

Bilgisayar ve Programlamaya Giriş



Hafta 12

break ve continue 1

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    for (int i = 1; i<10; i++)
    {
        printf("%d\n", i);
        if (i == 3)
            //i=3 olursa break devreye girerek
            //for'dan çıkar
            break;
        printf("dongunun altı\n");
    }
    printf("dongunun disi");
    return 0;
}
```

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    for (int i = 1; i <= 6; i++)
    {
        if (i % 2)
            continue; //döngüye devam
        else
            printf("%d\n",i);

        printf("dongunun altı\n");
    }
    return 0;
}
```

break ve continue 2

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 0;
    while (a<5)
    {
        if (a<3)
        {
            a += 2;
            printf("%d\n", a);
            continue;
        }
        else
        {
            printf("%d\n", ++a); // a++ yazarsak 4 olur
            break; //break ile while'dan çıkıyoruz
        }
        printf("dongunun alti\n"); //hiç uğramıyor
    }
    return 0;
}
```

Diziler (Arrays)

Art arda gelen aynı tip verileri saklayan yapıya dizi (array) ismi verilir.

Diziler indisli değişkenler kullanılarak adlandırılırlar.

n elemanlı A dizisinin elemanları: A[0], A[1], A[2], ... , A[n-1].

8 elemanlı A dizisinin elemanları: A[0], A[1], A[2], A[3], A[4], A[5], A[6], A[7].

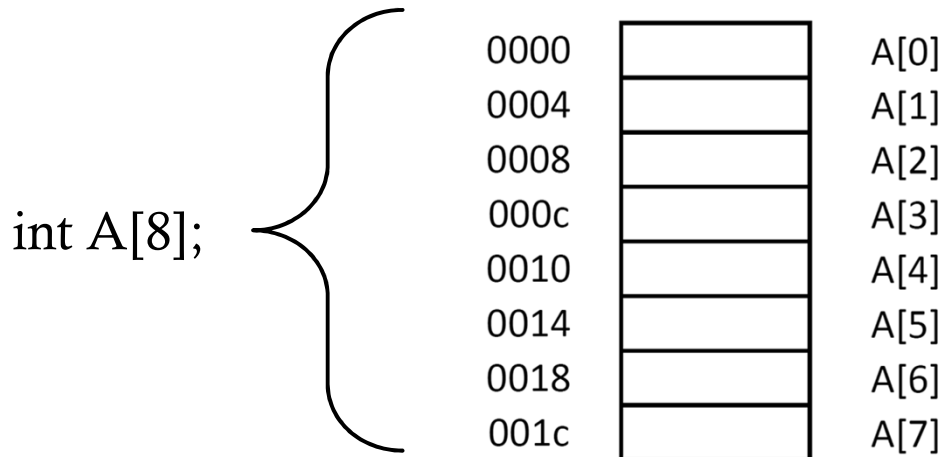
C/C++ programlama dillerinde dizi bildirimi aşağıdaki şekilde yapılır:

DiziTipi DiziAdı[Büyüklik]; → int A[8];

int dizi[2], char sinif[108], float toplam[10];

	A[0]
	A[1]
	A[2]
	A[3]
	A[4]
	A[5]
	A[6]
	A[7]

Diziler (Arrays)



Diziler (Arrays)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char A[3] = {'D','P','U'};
    //char A[3] = "DPU";
    int B[5] = {1,2,3,4,5};

    //A dizisinin elemanlarını yazalım:
    for(int i=0;i<3;i++)
        printf("A[%d]: %c \n", i, A[i]);

    printf("\n");

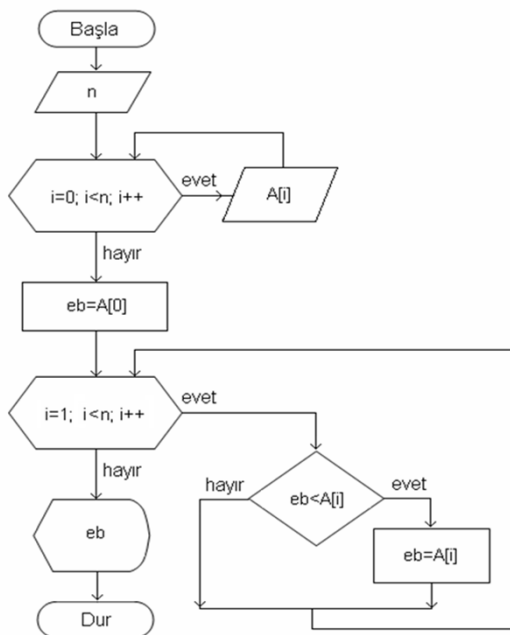
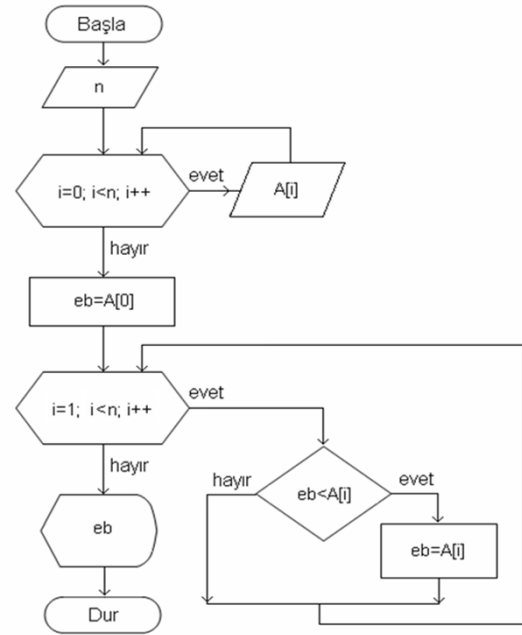
    //B dizisinin elemanlarını yazalım:
    for(int i=0;i<5;i++)
        printf("B[%d]: %d \n", i, B[i]);

    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int A[4];
    printf("dizinin elemanlarini giriniz: \n");
    //dizinin elemanlarini okuyalım:
    for(int i=0;i<4;i++)
    {
        printf("%d indisli eleman: ", i);
        scanf("%d",&A[i]);
    }
    //dizinin elemanlarini yazalım:
    for(int i=0;i<4;i++)
    {
        printf("A[%d]: %d \n", i, A[i]);
    }
    return 0;
}
```

Örnek : Girilen n elemanlı bir sayı dizisinin en büyük elemanını bulalım:



```

#include <stdio.h>
int main()
{
    int i,eb,n;
    int A[100];

    printf("dizinin eleman sayisini giriniz: ");
    scanf("%d",&n);

    for(i=0;i<n;i++)
    {
        printf("A[%d]: ", i);
        scanf("%d",&A[i]);
    }
    eb=A[0];
    for(i=1;i<n;i++)
    {
        if(eb<A[i]) eb=A[i];
    }
    printf("en buyuk sayi= %d\n",eb);
    return 0;
}
  
```

Rastgele Sayı Üretme

rand() → stdlib.h

```
v1 = rand() % 100;          // v1 değeri [ 0, 99 ]
v2 = rand() % 100 + 1;      // v2 değeri [ 1, 100 ]
v3 = rand() % 30 + 1985;    // v3 değeri [ 1985, 2014 ]
v4 = rand() % 100 - 15;     // v4 değeri [ -15, 84 ]
```

srand() → time.h (rand() fonksiyonunun farklı sayılar üretmesi için)

Rastgele Sayı Üretme

```
/* rastgele sayı üretme */
#include <stdio.h>
#include <time.h> //srand() için
#include <stdlib.h> //rand() fonksiyonu için

int main ()
{
    int sayi;

    srand ( time(NULL) );
    // rand() fonksiyonu ilk olarak hep aynı sayiyi üretir.
    // bunu engellemek için srand() kullanıyoruz

    sayi = rand() % 100 ;
    /* rastgele sayi üretiyoruz,%100-->mod100 demektir, [0,99] aralığında üretir*/

    printf ("Rastgele Sayi Uretti: %d\n", sayi);
    return 0;
}
```

Rastgele Sayı Üretme

```
/* 10 elemanlı bir diziye [-15,84] aralığında rastgele değerler atama */
#include <stdio.h>
#include <time.h> //srand() için
#include <stdlib.h> //rand() fonksiyonu için

int main ()
{
    int dizi[10];

    srand ( time(NULL) );

    for(int i=0;i<10;i++)
        dizi[i] = rand() % 100-15;

    for(int i=0;i<10;i++)
        printf (" %d\n", dizi[i]);

    return 0;
}
```

Matris (Matrix)

2 boyutlu dizilere Matris diyoruz.

$N \times M$ ' lik bir matris, N satır ve M sütundan oluşan ve $N \times M$ elemana sahip bir matrisi ifade eder.

Örneğin 5 satır ve 5 sütundan meydana gelen iki boyutlu bir A matrisi $A[5][5]$ şeklinde tanımlanır. İndis olarak i satırları ve j sütunları belirtmek üzere tanımlanır ise, bu matrisin elemanları $A[i][j]$ şeklinde ifade edilebilir.

$A[3][2] = \{\{1,2\}, \{3,4\}, \{5,6\}\};$

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    //int A[3][2] = {{1,2}, {3,4}, {5,6}};
    int A[3][2] = {1,2,3,4,5,6};
    for(int i=0;i<3;i++)
        for(int j=0;j<2;j++)
            printf("A[%d][%d]:%d\n",i,j,A[i][j]);

    return 0;
}
```

Matris (Matrix)

```
//Birim Matris yazdırılım
#include <stdio.h>
int main()
{
    int dizi[3][3], i, j;
    for (i = 0; i<3; i++)
    {
        for (j = 0; j<3; j++)
        {
            if (i == j)
                dizi[i][j] = 1;
            else
                dizi[i][j] = 0;
            printf("%3d", dizi[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

Örnek : 3x3lük iki matrisi çarpalım:



```
#include<stdio.h>

int main()
{
    int i,j,k,toplam;
    int A[3][3],B[3][3],C[3][3];

    printf("A dizisinin elemanlarini giriniz :\n");
    for(i=0;i<3;i++)
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%d",&A[i][j]);

    printf("B dizisinin elemanlarini giriniz :\n");
    for(i=0;i<3;i++)
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%d",&B[i][j]);
```

```
//devamı
//çarpalım
for(i=0;i<3;i++)
{
    for(j=0;j<3;j++)
    {
        toplam=0;
        for(k=0;k<3;k++)
        {
            toplam+=A[i][k]*B[k][j];
            C[i][j]=toplam;
        }
    }

    //yazdırılım
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            printf("%3d",C[i][j]);
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```

Ödev :

- 1) 4x4 iki matrisin çarpımı yapan C kodu yazınız.
- 2) Girilen $n \times n$ boyutlu bir matrisin transpozisini bulan programın akış diyagramını çizerek C kodunu yazınız.
- 3) Elemanları tamsayı olan $n \times m$ boyutlu matrisin negatif elemanlarının ortalamasını bulan C programını yazınız.
- 4) Elemanları tamsayı olan $n \times m$ boyutlu matristeki en küçük elemanı bulan programın akış diyagramını çizerek C programını yazınız.