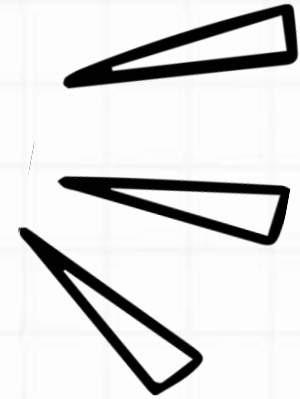
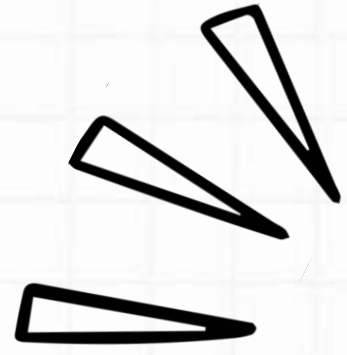
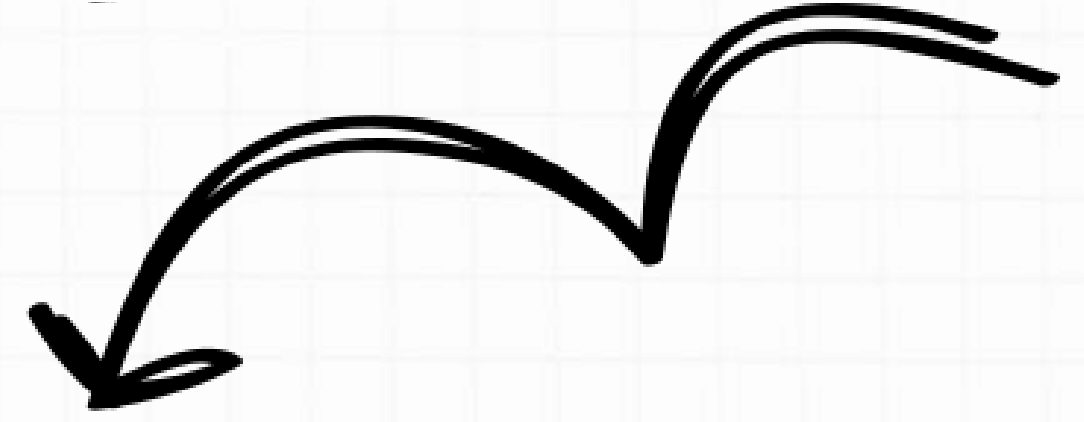
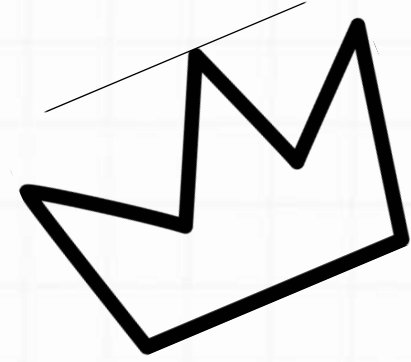


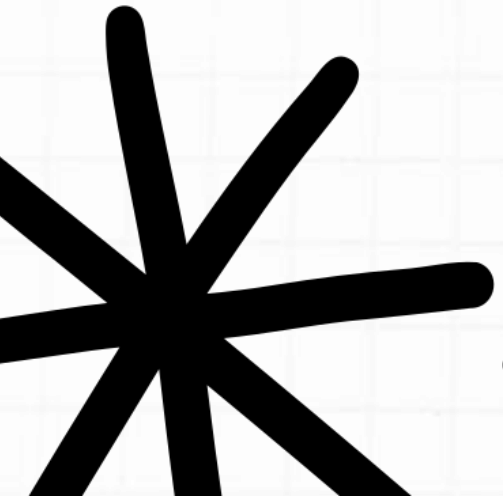
# Problem Türleri





**Problemlerin her zaman  
sıradan çözümleri olmaz.**

Örneğin; Algoritmik Çözümler, Keşfe Dayalı Çözümler.



BAŞLA

1. Fırını 170°C'ye getir.
2. 2 yumurtayı 1 bardak şekerle çırp.
3. 1 çay bardağı yoğurt ve 1 çay bardağı zeytinyağı ekleyerek karıştır.
4. 2 su bardağı un ekle ve karıştır.
5. Eğer elinde fındık ve kakao yoksa 7. adıma git.
6. Fındık ve kakao ekle ve 9. adıma git.
7. Elinde üzüm yoksa 9. adıma git.
8. Kuru üzüm ekle ve 9. adıma git.
9. Malzemeleri karıştır ve kabartma tozu ekle.
10. Kek kalıbını yağla.
11. Malzemeleri kalıba dök.
12. Fırına koy ve 45 dk pişir.
13. Fırından çıkar.

BİTİR



## Algoritmik Çözümler

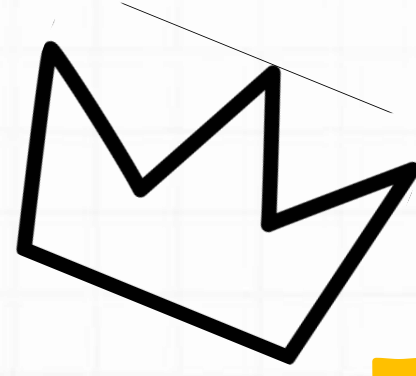
Kek yapmak ya da araba kullanmak gibi problemleri çözmek için bir dizi eylem gerekir. Adım adım yönergelere dayalı olan bu çözümlere "**algoritmik çözümler**" denir. Bu adımlardan oluşan yapıya "**algoritma**" denir.



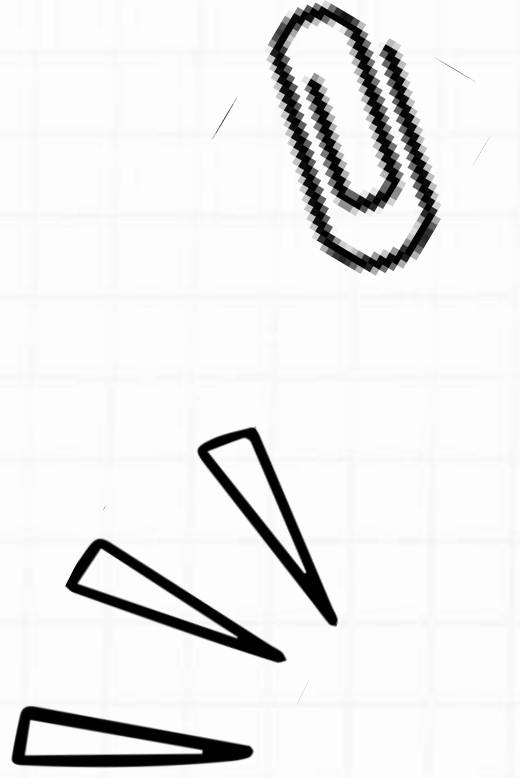


## Keşfe Dayalı Çözümler

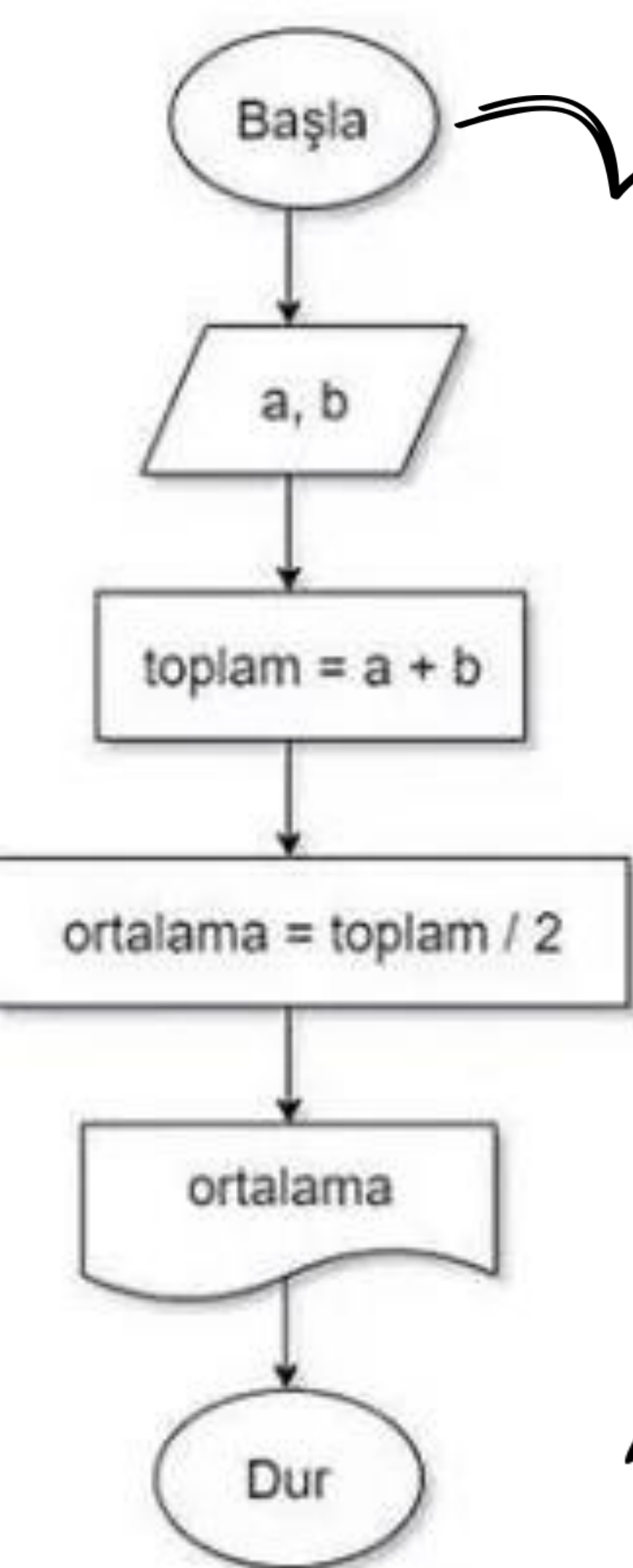
En lezzetli ekmeği seçmek ya da işleri büyötmek için yatırım yapmak gibi problemlerin ise açık ve net ifade edilen yanıtları yoktur. Bu çözümler bilgi ve deneyim gerektirir, bir dizi deneme ve yanılma sürecinden oluşur. Doğrudan işlem adımları ile ulaşılamayan sonuçlara “**keşfe dayalı çözümler**” denir.



# Bilgisayarlar ile Problem Çözme



SANDRA HARO



Bilgisayarlar, zor ve zaman alıcı olabilen algoritmik çözümler ile ilgilenmek üzere tasarlanmıştır. 

**"Çözüm"** demek problem çözme sürecinin 5. adımında yer alan işlem adımları ya da yönergeler anlamına gelmektedir.

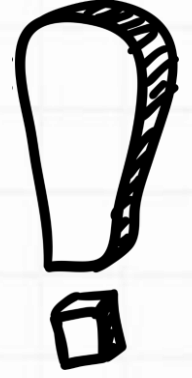
**"Sonuç"** demek, çıktı ya da tamamlanmış bilgisayar destekli yanıt demektir.

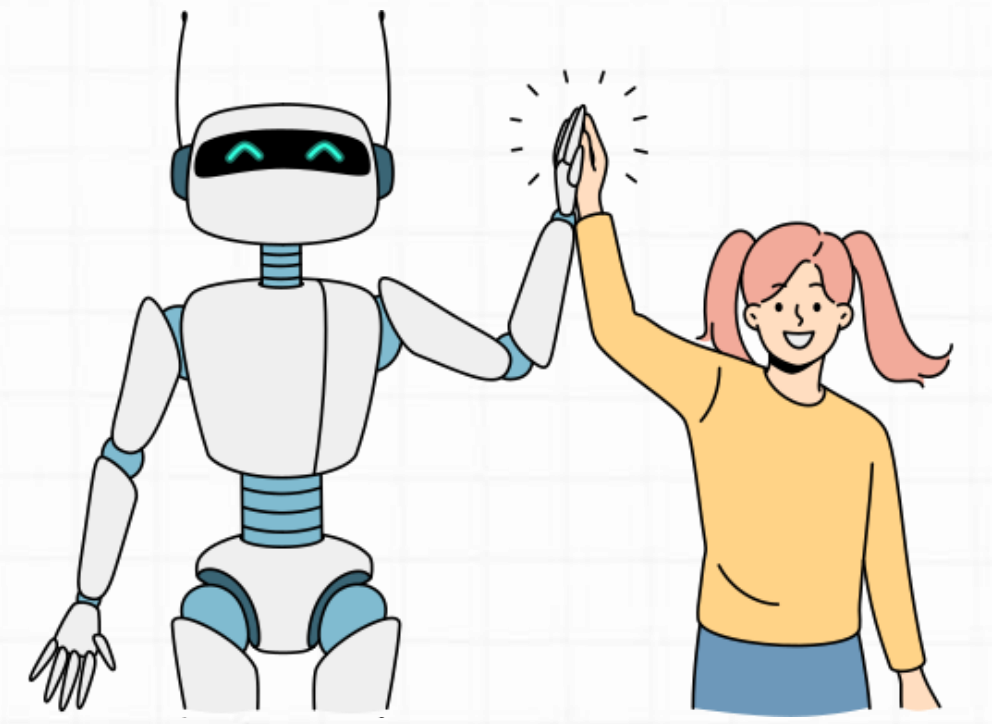
**"Program"** ise herhangi bir bilgisayar dilinde kodlanmış, çözümü oluşturan işlem adımlarının tamamını ifade etmektedir.





İnsanlar, keşifsel çözümleri bulma konusunda daha iyidirler ancak bilgisayarların çözebildiği ileri düzey hesaplama ve karmaşık problemleri çözme konusunda bilgisayarların hızlarına ulaşamazlar.





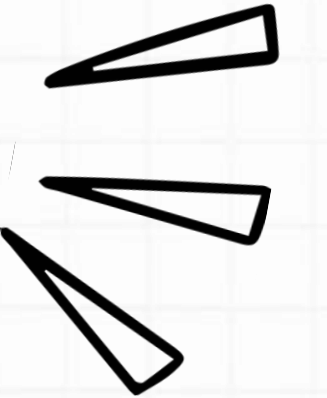
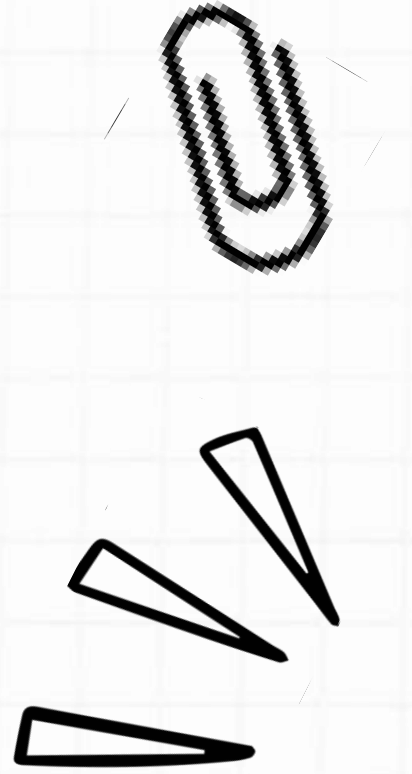
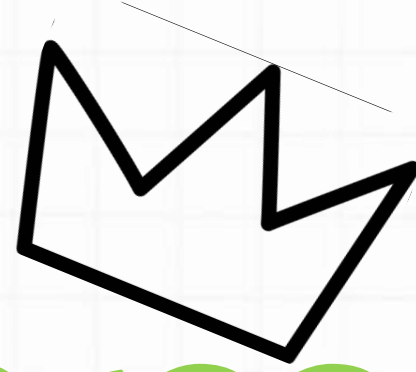
Keşifsel problem türleri ile ilgilenen bilgisayar dalına **“yapay zekâ”** adı verilmektedir. Yapay zekâ uygulamaları, bilgisayarlara mevcut bilgileri kullanarak yeni bilgiler inşa etmesini sağlamaktadır. Böylece bilgisayarın problem çözme becerileri insanların yeteneklerine daha çok benzemektedir.


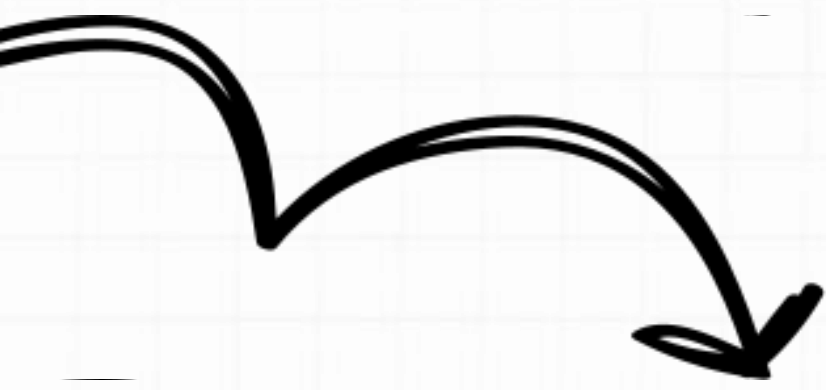
Yapay zekâ özellikle robotik uygulamaları ile son yıllarda popüler bir çalışma alanı olmuştur.





# Problem Çözme Kavramları





Günlük hayatta karşılaştığımız problemler çok çeşitli olmasına rağmen **bilgisayar ile çözebildiğimiz yalnızca 3 tür vardır:**

1

Hesaplamalı–matematiksel işlem ve süreçler içeren problemler,

2

Mantıksal–ilişkisel süreçler içeren problemler,

3

Tekrarlayan–matematiksel ya da mantıksal bir dizi işlemin yinelenme sürecini içeren problemler.



Bilgisayara ilişkin temel kavramlar ve belirtilen türdeki problemleri çözmek için kullanılan ifade ve eşitlikler:

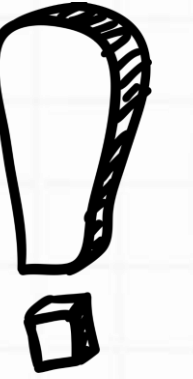
**"Veri türü"**

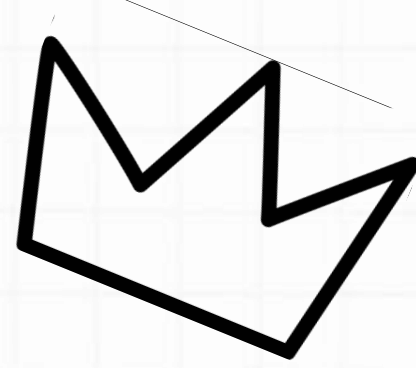
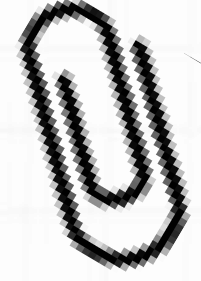
**"Sabit" ve "değişken"**

**"Operatör"**

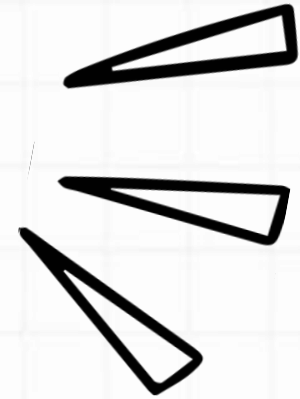
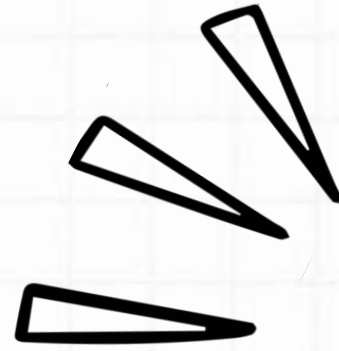
**"Eşitlik" ve "İfade"**

**"Fonksiyonlar"**

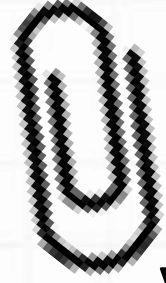




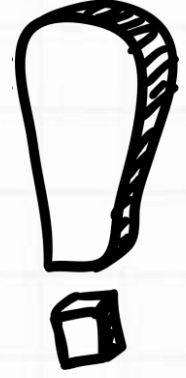
# Veri Türleri

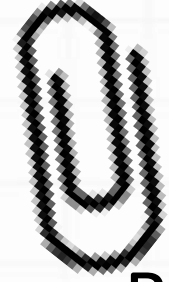


ÖZGÜR BOZKURT

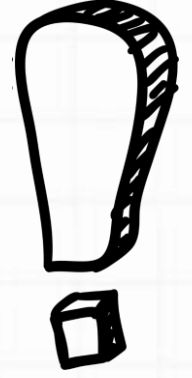


Veriler, çeşitli biçimlerde olabilen bilgi parçacıklarıdır. Çözümler üretebilmek için bilgisayarlar “veri”ye gereksinim duyar. Ham veriler, bilgisayar tarafından **“girdi”** olarak algılanır ve program aracılığı ile işlenir. Kullanıcıya geri dönen değer, işlenmiş veridir; **“çıktı”** ya da **“bilgi”** olarak adlandırılır.





Bir programda farklı veri türleriyle işlem yapılabilir. Örneğin **tam sayılar, kesirli sayılar, karakterler, simgeler, metinler ve mantıksal değerler**, veri türlerini oluşturur.

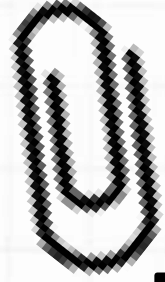


1. Sayısal Veri
2. Alfabetik/Karakter Veri
3. Mantıksal Veri

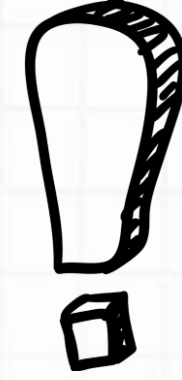
# 1. Sayısal Veri

Sayısal veriler **tüm sayı tiplerini içerir**. Sayısal veri, hesaplama işlemlerinde kullanılabilen tek veri türüdür. Pozitif ya da negatif tam sayılar ve reel sayılar kullanılabilir.

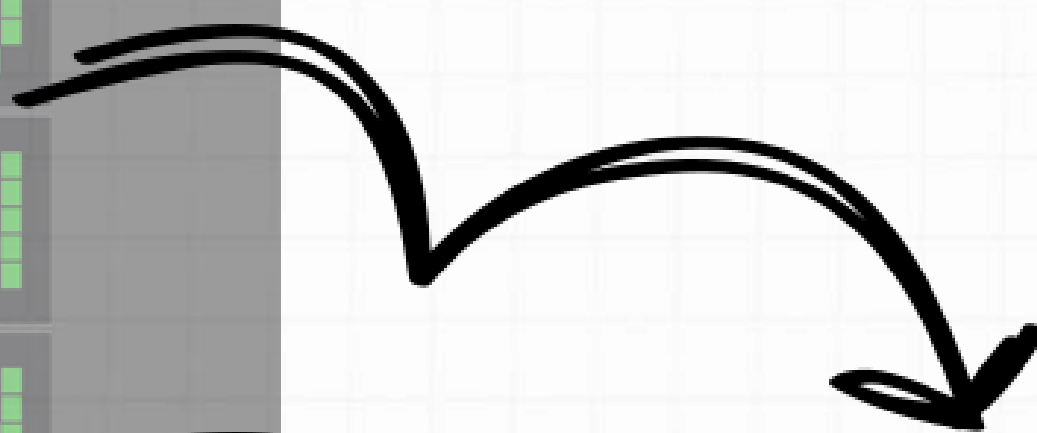
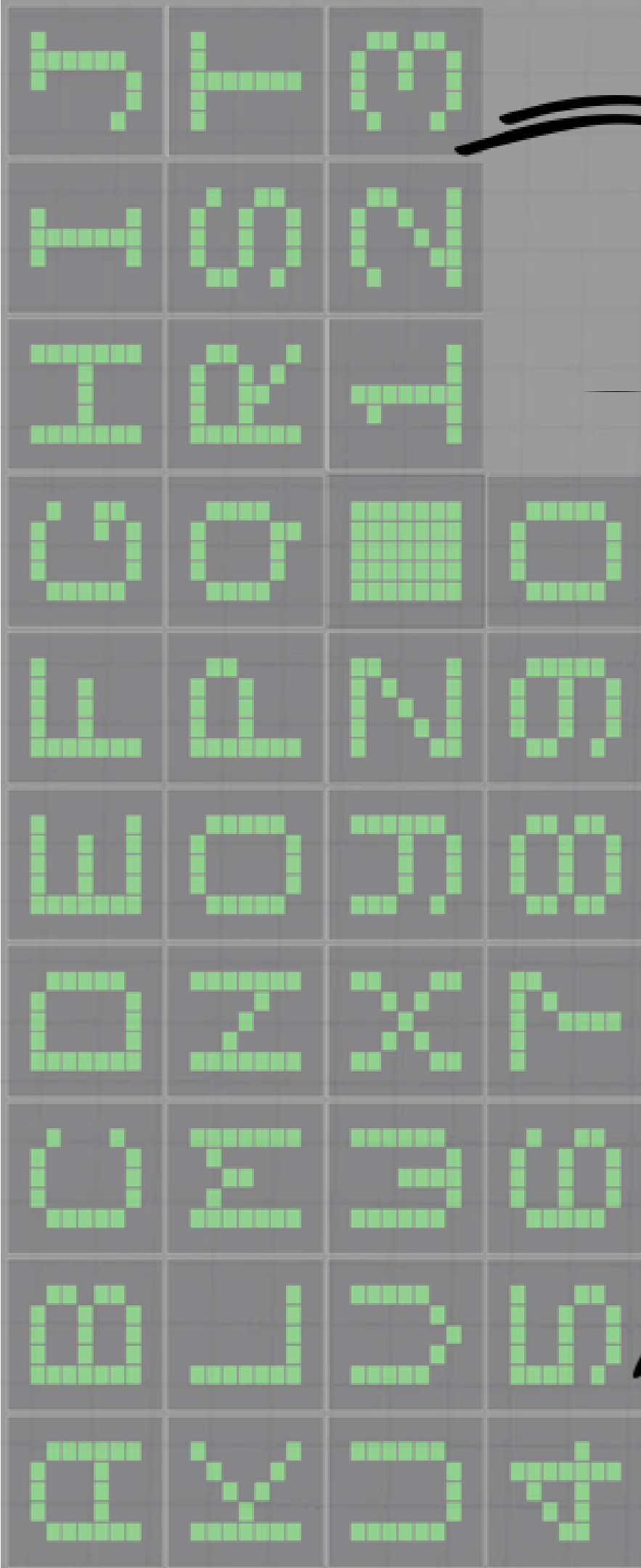
Veri Türü	Veri Seti	Örnek
Sayısal: Tam sayı	Tüm sayılar	66578 -2356
Sayısal: Reel sayı	Tüm reel sayılar ve ondalık sayılar	-56.23 8695.235 0.005



Banka hesap numarası ya da posta kodu gibi **sayısal ama hesaplama için kullanılmayan** veriler de vardır. Bu tür **veriler sayısal olarak tanımlanmaz.**







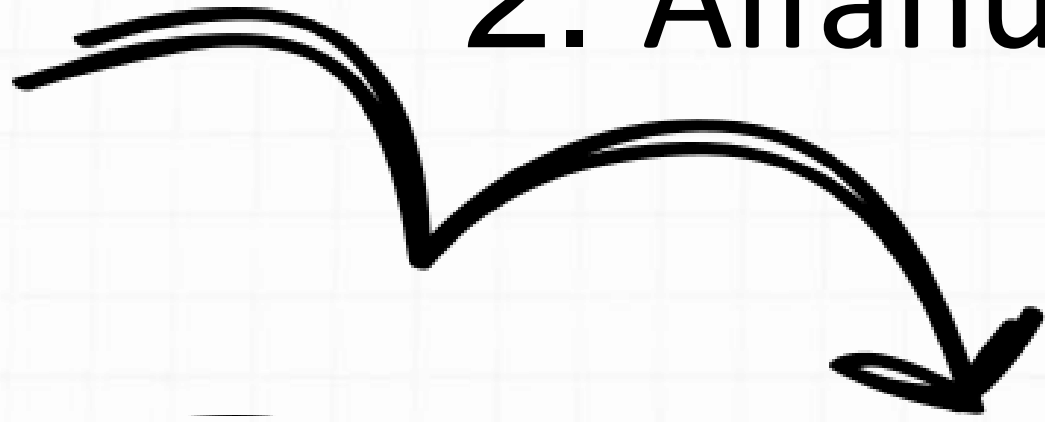
## 2. Alfanümerik/Karakter Veri

Karakter veri seti; **tüm tek haneli sayılar ("0".. "9")**, **harfler ("a".."z", "A".."Z")** ve **özel karakterleri ("#", "&", "\*", ..)**

kapsar. Bu veri setinden oluşturulan değer, **tırnak içinde belirtilir**. Büyük ve küçük harf duyarlıdır yani "a" ile "A" farklı algılanır.



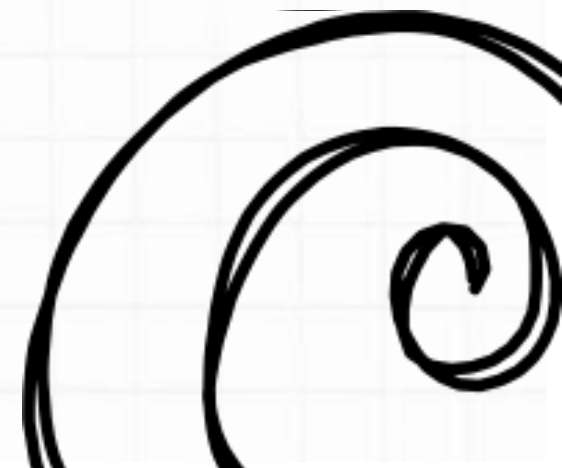
## 2. Alfanümerik/Karakter Veri



**ASCII** (American Standard Code for Information Interchange) olarak adlandırılan karakter seti **256** karakterden oluşur.

ASCII Code Chart

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
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	{		}	~	DEL

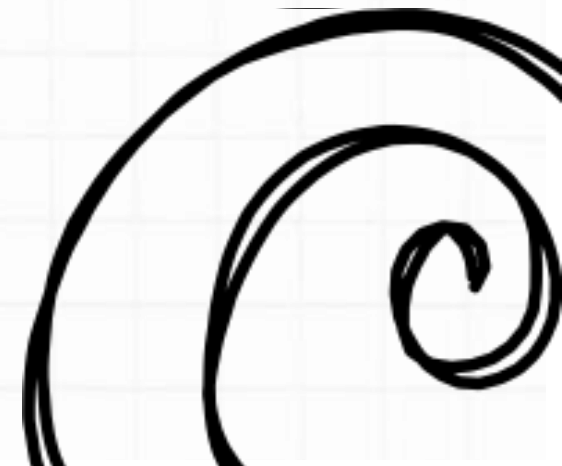


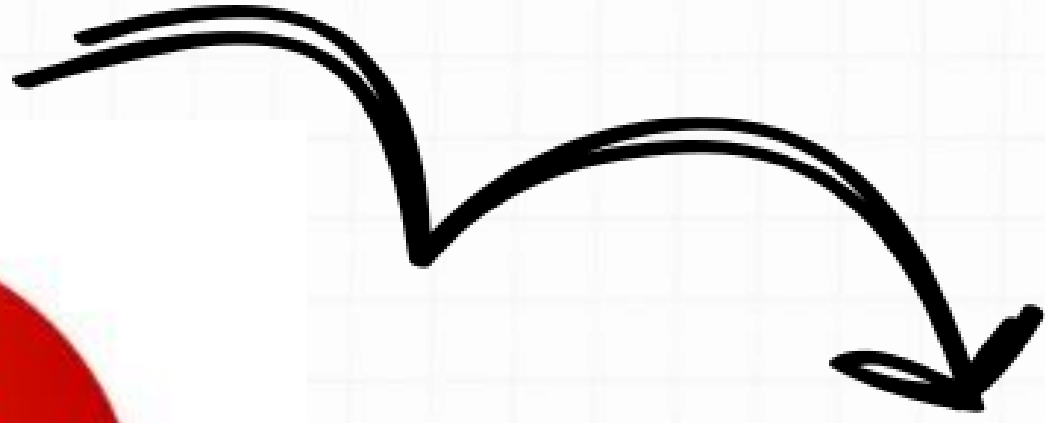
## 2. Alfaniümerik/Karakter Veri

Birden fazla karakter bir araya getirilirse bilgisayar, bu yapıyı **“dizi”** olarak adlandırır.

Veri Türü	Veri Seti	Örnek
Karakter	Tüm rakamlar, harfler ve özel semboller	“A”, “Y”, “k”, “i”, “6”, “0”, “+”, “%”
Dizi	Birden fazla karakterden oluşan kombinasyon	“Bilgisayar”, “532-5556633”

**Karakterler ve diziler + operatörü kullanarak birbirine bağlanabilir.** Birleştirme olarak adlandırılan bu işlem, iki karakter parçasını yan yana getirir. **Örneğin “6”+“6” = “66” olur.**





### 3. Mantıksal Veri

Mantıksal veri, **veri setinde yalnızca iki kelime barındırır: doğru ve yanlış**. Bu veri evet ya da hayır şeklindeki karar verme süreçlerinde kullanılır.

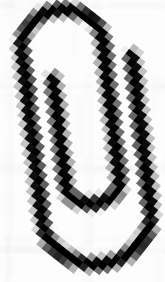
**Örneğin** elde edilen değer, beklenen değer mi, evli mi, arabası var mı, öğrenci lise mezunu mu?

Veri Türü	Veri Seti	Örnek
Mantıksal	Doğru Yanlış True False	Doğru Yanlış True False



## Örnekler

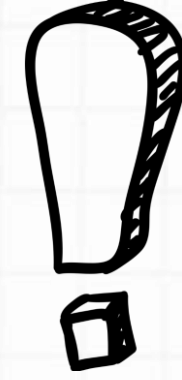
Veri	Veri Türü	Açıklama
Ürün satış bedeli: 49.99, 101.50	Sayısal: Reel	Bir ürünün satış bedeli hesaplama işlemlerinde kullanılır.
T.C. Kimlik No.: 10654876542	Karakter dizisi	Kimlik bilgileri hesaplama amaçlı kullanılmaz.
Ağırlık: 67	Sayısal: Tam sayı	Kilo cinsinden tam sayı olabilir ve hesaplamalarda kullanılır.
Şirket İsmi: ABC Firması	Karakter dizisi	Tamamen karakterlerden oluşur.
Kredi Onayı: Var, Yok	Mantıksal	Bu durumda onay ya vardır "Doğru" ya da yoktur "Yanlış".
Posta Kodu: 06110, 34217	Karakter dizisi	Posta kodları işlem yapmak için kullanılmaz.
Tarih: 21042017	Karakter dizisi, Sayısal Tam sayı	İşlem yapmak için tam sayı biçiminde tanımlanabilir; aksi takdirde dizi olarak tanımlanması daha uygundur.
IBAN: TR0600006543000012	Karakter dizisi	Para transferi için bankaya verilen kodlar hesaplama amaçlı kullanılmaz.



### Düşünelim/Deneyelim

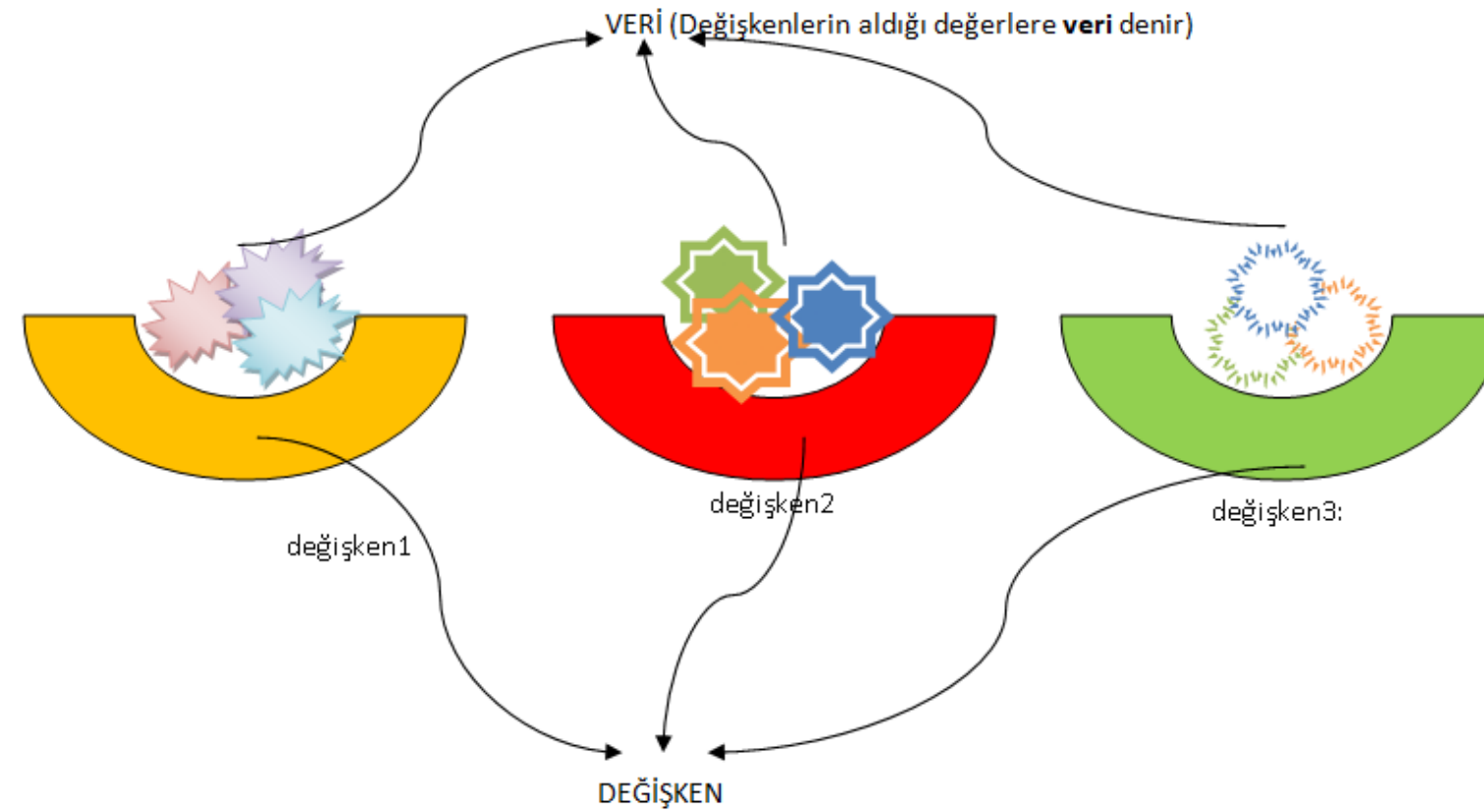
Aşağıda verilen değişkenlerin veri türlerini belirleyiniz.

- İsim
- Yaş
- Cinsiyet
- Vergi Numarası
- Okul Numarası
- Geçti/Kaldı

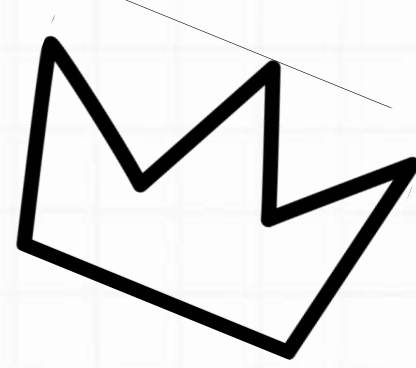


# Bilgisayar Veriyi Nasıl Saklar?

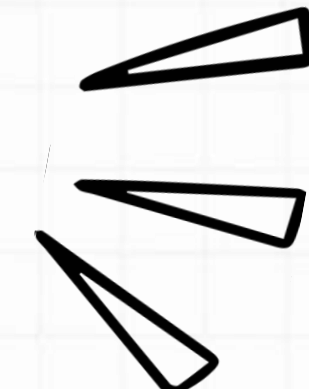
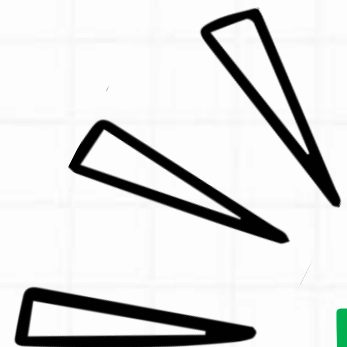
Bilgisayar veriyi hafızada saklar. Her bir değişken için hafızada belirli bir alan ayrılır ve **bu alan her seferinde tek bir değer saklayabilir.**



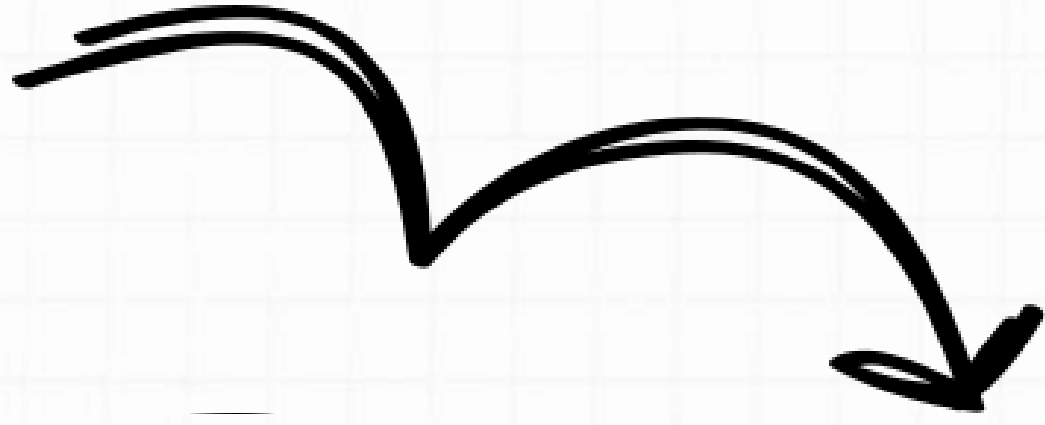
Hafızada bu konumlar geçicidir. Programın çalışması bittiğinde ya da bilgisayar kapatıldığında bu veriler silinir. Verilerin daha sonra tekrar kullanılması gerekiyorsa sabit disk gibi kalıcı bir konuma kaydedilmeleri gerekir. Bu şekilde kaydedilen verilere “dosya” adı verilir.



# Sabit ve Değişken







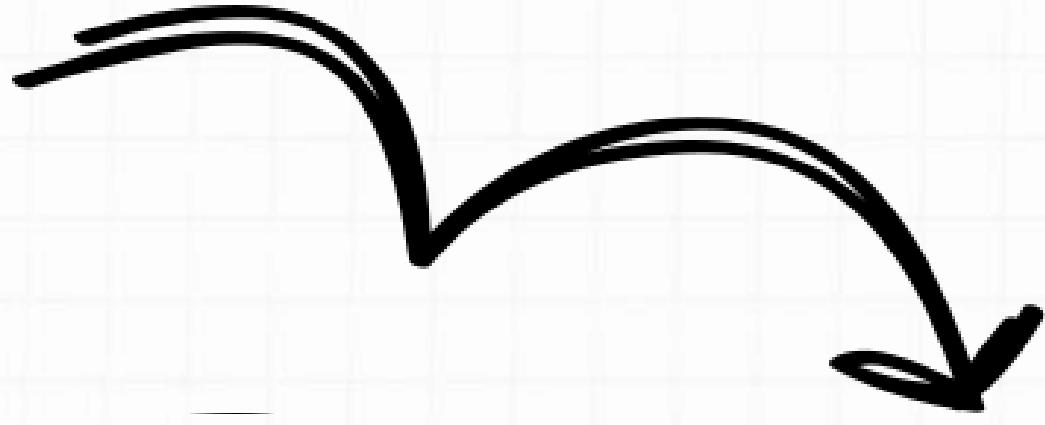
# 1. Sabit

TÜR	SAYI	AÇIKLAMA
Sabit	5	Her takımdaki oyuncu sayısı
Sabit	1	Sahadaki top sayısı
Sabit	2	Pota sayısı
Sabit	3	Hakem sayısı
Değişken	Skor	Alınan basket puanı
Değişken	Faul	Maçtaki faul sayısı
Değişken	Seyirci	Seyirci sayısı
Değişken	Takımlar	Maç yapan takımların adları

“**Sabit**” olarak tanımlanan veriler problemin çözüm süreci boyunca asla değişmeyen değerlerdir.

Program çalıştığı sürece bu değer kendisine verilen isim ile çağrılır ve **değeri asla değiştirilemez**. Örneğin, **pi değeri** değişmeyen bir değer olacağı için sabit olarak tanımlanmalıdır.





## 2. Değişken

“**Değişken**” olarak tanımlanan veriler problemin çözüm süreci boyunca değişebilen değerlerdir.

Programcılar çözüm sürecinde ihtiyaç duyulan her bir değişkene ayrı bir isim vermelidir. Böylece bilgisayar bu ismi, ilgili değeri hafızada bulmak için kullanır.

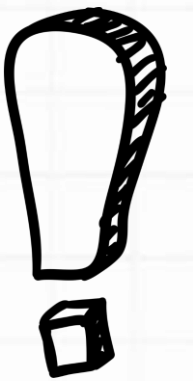
TÜR	SAYI	AÇIKLAMA
Sabit	5	Her takımdaki oyuncu sayısı
Sabit	1	Sahadaki top sayısı
Sabit	2	Pota sayısı
Sabit	3	Hakem sayısı
Değişken	Skor	Alınan basket puanı
Değişken	Faul	Maçtaki faul sayısı
Değişken	Seyirci	Seyirci sayısı
Değişken	Takımlar	Maç yapan takımların adları

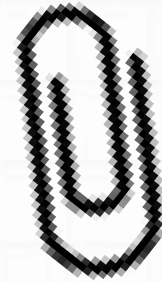




Değişken isimleri konusunda aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir.

- Değişkene içerdiği değer ile tutarlı isimler veriniz.
- Değişkenlere isim verirken boşluk kullanmayınız.
- Değişkenlere isim verirken bir karakter ile başlayınız.
- Matematiksel semboller kullanmamaya dikkat ediniz.
- Bazı platformlar desteklemediği için **Türkçe karakter kullanımı tavsiye edilmez.**
- Programlama dillerinde kullanılan **komut isimleri değişken olarak kullanılamaz.** Çok bilinenleri; **if, for, while, else, do, int, vb.**
- Değişkenlere isim verirken boşluk kullanmayınız. Değişken isimlendirmelerinde **boşluk karakteri yerine alt çizgi ( \_ ) karakteri** kullanılabilir ancak değişken isimlendirmede genellikle küçük harfle başlanır ve ikinci bir kelime yazılacaksa ilk kelimenin hemen ardından büyük harfle devam edilir. Buna **“Camel Karakter”** kullanımı denir. **Örnek: tcKimlikNo**
- Özel karakterler değişken isimlerinde kullanılamaz (**\*,/, -,+, #,%,&,(,=,?,\$,[, { gibi...**).
- Değişken isimleri **rakamla başlamaz.**





Yanlış	Doğru
1 sayı	sayı1
Okul No.	okulNo
Soru?	soru

