

Ders 25

Yazının sonunda null karakteri vardır.

B	66		
A	65		
B	66		
A	65	0100 0001	
'\0'	0	0000 0000	

Örnek eray yazmak tanımsız davranış

```
#include <stdio.h>

#define SIZE 100

int main()
{
    char str[SIZE];

    str[0] = 'E';
    str[1] = 'R';
    str[2] = 'A';
    str[3] = 'Y';

    //ub
    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        putchar(str[i]);
    }
}
```

Bu kodda str dizisi otomatik ömürlü bir dizi olduğu için ilk değer vermedik ve dizi içindeki değerler çöp değer eray yazısı yazılır ancak geri kalan değerleri çöp değerleri kullandık bu yüzden tanımsız davranış oldu. Null karakteri kullanmadığımız için diziden ne zaman çıkacağı belli değildir.

```

#include <stdio.h>

#define      SIZE      100

int main()
{
    char str[SIZE];

    str[0] = 'E';
    str[1] = 'R';
    str[2] = 'A';
    str[3] = 'Y';
    str[4] = '\0';

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        putchar(str[i]);
    }
}

```

Şuan bir tanımsız davranış bulunmamakta ve diziden çıkabilir.

Örnek kodda tanımsız davranış var mı.

```

#include <stdio.h>

#define      SIZE      100

char str[SIZE];

int main()
{
    str[0] = 'E';
    str[1] = 'R';
    str[2] = 'A';
    str[3] = 'Y';

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        putchar(str[i]);
    }
}

```

Hayır dizinin bütün elemanları null karakteri oldu çünkü global değişken

```

char str[SIZE];

int main()
{
    str[0] = 'E';
    str[1] = 'R';
    str[2] = 'A';
    str[3] = 'Y';

    for (int i = 0; str[i] != 0; ++i) {
        putchar(str[i]);
    }
}

```

Kodun anlamı aynı kaldığı için problem yok ancak null karakteri ile gösteriniz.

```

char str[SIZE];

int main()
{
    str[0] = 'E';
    str[1] = 'R';
    str[2] = 'A';
    str[3] = 'Y';

    for (int i = 0; str[i]; ++i) {
        putchar(str[i]);
    }
}

```

Yine aynı anlamda `str[i]` lojik olarak 0 verince çıkardı. Ama null koy.

Soru 1 yazının uzunluğunu bilebilirmiyiz.

```

int main()
{
    char str[20];
    //
    //str dizisinde tutulan yazının uzunluğu 0 dahil 19 dahil olabilir
}

```

Bilemeyiz ama en fazla size -1 olabilir.

Örnek tanımsız olur mu

```
int main()
{
    char str[] = { 'e', 'r', 'a', 'y', '\0' };
    printf("boyut str = %zu\n", asize(str));
    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) { //
        putchar(str[i]);
    }
}
```

Hayır olmaz ama null koymasak olurdu for bulamazdı.

Örnek

Dizi boyutu ne olur

```
int main()
{
    char str[] = "volkan";

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        putchar(str[i]);
    }
}
```

7 olur sonuna null gelir.

Kısa tekrar

```
int main()
{
    char str[100];

    str[0] = 'A';
    str[1] = 'L';
    str[2] = 'P';
}
```

Bu ntbs değil null yok.

2

```
int main()
{
    char str[] = {'A', 'L', 'I'};
```

Null yok

3

```
int main()
{
    //char str[] = {'A', 'L', 'I'};
    char str[3] = {'A', 'L', 'I'};
```

Null yok

4

```
int main()
{
    //char str[] = {'A', 'L', 'I'};
    //char str[3] = {'A', 'L', 'I'};
    char str[4] = "KAYA";
```

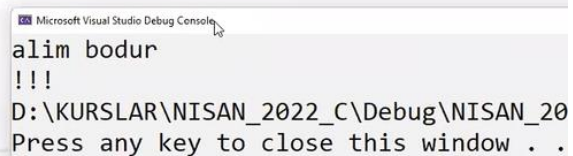
Null yok

Örnek puts fonksiyonu

```
#define SIZE 100

int main()
{
    char str[SIZE] = "alim bodur";

    puts(str);
    printf("!!!");
}
```



Microsoft Visual Studio Debug Console

```
alim bodur
!!!
D:\KURSLAR\NISAN_2022_C\Debug\NISAN_20
Press any key to close this window . .
```

Null a kadar yazdırır alt satırda gcer.

Örnek

```
int main()
{
    char name[SIZE] = "ozgur";
    char surname[SIZE] = "mutlu";
    int age = 22;

    printf("%s isimli %s soyisimli kisi %d yasinda\n", name, surname, age);
}
I
```

Yazabilirim. Ancak niwline puts gibi kendisi koymaz

Örnek

```
#include <stdio.h>
#include "nutility.h"

#define SIZE 100

int main()
{
    char str[SIZE];

    printf("bir isim girin: ");
    scanf("%s", str);

    printf("%s\n", str);
}
I
```

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
bir isim girin: murat
|murat|

D:\KURSLAR\NISAN_2022_C\Debug\NISAN_2022_C.exe (process 33228) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```

Scanf boşluk ve benzeri karakterleri yazdırmaz.

Örnek ömer faruk scan ile yaz

```
Microsoft Visual Studio Debug Console  
bir isim girin: omer faruk  
|omer|  
D:\KURSLAR\NISAN_2022_C\Debug\NISAN_2022_C.exe (proc
```

Boşluktan sonrasını almadı faruk inputta kaldı.

Scanf ile boşluk karakterli yazı yazamayız.

```
int main()  
{  
    char str[SIZE];  
  
    printf("bir isim girin: ");  
    scanf("%[^\n]s", str);  
  
    printf("%s\n", str);  
}  
  
//-----  
//-----
```

Scanf içini formatlarsak bu niwline olana kadar boşluk karakterinide al demek

Örnek gets

```
int main()  
{  
    char str[SIZE];  
  
    printf("bir yazi girin: ");  
    gets(str);  
  
    printf("%s\n", str);  
}
```

Boşluk dahil tüm yazılanları niwlinegelene kadar alır ancak dilden çıkartıldı.

Bir nutilitye kendi gets kodumuzu yazacağız.

```

void sgets(char* p)
{
    int c;

    while ((c = getchar()) != '\n')
        *p++ = (char)c;

    *p = '\0';
}

```

Sgets() fonksiyonunu kendimiz oluşturduk.

```

int main()
{
    char str[SIZE];

    printf("bir yazı girin: ");
    sgets(str);

    printf("%s\n", str);
}

```

Örnek scanf avantajı

```

#define SIZE 100

int main()
{
    char name[SIZE];
    char surname[SIZE];
    int age;

    printf("isim soy isim ve yasinizi giriniz: ");

    scanf("%s%s%d", name, surname, &age);

    printf("%d yasinda %s %s\n", age, name, surname);
}

```

Tek scanf ile 3 farklı dizi ve değişkeni atadık.

Döngü ile yazmak

```
int main()
{
    char name[SIZE];

    printf("isminizi girin ");

    scanf("%s", name);

    for (int i = 0; name[i] != '\0'; ++i) {
        printf("%c ", name[i]);
    }
}
```

Microsoft Visual Studio Debug Console

```
isminizi girin suleyman
s u l e y m a n
D:\KURSLAR\NISAN_2022_C\Debug\
Press any key to close this wi
```

Basit algoritmalar

Örnek yazı uzunluğu

```
int main()
{
    char name[SIZE];

    printf("isminizi girin ");

    scanf("%s", name);

    int len = 0;

    for (int i = 0; name[i] != '\0'; ++i)
        ++len;

    printf("uzunluk = %d\n", len);
}
```

Null görene kadar diziye döndürürüm.

```

int main()
{
    char name[SIZE];

    printf("isminizi girin ");

    scanf("%s", name);

    int i;
    for (i = 0; name[i] != '\0'; ++i)
        ; //null statement

    printf("uzunluk = %d\n", i);
}

```

Döngü değişkenini dışarda tanımlayıp kullanırsak bu çıkışında uzunluğunu verir.

Soru yazının sonunda ünlem işareti olsun

```

int main()
{
    char name[SIZE];

    printf("isminizi girin ");

    scanf("%s", name);

    //..
    printf("%s!\n", name);
}

```

//-----

Cevap null karakterini bulmuştuk null olan indisi değiştirdik . i++ ile bir sonraki indise null yazdırdık.

```

int main()
{
    char name[SIZE];

    printf("isminizi girin ");

    scanf("%s", name);

    int i;

    for (i = 0; name[i] != '\0'; ++i)
        ; //null statement

    name[i++] = '!';
    name[i] = '\0';

    printf("%s!\n", name);
}

```

```
Microsoft Visual Studio Debug Console

isminizi girin ertan
|ertan!|

D:\KURSLAR\NISAN_2022_C\Debug\NISAN_2022_C.exe (process 7508) exited with co
```

Örnek yazının tersini yazdıralım bunu int dizilerde atlamıştık.

Örnek diziye ters çevirme algoritması

```
(Global Scope)

#include "nutility.h"

#define SIZE 20

int main()
{
    int a[SIZE];

    randomize();
    set_array_random(a, SIZE);
    print_array(a, SIZE);

    for (int i = 0; i < SIZE / 2; ++i) {
        int temp = a[i];
        a[i] = a[SIZE - 1 - i];
        a[SIZE - 1 - i] = temp;
    }

    print_array(a, SIZE);

    //-----
    //-----
```

Yarısı kadar döndür baştaki sondaki takas et

Örnek ekrana yazıyı ters yazdırma

```

int main()
{
    char str[SIZE];

    printf("bir yazi girin: ");
    sgets(str);

    //yazının tersini yazdırın

    int i;

    for (i = 0; str[i] != '\0'; ++i)
    {
    }

    for (--i; i >= 0; --i)
        putchar(str[i]);
}

```

Bu kolay son indexten azaltarak for ile yazdır.

Örnek yazı dizisi ters çevir.

```

int main()
{
    char str[SIZE];

    printf(_Format: "bir yazi girin: ");
    sgets(str);

    int len;

    for (len = 0; str[len]; ++len)
        ;

    for (int i = 0; i < len / 2; ++i) {
        char temp = str[i];
        str[i] = str[len - 1 - i];
        str[len - 1 - i] = temp;
    }

    printf(_Format: "%s\n", str);
}

```

```

//-----
//-----

```

Ödev PALİNDROM ÖRNEKLERİ !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!11

palindrome

kalas yok kütük koy salak!
at sahibi gibi hasta!
en iyi meşe beşe mi yine?
Ana Naci Dede ne dedi Canan'a?
traş neden şart?

Madam I'm Adam!

A man, a plan, a canal: Panama!

ALINAN YAZILIN PALİNDROM OLUP OLMADIĞINI TEST EDİCEKSİNİZ.

2. bir dizi ve yazıyı değiştirmek yok.

Örnek 2. Bir dizi oluşturarak yaptık biz oluşturmadan yapıcaz

```
// ikinci bir dizi kullanmak yok!  
// yazıyı değiştirmek yok
```

```
int main()  
{  
    char str[SIZE];  
    char temp[SIZE];  
  
    printf("bir yazi girin: ");  
    sgets(str);  
  
    int idx = 0;  
  
    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i)  
        if (isalpha(str[i]))  
            temp[idx++] = (char)toupper(str[i]);  
  
    int k;  
  
    for (k = 0; k < idx / 2; ++k) {  
        if (temp[k] != temp[idx - 1 - k])  
            break;  
    }  
  
    if (k < idx / 2) {
```

```
        if (k < idx / 2) {  
            printf("palindrom degil!\n");  
        }  
        else {  
            printf("palindrom\n");  
        }  
    }
```



```

#define      SIZE      1000

//count

int main()
{
    char str[SIZE];

    printf("bir yazi girin: ");
    sgets(str);

    int cnts[26] = { 0 };

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        if (isalpha(str[i])) {
            ++cnts[toupper(str[i]) - 'A'];
        }
    }

    for (int i = 0; i < 26; ++i) {
        if (cnts[i]) {
            printf("%c  %d\n", 'A' + i, cnts[i]);
        }
    }
}

```

A z ardışık olduğu için cnts dizisinin indisleri bu harfler geldiği zaman artacak

Sget ile yazıyı aldık.

İlk for içinde büyük diziye dolaşp yazı olanları cnts dizisi -'A' yaparak 0 gelen sayılar için o indis değeri artacak.

2. ci de yazdırdık.

Silme algoritması

Remove copy

Seçtiğimiz bir karakteri silerek yazdırma

```
//cđunt

int main()
{
    char str[SIZE];
    char temp[SIZE];

    printf("bir yazi girin: ");
    sgets(str);

    int write_idx = 0;

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        if (str[i] != 'a') {
            temp[write_idx++] = str[i];
        }
    }

    temp[write_idx] = '\0';

    printf("|%s|\n", str);
    printf("|%s|\n", temp);
}
```

Microsoft Visual Studio Debug Console

```
bir yazi girin: ankara kahramanmaras antalya
|ankara kahramanmaras antalya|
|nkr khrmmrs ntly|
```

D:\KURSLAR\NISAN 2022 C\Debug\NISAN 2022 C.exe (process 8344) exited with code 0.

Remove algoritması bu sefer dizinin kendisi dışında başka bir şey tutmadan karakter silme

Örnek


```

int main()
{
    char str[SIZE];

    printf("bir yazi girin: ");
    sgets(str);

    printf("|%s|\n", str);
    int write_idx = 0;

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        if (str[i] != 'a') {
            str[write_idx++] = str[i];
        }
    }

    str[write_idx] = '\0';

    printf("|%s|\n", str);
    printf("write_idx = %d\n", write_idx);
}

```

//-----

Rakam karakterlerini sil

```

//remove copy

int main()
{
    char str[SIZE];

    printf("bir yazi girin: ");
    sgets(str);

    printf("|%s|\n", str);
    int write_idx = 0;

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        if (!isdigit(str[i])) {
            str[write_idx++] = str[i];
        }
    }

    str[write_idx] = '\0';

    printf("|%s|\n", str);
    printf("write_idx = %d\n", write_idx);
}

```

2 yazıyı birleştirme kodu

```
//remove copy

int main()
{
    char s1[SIZE];
    char s2[SIZE];
    char s3[SIZE];

    printf("iki kelime girin: "); //ertan necati
    scanf("%s%s", s1, s2);

    int i;

    for (i = 0; s1[i] != '\0'; ++i) {
        s3[i] = s1[i];
    }

    for (int k = 0; s2[k] != '\0'; ++k) {
        s3[i++] = s2[k];
    }

    s3[i] = '\0';

    printf("|%s| + |%s| = |%s|\n", s1, s2, s3);
}
```

```
Microsoft Visual Studio Debug Console

iki kelime girin: murat ayhan
|murat| + |ayhan| = |muratayhan|

D:\KURSLAR\NISAN_2022_C\Debug\NISAN_2022_C.exe (process 24792) exited with
Press any key to close this window . . .
```

Örnek 2 yazı eşit mi

```

// ...
int main()
{
    char s1[SIZE];
    char s2[SIZE];

    printf("iki kelime girin: ");
    scanf("%s%s", s1, s2);

    int i = 0;
    int flag = 0;

    while (s1[i] == s2[i]) {
        if (s1[i] == '\0') {
            flag = 1;
            break;
        }
        ++i;
    }

    if (flag) {
        printf("yazilar esit\n");
    }
    else {
        printf("yazilar esit degil\n");
    }
}

// -----
// -----

```

Bu kodda uzunluğunu bulmak saçma bu şekilde daha güzel yapılıyor.

Örnek yazıdan sayıya dönüşüm

```
//remove copy
// 561917
// 561917

int main()
{
    char str[SIZE];
    int ival;

    printf("bir sayi girin ");
    scanf("%s", str);

    printf("|%s|\n", str);

    ival = 0;
    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        //printf("%c %d %d\n", str[i], str[i], str[i] - '0');
        ival = ival * 10 + str[i] - '0';
    }

    printf("ival = %d\n", ival);
}
```

Aşağıda for ile her bir satırdaki karakter numarasından '0' ı çıkardık ve sayının kendi değeri kaldı.

Bunları 10 ile çarpıp topladık ve yazının sayıya dönüşümünü bulduk.sayı sistemi değişseydi sadece 10 yerine o sistemle çarpıcaktık.

Örnek hex çinsinden yazıyı dönüştürme

```
int main()
{
    char str[SIZE];
    int ival;

    printf("bir sayi (hex) girin ");
    scanf("%s", str);

    printf("|%s|\n", str);

    ival = 0;
    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        if (isdigit(str[i]))
            ival = ival * 16 + str[i] - '0';
        else if (isxdigit(i)) {
            ival = ival * 16 + toupper(str[i]) - 'A' + 10;
        }
    }

    printf("ival = %d\n", ival);
}
```

Yukardaki örnekten tek farkı 16 ile çarptık ve harf karakterleri için 'a' çıkartıp 10 ekledik.

Else if içi hatalı i değil str i olacak

Örnek sayıdan yazıya çevirmek.

```
#define SIZE 1000

int main()
{
    char str[SIZE];

    int ival;
    printf(_Format: "bir tamsayi girin: ");
    scanf(_Format: "%d", &ival);
    int temp = ival;

    int len = 0;

    while (temp) {
        str[len++] = temp % 10 + '0';
        temp /= 10;
    }
    str[len] = '\0';

    for (int i = 0; i < len / 2; ++i) {
        char c = str[i];
        str[i] = str[len - 1 - i];
        str[len - 1 - i] = c;
    }

    printf(_Format: "%s\n", str);
}
```

Örnek kelimesayma algoritması

```
#define      SIZE      1000
#define      INWORD     1
#define      OUTWORD    0

int main()
{
    char str[SIZE];
    int word_flag = OUTWORD;
    int word_count = 0;

    printf("bir yazi girin ");
    sgets(str);
    printf("|%s|\n", str);

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        if (isspace(str[i])) {
            word_flag = OUTWORD;
        }
        else if (word_flag == OUTWORD) {
            ++word_count;
            word_flag = INWORD;
        }
    }

    printf("toplam %d kelime\n", word_count);
}
```

Kelimenin dışında ise 1 içinde ise 0 yazıyoruz.

Dışında ise ilk ife girer.

Sonra içine girince else if içine girer kendisi 0 dır ama ilk if içine girmemiştir.

Noşluk yerine başka karakter kullanırsak bunun içinde bir fonsiyon yapıp punctuation karakterlerininide alıyoruz.

```
int is_sep(int c)
{
    return isspace(c) || ispunct(c);
}

int main()
{
    char str[SIZE];
    int word_flag = OUTWORD;
    int word_count = 0;

    printf("bir yazi girin ");
    sgets(str);
    printf("%s\n", str);

    for (int i = 0; str[i] != '\0'; ++i) {
        if (is_sep(str[i])) {
            word_flag = OUTWORD;
        }
        else if (word_flag == OUTWORD) {
            ++word_count;
            word_flag = INWORD;
        }
    }

    printf("toplam %d kelime\n", word_count);
}
```

Bence !isalpha() olabilirdi.