

Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. Yılı Anısına...

4 ULUSLARARASI
TÜRK DÜNYASI
MÜHENDİSLİK VE FEN BİLİMLERİ
KONGRESİ

30 KASIM - 03 ARALIK 2023
ANTALYA/TÜRKİYE



Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin Siber Güvenlik Davranışlarına Etkisi

Dr. Murat SAKAL (murat@mu.edu.tr)
Dr. Ercüment GÜVENÇ (eguvenc@mu.edu.tr)

Sunum İçeriđi

- Giriş
 - Dijital Okuryazarlık
 - Siber Güvenlik Davranışı
- Çalışmanın Amacı
- Çalışmanın Yöntemi ve Bulguları
- Sonuç ve Öneriler

Dijital Okuryazarlık

- Teknolojik ilerlemeler
- Pandemi sonrası farkındalık
- İş yapış biçimlerindeki değişim
- Eğitim öğretim platformlarındaki değişim

Dijital Okuryazarlık

SORU 1: Öğrencilerin akademik ve kişisel gelişimlerinde başarılı olmaları için sahip olmaları gereken beceri ve yetkinlikler nelerdir?

Siber Güvenlik Davranışı

Bireysel Siber
Güvenlik
Davranışları

Toplumsal Siber
Güvenlik
Davranışları

lke Siber
Güvenlik
Politikaları

Siber Güvenlik Davranışı

SORU 2: Öğrencilerin siber güvenlik davranışları nasıldır?

Dijital Okuryazarlık ve Siber Güvenlik davranışlarına ilişkin literatür özeti

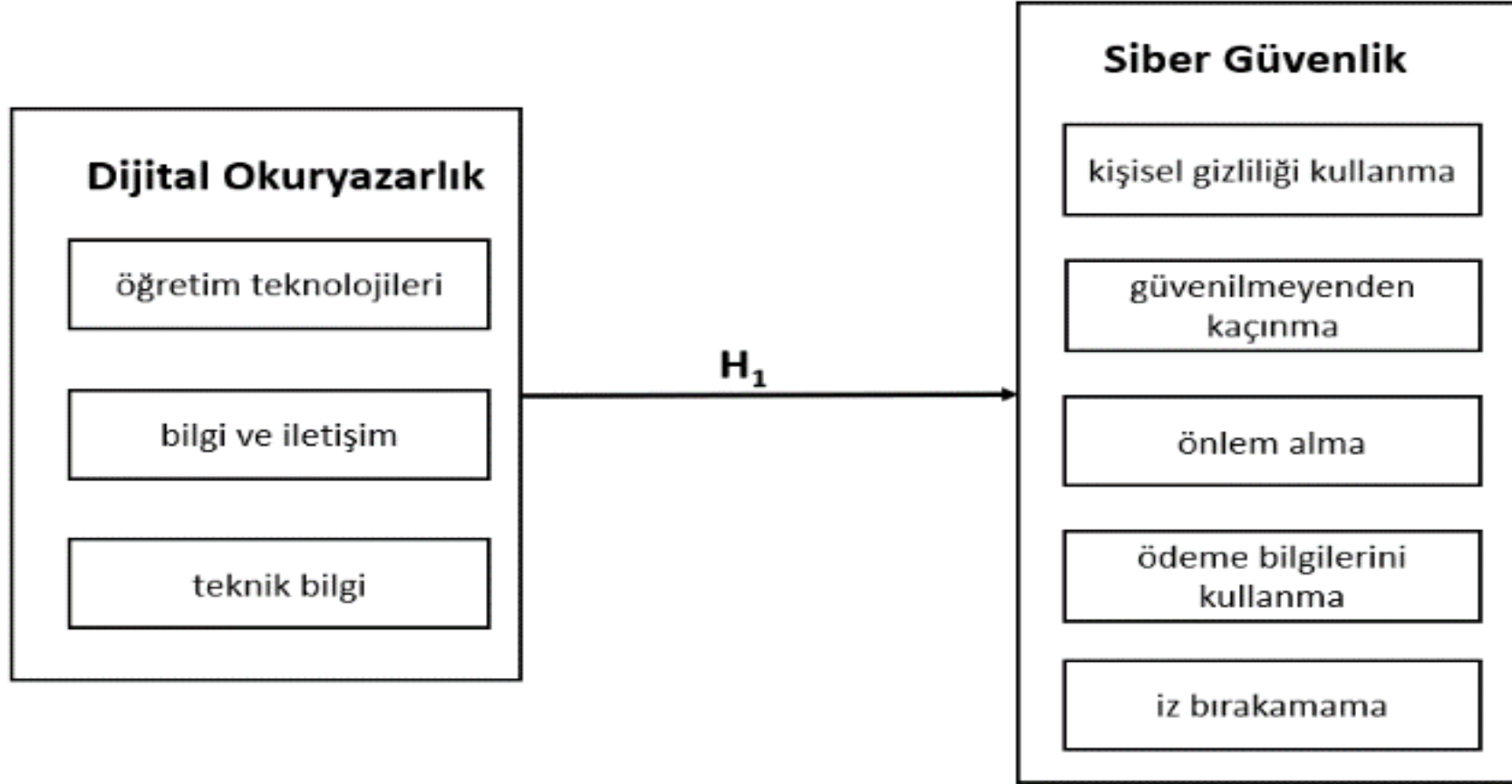
Yazar(lar)	Amaç	Bulgu
Alotaibi et al. (2016)	Üniversite öğrencilerinin siber güvenlik farkındalık düzeyi araştırıldı.	<ul style="list-style-type: none">Çoğu öğrencinin bilgi güvenliği bilincinde olmadığı, siber güvenlik bilgisinin yetersiz olduğunu gösterdi.
Senthilkumar ve Easwaramoorthy (2017)	Siber güvenliğe dair farkındalıkları değerlendirmek	<ul style="list-style-type: none">Öğrencilerin siber güvenlik ve ilgili tehdit konularında farkındalık düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu sonucuna ulaşılar.Üniversitelerde güvenlik kültürü oluşturulması gerektiği ifade edildi.
Slusky ve Partow-Navid (2012)	Bir grup öğrenci için güvenlik değerlendirmesi uyguladılar.	<ul style="list-style-type: none">Öğrenciler tehdidin ne olabileceğine dair bilgiye sahipken bunu uygulama anlamında olması gereken davranışları sergilemedikleri gözlenmiştir.
Garba vd. (2020)	Siber güvenliği öğrenmeye yönelik farkındalıkların ve heveslerin belirlenmesi amaçlanmıştır.	<ul style="list-style-type: none">Öğrencilerin temel siber güvenlik bilgisine sahip oldukları ancak verilerini nasıl koruyacakları konusunda yeterince bilgilendirilmediklerini gösterdi.Çoğu üniversitenin, öğrencilerin kendilerini herhangi bir tehditten nasıl koruyacakları konusundaki bilgilerini geliştirmek için aktif bir siber güvenlik farkındalık programına sahip olmadığı görülmektedir
Moallem (2019)	Öğrencilerin siber güvenliğe yönelik farkındalık ve tutumlarını	<ul style="list-style-type: none">Üniversite öğrencilerinin, üniversite sistemlerinde bile verilerinin güvenli olmadığına inanmalarına rağmen, verilerini nasıl koruyacakları konusunda pek farkında olmadıklarını ortaya koydu.
Avcı ve Oruç (2020)	Üniversite öğrencilerinin siber güvenlik davranışları ve bilgi güvenliği farkındalıkları araştırılmış	<ul style="list-style-type: none">Öğrencilerin farkındalığını artırmak için ilgili derslerin müfredatta yer alması, öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren bu konularda bilgilendirilmesi ve siber güvenliğin sağlanmasının öneminin kavranması gerektiği ifade edilmektedir.
Khader vd. (2021)	Mezunların siber güvenlik farkındalığını geliştirmek adına onlara rehberlik edecek kavramsal bir "Siber Güvenlik Farkındalık Çerçevesi" önermektedir.	<ul style="list-style-type: none">İşgücü anlamında siber farkındalığa yol açabilir.Kurumlara siber güvenlik bilincinin tasarımı ve değerlendirilmesi önerisinde bulunmaktadır.
Taha ve Dahabiyeh (2020)	Bilgi güvenliği farkındalığını ortaya koymak	<ul style="list-style-type: none">Öğrencilerin bazı bilgi güvenliği kavramları hakkında oldukça bilinçli olduklarını ancak akıllı telefonlarını koruma konusunda bilgisayarlara göre farklı davrandıklarını göstermiştir.Bilgi güvenliği risklerine hakim öğrencilerin yetiştirilmesine yönelik eğitim kampanyalarının yapılması yazarlar tarafından önerilmektedir.

Çalışmanın Amacı

Öğrencilerin sahip oldukları yetkinliklerin, teknoloji kullanırken karşılaşılabilecekleri tehditlerin farkında olma ve üstesinden gelme düzeylerini belirlemek amacıyla;

H₁: Üniversite öğrencilerinin dijital okuryazarlık (DO) seviyeleri, siber güvenlik (SG) davranışlarını olumlu yönde ve pozitif etkiler.

Araştırmanın Modeli



Alt Hipotezler; Öğrencileri algıladığı (a) öğretim teknolojileri, (b) bilgi ve iletişim, (c) teknik bilgi düzeylerinin, (1) kişisel gizliliği koruma, (2) güvenilmeyenden kaçınma, (3) önlem alma, (4) ödeme bilgilerini kullanma, (5) iz bırakmama siber güvenlik boyutlarını olumlu yönde ve anlamlı düzeyde etkiler.

Dijital Okuryazarlık Ölçeği - Sulak (2019)

Bilgi ve İletişim	<ul style="list-style-type: none">Bilgiyi etkili bir şekilde bulma, değerlendirme ve iletme becerisini ifade eder.
Öğretim Teknolojileri	<ul style="list-style-type: none">Öğretme ve öğrenmeyi desteklemek için teknolojiyi etkin bir şekilde kullanma becerisini ifade eder.
Teknik Bilgi	<ul style="list-style-type: none">Donanım, yazılım ve ağlar dahil olmak üzere dijital teknolojileri etkin bir şekilde kullanma ve gezinme becerisini ifade eder.

Siber Güvenlik Ölçeği - Erol vd. (2015)

Kişisel Gizliliği Koruma	<ul style="list-style-type: none">Bireylerin gizliliğini ve kişisel bilgilerini dijital alanda korumakla ilgilenen siber güvenliğin önemli bir boyutudur.
Güvenilmeyenden Kaçınma	<ul style="list-style-type: none">Dijital sistemlerin, ağların ve hizmetlerin güvenli, güvenilir ve kötü amaçlı faaliyetlerden arınmış olmasını sağlamaya odaklanır (Yadav et.al., 2022).
Önlem Alma	<ul style="list-style-type: none">Siber güvenlik risklerini zarar veya hasara yol açmadan önce proaktif olarak belirlemeye ve azaltmaya odaklanır.
Ödeme Bilgilerini Koruma	<ul style="list-style-type: none">Kredi kartı numaraları ve diğer finansal bilgiler gibi ödeme verilerinin yetkisiz erişim, hırsızlık ve dolandırıcılıktan korunmasına odaklanır (Sattarova & Kim, 2017).
İz Bırakmama	<ul style="list-style-type: none">Dijital faaliyetlerin ve iletişimlerin bireylerin mahremiyetini ve gizliliğini koruyacak şekilde yürütülmesini sağlamaya odaklanır (Talay, 2018).

Yöntem

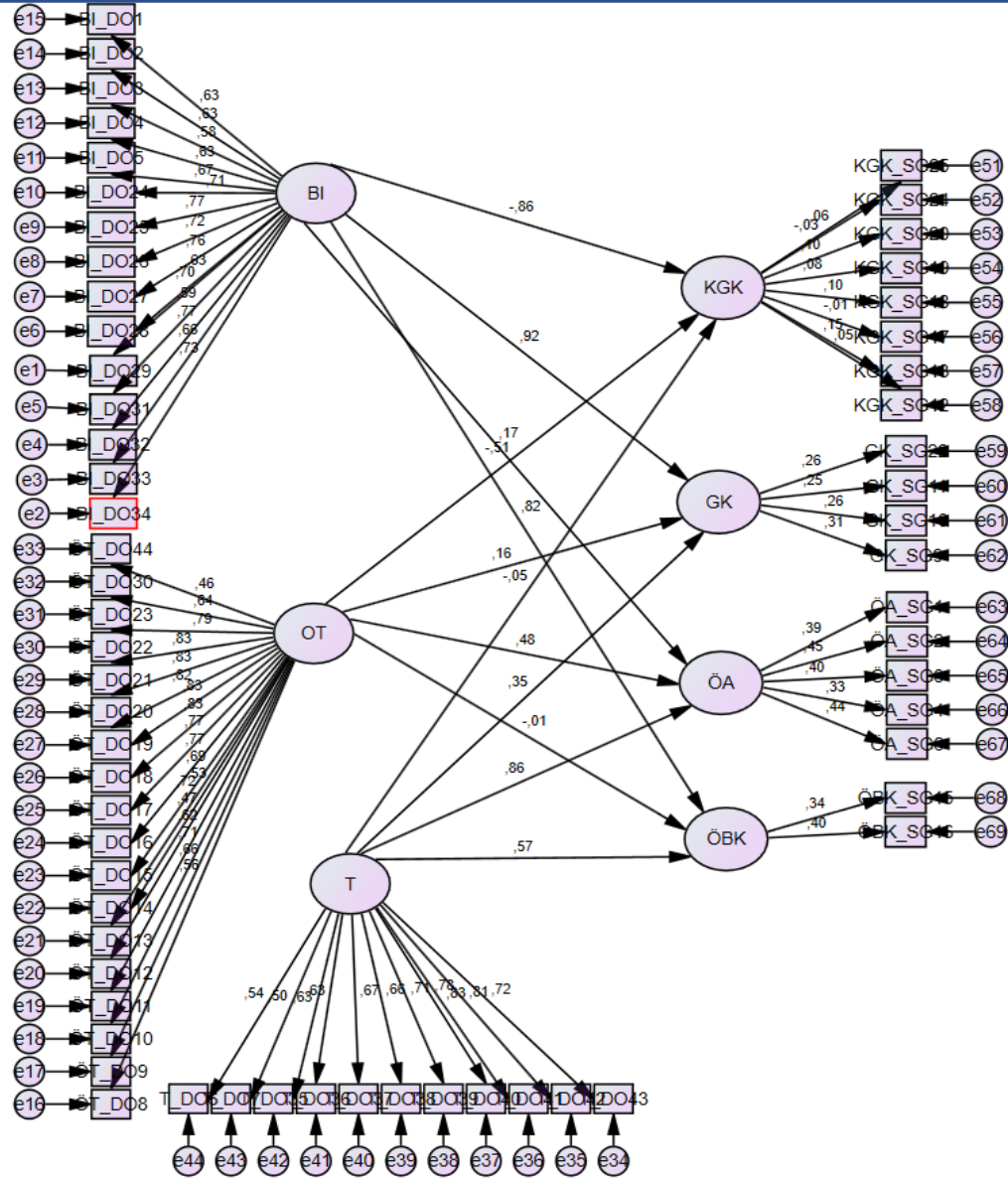
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nde kayıtlı öğrencilerden 733 öğrenci.
- Ölçekler;
 - Sulak (2019)'ın "Dijital Okuryazarlık Ölçeği",
 - Erol vd. (2015)'nin geliştirdiği "Kişisel Siber Güvenliği Sağlama Ölçeği".
- Verilerin analizi SPSS, SPSS Amos programında Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) kullanılarak yapılmıştır. Bu kapsamda ölçeklerin doğrulayıcı faktör analizleri, yapısal geçerlilik testleri ve yol analizleriyle modelin açıklama düzeyi incelenmiştir.

Katılımcıların Demografik Özellikleri

		f	%
Cinsiyet	Kadın	416	56,8
	Erkek	317	43,2
Eğitim Kategorisi	Lisans	493	67,3
	Ön Lisans	240	32,7
Bölüm Tipi	Fen	171	23,3
	Sosyal	398	54,3
	Sağlık	101	13,8
	Eğitim	63	8,6
Öğrencinin Geldiği Bölge	Akdeniz	122	16,6
	Ege	233	31,8
	Marmara	124	16,9
	Karadeniz	75	10,2
	İç Anadolu	78	10,6
	Güneydoğu	49	6,7
	Doğu Anadolu	41	5,6
	Yurtdışı	11	1,5
Bilgisayara İlgisi	İlgisiz	637	86,9
	İlgili	96	13,1
İnternet Kullanma Sıklığı (Mobil cihazlar dahil)	0-2	49	6,7
	2-4	139	19,0
	4-6	208	28,4
	6-8	154	21,0
	8 üstü	183	25,0
TOPLAM		733	100,0

Bulgular

- Verilerin analize uygun hale gelmesi için **ön işleme** yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizleri ve araştırma modelindeki değişkenlerin **geçerlilik ve güvenilirlik analizleri** için SPSS Amos programı kullanılmıştır. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri kapsamında **iç tutarlılık güvenilirliği** (internal consistency reliability) ve **birleşme geçerliliği** (convergent validity) analizleri gerçekleştirilmiştir.
- İz bırakmama boyutu 0,530 cronbach-alfa değerinden dolayı modelden çıkarılmıştır.



	BI	OT	T	KGK	GK	ÖA
OT	0,344					
T	0,693	0,438				
KGK	-0,861	-0,507	-0,050			
GK	0,922	0,162	0,353	-0,005		
ÖA	0,174	0,478	0,861	-0,077	0,366	
ÖBK	0,822	-0,014	0,569	-0,025	0,417	0,386

Ölçeklerle Oluşturulmuş Araştırma Modeli

Yapısal Eşitlik Modeline Göre Hipotezlerin Yol Analizi Sonuçları

Hipotez	r	β	ϵ	σ	P
Bilgi ve İletişim => Güvenilmeyenden Kaçınma	0,922	0,350	0,067	5,403	0,000
Bilgi ve İletişim => Kişisel Gizliliği Koruma	-0,861	-0,109	0,058	-1,697	0,090
Bilgi ve İletişim => Ödeme Bilgilerini Koruma	0,822	0,335	0,076	5,784	0,000
Bilgi ve İletişim => Önlem Alma	0,174	0,081	0,056	1,596	0,110
Öğretim Teknolojileri => Güvenilmeyenden Kaçınma	0,162	0,050	0,048	1,114	0,265
Öğretim Teknolojileri => Kişisel Gizliliği Koruma	-0,507	-0,105	0,046	-2,146	0,032
Öğretim Teknolojileri => Ödeme Bilgilerini Koruma	-0,014	-0,015	0,055	-0,377	0,706
Öğretim Teknolojileri => Önlem Alma	0,478	0,284	0,05	6,549	0,000
Teknik Beceri => Güvenilmeyenden Kaçınma	0,353	0,086	0,07	1,354	0,176
Teknik Beceri => Kişisel Gizliliği Koruma	-0,050	0,073	0,064	1,075	0,282
Teknik Beceri => Ödeme Bilgilerini Koruma	0,569	0,193	0,081	3,333	0,000
Teknik Beceri => Önlem Alma	0,861	0,489	0,072	7,999	0,000

r: Korelasyon katsayısı; β : Yol Katsayısı; ϵ : Standart Hata Terimi; σ : Standart Sapma; p: Anlamlılık Düzeyi

Bulguların Özeti

- Dijital teknolojileri etkin kullanan, bilgiyi arayan, bulmaya çalışanların ya da bu konuda yetkinliği olan öğrencilerin güvenmedikleri ortamda bulunmadıkları, tedbirli davrandıkları görülmektedir ($\beta=0,350$; $p=0,000$). Benzer bulgu öğrencilerin ödeme odaklı faaliyetlerinde de tedbirli davrandıkları görülmektedir ($\beta=0,335$; $p=0,000$).

Bulguların Özeti

- Öğretim teknolojileri bağlamında incelendiğinde, öğrencilerin daha çok öğrenme ve öğretme faaliyetleri içerisinde gördükleri ve kullandıkları dijital materyallerden aldıkları yetkinlik ve farkındalıkları, kişisel gizlilik ve mahremiyetlerini koruma ($\beta=-0,105$; $p=0,032$) ve olası siber tehditlere karşı önceden farkında olarak önlem aldıklarını ($\beta=0,284$; $p=0,000$) doğrulayan anlamlı sonuçlar görülmüştür.
- Bu durum öğrencilerin siber tehditlerin ne olduğu konusunda teorik bilgilerinin olduğu ancak önemsemedikleri şeklinde açıklanabilir. Çünkü aynı öğrencilerin önlem alma konusunda gösterdikleri önem zayıf da olsa anlamlı bir sonuç olarak karşımıza çıkmıştır.

Bulguların Özeti

- Dijital okuryazarlığı yüksek ve teknik anlamda başarılı olan öğrencilerin siber tehditlere karşı önlem alma anlamında belli yetkinlikleri olduğu ifade edilebilir. Özellikle teknik becerisi yüksek olan öğrencilerin ($\beta=0,489$; $p=0,000$) siber tehditlere karşı orta düzey bir etkiye sahip oldukları ifade edilebilir.
- Bu öğrencilerin kişisel gizliliklerini koruma konusunda yeterli olmadığı bulunsa da dijital ortamlarda gerçek kimliklerini kullanmama konusunda duyarlı oldukları ifade edilebilir. Yine ödeme odaklı girişimlerde bu öğrencilerin hassasiyet gösterdikleri, kredi kartı ya da finansal bilgilerine karşı yetkisiz erişim, hırsızlık ve dolandırıcılardan koruma anlamında düşük de olsa anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır ($\beta=0,193$; $p=0,000$).

Sonuç ve Değerlendirme

- Dijital okuryazarlığa sahip üniversite öğrencilerinin siber güvenlik farkındalığı ile ilgili anlamlı bir etkiye sahip olduğu ifade edilebilir.
- Bununla birlikte, yalnızca dijital okuryazarlık becerilerine sahip olmak, bir öğrencinin siber güvenliğin karmaşık ve sürekli değişen durumuyla başa çıkmak için donanımlı olduğu anlamına gelmez.
 - Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olan öğrencilerin orta düzeyde siber güvenlik farkındalığına sahip olduğu ifade edilebilir.

Sonuç ve Değerlendirme

- **Siber güvenlik konusunda bir anlayışa sahip olmak önemli olsa da kişinin çevrimiçi güvenliğini sağlamak için bu bilgiyi uygulamaya koyması da aynı derecede önemlidir.**
 - Öğrenciler, bir siber güvenlik ihlalinin kişisel ve profesyonel yaşamlarına verebileceği zararı tam olarak anlayamayabilir.
 - Eğitim müfredatında siber güvenliğe vurgu eksikliği olabilir.
 - Dijital ve siber güvenlik okuryazarlığı becerilerini arttırmak
 - Siber güvenlik müfredatı oluşturmak
 - Bilinçlendirme kampanyaları yapılmalı (atölye çalışmaları, çevrimiçi kaynaklar ile)
 - Siber güvenlik kültürü oluşturabilir.

Sonuç ve Değerlendirme

- Çalışmanın sınırlılıkları içinde öğrencilerin dijital okuryazarlık boyutlarının demografik özellikleri üzerine kurulu bir analiz yapılmamıştır.
- Nihayetinde bu çalışma, dijital okuryazarlığın siber güvenliğe etkisinin teorik olarak anlaşılmasına ve çevrimiçi güvenlik ve güvenlik eğitime bütüncül bir yaklaşıma duyulan ihtiyacın anlaşılmasına katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmıştır.

Teşekkürler...

- Murat SAKAL, murat@mu.edu.tr (muratsakal.com)
- Ercüment GÜVENÇ, eguvenç@mu.edu.tr