

**T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FAUNİSTİK DATABASE PROGRAMININ
GELİŞTİRİLMESİ**

Canan KARABULUT

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Ali SALUR**

**TEMMUZ 2015
ÇORUM**

Canan KARABULUT tarafından hazırlanan “Faunistik Database Programının Geliştirilmesi” adlı tez çalışması 21/07/2015 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans / Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mustafa Cemal DARILMAZ

Yrd. Doç. Dr. Ali SALUR

Yrd. Doç. Dr. Emre AVCI



Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun 13/08/2015. tarih ve 2015/135..... sayılı kararı ile Canan KARABULUT’un Biyoloji Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans alması onanmıştır.



Prof. Dr. Ali KILICARSLAN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

TEZ BEYANI

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

Canan KARABULUT

FAUNİSTİK DATABASE PROGRAMININ GELİŞTİRİLMESİ

Canan KARABULUT

HİTİT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2015

ÖZET

Bilimin her alanında olduğu gibi zoolojide sistematik alanında da bilgilerin veri bankalarının oluşturulması önemli konulardan biridir. Bu noktadan hareketle örnek olarak seçilen böcek takımlarından Odonatlara ait sistematik, faunistik ve morfolojik ve daha birçok bilginin envanterlerinin tutulacağı SQL tabanlı bir bilgisayar programı yapılmıştır. Bu program kullanılarak dünyada yayılış gösteren tüm hayvanların sistematik, morfolojik, faunistik bilgileri derlenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Odonata, fauna, sistematik, dbase, SQL

DEVELOPMENT OF FAUNISTIC DATABASE PROGRAM

Canan KARABULUT

HITIT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE

July 2015

ABSTRACT

In the field of zoology, as well as systematic in all areas of science, creation of data base of information is one of the important issues. This point of view, systematically on Odonata, faunistic, SQL-based morphological and more information will be kept of the inventory is made of a computer program. Systematic,faunistic and morphological information of widespread of all animals in the world, using this program, can be compiled.

Keywords: Odonata, fauna, systematic, dbase, SQL

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince eğitimime katkıda bulunan ve çalışmamın tamamlanmasında yardımcı olan değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Ali SALUR'a ve desteğini esirgemeyen eşime teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	İV
ABSTRACT	V
TEŞEKKÜR	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
ÇİZELGELER DİZİNİ	VIII
RESİMLER DİZİNİ.....	IX
SİMGELER VE KISALTMALAR	XI
1. GİRİŞ	1
2. KURUMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	2
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	6
3.1. Microsoft SQL Server 2012.....	6
3.2. Microsoft SQL Server 2012 Management Studi	6
3.3. Microsoft Visual Studio 2013.....	8
3.3.1. Uygulama geliştirme için kullanılan C# dili ve özellikleri	8
3.4. Uygulama Geliştirme Adımları.....	10
3.4.1. İhtiyaçların belirlenmesi ve veritabanı tasarım	10
3.4.1.1. Veri tabanı tabloları	10
3.4.2. Sistem ara yüzünün geliştirilmesi	24
3.4.2.1. Sistem tasarımı ve programlama.....	24
3.4.2.2. Biyolojik türler yazılımı modülleri	24
4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR.....	39
KAYNAKLAR.....	40
ÖZGEÇMİŞ.....	43

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Kullanıcı ve kullanıcı yetkilendirme tablosu	11
Çizelge 3.2. Order tanımları	12
Çizelge 3.3. Sub order tanımları	12
Çizelge 3.4. Sub family tanımları	13
Çizelge 3.5. Family tanımları	13
Çizelge 3.6. Sup family tanımları	13
Çizelge 3.7. Tribe tanımları	14
Çizelge 3.8. Genus tanımları	14
Çizelge 3.9. Sub genus tanımları	14
Çizelge 3.10. Species tanımları	15
Çizelge 3.11. Specimen tanımları	16
Çizelge 3.12. References tanımları	17

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Microsoft SQL server management studio	7
Resim 3.2. Microsoft visual studio 2013	8
Resim 3.3. C# Program geliştirme arabirimi.....	9
Resim 3.4. Geliştirilen veri tabanı ve diyagramın tümü	18
Resim 3.5. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 1-1).....	19
Resim 3.6. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 1-2).....	20
Resim 3.7. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 2-1).....	21
Resim 3.8. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 2-2).....	22
Resim 3.9. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 2-3).....	23
Resim 3.10. Ana giriş ekranı görüntüsü.....	25
Resim 3.11. Ana ekran görüntüsü.....	26
Resim 3.12. Species ekranı görüntüsü	27
Resim 3.13. Specimen ekranı görüntüsü.....	28
Resim 3.14. References ekranı görüntüsü.....	29
Resim 3.15. Sub order tanım ekranı görüntüsü	30
Resim 3.16. Sup family tanım ekranı görüntüsü	31
Resim 3.17. Family tanım ekranı görüntüsü	32
Resim 3.18. Sub family tanım ekranı görüntüsü	33
Resim 3.19. Genus tanım ekranı görüntüsü	34
Resim 3.20. Tribe tanım ekranı görüntüsü.....	35
Resim 3.21. Kullanıcı şifre işlemleri ekranı görüntüsü	35
Resim 3.22. Sayfa tanımları ekranı görüntüsü	36
Resim 3.23. Rol tanımları ekranı görüntüsü	37

Resim	Sayfa
Resim 3.24. Rol yetkilendirme ekranı görüntüsü.....	37
Resim 3.25. Kullanıcı tanımları ve order yetkilendirme ekranı görüntüsü.....	38



SİMGELER VE KISALTMALAR

UNEP: United Nation Environment Program

SQL: Structured Query Language

SSİS: SQL Server İntegration Services



1. GİRİŞ

21. yüzyılda bilgisayar teknolojisi, artık insanın vazgeçilmez donanımları arasında sayılmaktadır. Bu teknoloji hayatımıza 1900'lerin ortalarından itibaren girmiştir. Uzay teknolojisinden banka ATM'lerine, televizyon alanından telefona, mutfaklarımızdan ofisimizdeki masaüstümüze kadar hayatımızın her alanında bir bilgisayar varyantını kullanmaktayız. Bilgilerin düzenlenmesinde ve sistemli bir şekilde bilim adamlarına ve tüm insanlığa sunulmasında bilgisayar teknolojisinin sağladığı ciddi bir kolaylık ve rahatlık vardır.

Dünya üzerinde üretilen toplam bilgi, bilim adamları tarafından her geçen gün katlanarak çoğaltılmaktadır. Bilimin her alanında olduğu gibi zoolojide de insanlığın bilgi düzeyi yeni yapılan keşiflerle artmaktadır. UNEP'in (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) bildirildiğine göre dünya üzerinde tahmin edilen ökaryot canlı sayısı şöyledir: Yaklaşık 7,77 milyon tür hayvan (bunlardan 953,434 tanesi tanımlanmıştır ve kataloglarda yer almaktadır), yaklaşık 298,000 tür bitki (215,644 tür tanımlanmıştır ve kataloglarda yer almaktadır), yaklaşık 611,000 tür mantar (43,271 tür tanımlanmıştır ve kataloglarda yer almaktadır), yaklaşık 36,400 tür protozoa (8,118 tür tanımlanmıştır ve kataloglarda yer almaktadır), yaklaşık 27,500 tür alg (13,033 tür tanımlanmıştır ve kataloglarda yer almaktadır) (Collins, 2011).

Dünyada yaklaşık 6000 türü bilinen Odonata takımının, Ortadoğu'da tespit edilen tür ve alttür sayısı 82'dir (Dumont, 1991). Avrupa'dan bilinen tür sayısı 114 tür (Askew, 1988). Türkiye'de şimdiye kadar tespit edilmiş tür ve alttür sayısı 119'dur (Demirsoy, 1995).

Yukarıda bahsedilen ve her geçen gün sayısı artan canlı çeşitliliğinin belgeler halinde tutulması ve sistemli bir şekilde sınıflandırılması işlemi sadece insan marifetiyle yapılacak bir işlem olmaktan çok uzaktır. Bu sebepten hareketle canlılara ait bilimsel kayıtların tutulmasında bilgisayar teknolojisi kullanmak artık lüks değil bir zorunluluktur. Bu çalışmada böcekleri içerisinde bir takım olan Odonatların faunistik kayıtlarının tutulması ve kullanılması alanında kolaylık sağlayan bir bilgisayar programı tasarlanmış ve bilgi derlenmesinde kolaylık sağlamak amaçlanmıştır.

2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu çalışmada programın işlerliğinin kontrol edilebilmesi için aşağıdaki bilimsel çalışmalardaki veriler sisteme girilmiştir.

Boudot ve ark. (2004) Dişi *Somatochlora borisi*' nin morfolojisi tanımlanmış ve Bulgaristan, Yunanistan ve Türkiye' den alınan sekiz ergin ile örneklenmiştir.

Butler (1993) Laboratuarda yetiştirilen *Orthetrum Newman* (Anisoptera: Libellulidae) materyallere göre, 8 farklı türe ait son instar larvalar için teşhis anahtarı hazırlanmıştır. Evvelki tarif ve tanımlamalar kritize edilmiş, tür ayırımı için yeni yapısal farklılıklar ilave edilmiştir.

Butler (1997) Avrupa'dan yakın zamanda kaydedilen 19 türe ait larva ya da son instar exuviler tanımlanıp karşılaştırılmıştır ve çevre bilgileri eklenmiştir. Teşhis anahtarı, arazi çalışmalarında bu türler için güvenle kullanılabilir.

Kumar (1942) Laboratuarda yumurtadan ergine kadar yetiştirilen *Trithemis festiva* örneklerinin farklı instarlarında meydana gelen morfolojik değişimler ve çeşitli instarların ayırımında kullanılacak karakterler ile türlerin fenolojileri çalışılmıştır.

Muller (1990) Bu makale Orta Avrupa Anisoptera nimflerinin tanısıyla ilgili bazı problemleri çözüme kavuşturuyor.

Okur ve ark. (2014) 2000-2002 yılları arasında Burdur ve Isparta illerinde yapılan arazi çalışmalarında sulak alanlardan toplanmıştır. Toplanan örnekler Odonata takımı larvalarına ait 7 familyaya ait 14 cins ve bu cinslere ait 20 tür grubu taksonu olduğu tespit edilmiştir.

Salur ve ark. (2014) 2000–2002 tarihleri arasında Antalya ve Muğla illerinde yapılan arazi çalışmaları sırasında 43 farklı lokaliteden toplanan Odonata örnekleri faunistik ve ekolojik açıdan değerlendirilmiştir. Araziden elde edilen örnek sayısı 282'dir. Teşhis işlemleri sonucunda bu örneklerin odonatların 9 familyasının 16 cinsinin 23 tür grubu taksonuna ait oldukları tespit edilmiştir.

Seidenbusch (1995) *Diplacodes lefebvrei* türüne ait son instar larvalar tanımlanmış ve gösterilmiştir. Ayrımsal teşhise yönelik bilgiler ve habitatlarına dair bilgiler ilave edilmiştir.

Seidenbusch (1995) *Enallagma boreale* ve *Enallagma risi* türlerinin eksuvieleri çalışılmış ve Kuzey Afrika türü olan *Enallagma deserti*' nin exuvieleri karşılaştırılmıştır.

Seidenbusch (1995) *Gomphus* taksasına dâhil üç türe (*G.pulchellus* Selys 1840, *G.lucasi* Selys 1849, *G. similimus* Selys 1840) ait son instar larvaların karşılaştırmaları yapılmıştır.

Seidenbusch (1995) *Gomphus vulgatissimus*, *Gomphus schneideri*, *Gomphus epophthalmus* türlerine ait benzer instar larvalar için karşılaştırma yapılmıştır.

Seidenbusch (1995) *Onychogomphus flexuosus* Schneider 1845 ve *Onychogomphus forcipatus albotibialis* Schmidt 1954 türlerinin morfolojik karşılaştırmaları yapılmıştır.

Seidenbusch (1995) *Onychogomphus forcipatus* Linnaeus 1758 ve iki alt türü (*Onychogomphus forcipatus unguiculatus* Vanderlinden 1823, *Onychogomphus forcipatus albotibialis* Schmidt 1954) ayırt edici özellikleri yönünden incelenmiştir.

Seidenbusch (1995) *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* Vanderlinden 1823 ve *Onychogomphus costae* Selys 1885 türlerinin karşılaştırmaları yapılmıştır.

Seidenbusch (1995) *Onychogomphus forcipatus* ve onun iki alt türü *f. unguiculatus* *f. albatibialis* karşılaştırılmış ve binoküler altında ayırt edici özellikler bulunmaya çalışılmıştır. İyi bilinen özellikler haricinde kalan özelliklerle ilgili sonuçlar da az çok tatmin edicidir denebilir.

Seidenbusch (1995) *Orthetrum taeniolatum* (Schneider 1845) ve *Orthetrum sabina* (Drury 1770) türlerinin son instar larvaları tanımlanmış ve çizimleri yapılmıştır. Ayrıca türlerin ayırt edici özellikleri ve habitatları hakkında bilgi verilmiştir.

Seidenbusch (1995) *Sonjagaster insignis* türünün son instar larvası tanımlanmış ve çizimleri yapılmış, habitatı hakkında bilgi verilmiştir.

Seidenbusch (1995) *Stylurus flavipes flavipes*, *Stylurus flavipes lineatus*, *Anormogomphus kiritchenkoi* ve *Gomphus davidi* türlerinin son instar larvaları morfolojik olarak ortak ve ayırt edici özellikleri yönünden incelenmiştir.

Seidenbusch (1995) Türlerin son instar larvaları benzer habitatlara ve özelliklere sahip oldukları için karşılaştırmaları yapılmıştır.

Seidenbusch (1995) *Urothemis edwardsi* Selys 1849 ' ait son instar larvalar ile *Selysiotthemis nigra* Vanderlinden 1825 'e ait eksuvieler karşılaştırılmıştır.

Seidenbusch (1995) Üç benzer türün, *Gomphus vulgatissimus*, *Gomphus schneider*, *Gomphus epophthalmus*, son instar eksuvieleri ayırt edici morfolojik özellikleri yönünden incelenmiştir.

Seidenbusch (1995) Üç *Gomphus* türünün (*Gomphus pulchellus*, *Gomphus lucasi*, *Gomphus simillimus*) son instar larvaları morfolojik olarak karşılaştırılmıştır.

Seidenbusch (1995) *Sonjagaster insignis* Schneider 1845 türüne ait son instar larvalar gösterilmiş ve habitat bilgileri eklenmiştir.

Seidenbusch (1996) *Coenagrion pulchellum* (Vanderlinden) eksuvielerinin tanımlanması ve *Coenagrion puella* (Linnaeus) exuvielerinden ayrımı için çalışmalar yapılmıştır.

Seidenbusch (1996) *Coenagrion* türlerinin ayrımında faydalı olan larval mentumun üç özelliği (mental bump, mental seta ve ilk mental seta ile mentumun lateral sınırı arasındaki uzaklığın oranı) hakkında bilgi verilmiştir.

Seidenbusch (1996) Gospic (Hırvatistan) ve Ulcinj (Karadağ)'dan toplanan son instar larvalar eksuvie yapılarına göre tanımlanmıştır. Özetle ayrımsal teşhis yapılmış habitat bilgileri eklenmiştir.

Seidenbusch (1996) Nadir bulunan bazı Avrupa ve Akdeniz türlerinin toplanması ve incelenmesi için çeşitli yöntemler belirtilmiştir.

Seidenbusch (1997) *Leucorrhinia dubia* ve *Leucorrhinia rubicunda* türlerinin larvalarında dorsal ve lateral sırt ipliğinin segment teşhisi yapılmıştır. Larvalar arasındaki ayırım belirlenmiştir.

Seidenbusch (1997) *Zygonyx* cinsini diğer cinslerden ayırt edici cinsin üyelerine özgü ortak özellikler incelenmiştir.

Seidenbusch (1998) Larvaların teşhisinde kullanılacak, geleneksel tanımlayıcı özellikleri destekleyen iki yeni metot üzerinde çalışmalar yapılmıştır.

Seidenbusch (1999) Türkiye' ye ait üç türün (*Brachythemis fuscopalliata* Selys, 1887, *Sympetrum haritonovi borisov* 1983, *Onychogomphus assimilis* Schneider, 1845) son instar larvaları tanımlanmış ve Türkiye' nin güneyinde bulunan Alanya bölgesinden toplanan eksuvielerin çizimleri yapılmıştır.

Steinmann (1997 a, b) dünya Odonata kataloğunu iki cilt halinde yayınlamıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Biyolojik türlerin takibine yönelik uygulamanın tasarlanması için öncelikle Microsoft SQL Server 2012 veritabanı yazılımı yardımıyla Odonata Larvaları Takibi sisteminin üzerinde çalışacağı veritabanı tasarlanmış ve gerekli tablolar oluşturulmuştur. Program, Microsoft SQL Server Management Studio 2012 ortamında oluşturmuş ve gerekli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Kullanıcı ara yüzü tasarımı için Microsoft Visual Studio 2013 yazılım ortamında C# ve ASP.NET yazılımından yararlanılmıştır. Bahsedilen bu yazılım kısmı, pratikte bir bilgisayar yazılım uzmanı olan Hakkı UNGAN tarafından gerçekleştirilmiştir.

3.1. Microsoft SQL Server 2012

Microsoft SQL Server®, Microsoft'un Server ürün ailesinde yer alan bir "veritabanı yönetim sistemi yazılımı"dır (Anonim, 2012). SQL Server'ın temel özellikleri;

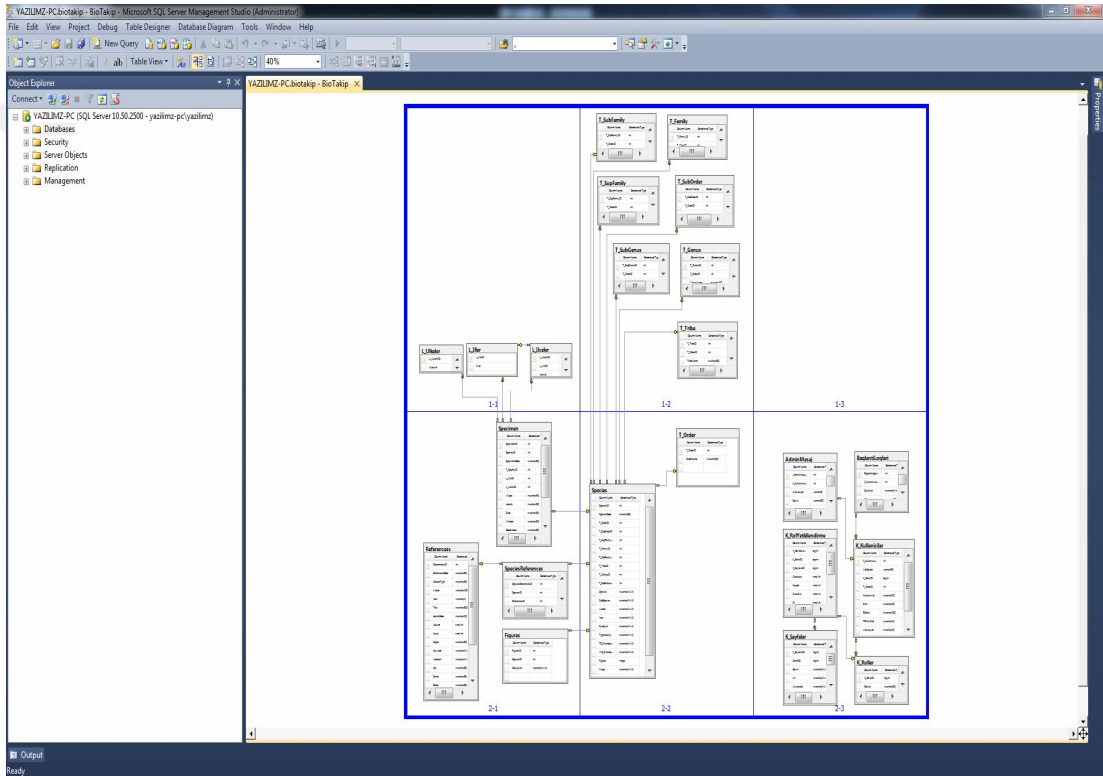
- Veritabanı yönetim sistemidir.
- Client/Server mimariye sahiptir.
- İlişkisel modele sahiptir.
- Yönetim araçlarına sahiptir.
- T-SQL sorgulama diline sahiptir.
- Çok sayıda programlama arabirimi ile erişime izin verir.
- Uygulama geliştirmeye açık bir ortamdır.

3.2. Microsoft SQL Server 2012 Management Studio

SQL Server Management Studio, SQL Server 2012'in yönteminde en çok kullanılan araçtır. Temel olarak; SQL Server'ların register (server'ın kaydedilmesi) işlemlerini, güvenlik düzenlemeleri, veritabanı yönetim işlemleri, veri transfer işlemleri ve T-SQL cümlelerinin çalıştırılması gibi işlemlerin yerine getirilmesinde kullanılır. SQL Server Management Studio şu işlemleri yapmayı sağlar;

- İstenilen SQL Server instance'ına istenilen SQL Server bileşenine istenilen authentication modu ile bağlanmak. Database engine, analysis services ve reporting services gibi.
- Register (SQL Server'ların kaydedilmesi) işlemi.

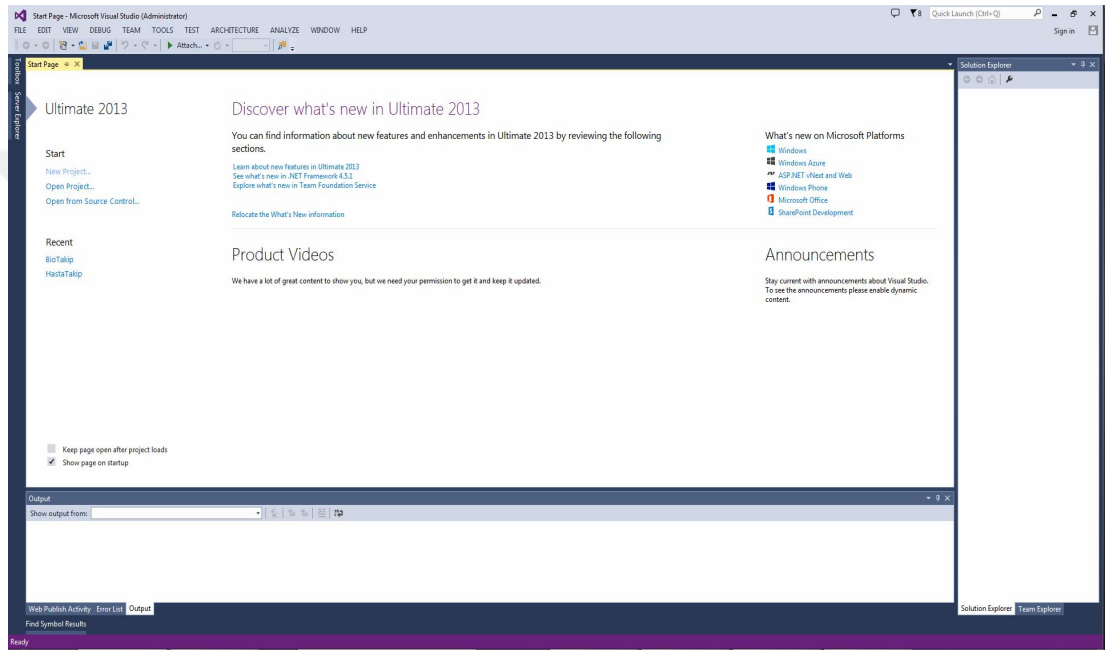
- Güvenlik ayarları: SQL Server'a erişim yönetimi, LoginID'ler ve User'ların yaratılması.
- Veritabanı yönetim işlemleri (veritabanı yaratmak, tablo yaratmak, ilişkilerini düzenlemek vb)
- Analysis Services, Reporting Services, SQL Server Integration Services (SSIS) servislerinin yönetimi. Bu servislere bağlanmak ve işlem yapmak.
- Transact-SQL, XMLA, MDX ve XQuery deyimlerini yazmak ve çalıştırmak.



Resim 3.1. Microsoft SQL Server Management Studio

3.3. Microsoft Visual Studio 2013

Microsoft Visual Studio 2013, C# dili ile görsel olarak program geliştireceğiniz programlama arabirimidir (Anonim, 2015). Visual Studio.NET, proje geliştirirken ihtiyaç duyacağınız her türlü tool nesnesini barındırır ve tek bir ortamda tüm ihtiyaçlarımızı karşılayabilir. Web tabanlı yazılım geliştirme aracı olarak Visual Studio 2013, kolay, hızlı ve güçlü kurumsal çözümler üretilenecek uygulamalar geliştirmeye yardımcı araç ve bileşenlere sahiptir.



Resim 3.2. Microsoft Visual Studio 2013

3.3.1. Uygulama geliştirme için kullanılan C# dili ve özellikleri

C# basit, modern, nesne yönelimli, tip-korumalı ve C ile C++ dillerinden türetilmiş bir dildir. C#, .NET için Microsoft tarafından geliştirilen ve programlama alanında C/C++ ve Java'nın güzel özelliklerini alıp, bu dillerin tehlikeli olabilecek özelliklerini dışarıda bırakan bir dildir. C#, C/C++ dilinden farklı olarak tamamıyla nesneye yöneliktir. “int”, “double” gibi temel veri türleri dahi birer nesne olarak tanımlanmıştır.

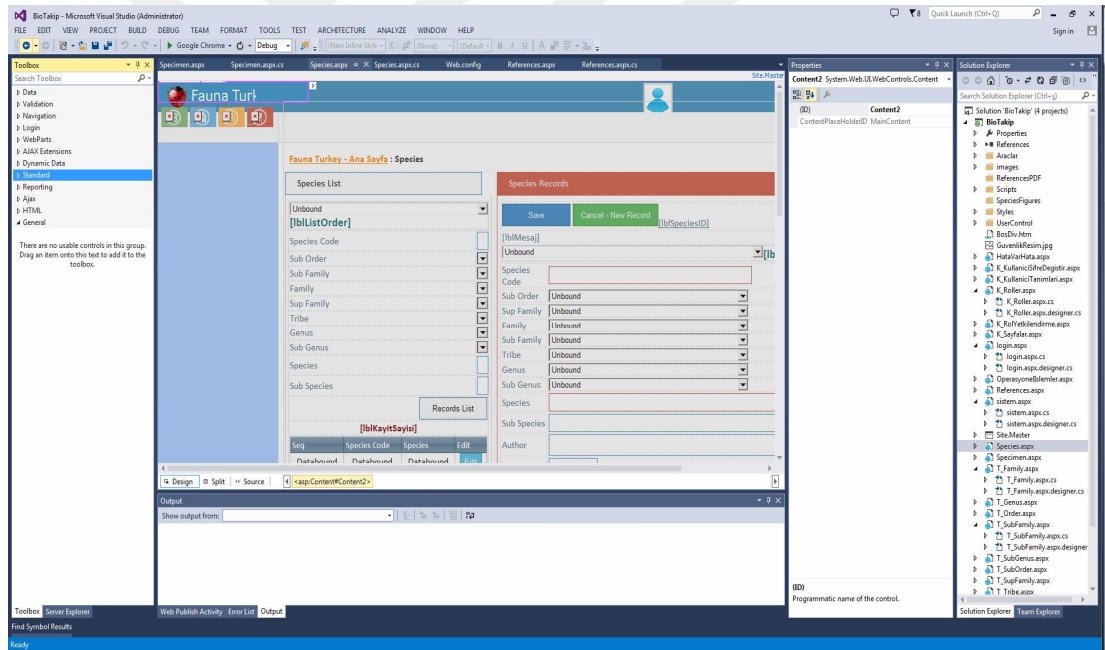
C# ile Windows için gelişmiş, güçlü, hızlı ve güvenli programlar yazılabilir. Fakat bunun için programın çalıştığı sistemde NET platformunun yüklü olması gerekir.

C# dilinin başlıca avantajları şunlardır:

- Etkileşimli geliştirme aracıdır.
- Windows ve Web uygulamaları için görsel tasarım sağlar.
- Derlenen bir programdır (Scripting dili değildir).
- Debug yapar.

C# dilinin başlıca nitelikleri şunlardır:

- Basitlik.
- Tip-korumalı.
- Önceki sürümleri destekleme.
- Nesne yönelimli dillerin bütün niteliklerini taşır.
- Otomatik çöp toplayıcısı vardır.
- Oldukça esnek bir dildir.



Resim 3.3. C# Program Geliştirme Arabirimi.

3.4. Uygulama Geliştirme Adımları

Biyolojik Türlerin Takibi yazılımının geliştirilmesi 4 adım da planlanmıştır.

Sistem İçin Gerekli Analizlerin Yapılması (1 Ay)

Veri Tabanı Oluşturulması – Tasarımı (1,5 Ay)

Programın Kodlanması (3 Ay)

Test ve Geri Bildirimlerin Yapılması (1 Ay)

Veri Girilmesine Başlaması ve Kullanımı (Sürekli)

İyileştirme (Sürekli)

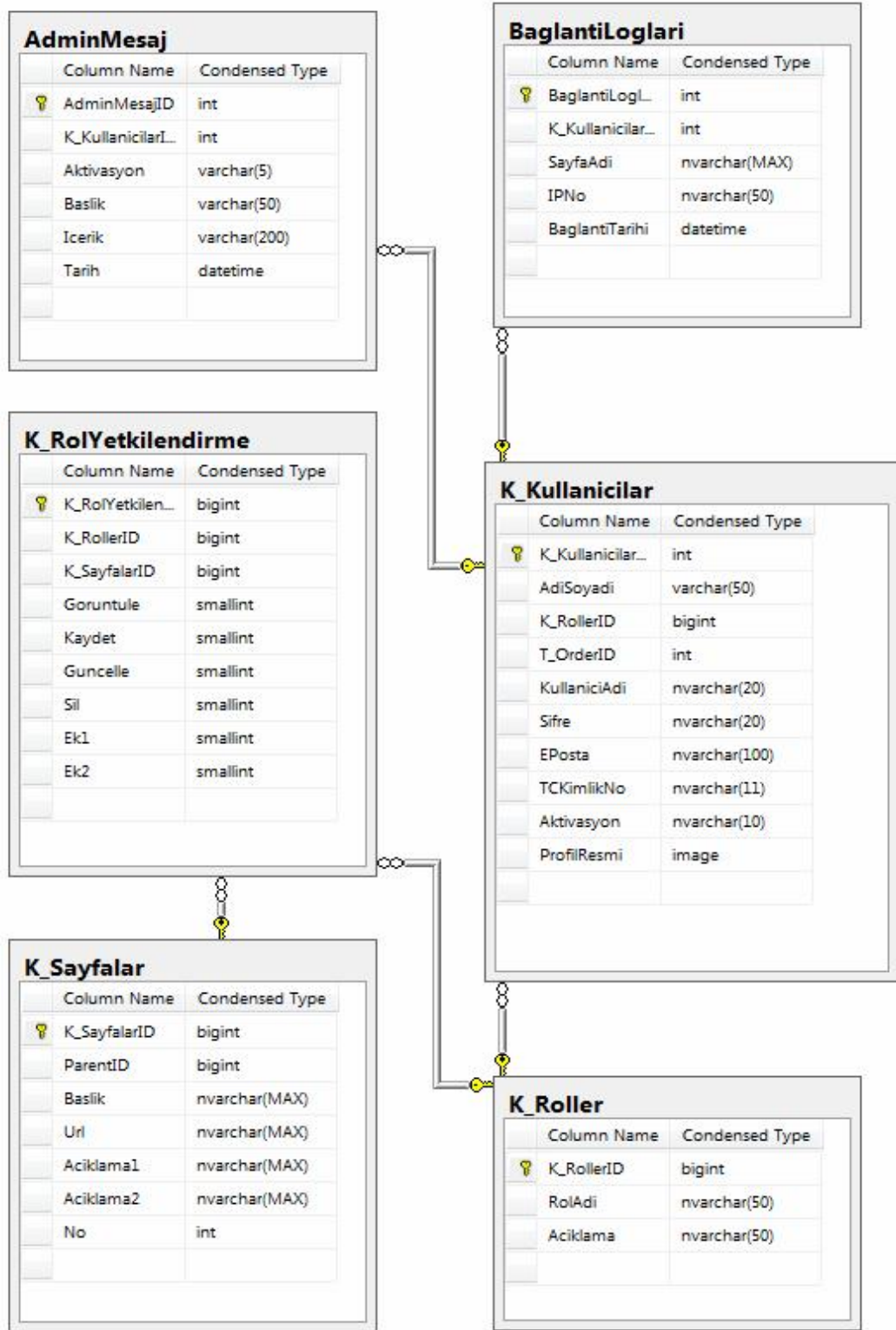
3.4.1. İhtiyaçların belirlenmesi ve veritabanı tasarımı

Biyolojik İzleme Sisteminin internet ve tek bir makine ortamında çoklu kullanıcı ve çoklu rollerde çalıştırılması planlanmış ve veri tabanı alt yapısı buna uygun olarak hazırlanmıştır.

3.4.1.1 Veri tabanı tabloları

Kullanıcı ve Kullanıcı Yetkilendirme Tabloları


Çizelge 3.1. Kullanıcı ve kullanıcı yetkilendirme çizelgesi




- Kullanıcılar Tablosu; Sistemde sınırsız sayıda kullanıcının tanımlanabileceği tablo.
- Roller Tablosu; Farklı yetki ve özelliğe sahip rol tanımlarının yapılabildiği tablo.
- Rol Yetkilendirme Tablosu; Tanımlanan rollerin sistemdeki sayfalar üzerindeki yetkilerinin belirleneceği tablo.
- Sayfalar; Sistemde kullanılan sayfaların tanımlandığı tablo.
- Mesaj Modülü; Sistemin kullanıcıları arasında mesaj ve notları karşılıklı gönderebilmelerini sağlayacak tablo.
- Bağlantı Logları; Sistem kullanıcılarının bağlantı anı, bağlantı yeri ve zaman bilgilerinin tutulduğu tablo.

Biyolojik Türlerin Çeşitli Tanım ve Sınıflarının Tutulacağı Tablolar

Çizelge 3.2. Order Tanımları; Biyolojik Türlerin Order bilgilerinin ve kullanıcıların yetkili oldukları takımların tanımlandığı çizelge

T_Order	
Column Name	Condensed Type
 T_OrderID	int
OrderName	nvarchar(50)

Çizelge 3.3. SubOrder Tanımları; Biyolojik Türlerin Sub Order bilgilerinin tanımlandığı çizelge

T_SubOrder	
Column Name	Condensed Type
 T_SubOrderID	int
T_OrderID	int
SubOrderNa...	nvarchar(50)

Çizelge 3.4. Sub Family Tanımları; Biyolojik Türlerin Sub Family bilgilerinin tanımlandığı çizelge

T_SubFamily		
	Column Name	Condensed Type
	T_SubFamilyID	int
	T_OrderID	int
	SubFamilyName	nvarchar(50)

Çizelge 3.5. Family Tanımları; Biyolojik Türlerin Family bilgilerinin tanımlandığı çizelge

T_Family		
	Column Name	Condensed Type
	T_FamilyID	int
	T_OrderID	int
	FamilyName	nvarchar(50)

Çizelge 3.6. Sup Family Tanımları; Biyolojik Türlerin Sup Family bilgilerinin tanımlandığı çizelge

T_SupFamily		
	Column Name	Condensed Type
	T_SupFamilyID	int
	T_OrderID	int
	SupFamilyName	nvarchar(50)

Çizelge 3.7. Tribe Tanımları; Biyolojik Türlerin Tribe bilgilerinin tanımlandığı çizelge

T_Tribe		
Column Name	Condensed Type	
T_TribeID	int	
T_OrderID	int	
TribeName	nvarchar(50)	

Çizelge 3.8. Genus tanımları;biyolojik türlerin genus bilgilerinin tanımlandığı çizelge

T_Genus		
Column Name	Condensed Type	
T_GenusID	int	
T_OrderID	int	
GenusName	nvarchar(50)	

Çizelge 3.9. Sub Genus Tanımları; Biyolojik Türlerin Sub Genus bilgilerinin tanımlandığı çizelge

T_SubGenus		
Column Name	Condensed Type	
T_SubGenusID	int	
T_OrderID	int	
SubGenusNa...	nvarchar(50)	

Çizelge 3.10. Species Tanımları; Biyolojik Türlerin bilgilerinin tanımlandığı çizelge. Türlerin tüm alt ve üst özelliklerinin tutulacağı çizelgedir

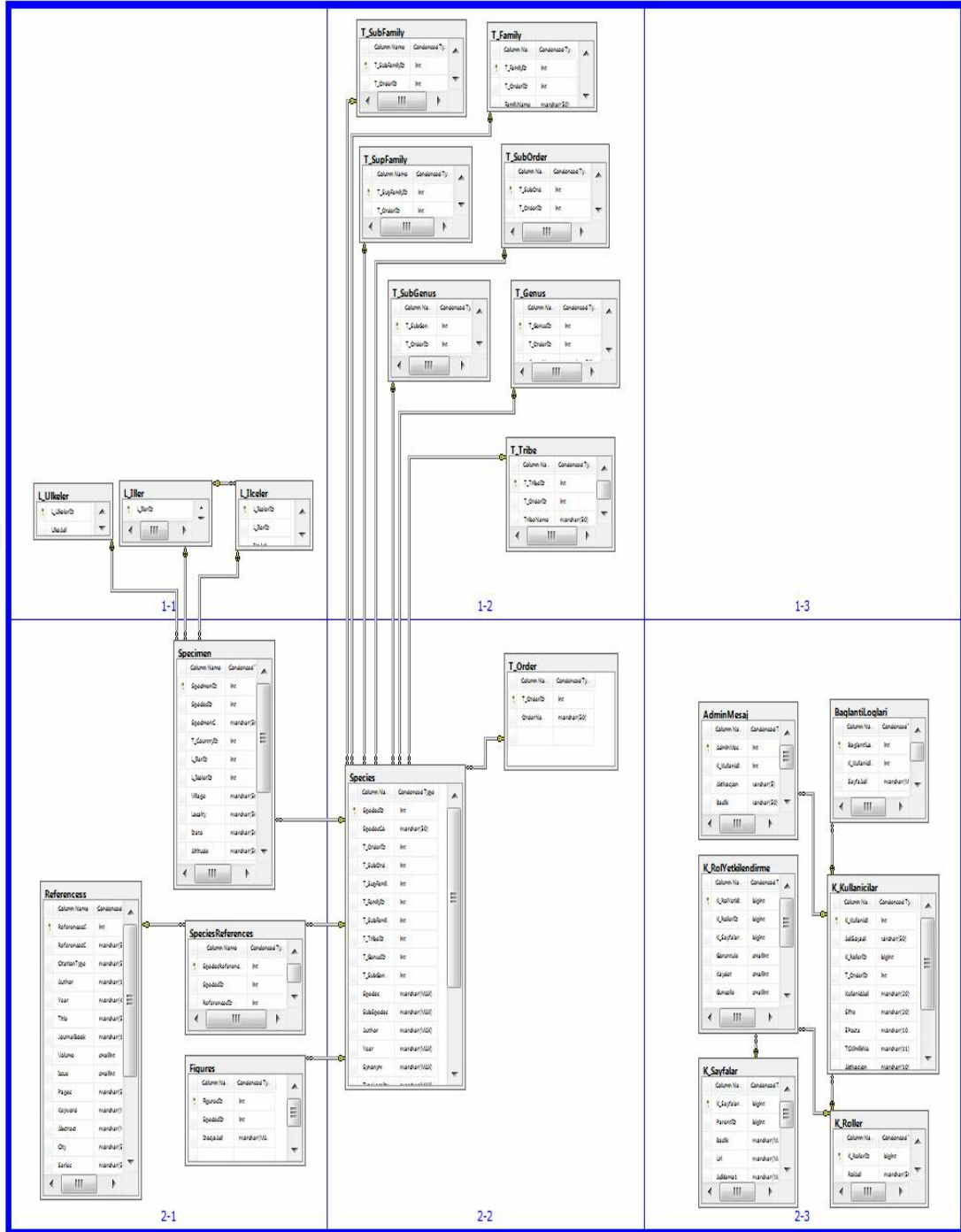
Species	
Column Name	Condensed Type
SpeciesID	int
SpeciesCode	nvarchar(50)
T_OrderID	int
T_SubOrderID	int
T_SupFamilyID	int
T_FamilyID	int
T_SubFamilyID	int
T_TribeID	int
T_GenusID	int
T_SubGenusID	int
Species	nvarchar(MAX)
SubSpecies	nvarchar(MAX)
Author	nvarchar(MAX)
Year	nvarchar(MAX)
Synonym	nvarchar(MAX)
TypeLocality	nvarchar(MAX)
TR_Distribution	nvarchar(MAX)
WR_Distributi...	nvarchar(MAX)
Figures	image
Maps	nvarchar(MAX)

Çizelge 3.11. Specimen Tanımları; Biyolojik Tür örneklerinin kaydedilebileceği çizelge

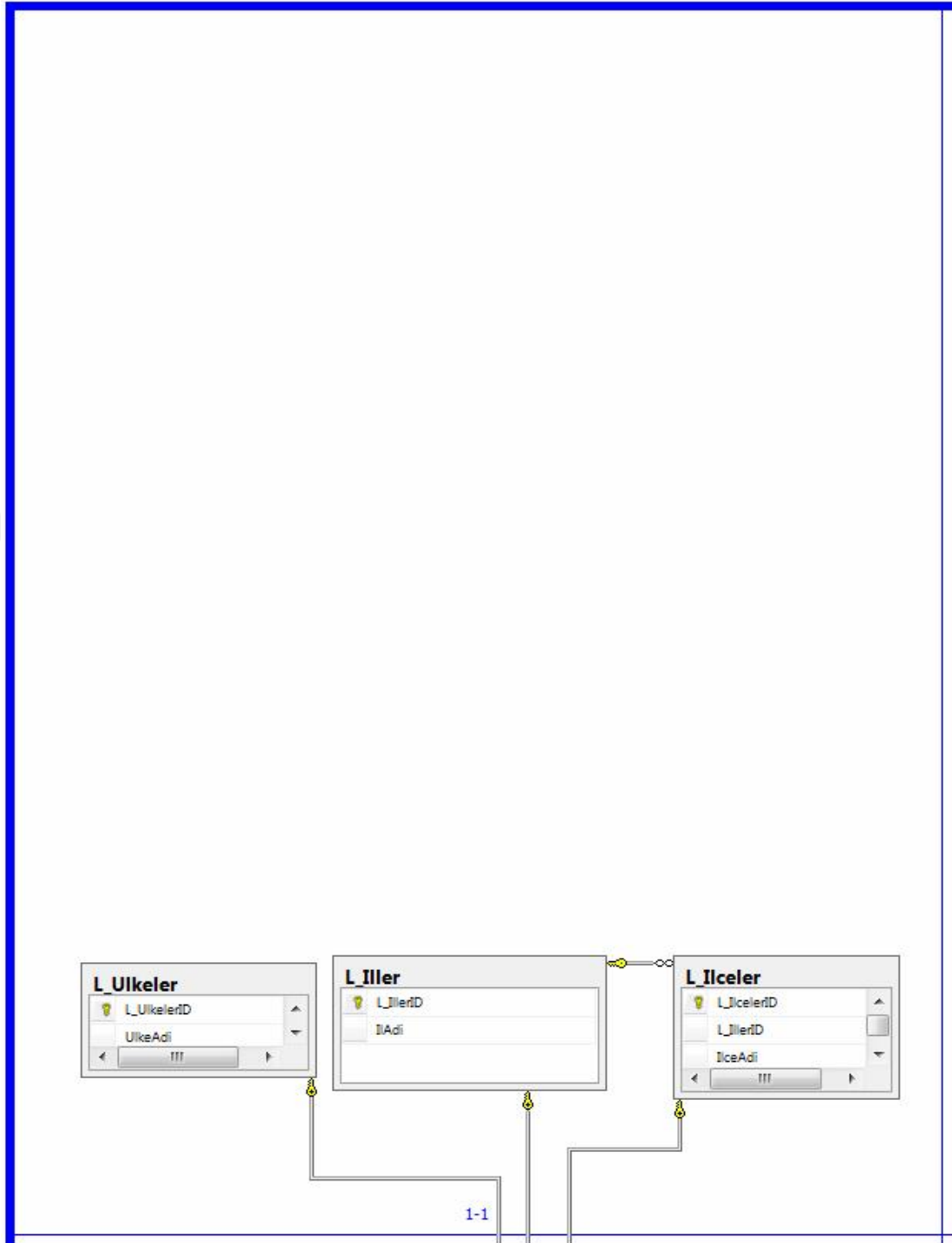
Specimen		
	Column Name	Condensed Type
🔑	SpecimenID	int
	SpeciesID	int
	SpecimenCode	nvarchar(50)
	T_CountryID	int
	L_IllelID	int
	L_IlcelerID	int
	Village	nvarchar(50)
	Locality	nvarchar(50)
	Date	nvarchar(50)
	Altitude	nvarchar(50)
	Coordinates	nvarchar(50)
	Sex	nvarchar(50)
	Stored	nvarchar(50)

Çizelge 3.12. References Tanımları; Biyolojik Türlerin tanımlarında kullanılmak üzere sistemde sınırsız sayıda referans tanımının yapılp tür tanımlarında kullanılacak verilerin tutulduğu çizelge

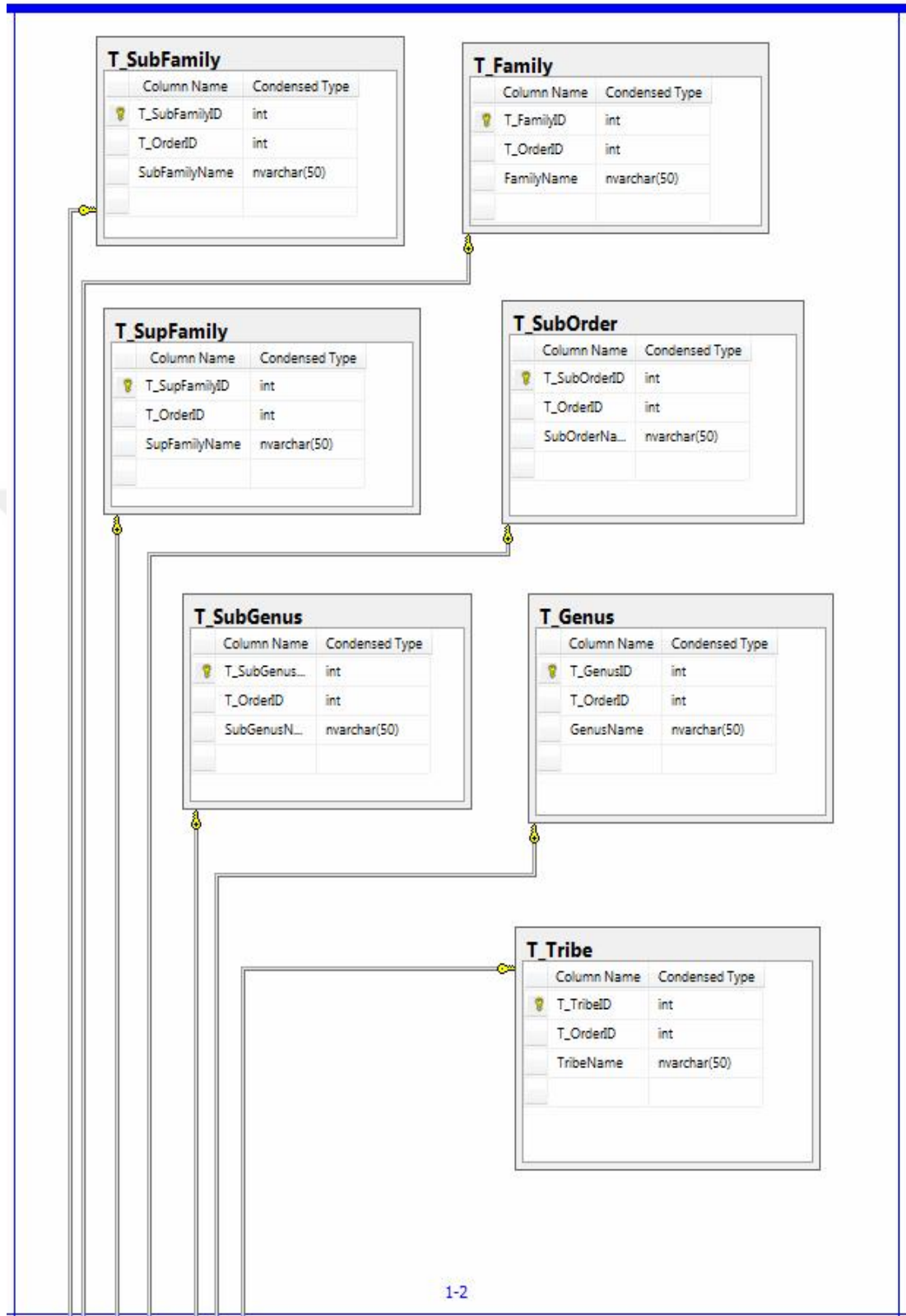
References	
Column Name	Condensed Type
ReferencessID	int
ReferencesCode	nvarchar(50)
CitationType	nvarchar(50)
Author	nvarchar(100)
Year	nvarchar(4)
Title	nvarchar(500)
JournalBook	nvarchar(10)
Volume	smallint
Issue	smallint
Pages	nvarchar(50)
Keyword	nvarchar(MAX)
Abstract	nvarchar(MAX)
City	nvarchar(50)
Series	nvarchar(50)
Editor	nvarchar(50)
Publisher	nvarchar(50)
Edition	nvarchar(50)
PDF	nvarchar(MAX)



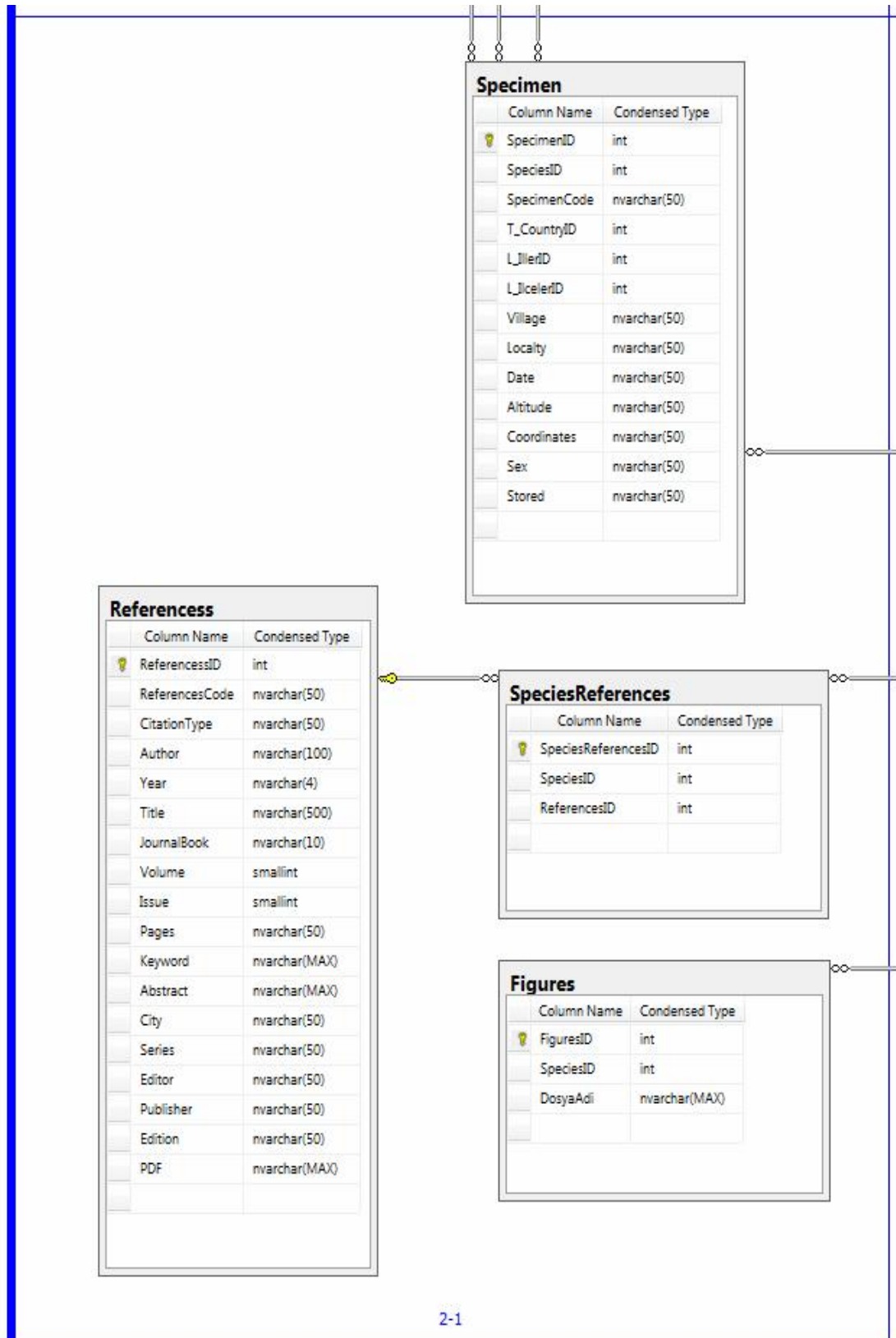
Resim 3.4. Geliştirilen Veri Tabanı ve Diyagramının Tümü (Tabloları Arası Bağlantı ve İlişkilendirmeler)



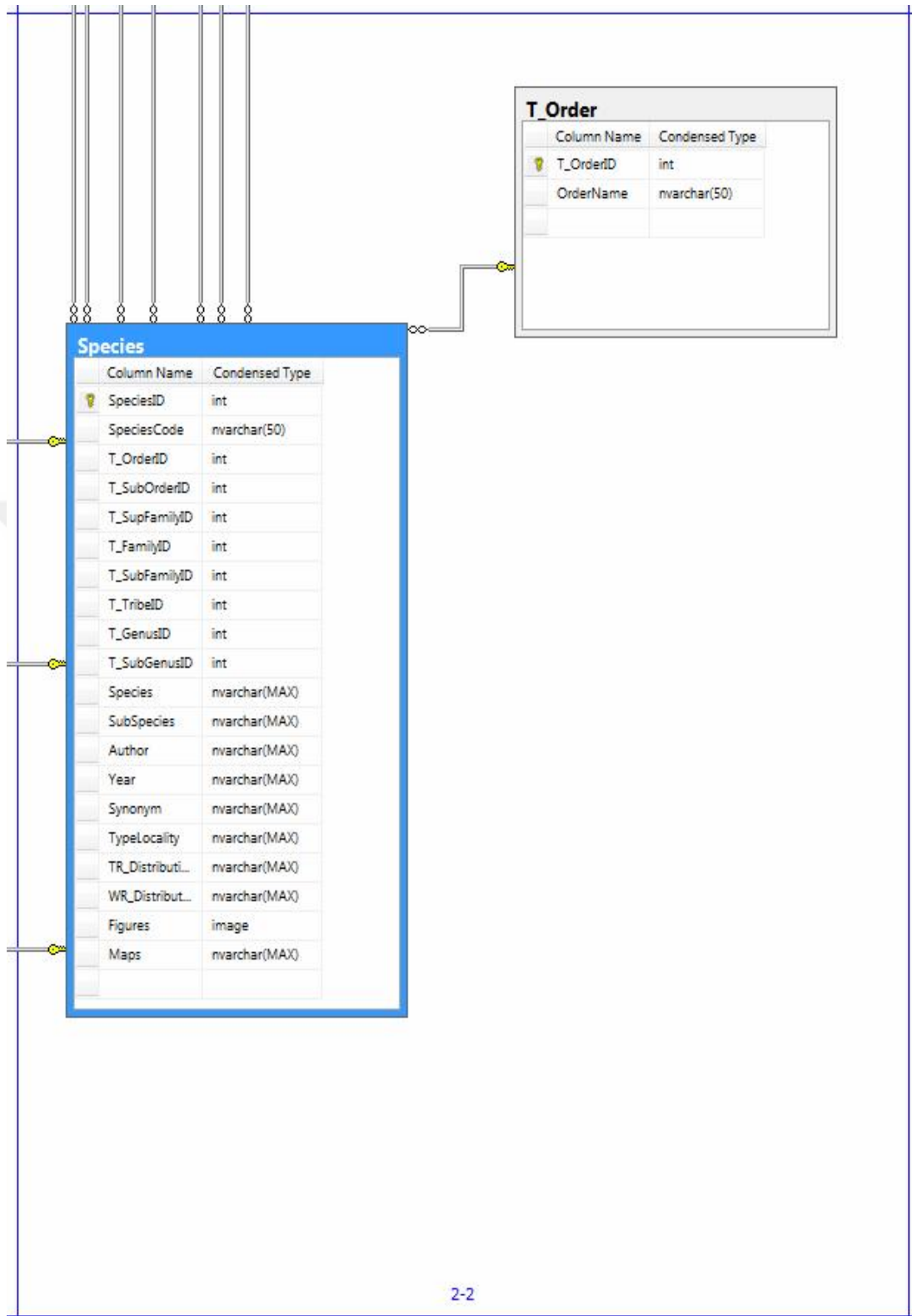
Resim 3.5. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 1-1)



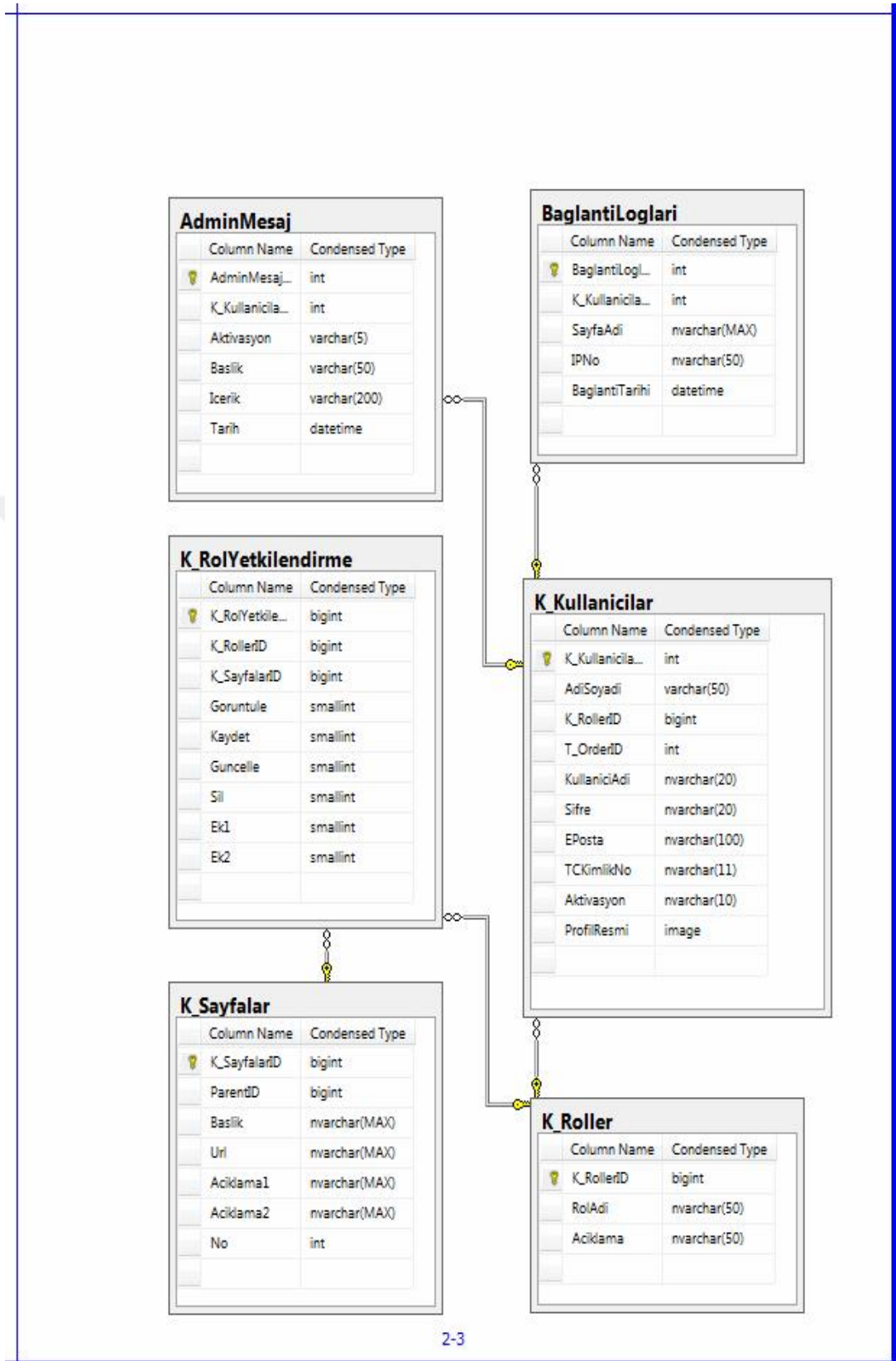
Resim 3.6. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 1-2)



Resim 3.7. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 2-1)



Resim 3.8. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 2-2)



2-3

Resim 3.9. Geliştirilen veri tabanı ve diyagram (Kısım 2-3)

3.4.2. Sistem arayüzünün geliştirilmesi

Sistem arayüzü Visual Studio. Net platformunda ASP.NET - C# programla dilleri ile gerçekleştirilmiştir. Sistemde yetkilendirme, kullanıcı yetkilendirme tabloları kullanılarak sistemin kendi içinden organize edilmiştir.

3.4.2.1 Sistem tasarımı ve programlama

Sistemin kavramsal modelden fiziksel yapıya dönüştürüldüğü kısımdır. Sistemin verilerinin kayıt edildiği tablolar Microsoft SQL Server 2012, söz konusu tablolara ulaşmayı sağlayan arayüzler (formlar) Visual Studio. Net platformunda C# programlama dili ile oluşturulmuştur.

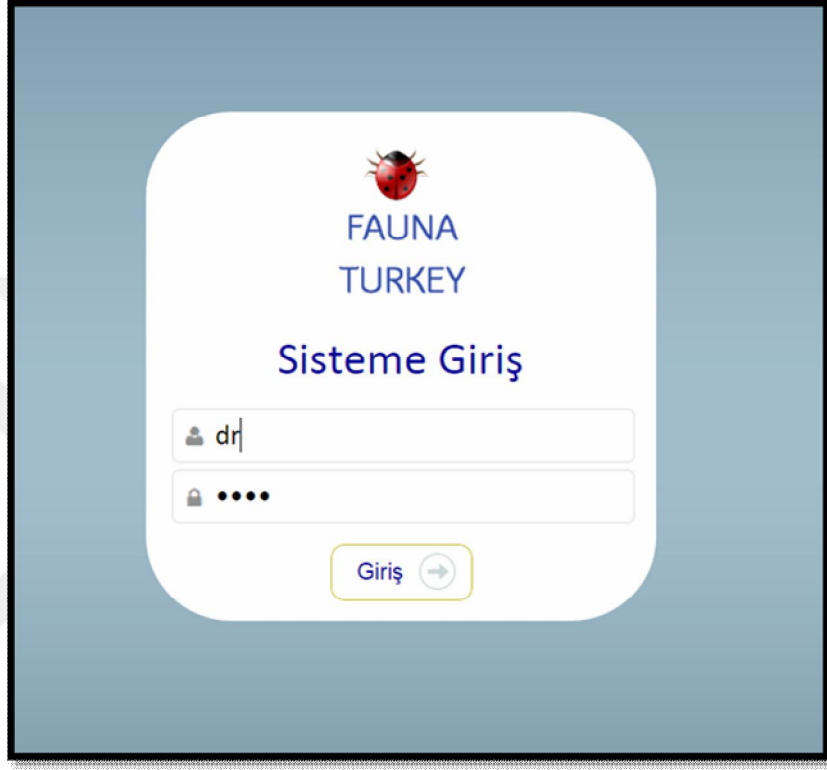
3.4.2.2. Biyolojik türler yazılımı modülleri

Biyolojik Türlerin Takibine özgü geliştirilen yazılımında bulunan modüller aşağıda gösterilmiştir:

- 1) Giriş Ekranı
- 2) Ana Ekran
- 3) Veri Girişleri
 - a) Species
 - b) Specimen
 - c) References
- 4) Tanım Ekranları
 - a) Sub order (Resim 3.15)
 - b) Sup Family (Resim 3.16)
 - c) Family (Resim 3.17)
 - d) Sub Family (Resim 3.18)
 - e) Genus (Resim 3.19)
 - f) Tribble (Resim 3.20)
- 5) Ek İşlemler
 - a) Kullanıcı Şifre İşlemleri
- 6) Sistem Yönetimi
 - a) Sayfa tanımları
 - b) Rol tanımları
 - c) Rol yetkilendirme
 - d) Kullanıcı tanımları ve order yetkiledirme

1) Giriş Ekranı

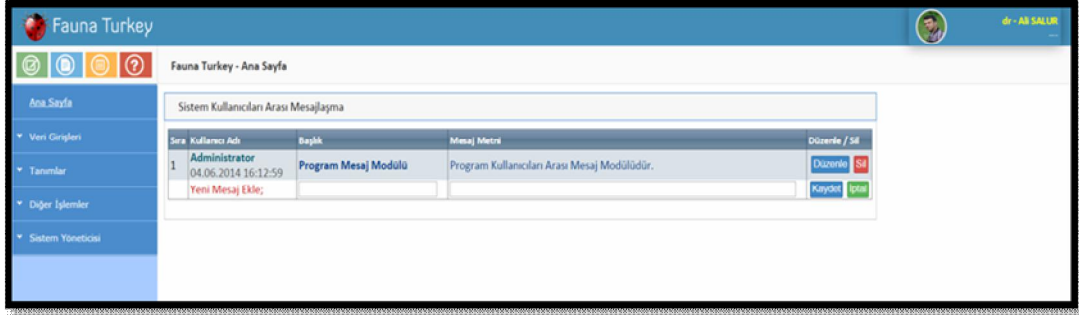
Sistemde tanımlanan ve yetkilendirilen kullanıcıların giriş yaptıkları ekran görünümü Resim 3.10. de verilmiştir. Burada kullanıcı adı ve şifre kullanarak sisteme giriş yapılabilir.



Resim 3.10. Ana giriş ekranı görüntüsü

2) Ana Ekran

Kullanıcı girişi yapıldıktan sonra kullanıcılara özel tanımlanan ve kullanıcıların yetkili olduğu ekranların ve modüllerin bulunduğu ana ekran açılmaktadır. Ana ekran kullanıcı dostu olarak tasarlanmıştır. Ekranın sol tarafında kullanıcının yetkili olduğu modüller ve ekranlar listelenirken ekranın orta bölümünde sistem kullanıcılarının birbirleriyle mesajlaşabilecekleri modül mevcuttur.



Resim 3.11. Ana ekran görüntüsü

3) Veri Girişleri

a) Species

Tür tanımları ve bilgilerinin girilebileceği ekran Resim 3.12. de görüldüğü gibidir. Bu ekranda türe ait sistematik bilgisi, otörü ve tanımlanma yılı, varsa sinonimleri, türün tip lokalitesi, Türkiye'deki ve dünyadaki yayılışları, türün dağılış haritaları, türün bilgilerini içeren bilimsel yayınlar ve türe özgü tanımlayıcı ya da genel fotoğraflar birlikte girilebilmektedir. Ayrıca ekranın solundaki bilgi süzme butonlarından istenilen tür veya taksonlara ait bilgiler aranabilmektedir.

The screenshot displays the 'Fauna Turkey' web application interface. The top navigation bar includes the application logo and the title 'Fauna Turkey - Ana Sayfa : Species'. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Ana Sayfa', 'Veri Girişleri', 'Species', 'Specimen', 'References', 'Tanımlar', 'Diğer İşlemler', and 'Sistem Yöneticisi'. The main content area is divided into two sections: 'Species List' and 'Species Records'. The 'Species List' section features a dropdown menu for 'Order Select' and several input fields for taxonomic classification: 'Species Code', 'Sub Order', 'Sub Family', 'Family', 'Sup Family', 'Tribe', 'Genus', 'Sub Genus', 'Species', and 'Sub Species'. A 'Records List' button is located at the bottom of this section. The 'Species Records' section is a form for entering specimen data, starting with 'Save' and 'Cancel - New Record' buttons. It includes a dropdown for 'Order Select' and input fields for 'Species Code', 'Sub Order', 'Sup Family', 'Family', 'Sub Family', 'Tribe', 'Genus', 'Sub Genus', 'Species', 'Sub Species', 'Author', 'Year', 'Synonym', 'Type Locality', 'TR Distribution', 'WR Distribution', 'Maps', 'References' (with a 'References Select' dropdown and an 'Add' button), and 'Figures' (with a 'Dosyaları Seç' button and a 'Dosya seçilmedi' message).

Resim 3.12. Species ekranı görüntüsü

b) Specimen

Specimen “örnek” tanımlarına örnek giriş ekranı Resim 3.13. de görüldüğü gibidir. Burada bir standart müze materyalinin bilgileri derlenmektedir. Bu bilgiler örneğe ait, sistematik, örneğin bulunduğu ülke, il, ilçe, köy, lokalite, tarih, rakım, koordinat verisi, cinsiyet ve depolandığı müze isimleri yer almaktadır.

Resim 3.13. Specimen ekranı görüntüsü

c) References

Species kaydedilirken kullanılacak “references” bilgilerinin kaydedilebileceği ekran Resim 3.14. de görülmektedir. Bu ekrana kaynak yani referans ile ilgili referans kodu, referans tipi, otörü, yayınlanma yılı, başlığı, hangi dergide ya da kitapta yer aldığı ve bu dergi yadakitaba ait kısım bilgileri, sayfa bilgileri yer almaktadır. Ayrıca ilgili referansın PDF formatında bir kopyası bu sayfa aracılığı ile sisteme eklenebilmektedir.

Fauna Turkey

Fauna Turkey - Ana Sayfa : References Tanımları

References List

References Code:

CitationType:

Author:

Keyword:

Records List

Listelenen Kayıt Sayısı: 10

Code - Citation Type	Author - Year	Edit
Y-043-	Salur, A., Kiyak, S. - 2000	Edit
Y-050-	Salur, A., Kiyak, S. - 2000	Edit
Y-183-	Salur, A. - 1999	Edit
Y-365-	Salur, A., Özsaraç, Ö., - 2004	Edit
Y-386-	Salur, A., Mesci, S., - 2007	Edit
Y-387-	Salur, A., Kiyak, S., - 2007	Edit
Y-388-	Salur, A., Kiyak, S., - 2007	Edit
Y-389-	Salur, A., Kiyak, S., - 2006	Edit
Y-390-	Salur, A., Kiyak, S., - 2006	Edit
Y-443-		

Reference Records

Update Delete Cancel - New Record

References Code: Y-049

CitationType: Journal Article

Author: Salur, A., Kiyak, S.

Year: 2000

Title: On the Systematic and Faunistic Studies of Zygoptera Species (Insecta: Odonata) of Kizilirmak

Journal Book: Journal of the Institute of Science and Technology of Gazi University, 13(3): 843-854.

Volume: 13

Issue: 3

Pages: 843-854

Keyword:

Abstract:

City:

Series:

Editor:

Publisher:

Edition:

PDF: Gözet... Hiçbir dosya seçilmedi.

Resim 3.14. References ekranı görüntüsü

4) Tanım Ekranları

Sisteme tanımlanacak Species kayıtlarında yer alan tanımların kaydedilebileceği ekranların görüntüleri Resim 3.9 - Resim 3.14 arasında verilmiştir.

Fauna Turkey

Fauna Turkey - Ana Sayfa : Sub Order Tanımları

Sub Order Tanımları

Order:

Sıra	Açıklama	Düzenle / Sil	
1	ANISOPTERA Selys, 1840	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
2	ZYGOPTERA Selys, 1853	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="Kaydet"/>	<input type="button" value="İptal"/>

Navigation Menu:

- Ana Sayfa
- Veri Girişleri
- Tanımlar
 - Sub Family Tanımları
 - Family Tanımları
 - Sup Family Tanımları
 - Sub Order Tanımları
 - Order Tanımları
 - Sub Genus Tanımları
 - Genus Tanımları
 - Tribe Tanımları
- Diğer İşlemler
- Sistem Yöneticisi

Resim 3.15. Sub order tanım ekranı görüntüsü

Fauna Turkey

Fauna Turkey - Ana Sayfa : Sup Family Tanımları

Sup Family Tanımları


Order:





Sıra	Açıklama	Düzenle / Sil	
1	AESHNOIDAE Selys, 1840	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
2	CALOPTERYGOIDAE Benedek, 1965	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
3	COENAGRIONOIDAE Tillyard, 1926	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
4	CORDULEGASTROIDAE Tillyard & Fraser, 1940	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
5	LESTINOIDEA Fraser, 1957	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
6	LIBELLULAIDEA Tillyard, 1926	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
		<input type="button" value="Kaydet"/>	<input type="button" value="İptal"/>

Left sidebar menu items:

- Ana Sayfa
- Veri Girişleri
- Tanımlar
 - Sub Family Tanımları
 - Family Tanımları
 - Sup Family Tanımları
 - Sub Order Tanımları
 - Order Tanımları
 - Sub Genus Tanımları
 - Genus Tanımları
 - Tribe Tanımları
- Diğer İşlemler
- Sistem Yöneticisi

Resim 3.16. Sup Family tanım ekranı görüntüsü

 Fauna Turkey

Fauna Turkey - Ana Sayfa : Family Tanımları

Ana Sayfa

Veri Girişleri

Tanımlar

- Sub Family Tanımları
- Family Tanımları**
- Sup Family Tanımları
- Sub Order Tanımları
- Order Tanımları
- Sub Genus Tanımları
- Genus Tanımları
- Tribe Tanımları

Diğer İşlemler


Sistem Yöneticisi

Family Tanımları

Order:

Sıra	Açıklama	Düzenle / Sil	
1	AESHNIDAE Burmeister, 1839	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
2	CALOPTERYGIDAE Selys, 1853	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
3	COENAGRIONIDAE Kirby, 1890	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
4	CORDULEGASTRIDAE Fraser, 1929	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
5	CORDULIIDAE Banks, 1892	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
6	EUPHAEIDAE	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
7	GOMPHIDAE	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
8	LESTIDAE Needham, 1903	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
9	LIBELLULIDAE Selys & Hagen, 1850	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
10	PLATYCNEMIDIDAE Tillyard & Fraser, 1938	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="Kaydet"/>	<input type="button" value="İptal"/>

Resim 3.17. Family tanım ekranı görüntüsü

 Fauna Turkey

[Fauna Turkey - Ana Sayfa](#) : Sub Family Tanımları

Sub Family Tanımları

Order [Listele](#) [Tümünü Listele](#)

Sıra	Açıklama	Düzenle / Sil	
1	AESHININAE Rambur, 1842	Düzenle	Sil
2	AGRIOCNEMIDINAE Fraser, 1957	Düzenle	Sil
3	ANISOPINAE Hutchinson, 1929	Düzenle	Sil
4	CALOPTERYGINAE Selys, 1854	Düzenle	Sil
5	COENAGRIONINAE Kirby, 1890	Düzenle	Sil
6	CORDULEGASTRINAE Calvert, 1893	Düzenle	Sil
7	CORDULINAE Selys, 1871	Düzenle	Sil
8	CORIXINAE Leach, 1815	Düzenle	Sil
9	CYMATIINAE Walton, 1940	Düzenle	Sil
10	ENICOCEPHALINAE Stål, 1860	Düzenle	Sil
11	EUPHAEINAE Jacobson & Bianki, 1905	Düzenle	Sil
12	GERRINAE Leach, 1815	Düzenle	Sil
13	GOMPHINAE Selys, 1858	Düzenle	Sil
14	HEBRINAE Amyot & Serville, 1843	Düzenle	Sil
15	HYDROMETRINAE Billberg, 1820	Düzenle	Sil
16	ISCHNURINAE Fraser, 1957	Düzenle	Sil
17	LEPTOPODINAE Brullé, 1836	Düzenle	Sil
18	LESTINAE Needham, 1903	Düzenle	Sil
19	LETHOCERINAE Lauck & Menke, 1961	Düzenle	Sil
20	LEUCORRHINIINAE Tillyatd & Fraser, 1940	Düzenle	Sil
21	LIBELLULINAE Ris, 1909	Düzenle	Sil
22	LINDENIINAE Jacobson, Bianki, 1905	Düzenle	Sil
23	MESOVELIINAE Douglas & Scott, 1867	Düzenle	Sil
24	MICRONECTINAE Jacewski, 1924	Düzenle	Sil

Ana Sayfa

Veri Girişleri

Tanımlar

- Sub Family Tanımları
- Family Tanımları
- Sup Family Tanımları
- Sub Order Tanımları
- Order Tanımları
- Sub Genus Tanımları
- Genus Tanımları
- Tribe Tanımları

Diğer İşlemler

Sistem Yöneticisi

Resim 3.18. Sub Family tanım ekranı görüntüsü

 Fauna Turkey

Fauna Turkey - Ana Sayfa : Genus Tanımları

Ana Sayfa

Veri Girişleri

Tanımlar

- Sub Family Tanımları
- Family Tanımları
- Sup Family Tanımları
- Sub Order Tanımları
- Order Tanımları
- Sub Genus Tanımları
- Genus Tanımları**
- Tribe Tanımları

Diğer İşlemler

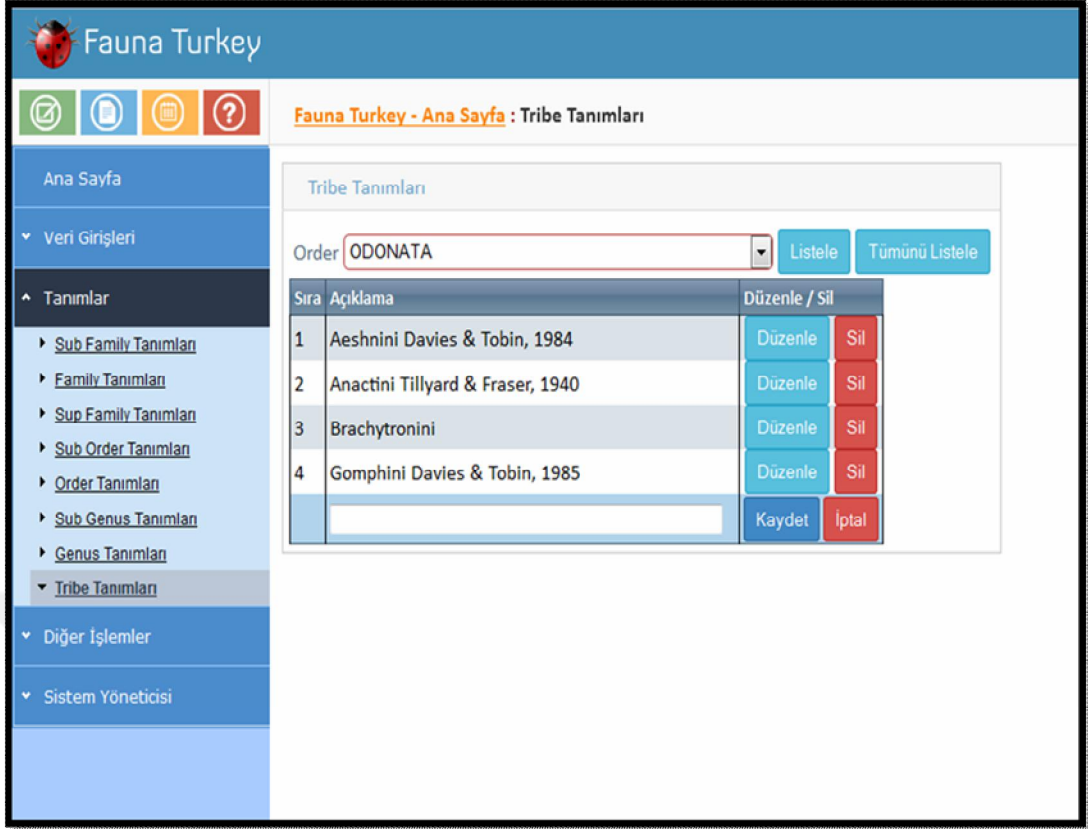
Sistem Yöneticisi

Genus Tanımları

Order:

Sıra	Açıklama	Düzenle / Sil	
1	Aeshna Fabricius, 1775	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
2	Agriocnemis Sélys, 1869	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
3	Anax Leach, 1815	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
4	Anormogomphus Sélys, 1854	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
5	Brachythemis Brauer, 1868	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
6	Brachytrion Evans, 1845	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
7	Caliaeschna Sélys, 1883	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
8	Calopteryx Leach, 1815	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
9	Cercion Navas, 1907	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
10	Ceriagrion Sélys, 1876	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
11	Coenagrion Kirby, 1890	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
12	Cordulegaster Leach, 1815	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
13	Cordulia Leach, 1815	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
14	Crocothemis Brauer, 1868	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
15	Diplacodes Kirby, 1889	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
16	Enallagma Charpentier, 1840	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
17	Epallage Charpentier, 1840	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
18	Erythromma Charpentier, 1840	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
19	Gomphus Leach, 1815	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
20	Hemianax Sélys, 1883	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>
21	Ischnura Charpentier, 1840	<input type="button" value="Düzenle"/>	<input type="button" value="Sil"/>

Resim 3.19. Genus tanım ekranı görüntüsü



Resim 3.20. Tribe tanım ekranı görüntüsü

5) Ek işlemler

a) Kullanıcı şifre işlemleri

Sistemdeki aktif kullanıcının kendi erişim şifresini değiştirebileceği ekran.



Resim 3.21. Kullanıcı şifre işlemleri ekran görüntüsü

6) Sistem yönetimi

a) Sayfa tanımları

Sistemin farklı yetkilerdeki kullanıcı ve menü yönetimi için sayfa tanımlarının yapılacağı ekran.

Sıra	Menü No	Sayfa Adı	Üst Sayfa Adı	Url - Link	Açıklama 1	Düzenle / Sil
1	0	Ana Sayfa	---	Sistem.aspx		Düzenle Sil
2	1	Veri Girişleri	---	#		Düzenle Sil
3	2	Species	Veri Girişleri	Species.aspx		Düzenle Sil
4	3	Specimen	Veri Girişleri	Specimen.aspx		Düzenle Sil
5	4	References	Veri Girişleri	References.aspx		Düzenle Sil
6	15	Tanımlar	---	#		Düzenle Sil
7	16	Sub Family Tanımları	Tanımlar	T_SubFamily.aspx		Düzenle Sil
8	17	Family Tanımları	Tanımlar	T_Family.aspx		Düzenle Sil
9	18	Sup Family Tanımları	Tanımlar	T_SupFamily.aspx		Düzenle Sil
10	19	Sub Order Tanımları	Tanımlar	T_SubOrder.aspx		Düzenle Sil
11	20	Order Tanımları	Tanımlar	T_Order.aspx		Düzenle Sil
12	21	Sub Genus Tanımları	Tanımlar	T_SubGenus.aspx		Düzenle Sil
13	22	Genus Tanımları	Tanımlar	T_Genus.aspx		Düzenle Sil
14	23	Tribe Tanımları	Tanımlar	T_Tribe.aspx		Düzenle Sil
15	50	Diğer İşlemler	---	#		Düzenle Sil
16	51	Şifre Değişikliği	Diğer İşlemler	K_KullaniciSifreDegistir.aspx		Düzenle Sil
17	1000	Sistem Yöneticisi	---	#		Düzenle Sil
18	1050	Sayfa Tanımları	Sistem Yöneticisi	K_Sayfalar.aspx		Düzenle Sil
19	1051	Rol Tanımları	Sistem Yöneticisi	K_Roller.aspx		Düzenle Sil
20	1052	Rol Yetkilendirme	Sistem Yöneticisi	K_RolYetkilendirme.aspx		Düzenle Sil
21	1053	Kullanıcı Tanımları	Sistem Yöneticisi	K_KullaniciTanimlari.aspx		Düzenle Sil

Resim 3.22. Sayfa tanımları ekran görüntüsü

b) Rol tanımları

Kullanıcıların belirli tip ve rollere göre sisteme girişlerinin sağlanabilmesi için rol tanımlarının yapılabileceği ekran.

Fauna Turkey - Ana Sayfa : Rol Tanımları

Sistem Kullanıcı Tipleri : Rol Tanımları

Sıra	Rol Adı	Açıklama	Düzenle / Sil
1	Admin		Düzenle Sil
2	OrderAdmin		Düzenle Sil
3	FamAdmin		Düzenle Sil

Kaydet

Resim 3.23. Rol tanımları ekran görüntüsü

c) Rol yetkilendirme

Tanımlanan rollerin sistem üzerindeki erişebilecekleri sayfaların atandığı ekran. Ayrıca dinamik menü yönetimi de bu ekrana göre yapılmaktadır.

Fauna Turkey - Ana Sayfa : Rol Yetkilendirme

Yetkilendirilecek Rol: Admin

Bilgileri Gözetile

Rollere Sayfa Atamaları / Kaydetme - Listeleme

Sıra	Sayfa Adı	Link	Görüntüle	Kaydet	Güncelle	Sil	Ek-1	Ek-2
1	Ana Sayfa	Statem.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Sistem Yöneticisi	#	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Sayfa Tanımları	K_Sayfalar.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Rol Tanımları	K_Roller.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Rol Yetkilendirme	K_RolYetkilendirme.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Kullanıcı Tanımları ve Order Yetkilendirme	K_KullaniciTanimlar.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Veri Girişleri	#	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Species	Species.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Diğer İşlemler	#	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Tanımlar	#	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Family Tanımları	T_Family.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Tribe Tanımları	T_Tribe.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Sub Family Tanımları	T_SubFamily.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Sup Family Tanımları	T_SupFamily.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Sub Order Tanımları	T_SubOrder.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Order Tanımları	T_Order.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Sub Genus Tanımları	T_SubGenus.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Genus Tanımları	T_Genus.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	References	References.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Specimen	Specimen.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Şifre Değişikliği	K_KullaniciSifreDegistir.aspx	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resim 3.24. Rol yetkilendirme ekran görüntüsü

d) Kullanıcı tanımları ve order yetkilendirme

Kullanıcıların sisteme kaydedildiği, order yetkilerinin atandığı ekran.

Fauna Turkey

🏠
📄
📊
?

Fauna Turkey - Ana Sayfa : Kullanıcı Tanımları

Ana Sayfa

Veri Girişleri

Tanımlar

Diğer İşlemler

Sistem Yöneticisi

► Savfa Tanımları

► Rol Tanımları

► Rol Yetkilendirme

▼ **Kullanıcı Tanımları ve Order Yetkilendirme**

Kullanıcı Bilgileri / Listeleri
Yeni Kayıt İçin Formu Temizle

Kaydet

Adı Soyadı

Kullanıcı Adı

Şifre

E - Posta

TC Kimlik No

Kullanıcı Rolü

Kullanıcı Rolü Seçiniz ▼

Order Yetkisi

Select ▼

Aktivasyon *

Aktif ▼

Kullanıcı Resmi

Dosya Seç | Dosya seçilmedi

Dzn.	Sıra	Adı Soyadı	Kullanıcı Adı	E-Posta	Order	Aktivasyon
Düzenle	1	Administrator	sa	ihakkiungan@hitit.edu.tr	FullOrder	Aktif
Düzenle	2	Ali SALUR	dr	alisalur@faunaturkey.com	FullOrder	Aktif
Düzenle	3	Mustafa Cemal DARILMAZ	darilmaz	mcdarilmaz@faunaturkey.com	COLEOPTERA	Aktif
Düzenle	4	Nazlıcan	nazlıcan	nazlıcan@faunaturkey.com	OLIGOCHAETA	Aktif
Düzenle	5	Nazlıcan	nazlıcan2	nazlıcan@faunaturkey.com	CHIRONOMIDAE	Aktif
Düzenle	6	Ali SALUR	Lestes	alisalur@gmail.com	ODONATA	Aktif
Düzenle	7	Ali SALUR	Nepa	alisalur@gmail.com	HETEROPTERA	Aktif
Düzenle	8	Ali SALUR	Perla	alisalur@gmail.com	PLECOPTERA	Aktif
Düzenle	9	Ali SALUR	Baetis	alisalur@gmail.com	EPHEMEROPTERA	Aktif
Düzenle	10	Ali SALUR	Limne	alisalur@gmail.com	TRICHOPTERA	Aktif
Düzenle	11	Mustafa Cemal DARILMAZ	MCD	mcdarilmaz@faunaturkey.com	FullOrder	Aktif
Düzenle	12	Hüseyin Özdikmen	Munis		COLEOPTERA	Aktif

Resim 3.25. Kullanıcı tanımları ve order yetkilendirme ekran görüntüsü

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu çalışma sonunda SQL tabanlı bir çevrimiçi çalışabilen bir faunistik veri derleme programı geliştirilmiştir. Bakıldığında farklı programlar kullanılarak yapılmış benzer mahiyette programlar özellikle gelişmiş müzelerde kullanılmaktadır. Bu çalışmada yapılmak istenen Türkiye Faunası alanında öncelikle faunistik bilgilerin derlenerek düzenli hale getirilebilmesi konusunda bir adım atmaktır.

Programın henüz geliştirilmemiş modülleri de bulunmaktadır. Bu modüllerden öncelikli olanları süzme-tarama ve haritalama modülleridir. Öncelikle verilerin sistemli bir şekilde geliştirilen bu dbase programına girişi sağlanması gerekmektedir. Ardından verilerin değişkenlere göre tarama ve süzme işlemi gerçekleştirilirken bu işlemi hatasız yapabilecek modülün bu programa eklenmesi elzemdir.

Her türün dağılım haritalarının yapılması bilgiyi görsel boyuta taşıması sebebiyle önemlidir. Bu konuda özellikle interaktif çalışan harita programlarına entegre olabilen bir modüle ihtiyaç vardır.

Ülkemizde kendi alanında faunistik amaçlı bilgileri derleme konusunda ilklerden olan bu faunistik dbase programı yukarıda da bahsedilen eksiklerinin giderilmesiyle beraber daha kullanışlı bir hale gelecektir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2012. Microsoft SQL Server. Getting Started, <http://technet.microsoft.com/en-US/sqlserver/ff898410>.
- Anonim, 2015. Visual Studio. Her geliřtiriciye ve her uygulamaya özel araçlar, <http://www.visualstudio.com/tr/tr>.
- Askew, R.R., 1998. The Dragonfly of Europe, Harley, 1-291.
- Boudot, J.P., Grand, D., Grebe, B., Hacet, N., Marinov, M., 2004. Description of the female of *Somatochlora borisi* with distributional notes on the species (Odonata: Corduliidae). International Journal of Odonatology, 7(3), 431-438.
- Butler, S.G., 1993. Key to the larvae of European *Orthetrum* Newman (Anisoptera: Libellulidae). Odonotologica, 22(2), 191-196.
- Butler, S.G., 1997. The female of the European Aeshnidae (Anisoptera). Odonotologica, 27(1), 1-23.
- Collins, T., 2011. How many species on earth, <http://www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=20649&ArticleID=8838>, (23.08.2011).
- Demirsoy, A., 1995. Türkiye Faunası, Odonata, TÜBİTAK Araştırma projesi raporu, Ankara.
- Dumont, H.J., 1998. Fauna Palaestina-Insecta V. Odonata of the Levant, Israel Academy Science&Human., 1-291.
- Kumar, A., 1972. Studies on The lifestory of *Trithemis festiva* (Rambur, 1842) (Odonata: Libellulidae). Odonatologica, 1(2), 103-112.
- Müller, O., 1990. Mitteleuropaische anisopterenlarven (exuvien)- einige probleme ihrer determination (Odonata, Anisoptera). Deutsche Entomlogische Zeitschrift, 37,1-3, 145-147.
- Okur, Y., Salur, A., 2014. Burdur ve Isparta illerinde yaşayan bazı odanata larvalarının yayılışı ve ekolojisi. Osmangazi Üniversitesi Sempozyumu, 23-27 Haziran, Eskiřehir.
- Salur, A., Gül, B., 2014. Muğla ve Antalya illerinde toplanan odanata nimflerinin faunasının ve zoocoğrafyasının araştırılması. Ekoloji 2014 Sempozyumu, 01-04 Mayıs, Gazimagusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.
- Seidenbusch, R., 1995. Description of the last instar larvae of *Sonjagaster insignis* schneider 1845 (Odonata: Cordulegastridae). Sulzbach Rosenberger Libellenrundbrief, Ausgabe I, May.

- Seidenbusch, R., 1995. Description of the last instar larvae of *Orthetrum taeniolatum* Schneider 1845 and *Orthetrum sabina* Drury 1770 (Anisoptera: Libellulidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe I, Mai.
- Seidenbusch, R., 1995. Diskrimination der exuviae bei *Onychogomphus forcipatus forcipatus* Linnaeus 1758 und seinen subspecies *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* Vanderlinden 1823 Und *Onychogomphus forcipatus albotibialis* Schmidt 1954, Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe I, Mai.
- Seidenbusch, R., 1995. Description of the last instar larvae of *Diplacodes lefebvrei* Rambur 1842 (Anisoptera: Libellulidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe I, Mai.
- Seidenbusch, R., 1995. Comparison of the last instar larvae of *Onychogomphus flexuosus* Schneider 1845, *Onychogomphus forcipatus albotibialis* Schmidt 1954 (Anisoptera: Gomphidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe II, Juli.
- Seidenbusch, R., 1995. Comparison of the last instar larvae of *Gomphus vulgatissimus* Linnaeus 1758, *Gomphus schneideri* Selys 1850, *Gomphus epophthalmus* Selys 1872 (Anisoptera: Gomphidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe II, Juli.
- Seidenbusch, R., 1995. Comparison of the last instar larvae of *Stylurus flavipes flavipes* Charpentier 1825, *Stylurus flavipes lineatus* Bartenef 1929, *Anormogomphus kiritchenkoi* Bartenef 1913, *Gomphus davidi* Selys 1887 (Anisoptera: Gomphidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe II, Juli.
- Seidenbusch, R., 1995. Comparison of the last instar larvae of *Urothemis edwardsi* Selys 1849 and *Selysiotthemis nigra* Vanderlinden 1825 (Anisoptera: Gomphidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbrief, Ausgabe I, May.
- Seidenbusch, R., 1995. Comparison of the last instar larvae of *Gomphus pulchellus* Selys 1840, *Gomphus lucasi* Selys 1849, *Gomphus simillimus* Selys 1840 (Anisoptera: Gomphidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe II, Juli.
- Seidenbusch, R., 1995. Comparison of the exuviae in *Enallagma cyathigerum* Charpentier, 1840, *Enallagma boreale* Selys, 1875, *Enallagma risi* Schmidt, 1961 (Zygoptera: Coenagrionidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe VI, Juli.
- Seidenbusch, R., 1996. Suchstrategien für wenigverbreitete exuviae Des Europäischen und Metiterranen Raumes, Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe III, April.
- Seidenbusch, R., 1996. Notes on the identification of the exuviae of *Coenagrion pulchellum* (Vanderlinden) And *Coenagrion puella* (Linnaeus), J. Br. Dragonfly Soc., Vol.12, No:1, 22-25.

- Seidenbusch, R., 1996. Die Bedeutung Der Memtungelenkbeulen Und Des Memtumborstenwinkels Für Die Larval determination Am Beispiel Einiger Coenagrionidae, Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe III, April.
- Seidenbusch, R., 1997. Variability in the Occurrence of Dorsal Spines in Larvae of *Leucorrhinia dubia* Vanderlinden 1825 and *Leucorrhinia rubicunda* Linnaeus 1758, Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe IV, April.
- Seidenbusch, R., 1997. Structural larval features in the Genus *Zygonyx* Hagen 1867, Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe IV, April.
- Seidenbusch, R., 1998. The Importance of ratios within larval descriptions, Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe VII, September.
- Seidenbusch, R., 1999. Description of three last instar larvae of the South Turkish area *Brachythemis fuscopalliata* Selys, 1887 (Anisoptera: Libellulidae), *Sympetrum haritonovi borisov* 1983, (Anisoptera: Libellulidae), *Onychogomphus assimilis* Schneider, 1845 (Anisoptera: Gomphidae), Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbriefe, Ausgabe X, Februar.
- Turan, S., 2011. Kobi'lerin Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımlarından Beklentileri ve Sektörel Bazda Yazılım Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ**Kişisel Bilgiler**

Soyadı, Adı : KARABULUT, Canan

Uyruğu : T.C.

Doğum tarihi ve yeri : 15.03.1981 - Yozgat

Medeni hali : Evli

Telefon : 0 (364) 226 12 68

e-mail : canan.ck1981@gmail.com

Eğitim Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lisans	: Niğde Üniversitesi/Sınıf Öğretmenliği Bölümü	2003
Lise	: Melikgazi Lisesi	1999

İş Deneyimi

2003 Muratgören ilkokulu, Muş

2004 Yeşilhisar Ziya Gökalp ilkokulu, Kayseri

2005 Demirçelik ilkokulu, Sivas

2010 Laçın Narlı YİBO ilköğretim okulu, Çorum

2013 Meçitözü Cumhuriyet ilkokulu, Çorum

Yabancı Dil

İngilizce