

İskenderun Teknik Üniversitesi



Birim: *Rektörlük*

Bölüm: *Enformatik*

Ders: *Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101)*

Dönem: *2022 – 2023 (Güz)*

Öğretim Elemanı: *Öğr.Gör. Çağlar Oflazoglu*

2.

Hafta

- Elektrik ve Elektronik Gelişimi
- İkili Sayı Sistemi
- Veri Boyutu Kavramı
- Veri Aktarımında Kullanılan Boyut Kavramı
- Karakter Kodlaması

İçerik



- Her şey elektriğin keşfi ile başlar.
- M.Ö. 800-600 yılları arası elektrostatik kavramının bilindiği düşünülmektedir.
- 1800'lü yıllarda Volta, kimyasal reaksiyonların elektrik üretebildiğini keşfetti.
- 1832'li yıllarda ise Faraday, magnetizma ile ilgili (elektrik motorlarının temel çalışma prensibi) çalışmalara imza atmıştır.

Elektrik ve Elektroniğin Gelişimi

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

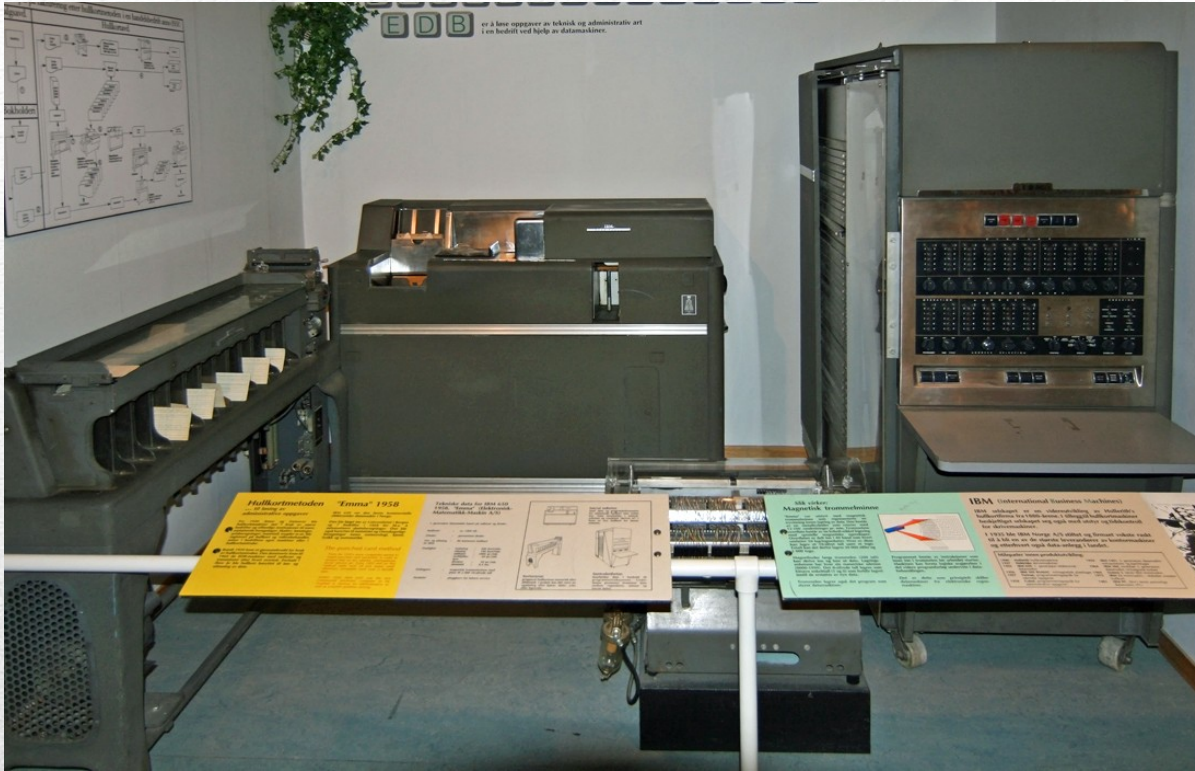


- 1904 yılında diyot icat edilmiştir (John Fleming).
- 1947 yılında transistör icat edilmiştir.
- 1959 yılında ilk tümdevre icat edilmiştir (Jack Kilby).
- 1965 yılında ilk kişisel bilgisayar piyasaya sürülmüştür.



Elektrik ve Elektronik Gelişimi

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

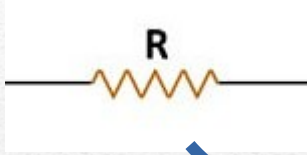


- Türkiye’de ilk kullanılan bilgisayar 1960 yılında Karayolları Umum Müdürlüğü.
 - Yol yapımı için gereken hesaplamaları daha hızlı yapabilmek için

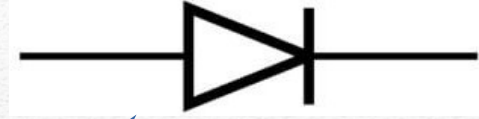
Türkiye’de İlk Bilgisayar

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

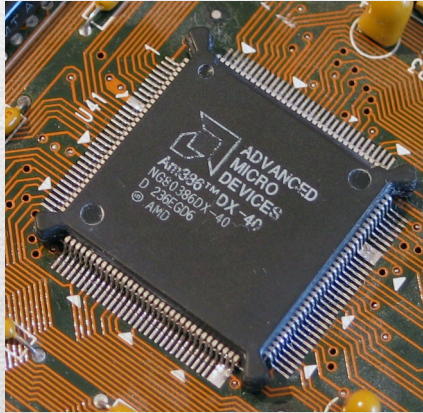
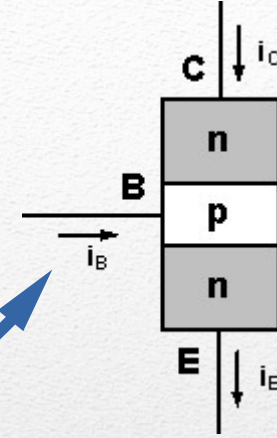
Anahtar ve Direnç



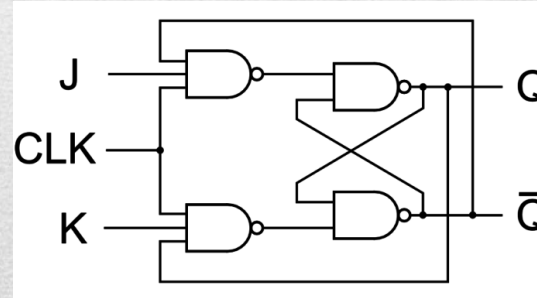
Diyot



Transistör



Tümleşik Devreler
Mikroişlemci ve Denetleyici



Flip Floplar

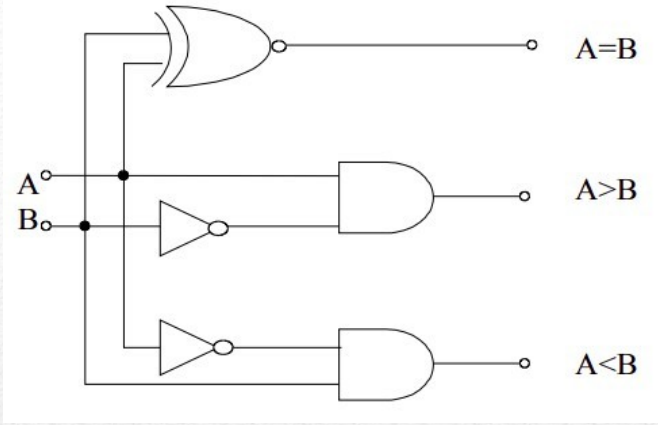


Lojik Kapılar

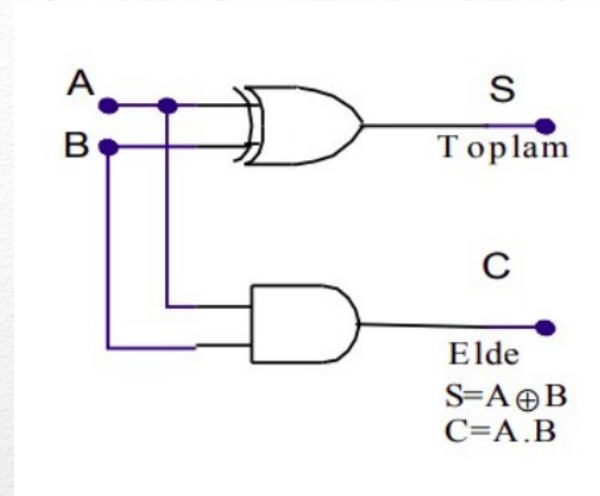
İçeriklerine Göre Seviyelendirilmiştir.

Elektronğin Gelişimi

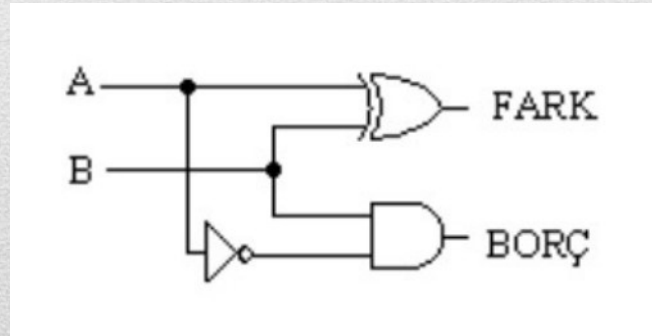
Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU



Karşılaştırma Devresi



Toplama Devresi



Çıkarma İşlemi Devresi

Elektronik Gelişimi

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

- İki durumlu olan bu sistem (Enerji Var \rightarrow 1, Enerji Yok \rightarrow 0) sayısal elektronığın temelini oluşturur.
- İki durumlu olan bu aynı zamanda bilgisayar bilimlerinde en küçük veri yapısını oluşturur ve buna **Bit** adı verilir.
- **8 bit**'in bir araya gelmesi ile oluşan veri yapısına ise **1 byte** adı verilmektedir.
- Byte biriminin üst katları 1024 ün tam katları şeklindedir.
- 1024 sayısal ikilik sayısal sisteminde 2^{10} 'a denk gelir.

İkilik Sayı Sistemi

8 bit	= 1 byte (1010 0011 gibi 8 rakam(1 veya 0))
1024 byte	= 1 KB (KiloByte)
1024 KB	= 1 MB (MegaByte)
1024 MB	= 1 GB (GigaByte)
1024 GB	= 1 TB (TeraByte)
1024 TB	= 1 PB (PetaByte)
1024 PB	= 1 EB (ExaByte)
1024 EB	= 1 ZB (ZettaByte)
1024 ZB	= 1 YB (YottaByte)



Veri Boyutu Kavramı

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

- 1 byte aynı zamanda klavyeden girilebilen herhangi bir karakterin boyutuna eşittir.
- 8 bitlik bir dizi ile 256 farklı karakter temsil edilebilir.
- 256 karakterlik liste yanda verilen görseldeki gibidir.
(Türkçe dil kodlaması için)

Codepage 1254 - Turkey Windows

	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-		0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	000A	000B	000C	000D	000E	000F
1-	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	001A	001B	001C	001D	001E	001F
2-	0020	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3-	0030	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>
4-	0040	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
5-	0050	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^
6-	0060	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
7-	0070	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~
8-	0080	€	,	f	„	…	†	‡	^	%	Š	<	œ			
9-	0090	‘	’	“	”	•	—	~	™	š	>	œ				Ÿ
A-	00A0	ı	ç	£	¤	¥	¦	§	¨	©	ª	«	¬	®	¯	
B-	00B0	±	²	³	´	µ	¶	·	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿
C-	00C0	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î
D-	00D0	Ğ	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	ß
E-	00E0	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î
F-	00F0	ğ	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ı	ş

Veri Boyutu Kavramı

- İnternet gibi ağ ortamlarında kullanılan boyut kavramı birim zamanda aktarılan bit sayısı olarak ifade edilmektedir.
- **10 Mbps** (10Mbitpersecond)
(Her saniyede maksimum 10Mbit veri aktarımı olarak ifade edilmektedir)
- Byte cinsinden ifade edecek olursak (Mbps)
1 Mbit = 0.125 MB
(8 bit = 1 byte olduğundan 8'e bölünür, değer yaklaşıktır.)
- **10Mbps = 1.25MB/s** olarak hesaplanır. Bu da saniyede maksimum 1.25 MB indirme hızı anlamına gelir.
- **16Mbps = 2MB/s'dir.**

Veri Aktarımında Kullanılan Boyut Kavramı

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU



- Her dilin kendine özgün karakterleri olabilmektedir.
- Örneğin; Türkçe dilinde kullanılan Ş,ş,Ğ,ğ,İ,ı,Ç,ç,Ö,ö,Ü,ü gibi harfler birçok dilde yer almamaktadır.
- Benzer şekilde Çince, Japonca, Arapça gibi dillerde yer alan harflerde bizim klavye düzenimizde bulunmamaktadır.
- Peki teknolojik olarak bu farklılıklar nasıl mümkün olabilmektedir?

Karakter Kodlaması

- Bu yerel işleme, karakter kodlaması adı verilmektedir.
- 8 bitlik veri boyutunun 1 byte onun da 1 karaktere karşılık geldiğini belirtmiştik.
- Her dilin kendine özgü bir kodlama şekli olabilir. Bu da farklılıkları mümkün kılar.
- ASCII adı verilen standarda göre Kiril, Arapça ve Türkçe kodlamaları şöyledir:



Karakter Kodlaması

Codepage 1251 - Cyrillic Windows

	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-																
1-																
2-		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4-	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5-	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6-	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7-	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8-	Ђ	Ѓ	Ѕ	Ї	Љ	Њ	Ћ	Ќ	Ў	Ѕ	Ї	Љ	Њ	Ћ	Ќ	Ў
9-	ѐ	ђ	ѝ	ѡ	Ѣ	ѣ	Ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ	Ѫ	ѫ	Ѭ	ѭ
A-	Ѯ	ѯ	Ѱ	ѱ	Ѳ	ѳ	Ѵ	ѵ	Ѷ	ѷ	Ѹ	ѹ	Ѻ	ѻ	Ѽ	ѽ
B-	ѿ	Ѡ	ѡ	Ѣ	ѣ	Ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ	Ѫ	ѫ	Ѭ	ѭ	Ѯ
C-	Ѱ	ѱ	Ѳ	ѳ	Ѵ	ѵ	Ѷ	ѷ	Ѹ	ѹ	Ѻ	ѻ	Ѽ	ѽ	Ѿ	ѿ
D-	Ѡ	ѡ	Ѣ	ѣ	Ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ	Ѫ	ѫ	Ѭ	ѭ	Ѯ	ѯ
E-	Ѱ	ѱ	Ѳ	ѳ	Ѵ	ѵ	Ѷ	ѷ	Ѹ	ѹ	Ѻ	ѻ	Ѽ	ѽ	Ѿ	ѿ
F-	Ѱ	ѱ	Ѳ	ѳ	Ѵ	ѵ	Ѷ	ѷ	Ѹ	ѹ	Ѻ	ѻ	Ѽ	ѽ	Ѿ	ѿ

Codepage 1256 - Arabic Windows

	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-																
1-																
2-		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4-	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5-	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6-	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7-	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8-	€	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
9-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
A-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
B-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
C-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
D-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
E-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
F-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄

Codepage 1254 - Turkey Windows

	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-																
1-																
2-		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4-	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5-	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6-	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7-	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8-	€	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
9-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
A-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
B-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
C-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
D-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
E-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄
F-	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄	؄

Karakter Kodlaması

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

- Karakter kodlamasını yanlış seçtiğimizde ise metinleri aşağıdaki gibi görebiliriz (Altyazılar için özellikle).

Sađlýklý bir kalp ritmi. Demir deđerlerinin birazcýk düpük olduđunu görüyorum.

- Bunun sebebini teknik olarak inceleyecek olursak:



Karakter Kodlaması

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

1252 - Latin-1

1254 - Turkey

Codepage 1252 - Latin 1 Windows

	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-																
1-																
2-		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4-	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5-	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6-	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	
7-	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8-	€		f	„	…	†	^	‰	Š	<	Œ		Ž			
9-	‘	’	“	”	•	—	~	™	š	>	œ		ž	ÿ		
A-	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı
B-	±	²	³	µ	¶	·	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿		
C-	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï
D-	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	Þ	ß
E-	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
F-	ð	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	þ	ÿ

Codepage 1254 - Turkey Windows

	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
0-																
1-																
2-		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4-	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5-	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6-	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	
7-	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8-	€		f	„	…	†	^	‰	Š	<	Œ		Ž			
9-	‘	’	“	”	•	—	~	™	š	>	œ		ž	ÿ		
A-	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı
B-	±	²	³	µ	¶	·	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿		
C-	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï
D-	Ğ	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	İ	Ş	ß
E-	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
F-	ğ	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ı	ş	ÿ

Yerler Aynı, Kodlama hatalı

Karakter Kodlaması

Teknoloji Okuryazarlığı (TOY-101) (2H) - Öğr.Gör. Çağlar OFLAZOGLU

- Tablolardan da görüleceği üzere, hatalı bir kodlama şeklinin seçilmesi karakterlerin hatalı gösterilmesine neden oluyor.
- *Kısa mesaj servisinde (SMS) Türkçe karakterler neden iki karakter olarak sayılıyor?*
 - Kısa mesaj servislerinde gönderilen veri 140 byte ile sınırlandırılmıştır. Önceki tablolara göre ASCII olarak gönderebileceğiniz karakter sayısı 140'tır. Fakat cihazlar varsayılan olarak GSM 03.38 kodlama standardını kullanır.

Karakter Kodlaması

- GSM 03.38 kodlama standardının herbir karakteri **7 bit** olarak belirlenmiştir. Bu da **140byte*8bit=1120bit** veriye karşılık gelir. **1120bit/7=160** karakter olarak hesaplanır.
- Özetle GSM 03.38 kodlaması ile tek bir mesajda **maksimum 160** karakter gönderebilmekteyiz.
- Bu dizilimde Türkçe karakterler yer almadığından bu tabloya ek olarak Unicode adı verilen ikinci bir standart daha eklenmiştir.
- **Unicode içerisindeki herbir karakter 16 bittir.** Yani ASCII kod tablosuna göre **2 karakterdir.**
- Eğer mesajın tamamı Türkçe karakter içeriyorsa tek mesajda maksimum **1120bit/16bit=70** karakter gönderebilirsiniz.

Karakter Kodlaması

E-Posta:

caglar.oflazoglu@iste.edu.tr

Web:

<https://oflazoglu.org>

Sosyal Medya:

 @caglaroflazoglu

 @c4glr



İletişim

**SORULARINIZI İÇİN E-POSTA ADRESLERİNİ
KULLANABİLİRSİNİZ**

TEŞEKKÜR EDERİM