

C Programlama

Öğretim Elemanı Bilgileri

- Dr. Öğr. Üyesi Sema ATASEVER
- Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Mühendislik Mim.Fak. Bilgisayar Mühendisliği
- Web sayfası : <https://biz.nevsehir.edu.tr/sema/tr>
- Email : sema@nevsehir.edu.tr | s.atasever@gmail.com

Ölçme Yöntemi

ARA SINAV

- Ara sınav : 100 puan üzerinden değerlendirilecektir , Katkı : %40

FİNAL ÖDEVİ

- Final Sınavı : 100 puan üzerinden değerlendirilecektir , Katkı : %60
- Nihai ders notu hesabı : Ara sınavın %40'ı, Final notunun %60'ı alınarak hesaplanmaktadır!

5.Hafta Konuları

- Fonksiyon kullanımı, sayı sistemlerinin gösterimi, aritmetik operatörlerin kullanımı, switch kalıbı, örnek kod uygulamaları.

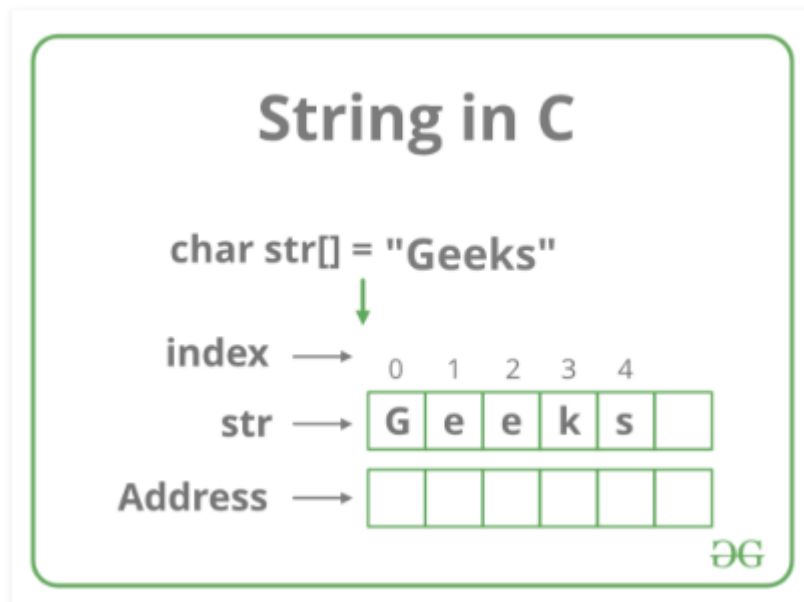
Soru?

■ Aşağıdaki değişken tanımlarından hangisi C dilinde hata verir?

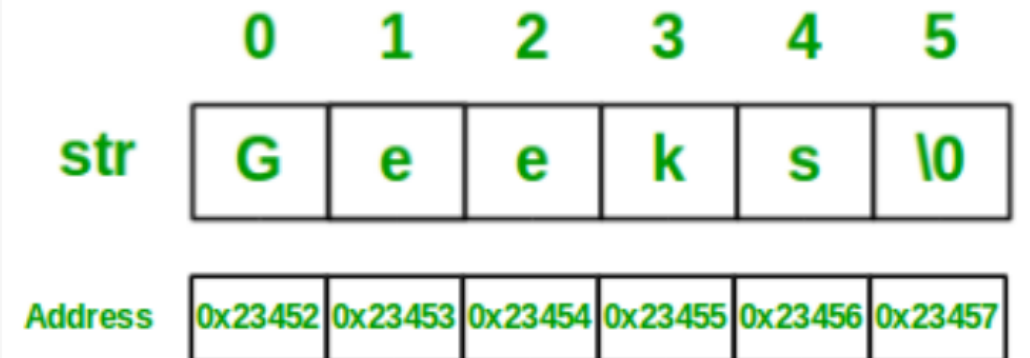
1. `int break;`
2. `string isim;`
3. `float 3a;`
4. `int a+b;`

Strings in C

1. Strings are defined as an array of characters. The difference between a character array and a string is the string is terminated with a special character '\0'.



Below is the memory representation of a string "Geeks".



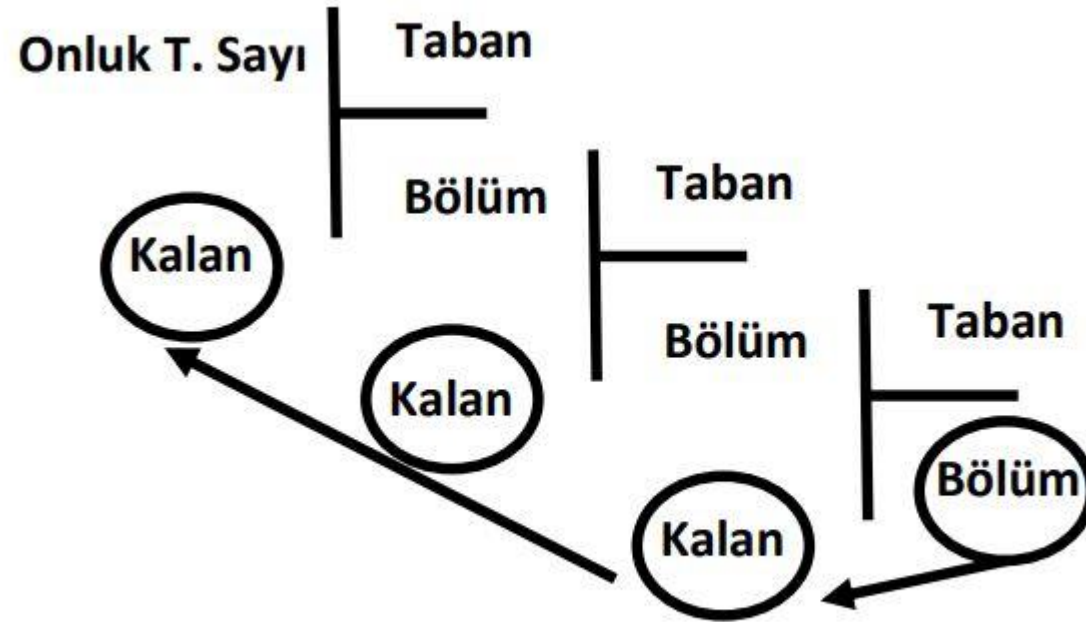
Örnek : pow fonksiyonu Kullanımı

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

float cube(float num) {
    //return num * num * num;
    return pow(num, 3); // pow(base, power);
}

int main() {
    printf("Answer: %.2f", cube(3.0));
}
```

Sayı Sistemleri



Şekil 1.8 10 Tabanından Farklı Sayı Sistemlerine Dönüşümü

Tamsayılar için sekizli gösterim - Octal notation for integers

- (Sayı sistemi) $_8 \rightarrow 0,1,\dots,7$
- Örnek: Sekizlik sayı sistemindeki 0177, 127 ondalık değerini temsil eder ($1 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 7 \times 8^0$).
- Bir tamsayı değeri, bir printf ifadesinin biçim dizesinde %o veya %#o biçim karakterleri kullanılarak sekizlik gösterimde görüntülenebilir.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 127; // decimal=127

    printf("%o \n", a); // octal=177

    return 0;
}
```

Output:
177

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 127; // decimal=127

    printf("%#o \n", a); // octal=177

    return 0;
}
```

Output:
0177

Tamsayılar için onaltılık gösterim - Hexadecimal notation for integers

- (Sayı sistemi) $_{16} \rightarrow 0,1,...,9$ 10 rakam 6 harf (A,B,C,D,E,F). Harfler sırasıyla 10–15 değerlerini temsil eder.
- Örnek: Sekizlik sayı sistemindeki $0xA3F$, 2623 ondalık değerini temsil eder ($10 \times 16^2 + 3 \times 16^1 + 15 \times 16^0$).
- Bir tamsayı değeri, bir printf ifadesinin biçim dizesinde `%x`, `%X`, `%#x` veya `%#X` biçim karakterleri kullanılarak onaltılık gösterimde görüntülenebilir.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 2623;
    printf("%x\n", a);
    return 0;
}
```

Output:
a3f

Tamsayılar için onaltılık gösterim - Hexadecimal notation for integers

- Bu nedenle, onaltılık FFEF0D değerini rgbColor adlı bir tamsayı değişkenine atamak için:

rgbColor = 0xFFEF0D

- %x biçim karakterleri, onaltılık biçimde bir değeri görüntüler.

printf ("Renk %#x \n", rgbColor);

- %X veya %#X'deki gibi büyük bir x harfi, büyük harfleri kullanarak takip eden x ve onaltılık basamakları görüntülemek için kullanılabilir.

Tamsayılar için onaltılık gösterim - Hexadecimal notation for integers

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int oct = 127, rgbColor = 0xFF1E0D;

    printf("127 is octal %#o - with leading 0\n", oct);
    printf("88 is octal %o - without leading 0\n\n", oct - 39);

    printf("rgbColor is %#x - lowercase with leading 0x\n", rgbColor);
    printf("rgbColor is %x - lowercase without leading 0x\n", rgbColor);
    printf("rgbColor is %#X - uppercase with leading 0X\n", rgbColor);
    printf("rgbColor is %X - uppercase without leading 0X\n", rgbColor);

    return 0;
}
```

Output:

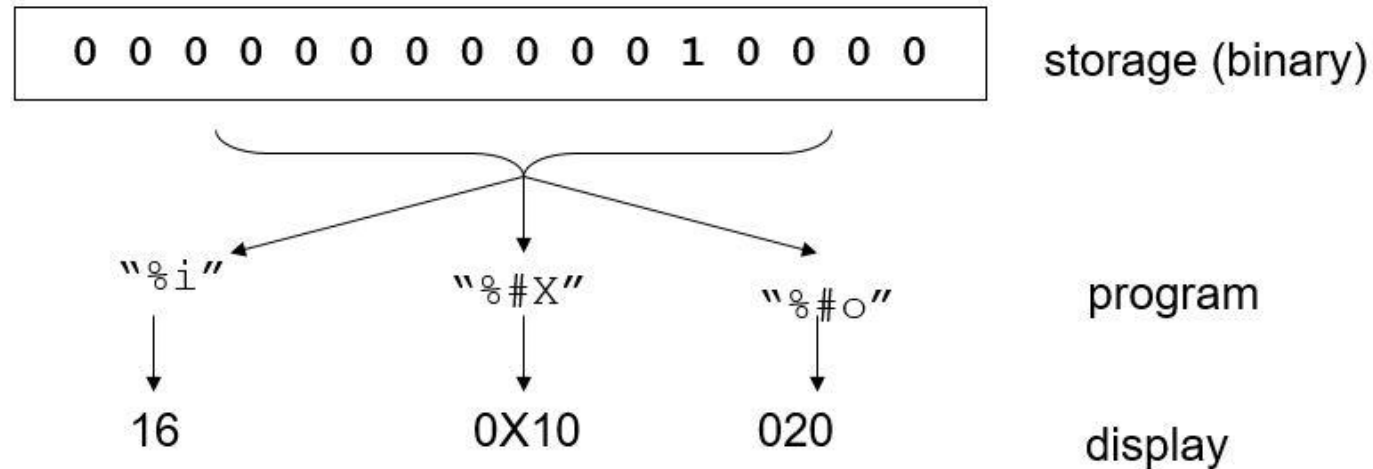
```
127 is octal 0177 - with leading 0
88 is octal 130 - without leading 0

rgbColor is 0xff1e0d - lowercase with leading 0x
rgbColor is ff1e0d - lowercase without leading 0x
rgbColor is 0XFF1E0D - uppercase with leading 0X
rgbColor is FF1E0D - uppercase without leading 0X
```

Veri görüntüleme/veri depolama

- Ondalık, sekizlik veya onaltılık gösterimi kullanma seçeneği, sayının dahili olarak nasıl saklandığını etkilemez!

```
int x = 16;  
printf("%i %#X %#o\n", x, x, x);
```



Aritmetik Operatörleri Kullanma (Using the Arithmetic Operators)

```
// Illustrate the use of various arithmetic operators
#include <stdio.h>
int main (void)
{
    // Using the Arithmetic Operators
    int a = 100;
    int b = 2;
    int c = 25;
    int d = 4;
    int result;

    result = a - b; // subtraction
    printf ("a - b = %i\n", result);

    result = b * c; // multiplication
    printf ("b * c = %i\n", result);

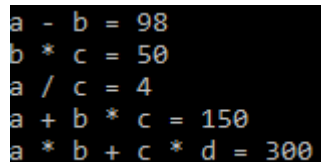
    result = a / c; // division
    printf ("a / c = %i\n", result);

    result = a + b * c; // precedence
    printf ("a + b * c = %i\n", result);

    printf ("a * b + c * d = %i\n", a * b + c * d);

    return 0;
}
```

Output:

A screenshot of a terminal window showing the output of the C program. The output consists of five lines of text: 'a - b = 98', 'b * c = 50', 'a / c = 4', 'a + b * c = 150', and 'a * b + c * d = 300'. The text is white on a black background.

```
a - b = 98
b * c = 50
a / c = 4
a + b * c = 150
a * b + c * d = 300
```

Switch Kalıbı (The switch Statement)

```
#include <stdio.h>
int main (void)
{
    float value1, value2;
    char operator;

    printf ("Type in your expression.\n");
    scanf ("%f %c %f", &value1, &operator, &value2);

    switch (operator)
    {
        case '+':
            printf ("%.2f\n", value1 + value2);
            break;
        case '-':
            printf ("%.2f\n", value1 - value2);
            break;
        case '*':
            printf ("%.2f\n", value1 * value2);
            break;
        case '/':
            if ( value2 == 0 )
                printf ("Division by zero.\n");
            else
                printf ("%.2f\n", value1 / value2);
            break;
        default:
            printf ("Unknown operator.\n");
            break;
    }
    return 0;
}
```

Ödev 5

- Kullanıcının girdiği sayıya göre, bir kare çizdiren ve içini 0 dışını ise 1 rakamları ile dolduran C kodunu yazınız.

```
Enter a number:5
```

```
1 1 1 1 1
1 0 0 0 1
1 0 0 0 1
1 0 0 0 1
1 1 1 1 1
```