tabanı sistemi), ağ veri modeli (Ağ veri tabanı sistemi), ilişkiyel veri modeli (İlişkiyel veri tabanı sistemi) /2/,/3/,/4/.

**Hiyerarşik veri modeli;** Varlıklar arası ilişkiler bire-çok (1:M) şeklindedir. İlişkiler değişik düzeylerdeki bağlantılarla kurulur. Alt düzeydeki bir varlık yalnızca bir üst düzeydeki varlıklarla bağlantılıdır.

**Ağ veri modeli:** Varlıklar arası ilişkiler çok-a-çok (M:N) şeklindedir. ilişkiler değişik düzeylerdeki bağlantılarla kurulur. Alt düzeydeki bir varlık birden fazla üst düzeydeki varlık ile bağlantılı olabilir.

**İlişkiyel veri modeli:** Bu model satırları nesneler, sütunları özellikler biçiminde düzenlenmiş tablolara dayanır (Nokta No., Sağa Değer,Yukarı Değer vb.). İlişkiyel veri modeli tablo örneği Tablo-2'de verilmektedir.

Tablo-2: İlişkiyel veri modeli tablo örneği

| VARLIK :  |  | YATAY KONTROL NOKTASI   |         |             |
|-----------|--|-------------------------|---------|-------------|
|           |  | Ö Z N İ T E L İ K L E R |         |             |
| NESNELER  |  | NOKTA NO                | YKNADI  | SAĞA DEĞERİ |
| NESNE - 1 |  | 1110                    | GÖKME   | 59625.98    |
| "         |  | 1510                    | YAKASAY | 477776.28   |
| "         |  | .                       | .       | 17878.68    |
| "         |  | .                       | .       | .           |
| NESNE - N |  | .                       | .       | .           |

İlişkiyel veri modelinde varlıklar arası ilişkiler bire-bir (1:1)'dir. Aynı satırda yer alan tüm öznitelik değerleri birbirleriyle ilişkilidir.

İlişkisel modelde tablolar oluşturulurken iki satırın aynı olmamasına, her bir nesneyi diğerlerinden ayıran bir sahanın (anahtar saha) olmasına, satır ve sütunların sırasının anlamlı olmamasına, her sütunda tek anlamlı bir öznitelik olmasına, bir tablodaki sütunlardan birinin diğer tablodaki anahtar olarak kullanılmasına dikkat edilir.

#### **d. Bilgilerin Yönetimi**

Veri tabanı sisteminde bilgilerin yönetimi, veri tabanı yönetim sistemi tarafından, bir veri yönetimi dili yardımıyla ortak veri sözlüğü kullanılarak gerçekleştirilir. Veri yönetimi dillerine sorgulama dilleri denir ve bir sorgulama dilinin temel fonksiyonları /1/;

- \* Yeni veri yazmak,
- \* Eski veriyi silmek,
- \* Eski veriyi güncelleştirmek,
- \* Mevcut veriyi çağdırmaktır.

Veri tabanı sorgulama işlemleri basit ve karmaşık (Tablo Kesiştirme) sorgulamalar olmak üzere iki grupta ele alınabilir /6/.

#### **(1) Basit sorgulama**

Veri tabanında bulunan verilerden belli koşulları sağlayanlar seçilerek ek bir işleme gerek kalmaksızın yanıtlanabilen sorgulamalardır. V: varlık, Ö: öznitelik, D: değır kısaltmaları ile

$$V (\ddot{O}) = D$$

eşitliğı basit sorgulamanın temelini oluşturur. Örneğın;

V: Yatay Kontrol Noktası

Ö: Nokta No.

D: 19346

örnekleme ile basit sorgulama sonunda elde edilen yanıt "Nirenginin Nokta No.su 19346"dır.

Buna göre basit sorgulama türleri;

$$V (\ddot{O}) = ? ; ? (\ddot{O}) = ?$$

$$? (\ddot{O}) = D ; ? (?) = D$$

$$V (?) = D ; ? (?) = ?$$

ile ifade edilebilir. Burada,  $(?(\ddot{O})=D)$  ifadesi belli bir öznitelik değırine sahip varlıklar nelerdir? anlamındadır.

#### **(2) Karmaşık Sorgulama (Tablo Kesiştirme)**

Karmaşık sorgulama ise cevabı veri tabanında hazır olmayan ve bazı temel işlemler (tablo kesiştirme vb.) ile türetilen sorgulamadır (Tablo-3).

Tablo-3: Karmaşık Sorgulama (Tablo kesiştirme) Örneği

| TABLO NO.:1 |         |         | TABLO NO.:2 |          |           |
|-------------|---------|---------|-------------|----------|-----------|
| PAFNO100    | YKNADI  | NOKTANO | NOKTANO     | YKNSAĞA6 | YKNYUKA6  |
| H15         | GÖKME   | 1110    | 1110        | 59625.98 | 477776.28 |
| H15         | YAKASAY | 1510    | 1510        | 17878.68 | 586445.23 |

Nokta numarası 1110 olan YKN'nın nokta numarası, nokta adı ve konum bilgileri nelerdir? sorusunun yanıtı veri tabanı tarafından iki tablonun kesiştirilmesi (Tablo-4) ile karşılanacaktır.

Tablo-4: Sorgulama sonuçları örneği

| NOKTANO | YKNADI | YKNSAGA6 | YKNYUKA6  |
|---------|--------|----------|-----------|
| 1110    | GÖKME  | 59625.98 | 477776.28 |

### 3. PROJELENDİRME

Yatay Kontrol Noktası veri tabanının projelendirilmesi ve uygulanmasında izlenen sistem geliştirme adımları şunlardır /6/,/7/,/8/,/9/,/10/,/11/,/12/;

- \* Sistem analiz,
- \* Sistem tasarımı,
- \* Sistem gerçekleştirme,
- \* Uygulama ve bakım.

Adımların anlatımında geçen kısaltmalar Tablo-5'te sunulmuş olup aşağıda bu geliştirme adımları açıklanmaktadır.

Tablo-5: Kısaltmalar

|             |                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------|
| JEOREFSIS   | : Jeodezik Referans Sistemi                       |
| YKNUTM6KOOR | : Altı Derecelik Jeodezik Koordinatlar            |
| YKNUTM3KOOR | : Üç Derecelik Jeodezik Koordinatlar              |
| YKNJEOKOOR  | : Jeodezik Coğrafi Koordinatlar                   |
| JEOREFKOD   | : Jeodezik Referans Sistemi Kodu                  |
| PAF25KOSE   | : 1:25 000 Ölçekli Pafta Köşe Koordinatları       |
| DATUMKOD    | : Datum Kodu                                      |
| ELIPKOD     | : Elipsoit Kodu                                   |
| PAF250      | : 1:250 000 Ölçekli Pafta                         |
| PAF100      | : 1:100 000 Ölçekli Pafta                         |
| PAF25       | : 1:25 000 Ölçekli Pafta                          |
| DILIM6      | : Altı Derecelik Dilim                            |
| DILIM3      | : Üç Derecelik Dilim                              |
| DILNO6      | : Altı Derecelik Dilim Numarası                   |
| DILNO3      | : Üç Derecelik Dilim Numarası                     |
| DILGEN6     | : Altı Derecelik Dilim Genişliği                  |
| DILGEN3     | : Üç Derecelik Dilim Genişliği                    |
| OLCEKFAK6   | : Altı Derecelik Ölçek Faktörü                    |
| OLCEKFAK3   | : Üç Derecelik Ölçek Faktörü                      |
| DOM6        | : Altı Derecelik Dilim Orta Meridyeni             |
| DOMDER3     | : Üç Derecelik Dilim Orta Meridyenin Derece Kısmı |
| DOMDAK3     | : Üç Derecelik Dilim Orta Meridyenin Dakika Kısmı |

#### a. Sistem Analiz

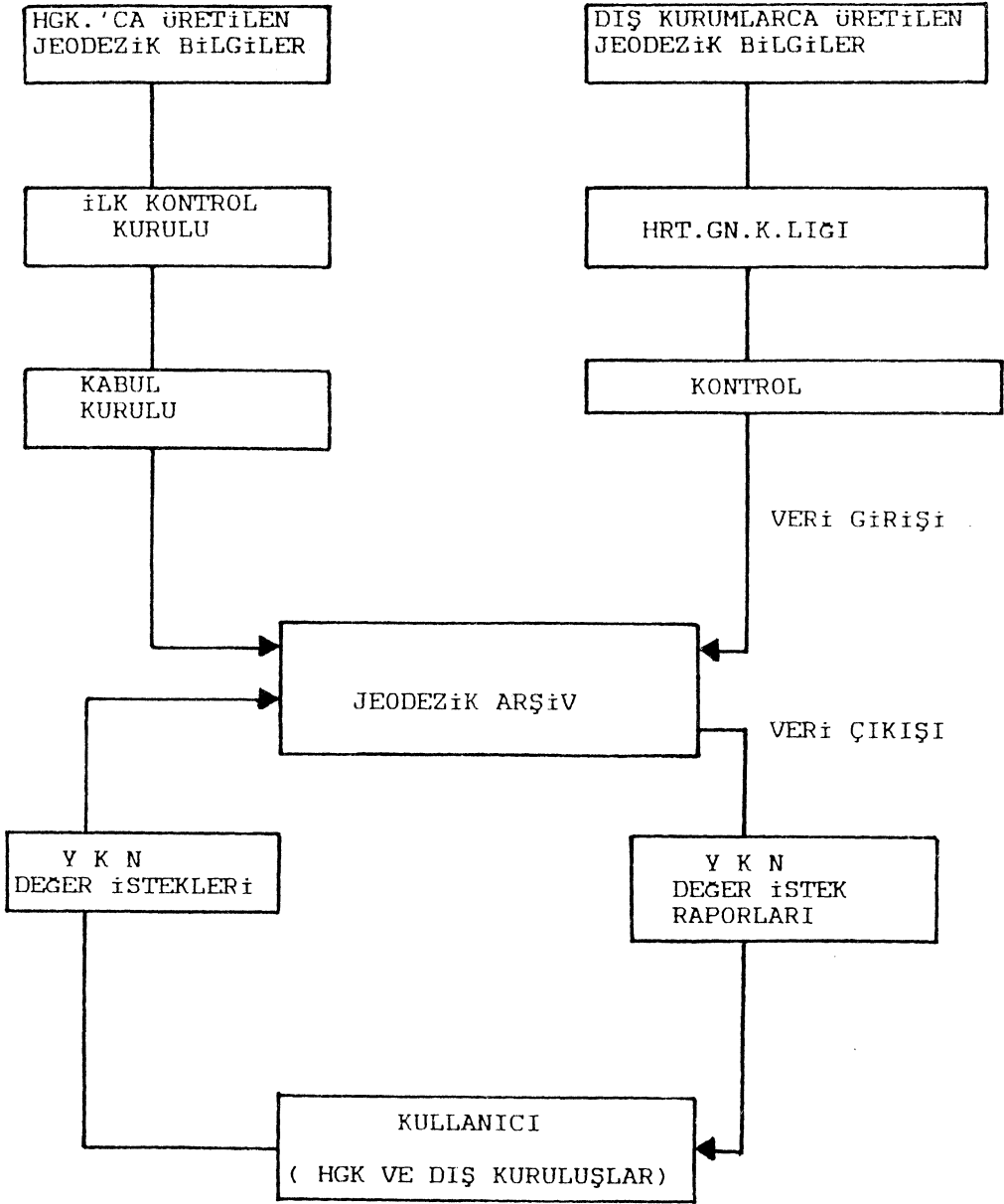
Bu aşamada Harita Genel Komutanlığı (HGK) ve dış kurumlarca üretilen Jeodezik Bilgilerin Jeodezik arşive girişi ve kullanıcıların kaynak değer isteklerinin jeodezik arşiv tarafından karşılanması açısından diğer ünitelerle olan ilişkileri incelenerek veri akış diyagramı hazırlanmıştır (Şekil-2)

#### b. Sistem Tasarımı

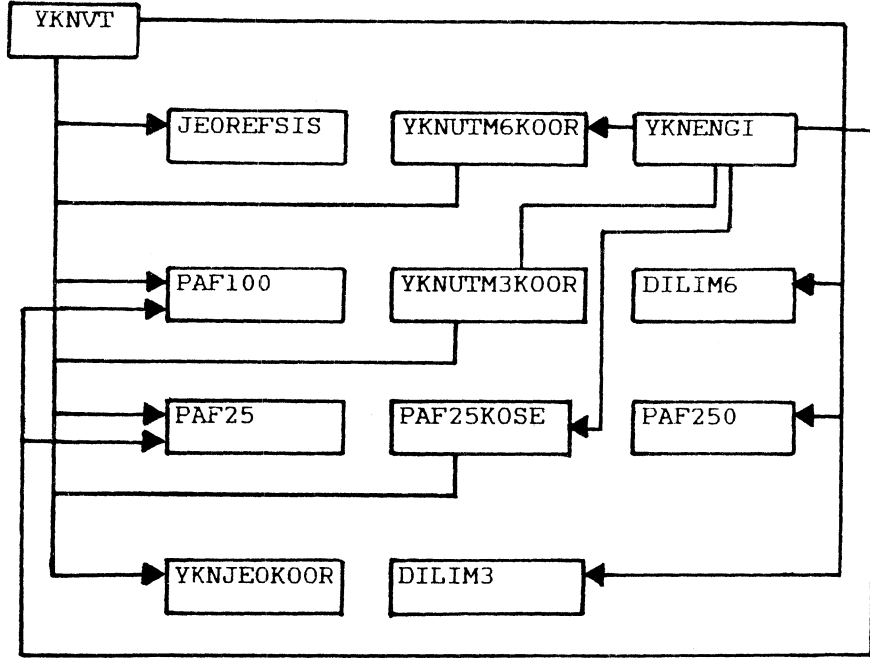
Analiz aşamasından sonra tasarıma geçilir. Sistem tasarımı aşamasında, alt aşamalar olan veri tasarımı ve işlem tasarımı ile veri tabanında hangi varlıkların ve bu varlıkların hangi özniteliklerinin yeralacağı belirlenerek YKN veri tabanının (YKNVT) mantıksal veri yapısı (logical data structure:LDS) oluşturulmuştur (Şekil-3).

Daha sonra mantıksal veri yapısındaki alanlarda yeralacak öznitelikler belirlenerek veri tabanında tutulacak tablolar oluşturulmuştur. Tablo-6'da oluşturulan tablolardan örnekler görülmektedir.





Şekil-2: Jeodezik Arşiv Veri Giriş-Çıkış Akış Diyagramı.



Şekil-3: YKNVT'in Mantıksal Veri Yapısı

Tablo-6 : Veri tabanında tutulan tablo örneği

|                                  |                                        |                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| JEOREFSIS                        | DILIM6                                 | DILIM3                                               |
| JEOREFKOD<br>DATUMKOD<br>ELIPKOD | DILNO6<br>DILGEN6<br>DOM6<br>OLCEKFAK6 | DILNO3<br>DILGEN3<br>DOMDER3<br>DAMDAK3<br>OLCEKFAK3 |

### c. Sistem Gerçekleştirme

Ortaya çıkan mantıksal veri yapısı VAX-11/780 sisteminde fiziksel tasarıma dönüştürülmüştür. Tablo isimleri, tablolarda yer alan öznitelikler, bu özniteliklerin veri tipi, ölçeği, öznitelik değer kümeleri, tablodaki satır ve sınırlamaları tanımlanmıştır.

VAX RDB/VMS'de veri tipi; SIGNED WORD 2 BYTES, F-FLOATING 4 BYTES, G-FLOATING 8 BYTES, TEXT N BYTES; N: KARAKTER SAYISI ile tanımlandığı gözönünde bulundurularak öznitelikler ve özniteliklerin veri tipi, kayıt uzunluğu belirlenir. Bu verilere ilişkin örnek, Tablo-7'de görülmektedir.

Tablo-7: Öznitelikler, veri tipleri ve kayıt uzunlukları örneği

| ÖZNİTELİKLER | VERİ TİPİ | KAYIT UZUNLUĞU (BYTES) |
|--------------|-----------|------------------------|
| JEOREFKOD    | CHARACTER | 6                      |
| DATUMKOD     | CHARACTER | 6                      |
| ELİPKOD      | CHARACTER | 6                      |

Öznitelikler, tablolar ve öznitelik değer kümeleri için fiziksel gerçekleştirme örneği Tablo-8'de verilmektedir.

Sisteme tanımlanmış olan YKNVT bu hali ile disk üzerinde boş bir bölgedir. Böylece YKNVT'na ilişkin veri sözlüğü de hazırlanmış olur. Bundan sonra yapılacak işlem, YKNVT'nın veri sözlüğüne uygun olarak sayısal verilerle doldurulmasıdır.

### d. Uygulama ve Bakım

Uygulama hazırlığı kapsamında Türkiye'ye ait 1:100 000 ölçekli pafta bazında ve her pafta kapsamında bulunan 1:25 000 ölçekli paftalara göre ayrı ayrı I, II, III ve IV'üncü derece yatay kontrol noktalarından oluşturulan ve sadece desen yönünden aslına uygun olan pilot proje kütükleri (H15 VE N34 100 000'lik kütükler) kullanılarak kullanıcılara kaynak değer verme amacına yönelik gereksinim duyulan sorgulamaların bir kısmını yapabilmek üzere FORTRAN ve RDO (Relational Data Operator) komutları ile bir uygulama yazılımı geliştirilmiştir. Uygulama yazılımı ile yapılan örnek sorgulamalar ve alınan sonuçlar aşağıdadır.

#### Soru 1.

N34-al paftasında bulunan tüm YKN değerlerinin,  
1:25 000 ölçekli pafta numarası,  
nokta numarası,  
6 derecelik sağa ve yukarı koordinatları,  
zemin kotu,  
6 derecelik dilim numarası,  
nedir?

Tablo-8: Fiziksel gerçekleştirme rneęi

| ÖZNİTELİKLER İÇİN FİZİKSEL GERÇEKLEŞTİRME             |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEFINE FIELD                                          | JEOREFKOD                                                                                                                           |
| DESCRIPTION                                           | IS /*JEODEZİK REFERANS SİSTEMİ KODU*/                                                                                               |
| DATATYPE                                              | IS TEXT SIZE IS 6 CHARACTERS                                                                                                        |
| VALID                                                 | IF (JEOREFKOD EQ "TUD54" OR<br>JEOREFKOD EQ "ED50 " OR<br>JEOREFKOD EQ "WGS84" OR<br>JEOREFKOD MISSING)<br>MISSING-VALUE IS "ED50 " |
| TABLOLAR İÇİN FİZİKSEL GEREKLEŐTİRME                 |                                                                                                                                     |
| DEFINE RELATION                                       | DILIM3.                                                                                                                             |
|                                                       | DILNO3.                                                                                                                             |
|                                                       | DILGEN3 BASED ON DILGEN.                                                                                                            |
| DOMDER3                                               | BASED ON DOMBER.                                                                                                                    |
| DOMDAK3                                               | BASED ON DOMDER.                                                                                                                    |
| OLCEKFAK3                                             | BASED ON OLCEKFAK.                                                                                                                  |
| END.                                                  |                                                                                                                                     |
| ÖZNİTELİK DEğER KÜMELERİ İÇİN FİZİKSEL GEREKLEŐTİRME |                                                                                                                                     |
| DEFINE INDEX I-JEOREFSIS                              |                                                                                                                                     |
| FOR JEOREFSIS                                         |                                                                                                                                     |
| DUPLICATES ARE NOT ALLOWED.                           |                                                                                                                                     |
| JEOREFKOD.                                            |                                                                                                                                     |
| END INDEX.                                            |                                                                                                                                     |

**Cevap 1.**

| PAFNO25 | DILNO6 | NOKTANO | YKNSAĞA6  | YKNYUKA6   | ZEMİNKOT |
|---------|--------|---------|-----------|------------|----------|
| N34-A1  | 36     | 101     | 78541.610 | 751702.890 | 1349.280 |
| .       | .      | .       | .         | .          | .        |
| .       | .      | .       | .         | .          | .        |

**Soru 2.**

N34-d1 paftasında kotu 100 ile 1000 metre arasında olan yatay kontrol noktalarının;

1:25 000 Ölçekli pafta numarası,  
nokta numarası,  
6 derecelik sağa ve yukarı koordinatları,  
zemin kotu,  
6 derecelik dilim numarası,  
nedir?

**Cevap 2.**

| PAFNO25 | DILNO6 | NOKTANO | YKNSAĞA6  | YKNYUKA6   | ZEMİNKOT |
|---------|--------|---------|-----------|------------|----------|
| N34-d1  | 36     | 1716    | 80623.600 | 217831.890 | 123.580  |
| .       | .      | .       | .         | .          | .        |
| .       | .      | .       | .         | .          | .        |

**Soru 3.**

Zemin kotu 100 ile 102 arasında olan YKNVT'da mevcut olan tüm yatay kontrol noktalarının,  
1:25 000 ölçekli pafta numarası,  
nokta numarası,  
6 derecelik sağa ve yukarı koordinatları,  
zemin kotu,  
6 derecelik dilim numarası,  
nedir?

**Cevap 3.**

| PAFNO25 | DILNO6 | NOKTANO | YKNSAĞA6  | YKNYUKA6   | ZEMİNKOT |
|---------|--------|---------|-----------|------------|----------|
| N34-c3  | 36     | 1518    | 13315.510 | 122087.610 | 101.070  |
| N34-c1  | 36     | 1522    | 14720.820 | 116385.410 | 101.310  |
| H15-c3  | 35     | 1501    | 14218.760 | 443412.220 | 101.950  |
| .       | .      | .       | .         | .          | .        |
| .       | .      | .       | .         | .          | .        |
| .       | .      | .       | .         | .          | .        |

**Soru 4.**

N34-a1 paftasında grid karesi (83 49) olan ve yaklaşık kotu 1000 olan yatay kontrol noktasının,  
1:25 000 ölçekli pafta numarası,  
nokta numarası,  
6 derecelik sağa ve yukarı koordinatları,  
zemin kotu,  
6 derecelik dilim numarası,  
nedir?

**Cevap 4.**

| PAFN025 | DILN06 | NOKTANO | YKNSAĞA6  | YKNYUKA6   | ZEMİNKOT |
|---------|--------|---------|-----------|------------|----------|
| N34-al  | 36     | 504     | 85239.680 | 129049.920 | 1007.480 |

**4. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Veri tabanı sistemi; bilgisayar teknolojisinin sağladığı bir olanak olup çok yoğun bilgi kümesini değişik amaçlara yönelik hizmetlerde hızlı, ekonomik ve doğru bir şekilde veri akışını sağlayarak, farklı üniteler arası işbirliği olanağını arttırmaktadır. Veri tabanı sistemleri hızlı gelişme ve değişikliklere açıktır. Bilgisayar ağının bulunduğu ortamda veri tabanı sistemleri artık zorunluluk haline gelmiştir.

Büyük bir veri yığınınına sahip olan Jeodezik Arşivin klasik arşivleme sisteminden bilgisayar destekli arşiv sistemine geçmesinin gerekli olduğu düşüncesi her geçen gün biraz daha kendini hissettirmektedir. Bu düşünce ile YKNVT tasarımı mevcut donanım (VAX 11/780) kullanılarak YKN değer isteklerini karşılamada sağlanabilecek zaman tasarrufunu göstermeye yönelik bir pilot proje uygulaması niteliğindedir.

Klasik anlamda "Arşivleme Hizmetleri" olan veri yönetimi bilgisayarların bir hesap makinasından öte, bir bilgi iletişim aracı olması sayesinde verilerin modern anlamda yönetilmesi, bilgi toplumuna geçme ve hızlı kalkınma gereksinimlerinden bir tanesidir. Veri kaynaklarının değişik uygulamalarda rasyonel kullanımı modern veri yönetiminden diğer bir ifade ile, veri tabanından geçmektedir.

## K A Y N A K L A R

- /1/ Altan,M.O.,Tozar,F.G., : İTÜ.Dergisi,sayı:4,cilt:49 s.35,İSTANBUL,  
Can,Z.,Taştan,H. 1991.
- /2/ Date,C.J. : An introduction to Database System,Volume  
I,Fifth edition, Addison-Wesley publishing  
company, 1990.
- /3/ Korth,H.F., : Database System Concepts, McGraw-Hill,  
Silberschatz,A. New York,1987.
- /4/ Kroenke,D. : Database,a professional's primer,Science  
Research Associates, inc, 1978.
- /5/ Mcfadden,F.R., : Data Base Management, The Benjamin  
Hoffer,J.A. Company, Inc, California, 1988.
- /6/ Sarbanoğlu,H. : Harita Dergisi, Sayı:105, Ankara,1990.
- /7/ : VAX Rdb/VMS Guide to Database Design  
and Definition, order No.:AA-N034B-TE,  
December 1985.
- /8/ : VAX Rdb/VMS Reference Manueal, order  
No.:AA-N039C-TE, February 1987.
- /9/ : VAX Rdb/VMS Guide to Manipulation,order  
No.:AA-N036B-TE, December 1985.
- /10/ : VAX Rdb/VMS Guide to Programming, order  
No.:AA-N038B-TE, December 1985.
- /11/ : VAX Rdb/VMS Introduction to Database  
Development, order No.:AA-JK92A-TE,  
February 1987.
- /12/ : VAX Rdb/VMS Introduction to Aplication  
Development, order, No.:AA-JK93A-TE,  
February 1987.