Bölüm 9
Dizgiler

- Dizgi Tanımı
- Dizgi Girdi İşlemleri
- Dizgi Çıktı İşlemleri
- Dizgi Fonksiyonları
- Karakter Fonksiyonları
- Gösterge Dizgileri

Dizgi Tanımı

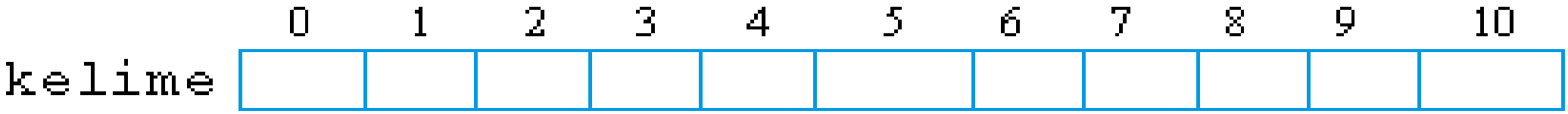
İki çift tırnak işareti “ ve ” içinde tanımlanmış olan sıralı karakterler bütününe ***dizgi*** (string) adı verilmektedir.

Dizgi	**Açıklama**
“Merhaba”	7 karakter içeren bir dizgi
“Bu bir dizgi”	12 karakter içeren dizgi.
“B”	Bir karakter içeren bir dizgi
“”	Boş dizgi

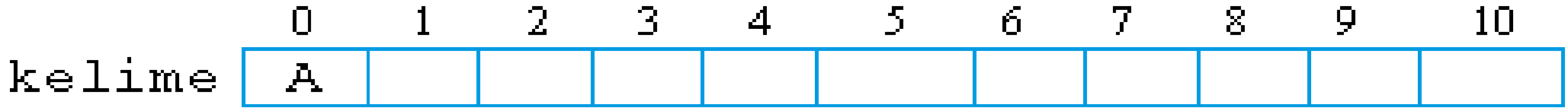
Dizgi Tanımı

char *dizi_adı*[*uzunluk*] ;

```
char kelime[11];
```

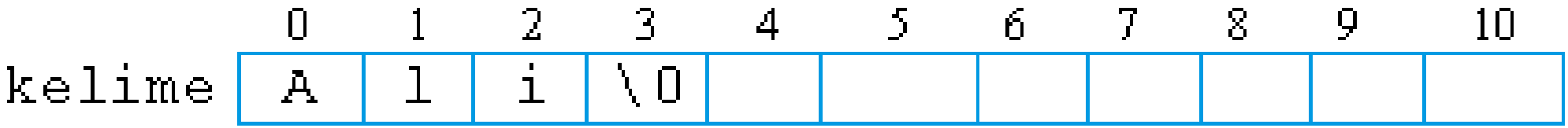



```
kelime[0] = 'A';
```



Dizgi Tanımı

```
kelime[1] = 'l';
kelime[2] = 'i';
kelime[3] = '\0';
```



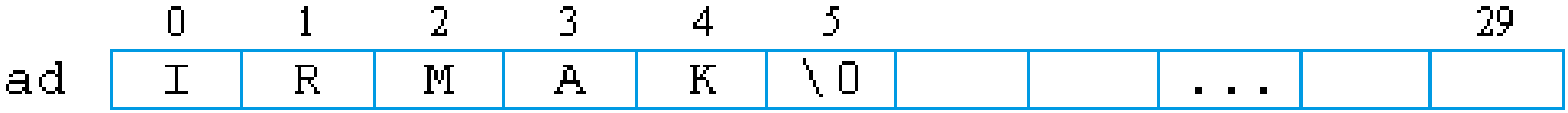
Bir dizginin sonu ***boş karakter*** (NULL character) olan `'\0'` karakteri ile biter.

Dizgi Tanımı

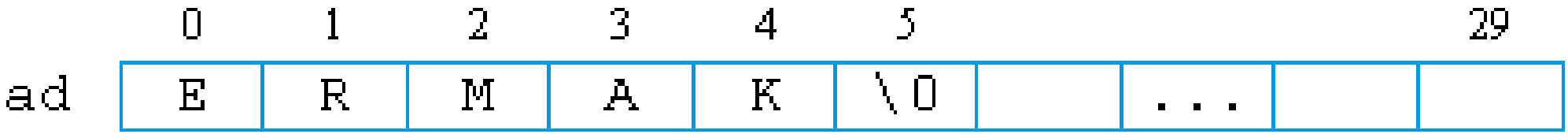
Dizgileri tanımlarken ilk değerini de atayabiliriz.

`char` *dizi_adı*[*uzunluk*] = *dizgi_sabiti*;

```
char ad[30]="IRMAK";
```




```
ad[0]='E';
```

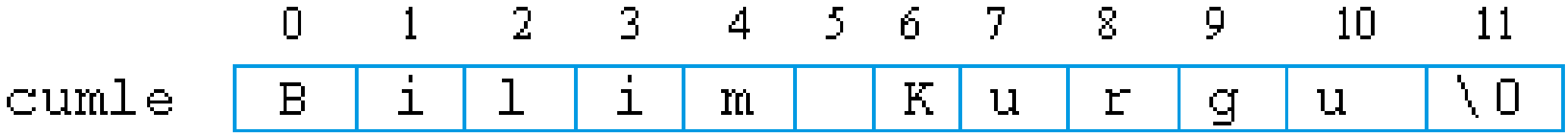


Dizgi Tanımı

Dizgi tanımlamalarını, dizgi uzunluğunu dizi tanımlaması sırasında verilmeden ve ilk değerini atayarak da yapabiliriz

`char` ***dizgi*** **[] =** ***dizgi_sabiti***;

```
char cumle[] = "Bilim Kurgu";
```

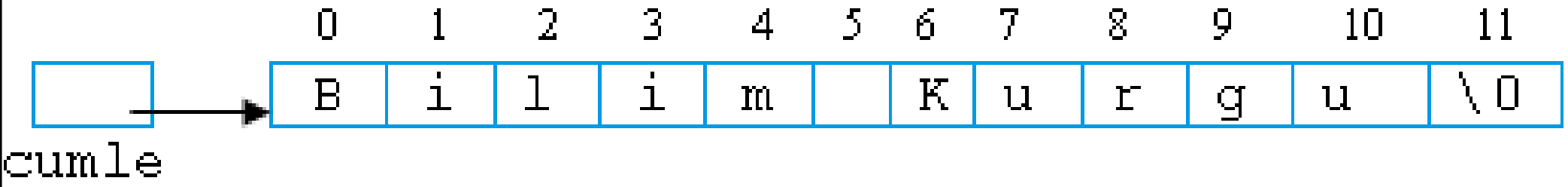


Dizgi Tanımı

Dizgiler tanımlanırken göstergeler kullanılarak da aşağıdaki gibi tanımlanabilir. Çünkü her bir dizgi aslında bir dizi ile tanımlanmıştır.

char ****dizgi_adı* **= *dizgi_sabiti*;

```
char *cumle = "Bilim Kurgu";
```



Dizgi Tanımı

Örnek:

```
char cumle[] = "Merhaba Dunya";
int say = 0;
int i;
for (i = 0; cumle[i] != '\0'; i++)
    say++;
printf("%s %d karakter icerir.",
            cumle, say);
```

Çıktı:

```
Merhaba Dunya 13 karakter icerir.
```

Dizgi Girdi İşlemleri

`scanf()` fonksiyonu girilen değerler içinde boşluk veya enter işareti (↵) görünceye kadar okuma işine devam eder

```
scanf ("%s", dizgi_adı);
```

Örnek:

```
char kelime[11];
scanf ("%s", kelime);
```

Girdi

```
Bilgisayar↵
Bilge Sor.↵
Bil↵
```

kelime

B	i	l	g	i	s	a	y	a	r	\0
B	i	l	g	e	\0					
B	i	l	\0							

Dizgi Girdi İşlemleri

```
char kelime[11];
scanf ("%7s", kelime);
```

Girdi	kelime									
Programlama↵	P	r	o	g	r	a	m	\0			
Prog.↵	P	r	o	g	.	\0					

Dizgi Girdi İşlemleri

`gets()` fonksiyonu enter ya da girdi sonunu belirleyen (ctrl+z) karakterini görünceye kadar girdiyi okumaya devam eder ve okuduğu değerin sonuna boş karakterini '\0' otomatik olarak ekleyerek *dizgi_adı*'na bu değerleri atar.

`gets` (***dizgi_adı***);

Örnek:

```
char cumle[15];
gets (cumle);
```

Girdi

␣␣iyi␣misin?↵

cumle

␣	␣	i	y	i	␣	m	i	s	i	n	?	\0		

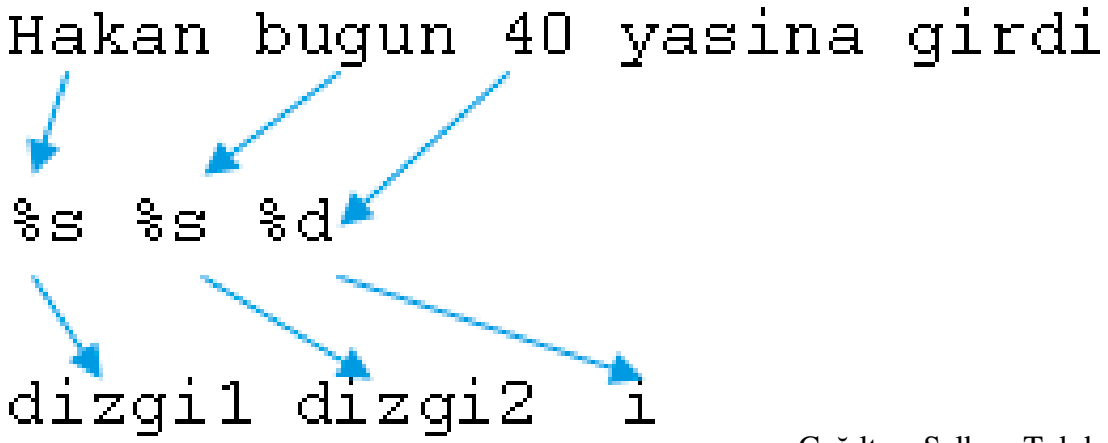
Dizgi Girdi İşlemleri

`sscanf()` fonksiyonu kullanıldığında girdi bilgisi klavyeden değil bir başka dizgiden alınır.

`sscanf` (*dizgi_adı, format_dizgisi, girdi_listesi*);

Örnek:

```
char cumle[]="Hakan bugun 40 yasina girdi";
char dizgi1[20], dizgi2[20];
int i;
sscanf cumle,"%s %s %d",dizgi1,dizgi2,&i);
printf ("%s --> %d\n",dizgi1, i);
```



Dizgi Çıktı İşlemleri

printf() fonksiyonunu dizgilerin bastırılması amacıyla da kullanabiliriz.

printf (“*%s*”, *dizgi_adı*);

Örnek:

```
char dizgi1[15]= “merhaba”;
char dizgi2[]= “iyi”;
```

Komut	Çıktı
`printf (“%s”, dizgi1);`	merhaba
`printf (“%s”, “Nasilsin?”);`	Nasilsin?
`printf (“%5s”, dizgi2);`	□□iyi
`printf (“%-5s”, dizgi2);`	iyi□□
`printf (“%s %s”, dizgi1, dizgi2);`	merhaba iyi

Dizgi Çıktı İşlemleri

puts() fonksiyonu standart çıktı birimine yani ekrana dizginin değerinin bastırılmasını sağlar ve daha sonra yeni satır karakterini otomatik olarak çıktının sonuna ekler.

puts (*dizgi_adı*);

Örnek:

```
char dizgi1[15]= “merhaba”;
char dizgi2[]= “iyi”;

char dizgi1[]="merhaba";
char dizgi2[]="nasilsin?";
puts(dizgi1);
puts(dizgi2);
```

Çıktı:

```
merhaba
nasilsin?
```

Dizgi Çıktı İşlemleri

`sprintf()` fonksiyonu farklı değişkenlerin değerini belirli bir format dizgisine uygun olarak yeni bir dizginin içine kopyalar.

`sprintf` (*dizgi_adı, format_dizgisi, liste*);

Örnek:

```
float benzin = 47.0;
float km = 300;
char benzin_km[80];
sprintf(benzin_km,"km. de %5.3f lt.
        benzin yakiyor", km/benzin);
printf ("%s ", benzin_km);
```

Çıktı:

```
km. de 6.383 lt. benzin yakiyor
```

Dizgi Fonksiyonları

Dizgi işleme amacıyla hazırlanmış programlarda kolaylık sağlayabilecek bir çok fonksiyon **<string.h>** kütüphanesi içinde tanımlanmıştır. Bir dizginin içindeki karakter sayısını bulmak için **strlen()** fonksiyonu kullanılır.

strlen (*dizgi_adı*);

Örnek:

```
int uzunluk;
char dizgi[10] = "Ali"
uzunluk = strlen(dizgi);
```

↓

```
3
```

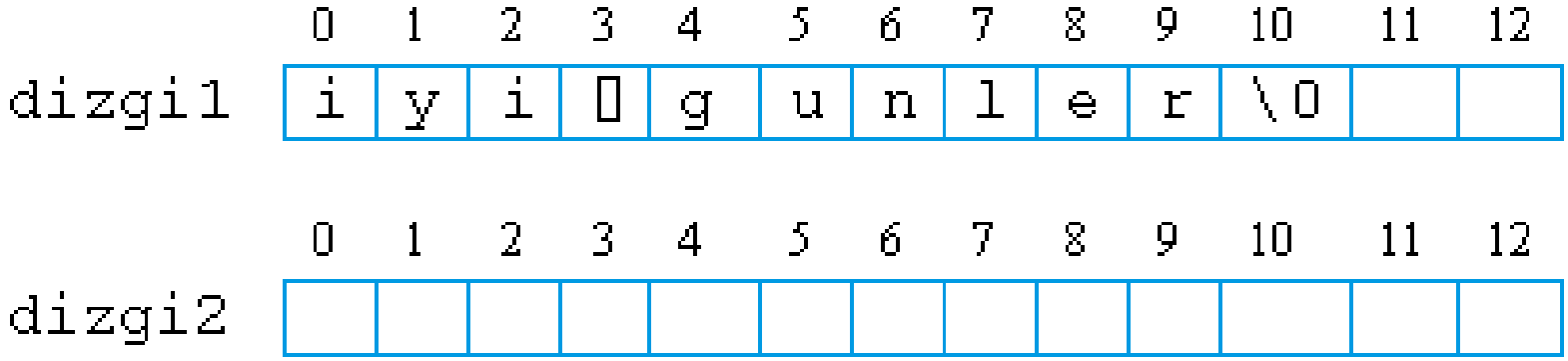
Dizgi Fonksiyonları

`strcpy()` fonksiyonu dizgi kopyalama fonksiyonudur.

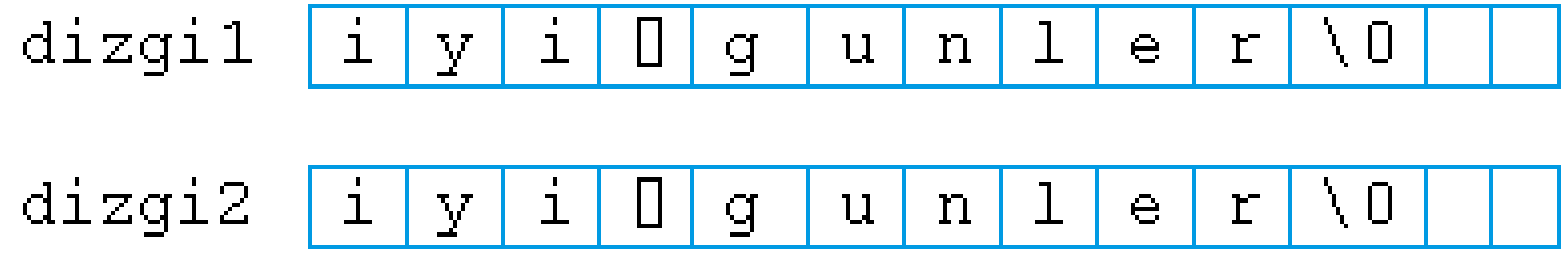
`strcpy` (***dizgi2_adı, dizgi1_adı***);

Örnek:

```
char dizgi1[13]="iyi gunler";
char dizgi2[13];
```




```
strcpy (dizgi2, dizgi1);
```



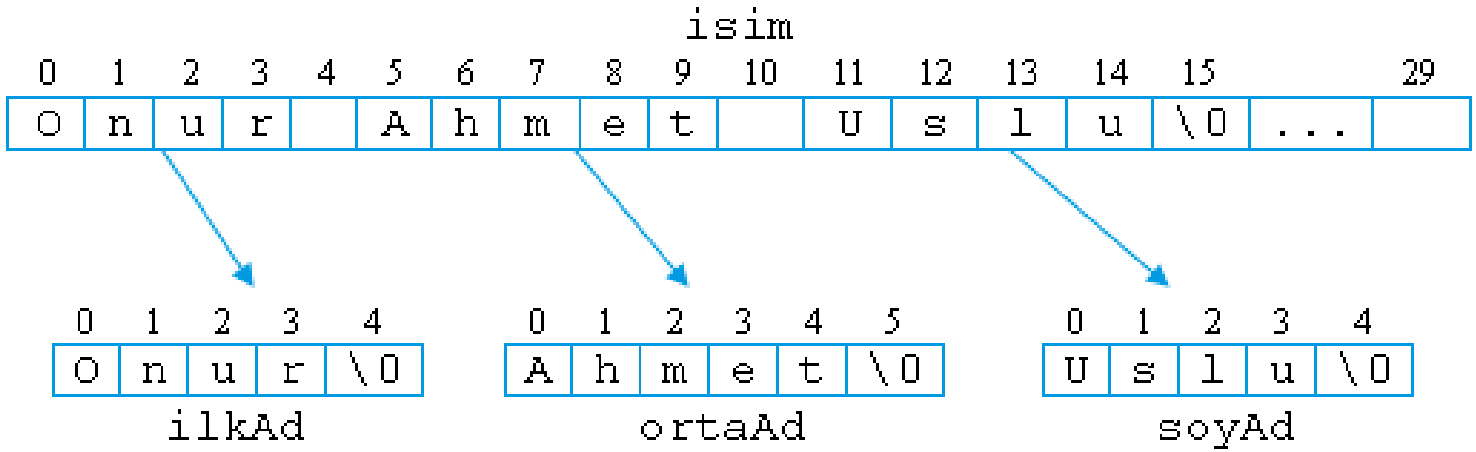
Dizgi Fonksiyonları

`strncpy()` fonksiyonu *dizgi1_adı*'nın içindeki ilk *n* karakterin *dizgi2_adı*'na kopyalanmasını sağlar.

`strncpy (`*dizgi2_adı, dizgi1_adı, n*`);`

Örnek:

```
char isim[30]="Onur Ahmet Uslu";
char soyAd[10], ilkAd[10], ortaAd[10];
```




```
strncpy(ilkAd, isim,4); ilkAd[4]='\0';
strncpy(ortaAd, &isim[5], 5);
ortaAd[4]='\0'; strcpy(soyAd, &isim[11]);
```

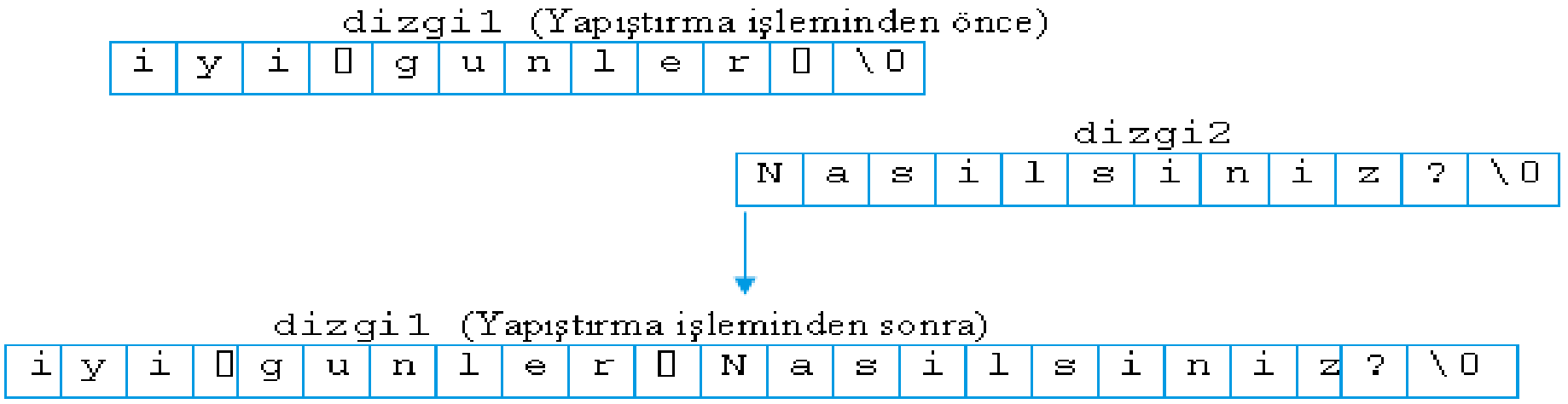
Dizgi Fonksiyonları

`strcat()` fonksiyonu bir dizginin sonuna diğer bir dizginin yapıştırılmasını sağlar.

`strcat (`*dizgi1_adı, dizgi2_adı*`);`

Örnek:

```
char dizgi1[12]="iyi gunler ";
char dizgi2[12]= "Nasilsiniz?";
strcat (dizgi1, dizgi2);
printf ("\ndizgi 1: %s %d",dizgi1, strlen(dizgi1));
printf ("\ndizgi 2: %s ",dizgi2);
```



Dizgi Fonksiyonları

strncat() fonksiyonu *dizgi2_adı*'nın ilk *n* karakterinin *dizgi1_adı*'nın sonuna yapıştırılmasını sağlar.

strncat (*dizgi1_adı, dizgi2_adı, n*);

Örnek:

```
char dizgi1[15]="iyi gunler ";
char dizgi2[15]= "Nasilsiniz?";
strncat (dizgi1, dizgi2, 5);
printf ("\ndizgi 1: %s ",dizgi1);
printf ("\ndizgi 2: %s ",dizgi2);
```

Çıktı:

```
dizgi 1: iyi gunler Nasil
dizgi 2: Nasilsiniz?
```

Dizgi Fonksiyonları

`strcmp()` fonksiyonu iki dizginin karşılaştırılmasını sağlar.

`strcmp` (***dizgi1_adı, dizgi2_adı***);

dizgi1	dizgi2	strcmp(dizgi1, dizgi2)
Balik	Kapi	Negatif
Kapi	Balik	Pozitif
Kapi	Kapi	0
Kapi	Kapici	Negatif
Kapi	kapi	Pozitif

Dizgi Fonksiyonları

`strncmp()` fonksiyonu iki dizginin ilk n karakterlerinin karşılaştırılmasını sağlar.

`strncmp` (*dizgi1_adı, dizgi2_adı, n*);

Örnek:

```
char dizgi1[13]="iyi gunler ";
char dizgi2[13]= "iyi misiniz?";
printf ("\n%d ",strncmp (dizgi1, dizgi2, 3));
```

Çıktı:

```
0
```

Dizgi Fonksiyonları

strstr() fonksiyonu bir dizginin içinde diğer bir dizgiyi arar.

strstr(*dizgi1_adı, dizgi2_adı*);

Örnek:

```
char dizgi1[13]="iyi gunler ";
char dizgi2[13]= "gun";
if (strstr (dizgi1, dizgi2) == '\0')
   printf ("dizgi2 dizgi1 in icinde YOK");
else
   printf ("dizgi2 dizgi1 in icinde VAR");
```

Çıktı:

```
dizgi2 dizgi1 in icinde VAR
```

Dizgi Fonksiyonları

Örnek: Kullanıcının girdiği bir dizgiyi okuyarak, bu dizginin tersini bulan bir program yazınız.

```
#include <string.h>
 int main(void)
 {
   char str2[30], str1[30];
   int i, uzunluk;
   printf("Bir dizgi giriniz:");
   gets(str1);
   uzunluk=strlen(str1);
   for(i=0;i<=uzunluk;++i)
     strncpy(&str2[i],&str1[uzunluk-i-1],1);
   printf("%s",  str2);
   return(0);
 }
```

Çıktı:

```
Bir dizgi giriniz:kitap
patik
```

Karakter Fonksiyonları

```
char k;
```

Fonksiyon	Döndürdüğü Değer
`isalpha(k)`	k bir harf ise, sıfırdan farklı, diğer durumlarda sıfır
`isdigit(k)`	k bir sayı ise, sıfırdan farklı, diğer durumlarda sıfır
`islower(k)`	k küçük bir harf ise, sıfırdan farklı, diğer durumlarda sıfır.
`isupper(k)`	k büyük bir harf ise, sıfırdan farklı, diğer durumlarda sıfır
`isspace(k)`	k boşluk, yeni satır veya tab karakteri gibi bir karakterse, sıfırdan farklı, diğer durumlarda sıfır
`tolower(k)`	k'nın değerinin küçük harf karşılığı
`toupper(k)`	k'nın değerinin büyük harf karşılığı

Karakter Fonksiyonları

Örnek: Kullanıcıdan isimler ve notların karışık olarak girildiği bir dizgi alan ve bu dizginin içindeki isimleri ekranda gösteren bir program yazınız.

```
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#include <string.h>
int main(void)
{  char str1[70];
   int k, i;
   printf("Bir dizgi giriniz:");
   gets(str1);
   k=strlen(str1);
   for(i=0;i<=k;++i)
     if(isalpha(str1[i]))
       printf("%c", str1[i]);
   return(0);
}
```

Çıktı:

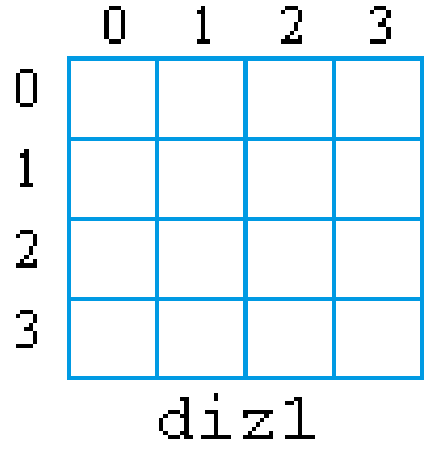
```
Bir dizgi giriniz:O12s34m6a7n 100
Osman
```

Gösterge Dizgileri

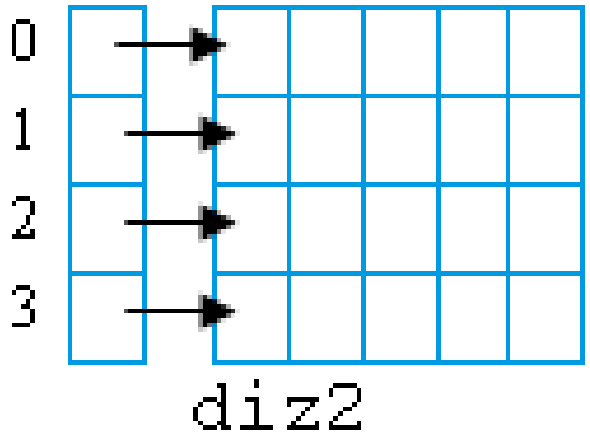
Diziler ve göstergeleri kullanarak da dizgileri tanımlayabiliriz.

Örnek:

```
char diz1[4][4];
```




```
char *diz2[4];
```



Gösterge Dizgileri

Örnek:

```
char mevsimler[4]={"Sonbahar",
                   "Kis",
                   "Ilkbahar",
                   "Yaz"};
```