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 Elektroniğin Gelişimi
- İkilik Sayı Sistemi
- Veri Boyutu Kavramı
- Veri Aktarımında Kullanılan Boyut Kavramı
- Karakter Kodlaması





- 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.

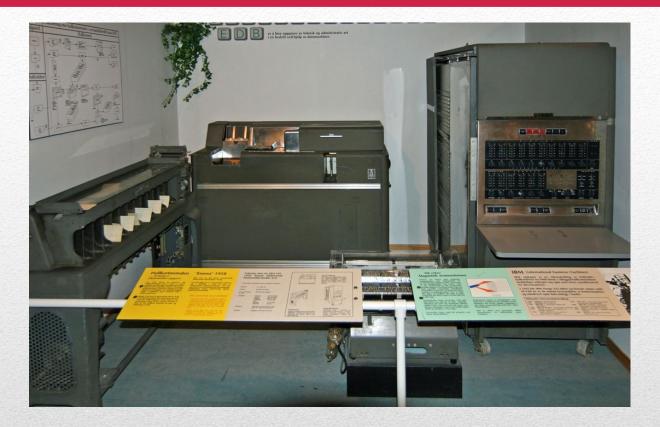


Elektrik ve Elektroniğin Gelişimi

- 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.



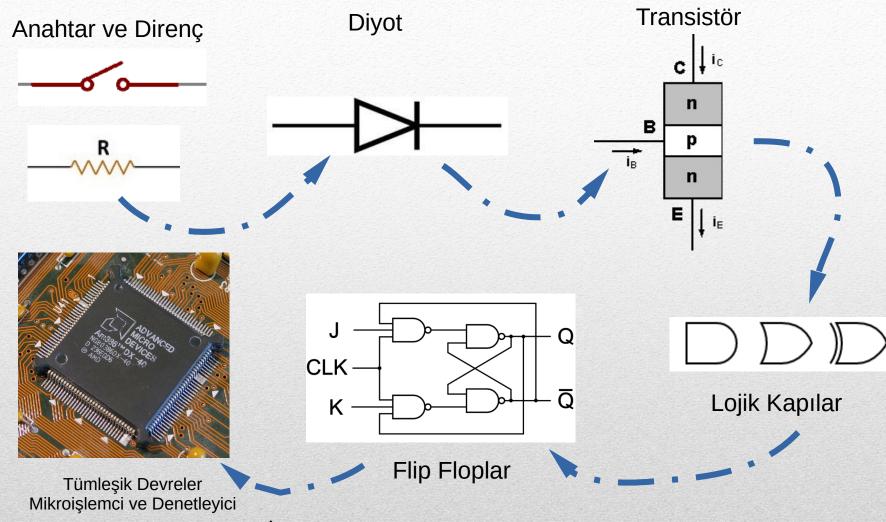
Elektrik ve Elektroniğin Gelişimi



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



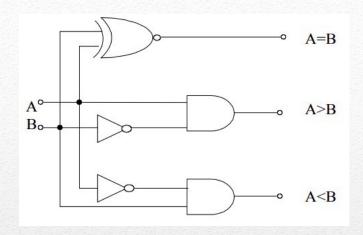
Türkiye'de İlk Bilgisayar



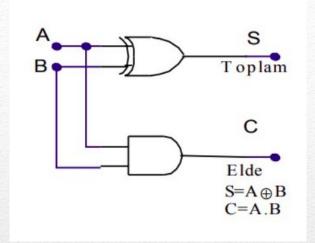
İçeriklerine Göre Seviyelendirilmiştir.



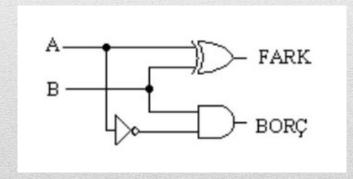
Elektroniğin Gelişimi



Karşılaştırma Devresi



Toplama Devresi



Çıkarma İşlemi Devresi



Elektroniğin Gelişimi

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

- İki durumlu olan bu sistem (Enerji Var \rightarrow 1, Enerji Yok \rightarrow 0) sayısal elektroniğin 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 sayısı ikilik sayısı sisteminde 2¹⁰'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

- 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	-В	-C	-D	-E	-F
0-		0001	0002	0003	D004	0005	0006	0007	0008	0009	GODA	000B	000C	000D	000E	000
1-	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	001A	001B	001C	001D	001E	001
2-	0020	0021	11 0022	# 0023	\$	% 0025	&	0027	(0028)	# 002A	+	9	- 002D	• 002E	/
3-	0	1 0031	2	3	4	5	6	7	8	9	003A	• • • •	< 003C	= 003D	> 003E	?
4-	@	A 0041	B 0042	C 0043	D 0044	E 0045	F 0046	G	H 0048	I 0049	J	K 0048	L	M 004D	N 004E	0
5-	P	Q	R 0052	S 0053	T 0064	U 0055	V 0056	W 0067	X 0058	Y 0059	Z	0068	\ 006C]	∧	-00
6-	0060	a	b	C	d	e 0065	f	g	h	i 0069	j	k	1 0060	m	n 006E	0
7-	p	q	r 0072	S 0073	t	u	V 0076	W	X 0078	y	Z	{ 007B	 007C	}	~ 007E	00
8-	€ 20AC	0081	• 201A	$f_{_{_{0192}}}$	99 201E	2026	2020	‡ 2021	0206	%o 2030	Š 0160	< 2039	Œ 0152	0080	008E	00
9-	0090	6 2018	2019	66 2010	99 201D	2022	2013	2014	~	TM 2122	Š 9161	> 203A	œ 0153	609D	009E	Ÿ
A-	00A0	00A1	¢ 00A2	£ 00A3	¤	¥ 00A5	1 00A6	§ 00A7	** 00A8	© 00A9	<u>a</u>	≪ 00AB	DOAC	- 00AD	® 00AE	- 00.
B-	0	±	2	3	,	μ	¶		00A8	1	<u>o</u>	»	1/4	1/2	3/4	į
c-	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç 0007	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ϊ
D-	Ğ	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	İ	00CE Ş 015E	ß
E-	à	á	â	ã	ä	å	æ	00D7 Ç 00E7	è	é	ê	ë	ì	0130 Í	î	ï
F-	00E0 ğ	00E1	00E2	00E3	00E4	00E5 00F5	Ö	00E7	00E8 Ø 00F8	00E9 Ù	Ú 00FA	û oofb	ü	00ED 1 0131	00EE \$ 015F	ÿ



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

- 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?



- 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:



Codepage 1251 - Cyrillic Windows	Codepage 1256 - Arabic Windows	Codepage 1254 - Turkey Windows											
-0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -A -B -C -D -E -F	-0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -A -B -C -D -E -F	-0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -A -B -C -D -E -F											
0- 001 000 000 000 000 000 000 000 000 0	O-	O- 001 002 003 004 008 000 007 008 000 000 000 000 000 000											
1- 0010 0011 0012 0013 0014 0015 0016 0017 0018 0019 001A 0018 001C 0010 001E 001F	1- 0010 0011 0012 0013 0014 0015 0014 0017 0018 0019 001A 0018 001C 001D 001E 001F	1- 0010 0011 0012 0013 0014 0015 0018 0017 0018 0019 001A 0018 0010 0016 0016											
2- OCC O	2- 0000 0001 0002 0003 0004 0005 0008 0007 0008 0000 0000 0000 0000	2- ! " # \$ % % & ' () * + + , /											
3- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?	3- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?	3- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; ; < = > > ?											
4- @ A B C D E F G H I J J K L M N O	4- @ A B C D E F G H J J K L M N OO	4- @ A B C DOM DOM DOM DOM DOM DOM DOM DOM DOM DOM											
5- P Q R S T U V V W X Y Z [\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	5- P Q R S T U V W X Y Z [\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	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 o	6- \(\bigcap_{\infty} \bigname{\infty} \bigcap_{\infty} \bigcap_{\infty} \bigcap_{\infty}	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$											
7- p q r s t u v v w x y z { 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3	7- p q r s t u v w x y z { } ~ ~ 0071	7- p q r s t u v w x y z {											
8- Tb	8- € \(\frac{1}{204C}\) \(\frac	8- € 001 7, 71 2014 0110 2016 2016 2000 2000 2001 0000 0000											
9- 15 6 7 66 77 66 79 66	9- & ', ', ', ', ', ', ', ', ', ', ', ', ',	9- 0000 2016 2010 2010 2010 2010 2020 2011 2014 0000 2122 0161 2004 0151 0000 0000 \(\vec{Y}\)											
A- \(\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc	A- 00A0 000C 00AC 00A1 00A1 00A1 00A4 00A6 00A0 00A0 00A0 00A0 00AC 00AC 00AC	A-											
B- ° ± I i i r µ	B- 0 ± 2 3 ' µ ¶ ¶ . 3 1 1 1 3 3 1 1 1 2 3 3 4 9 1 1 1 1 3 3 3 4 9 1 1 1 1 3 3 3 4 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	B- C ± 2 3 '											
C- A B B F C JOHS ON SON SON SON SON SON SON SON SON SON	C-	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$											
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	D- 0600 0601 0002 0000 0000 0000 0000 0000	$ D- \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$											
E- a 6 B C A GAS OLS OLS OLS OLS OLS OLS OLS OLS OLS OL	E- \(\hat{a}\) \(\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc	E- \(\frac{\hat{a}}{\omega} \) \(\hat											
F- P C T Y OAA OAA OAA OAA OAA OAA OAA OAA OAA O	F- 0648 0442 064D 064E 00F4 044F 0660 00F7 0661 00F9 0662 00F6 200E 200E	F- $\ddot{\mathbf{g}}$ $\ddot{\mathbf{n}}$ $\ddot{\mathbf{o}}$											



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

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

Saðlýklý bir kalp ritmi. Demir deðerlerinin birazcýk düþük olduðunu görüyorum.

• Bunun sebebini teknik olarak inceleyecek olursak:



Co	Codepage 1252 - Latin 1 Windows Cod														Codepage 1254 - Turkey Windows																		
	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-В	-C	-D	-E	-F	20.	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-В	-C	-D	-E	-F
0-		0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	6008	0009	600A	000B	000C	000D	000E	000F	0-		0001	0002	0003	0004	0006	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	1-	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	001A	0018	001C	001D	001E	001F
2-	0020	0021	0022	# 0023	\$ 0024	% 0025	& 0026	0027	(0028	0029	# 002A	+ 002B	9 002C	- 002D	• 002E	/ 002F	2-	0020	0021	0022	# 0023	\$	% 0025	& 0026	0027	0028)	₩ 002A	+ 002B	9 002C	- 002D	002E	/ 002F
3-	0	1 0031	2	3	4	5	6	7	8	9	: 003A	, 003B	< 003C	= 003D	> 003E	? 003F	3-	0	1 0031	2	3	4	5	6	7	8	9	003A	• • • •	< 003C	= 003D	> 003E	? 003F
4-	@	A	B	C 0043	D	E 0045	F 0046	G	H 0048	I 0049	J 004A	K	L 0040	M 004D	N 004E	O 004F	4-	@ 0040	A	B	C 0043	D	E 0045	F 0046	G	H 0048	I 0049	J	K	L 004C	M 004D	N 004E	O 004F
5-	P 0050	Q	R 0052	S 0053	T 0064	U 0055	V 0056	W 0057	X 0058	Y 0059	Z	0058	\ 005C	005D	↑ 005E	005F	5-	P 0050	Q	R 0052	S 0053	T 0064	U 0055	V 0056	W 0057	X 0058	Y 0059	Z	0058	\ 005C] 005D	↑ 005E	005F
6-	0060	a	b	c	d	e 0065	f	g	h 0068	i 0069	j	k	0060	m 006D	n 006E	O 006F	6-	0060	a	b	C 0063	d	e 0065	f	g	h	i	j	k	0060	m 006D	n 006E	O 006F
7-	p	q	r 0072	S	t	u	V	W	X	y	Z	{	007C	} 007D	~ 007E	007F	₇ Y	eri	er	Ay	ηI,	K 0074	OCI	lar	na	n a	ata	007A	€ 007B	007C	} 007D	~ 007E	007F
8-	€ 20AC	0081	, 201A	$oldsymbol{f}_{_{_{0192}}}$	99 201E	2026	† 2020	‡ 2021	0206	% 0 2030	Š 0160	< 2039	Œ 0152	008D	Ž	008F	8-	€ 20AC	0081	9 201A	f	99 201E	2026	2020	2021	02.06	0/ /00 2030	Š 0160	< 2039	Œ 0152	008D	008E	008F
9-	0090	6 2018	9 2019	66 2010	99 201D	2022	— 2013	2014	~ 02DC	TM 2122	Š	> 203A	œ 0153	0090	Ž	Ÿ 0178	9-	0090	6 2018	2019	66 2010	99 201D	2022	2013	2014	~ 02DC	TM 2122	Š 0161	> 203A	œ 0153	009D	009E	Ÿ
A-	0040	00A1	¢ 00A2	£	0004	¥ 00A5	I MA6	§ 00A7	00A8	© 00A9	00AA	≪ 00AB	ODAC	- 00AD	® 00AE	00AF	A	00A0	00A1	¢ 00A2	£	X	¥ 00A	00A6	§ 00A7	•• 00A8	© 00A9	<u>a</u>	≪ 00AB	- 00AC	- 00AD	® ODAE	- ODAF
B-	0000	± 00B1	2 0082	3 6083	0084	μ	¶ ∞86	• 0087	5 60B8	1 0089	<u>0</u>	>> 0088	1/4 00BC	1/2 00BD	3/4 00BE	OOBF	В-	980	± 60B1	2 0082	3 00B3	D0B4	μ 0085	¶ 0086	0087	5 00B8	1 0089	60BA	>> 0088	1/4 008C	1/2 00BD	-3/4 00BE	, OOBF
C-	À 0000	Á 00C1	Â 0002	Ã 00G3	Ä	Å 0005	Æ 0000	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï 00CF	C-	Joco Doco	Á 00C1	Â 0002	Ã 0003	Ä 0004	Å 0005	Æ 0006	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï 00CF
D-	Đ	Ñ 0001	Ò	Ó	Ô 00D4	Õ 00D5	Ö	X 0007	Ø 00D8	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	þ	ß	D-	Ğ	Ñ	Ò	Ó	Ô 00D4	Õ 00D5	Ö	× 00D7	Ø OOD8	Ù	Ú	Û	Ü	İ	Ş	B
E-	à	á	â	ã 00E3	ä	å 00E5	æ ∞=6	Ç	è	é ^{00E9}	ê	ë ooeb	Ì ODEC	í ooed	Î ODEE	ï ODEF	E-	à 00E0	á	â	ã 00E3	ä	å 00E5	æ 00E6	Ç	è ooes	é ∞∞∈9	ê OOEA	ë ooeb	Ì OOEC	Í OOED	Î OOEE	ï OOEF
F-	ð oofo	ñ	ò	Ó	ô	Õ	Ö 00F6	÷ 00F7	Ø 00F8	ù ^{00F9}	Ú ODFA	û OOFB	ü oofc	ý _{OOFD}	þ	ÿ	F-	ğ	ñ	Ò 00F2	Ó 00F3	ô 00F4	Õ	Ö ODF6	• 00F7	Ø 00F8	ù 00F9	Ú ODFA	û OOFB	ü oofc	l 0131	Ş 015F	ÿ
												No. of Concession, Name of					SECUCIONES		ALCON ST. 12		5 (87.1076-9)				•			Constitution of the last of th					

1254 - Turkey



Karakter Kodlaması

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

1252 - Latin-1

- 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.



- 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.



E-Posta:

caglar.oflazoglu@iste.edu.tr

Web:

https://oflazoglu.org



- ac4glr





İletişim

SORULARINIZI İÇİN E-POSTA ADRESLERİNİ KULLANABİLİRSİNİZ

TEŞEKKÜR EDERİM

