

TARIMDA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bilgi Nedir?

Öğrenme, araştırma ya da gözlem yoluyla elde edilen gerçeklere bilgi denir.

İletişim Nedir?

Bilginin bir göndericiden bir alıcıya aktarılma sürecidir.

Teknoloji Nedir?

İnsanoğlunun tasarlayarak ürettiği veya uygulamaya koyduğu her türlü faydalı, faydasız veya zararlı alet ve araçlardır.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Nedir?

Bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel basılı ve yazılı araçlardır.

Bilgi Teknolojilerinin Amaçları

1. Bilgiye kolay ulaşmayı sağlamak
2. Maliyeti azaltmak
3. Hayatımızı kolaylaştırmak
4. Hızlı haberleşmeyi sağlamak

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Nedir?

Bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel basılı ve yazılı araçlardır.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Araçları

Bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarını 3 ana grupta inceleyebiliriz.

1. Görsel BİT Araçları
2. İşitsel BİT Araçları
3. Yazılı ve Basılı BİT Araçları

BİT'in Amaçları/Faydaları

1. Bilgiye kolay ve hızlı bir şekilde ulaşmayı sağlar.
2. İletişim ve hızlı haberleşmeyi sağlar.
3. Maliyeti azaltır ve verimliliği artırır.
4. Bilginin kolay ve güvenli bir şekilde saklanmasını sağlar.
5. Zamandan tasarruf sağlar.
6. Hayatı kolaylaştırır.

BİT'in Zararları

1. Teknolojik aletlerde çok vakit geçirmek insan yaşamına zarar verir.
2. Teknolojik aletlerin yaymış olduğu zararlı etkilerden beyin olumsuz etkilenir.
3. Teknolojiye bağımlı olan insanlar asosyal insanlar haline gelmektedir.
4. Göz sağlığını olumsuz etkiler ve genç yaş da gözlük kullanmak zorunda kalabiliriz.
5. İnsan ilişkilerine zarar verir.

BİT'in Kullanım Alanları

1. Günlük Yaşam
2. Eğitim
3. Sağlık
4. Ulaşım
5. Güvenlik
6. Bankacılık ve Alışveriş
7. İletişim
8. Sinema ve Televizyon
9. Mühendislik ve Mimarlık
10. Üretim Sanayi
11. Tarım

DONANIM VE YAZILIM

Donanım Nedir?

Bilgisayarın gözle görülebilen ve elle tutulabilen kısımlarına donanım denir. Örneğin, ekran, klavye, sabit disk, fare, yazıcı gibi..

Bilgisayar Donanımları

Donanımlar, kasanın dışında olabileceği gibi içerisinde de yer alabilir. Kasa içerisinde yer alan donanımlara «dahili donanım» kasa dışında kalan donanımlara ise «harici donanım» denir.

1. Harici Donanım Birimleri

Şimdi genel olarak bilgisayar kasasının dışında bulunan bazı donanımları inceleyelim.

Fare

İşaretçi olarak da bilinir. Ekrandaki ok işaretini yani imleci hareket ettirmeye yarar. Kablosuz veya kablolu olabilir. Günümüzde optik ve lazer fareler kullanılır.

Klavye

Bilgisayara bilgi girmemizi sağlayan daktilo benzeri donanımdır. Klavye üst sol köşedeki hangi alfabe tuşu ile başlamışsa o harf ile adlandırılır. Örneğin F klavye, Q klavye gibi..

Ekran

Bilgisayarın görüntü donanımdır. Ekran bilgisayarda yapılan işlemleri ve sonuçlarını görebilmemizi sağlar. Tüplü (CRT), LCD ve LED ekran çeşitleri vardır.

Kasa

Bilgisayarın iç donanımlarının bulunduğu kasa bu parçaların korunmasını ve bir arada durmasını sağlar. Çeşitli donanımların takılabilmesi için de yuvalar içerir. Kasayı, vücudumuzdaki iskelet olarak düşünebiliriz.

Yazıcı

Bilgisayarda üretilen resim, yazı, şekil ve grafikleri kağıda aktaran donanımdır. Kullandığı teknolojiye göre mürekkep püskürtmeli, lazer ve nokta vuruşlu çeşitleri vardır.

Tarayıcı

Bir resmi, yazıyı veya şekli bilgisayara aktarmaya yarayan donanımdır. Yazıcının tam tersi görev yapar.

Hoparlör

Bilgisayarda çalınan sesleri işitmemizi sağlayan donanımdır.

Birkaç hoparlör bir araya gelerek ses sistemini oluşturur. Örneğin 2+1, 5+1 ve 7+1 gibi. Buradaki +1 düşük frekanslı seslerin çalındığı subwoofer isimli kutuyu ifade eder.

Kulaklık

Bilgisayarda çalınan sesleri sadece dinleyicinin kulağına ileten donanımdır.

Web Kamerası

Genellikle internet üzerinden görüntülü görüşme amacıyla kullanılan donanımdır.

Mikrofon

Seslerin bilgisayara aktarılmasını ve kaydedilmesini sağlar.

Oyun Kumandaları

Oyunlarda kontrolü sağlayan donanımdır. Örneğin bir araba yarışı oyununda direksiyon, fren pedalı kontrollerini gibi.

Modem

İnternete bağlanmayı sağlayan donanımdır. Kablolu veya kablosuz çeşitleri vardır.

Kesintisiz Güç Kaynağı

Elektrik kesilmesi durumunda bilgisayara ek güç sağlar. Böylece hem bilgisayar zarar görmez hem de çalışmalarını kaydedebiliriz.

2. Dahili Donanım Birimleri

Kasa içerisinde yer alan bu donanımlar bilgisayarın temel çalışma sistemini oluşturur, hızını ve özelliklerini belirler.

Anakart

Diğer tüm donanımların takıldığı kasa içerisinde en büyük yer kaplayan donanımdır.

İşlemci

Bilgisayardaki matematiksel ve mantıksal tüm işlemlerin yapıldığı donanımdır.

Bilgisayarın hızını belirlemede önemli bir yere sahiptir.

Tüm işlemlerin yapıldığı merkez olduğu için işlemciye bilgisayarın beyni diyebiliriz.

Ekran Kartı

Görüntüyü işler ve işlenen görüntünün ekrana aktarılmasını sağlar.

Oyunların akıcı çalışmasında önemi büyüktür.

Bellek

Bilgilerin geçici olarak saklandığı donanım birimidir. Elektrik kesilmesi durumunda içindeki bilgiler silinir.

Belleğin fazla olması bilgisayarda birden çok programı aynı anda hızlı bir şekilde çalıştırmaya yardımcı olur. Dolayısıyla bilgisayarın hızına etkisi büyüktür.

Sabit Disk

Bilgileri kalıcı olarak depolayan donanımdır. Dosyalar, müzikler, filmler vs. tüm bilgilerimiz sabit diskte kayıtlıdır. Elektrik kesilmesi durumunda içindeki bilgiler silinmez. Sabit diskler büyüklük, dönme hızları ve kapasiteleri ile birbirinden farklılık gösterebilir.

Güç Kaynağı

Bilgisayarın tüm parçalarına gerekli gücü (elektrik akımı) sağlayan donanımdır.

Ağ Kartı

Bilgisayarın bir ağı veya başka bir bilgisayara bağlanmasını sağlayan donanımdır. Yeni anakartlar üzerinde tümleşik olarak yer alır.

Soğutucu Fanlar

Kasa içerisindeki ısıyı düşürmeye yardımcı olan pervanelerdir. Bunlar hem parçaları soğutur hem de kasa içerisindeki hava akımını sağlar.

Disket Sürücü

Disketlere okuma yazma işlemi yapan donanımdır. Günümüzde artık kullanılmamaktadır.

CD/DVD ROM Sürücü

CD/DVD disklerinde veri depolayabilen veya bu diskleri okuyan donanımdır.

Modem Kartı

Telefon hattını kullanarak internete bağlanmayı sağlayan donanımdır. Günümüzde anakart üzerinde tümleşik olarak yer alır.

Ses Kartı

Bilgisayara ses girişini ve çıkışını sağlayan donanımdır. Günümüz anakartları üzerinde tümleşik olarak yer alır.

Diğer Kartlar

Bilgisayarda çeşitli görevler için üretilmiş kartlar da bulunabilir. Örneğin TV veya uydu yayını izlemek için TV Kartı, kablosuz ağlara bağlanmak için ağ kartı veya video aktarımı yapmak için video yakalama kartı gibi.

3. Tümleşik/Birleşik Donanım

Günümüzde birçok donanım anakart üzerinde yer almaktadır. Örneğin, ses kartı, modem, ağ kartı, ekran kartı gibi. Bu şekilde ayrıca takılmasına gerek duyulmayan, anakart üzerinde gelen donanımlara tümleşik donanım adı verilir.

Yazılım Nedir?

Bilgisayarın kullanılmasını sağlayan her türlü programa ise yazılım adı verilir.

Örneğin resim yapmamızı sağlayan **Paint**, internete girmemizi sağlayan **Chrome** gibi..

Yazılım/Donanım Farkı

Donanım ve yazılım insan vücudu ve ruhuna benzetebiliriz. Bedenimize dokunabilirken ruhumuzu dokunamayız. Ruhumuz bedenimizin hareketini, kontrolünü sağlar.

Bilgisayar dünyasının ruhu olan yazılım donanımların kontrolünü, birbirleriyle iletişimini sağlar.

Yazılım olmadan bilgisayardaki donanımları kullanamayız.

Yazılım Çeşitleri

Yazılımlar, sistem yazılımı ve uygulama yazılımı olarak ikiye ayrılır.

1. Sistem Yazılımı

İşletim sistemi olarak da bilinir. Bilgisayardaki donanımları yöneten, çalışmasını denetleyen ve diğer tüm yazılımların çalışmasını sağlayan temel yazılımdır.

Örneğin sıklıkla duyduğumuz Windows bir işletim sistemidir.

2. Uygulama Yazılımı

Kullanıcıların belli başlı bazı işlemleri yapmalarını sağlayan yazılımlardır. Örneğin müzik dinlemek, resim yapmak, yazı yazmak, internette gezinmek gibi.

İşlemci ve Bellek Nasıl Çalışır?

- ✓ İşlemci ile bellek arasında iki yol vardır. **Adres yolu** ve **Veri yolu**.
- ✓ Adres yolu tek yönlüdür (tek şeritli bir karayolu gibidir). İşlemci Belleğe istediği verinin adresini bu yoldan gönderir.
- ✓ Veri yolu iki yönlüdür. İşlemci bellekten veri istediğinde (Adres yolunu kullanarak), bellek bu veriyi veri yolu üzerinden işlemciye gönderir.
- ✓ İşlemci ayrıca veri yolunu belleğe bilgi yazmak amacıyla da kullanabilir. Bu durumda adres yolundan adresi gönderilen bellek alanına veri yolundan gelen bilgi kaydedilir.

Komut ve Program Kavramları

İşlemci komutlar ile çalışır. Bu komutların arka arkaya dizilişlerine **Program** denir. İşlemcinin yapabileceği her bir işlem bir Komut ile ifade edilir.

Örneğin **ÇIKAR A,B,C** komutu işlemciye A sayısından B sayısını çıkarıp sonucu C olarak kaydetmesini anlatır.

Komutların işlemci içerisinde sırayla çalıştırılmasını Kontrol Ünitesi gerçekleştirir.

Örnek;

- **TOPLA A,B,C** komutunun işlemci tarafından nasıl gerçekleştirildiğini gösterelim. Bu komut işlemciye A ve B sayılarını toplayıp sonucu C sayısı olarak kaydetmesini anlatır.

Örnek; Cevap

Bu komut nasıl gerçekleştirilir?

- İşlemci Adres yolunu Kullanarak A Sayısını Bellekten ister.
- Bellek Veri Yolundan A Sayısını İşlemciye Gönderir.
- İşlemci Adres yolunu Kullanarak B Sayısını Bellekten ister.
- Bellek Veri Yolundan B Sayısını İşlemciye Gönderir.
- İşlemci A ve B Sayısını Toplar ve Sonucu Bulur.
- İşlemci Adres yolunu kullanarak C Sayısına Bilgi Göndereceğini Belleğe Bildirir.
- İşlemci Veri Yolunu Kullanarak C Sayısını Belleğe Gönderir.
- Bellek Gelen Sonucu C Sayısı olarak Kaydeder.

Bilgisayar Türleri

1. Süper Bilgisayarlar:

Önemli kuruluşların elinde bulunan ve özellikle çok büyük hesaplama işlemlerini yapan bilgisayarlardır. Genellikle uzman kişiler tarafından programlanan bu bilgisayarlar araştırma işlerinde kullanılır.

2. Ana Bilgisayarlar:

Özellikle kurumsal alanda kullanılır. Bir ana bilgisayarlar ve ona bağlı istemci bilgisayarlardan oluşan bir bilgisayar ağı şeklinde çalışırlar. Örneğin bir üniversite içinde kullanılan bilgisayar sistemi.

3. Mini Bilgisayarlar:

Ana bilgisayarlar ile aynı kapsamda ancak daha küçük olan bilgisayar sistemleridir.

4. Kişisel Bilgisayarlar (Mikro):

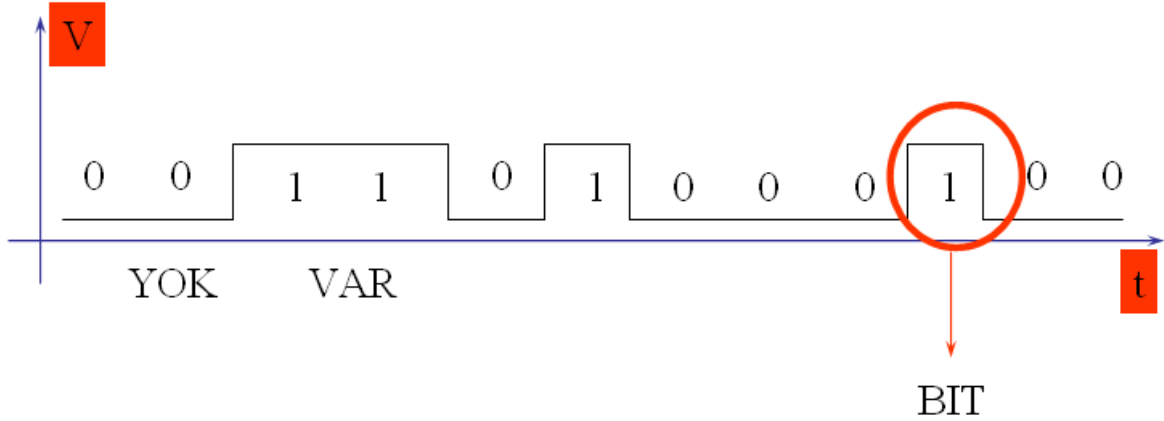
Genelde tek kişi tarafından kullanılırlar. Her biçim ve boyutta üretilirler. (Masaüstü, Laptop ...)

Bilgi Saklama Birimleri

Bilgisayar sayıları ve harfleri bizim gösterdiğimiz gibi göstermez. Biz sayıları göstermek için rakamları (0,1,...9) ve harfleri göstermek için alfabeyi kullanırız. Bilgisayarda sadece 2 tane rakam vardır: 0, 1.

Bilgisayar bu iki rakamla çalışır. Bir şey ya vardır (1) veya yoktur (0). Buna matematikte ikili sayı sistemi denir.

• SİNYAL VAR YADA YOK DURUMUDUR.



Bilgisayarın en temel birimine **BIT** adı verilir. 1 bit bir rakamdan oluşur (kapalı devre=0, açık devre=1).

Bir BIT bilgi saklamak için genellikle yetersizdir. Bu nedenle bilgisayar 8 tane BIT'i yanyana sıralar ve bu 8 BIT'ten (8 tane 0 veya 1'den oluşan) birimi kullanır. Bu sekiz bitlik birime **BYTE** adı verilir.

Bilgisayarlar sayıları ve harfleri BYTE birimini kullanarak gösterirler. Bu nasıl oluyor diye soracak olursak bunu aşağıdaki şekil ile açıklayabiliriz:

Bir BYTE içerisinde BIT'ler soldan sağa doğru sıralanmışlardır. Her bir bitin karşılığında bir sayı vardır.

Bu sayı bit numarası ile alakalıdır. $2^{(bitno-1)}$ her bir bitin karşılığı olan sayıyı verir.

Örneğin 5. bitin karşılığındaki sayı $2^{(5-1)} = 16$ 'dır.

Bilgisayar 1 olan BIT'lerin karşılarında bulunan sayıları toplayarak 1 BYTE içerisinde bulunan sayıyı bulur.

İkili Sistemde Kodlama

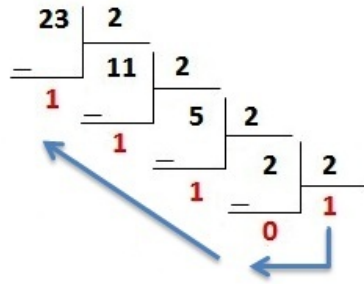
Örneğin 14 sayısı bilgisayarda şu şekilde tutulur: $00001110 = 8+4+2 = 14$

49 Sayısı = 00110001 'dir.

255 Sayısı = 11111111 'dir.

Alfabe içinde bulunan her harf yine bilgisayarda BYTE ile gösterilir. Her harfin bir numarası vardır. Bilgisayar o numaraya göre 1 BYTE ile 1 harfi gösterebilir. Bir BYTE ile en fazla 255 sayı yazılabildiğine göre bir bilgisayar 256 değişik harfi saklayabilir (0..255).

Örnek: Onluk 23 sayısının ikilik tabanda karşılığının bulunması ($23_{10}=X_2$)



$$23 = 2^4 + 2^2 + 2^1 + 2^0$$

$$23 = (10111)_2$$

$$X_2 = (10111)_2$$

ASCII Tablosu

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	\$	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	(	(	72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051	)	)	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[	[	123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135	]	]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Source: www.LookupTables.com

Harf	İkili Sistem	Harf	İkili Sistem	Harf	İkili Sistem	Harf	İkili Sistem
a	01100001	A	01000001	n	01101110	N	01001110
b	01100010	B	01000010	o	01101111	O	01001111
c	01100011	C	01000011	p	01110000	P	01010000
d	01100100	D	01000100	q	01110001	Q	01010001
e	01100101	E	01000101	r	01110010	R	01010010
f	01100110	F	01000110	s	01110011	S	01010011
g	01100111	G	01000111	t	01110100	T	01010100
h	01101000	H	01001000	u	01110101	U	01010101
i	01101001	I	01001001	v	01110110	V	01010110
j	01101010	J	01001010	w	01110111	W	01010111
k	01101011	K	01001011	x	01111000	X	01011000
l	01101100	L	01001100	y	01111001	Y	01011001
m	01101101	M	01001101	z	01111010	Z	01011010

Örnek

010101000110000101110010011010010110110100100000010001010110101101101110110111001
1011101101101 011010010111001101101001

İkili sistemde gösterilen bu metnin alfabadeki karşılığı nedir?

Cevap

İlk önce bu sayıları 8'li gruplara ayırıyoruz

01010100

01100001

01110010

01101001

01101101

00100000

01000101

01101011

01101111

01101110

01101111

01101101

01101001

01110011

01101001

Her bir değer sağdan sola ikinin kuvvetleri ile artarak yazılır

128 64 32 16 8 4 2 0

0 1 0 1 0 1 0 0

Bu 8 haneli sayı dizilerinin SON 5 Hanesindeki "1" sayılarının değerlerini topluyoruz, İngiliz alfabesinde hangi harfe denk geldiğini yazıyoruz.

Neden son 5 haneye bakıyoruz?

Bunun nedeni ise ilk 3 sayının harfin büyüklük ve küçüklüğüyle ilgili olması. Yani "A ile a" gibi. İlk 3 hanesinde "011" varsa o harf küçüktür. "010" varsa ise o harf büyüktür.

Bilgi Saklama Birimleri

1 BYTE = 8 Bit tir.

1024 BYTE = 1 KiloByte'dır. (KiloByte = KB)

1024 KB = 1 MegaByte'dır. (MegaByte = MB)

1024 MB = 1 GigaByte (GigaByte = GB)

1024 GB= 1 TeraByte (TeraByte = TB)

Örnek;

Soru: 1 MB olan bir Bellek Alanında Kaç Sayfa yazı saklanabilir?

Cevap: Bir sayfa yazıda 60 satır ve her satırda ortalama 80 harf olduğunu düşünelim.

- ✓ Böylece bir sayfada $60 \times 80 = 4800 = 5000$ civarında harf vardır.
- ✓ 1 harf 1 BYTE ile gösterildiğine göre 1 sayfa 5000 BYTE (yaklaşık 5K) yer kaplar.
- ✓ 1 MB yaklaşık 1000K olduğuna göre, 1 MB alanda $1000/5 = 200$ sayfa yazı saklanabilir.