

Diziler

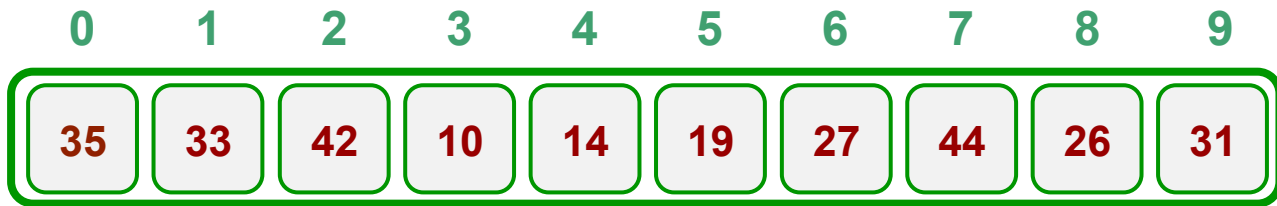


Suhap
SAHIN
Onur GÖK

Dizi Tanımı



Dizi Gösterimi



isim
↑
`int dizi[10]={35,33,42,10,14,19,27,44,26,31};`
↑ ↑
tip boyu
 t

Dizi Gösterimi

isim
↑
int dizi[5]={35,33,42,10,14};
↑ ↑
tip boyut

0	1	2	3	4
35	33	42	10	14

index: 0'dan baslar

Dizinin Boyutu: Sakladığı eleman kadardır

Erisim: Dizile elemanına erişim için index numarası kullanılır

Bellek yerlesimi

```
int dizi[5]={35,33,42,10,14};
```

0	1	2	3	4
35	33	42	10	14

index	icerik	adress

		0F1C
0	35	0F20 ← dizi
1	33	0F24
2	42	0F28
3	10	0F2C
4	14	0F30
		0F34
		0F38

Dizi Tanımlama

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int A[5];

}
```

index	icerik	adres

		0F1C
0		0F20 ← A
1		0F24
2		0F28
3		0F2C
4		0F30
		0F34
		0F38

Dizi Tanımlama

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int A[5];
    A[0] = 111;
    printf("A dizisinin 1. elemanı: %d\n", A[0]);
}
```

index	icerik	adres

		0F1C
0	111	0F20 ← A
1		0F24
2		0F28
3		0F2C
4		0F30
		0F34
		0F38

Dizi Tanımlama

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int A[5];
    A[0] = 111;
    printf("A dizisinin 1. elemanı: %d\n", A[0]);
    A[1] = 222;
    printf("A dizisinin 2. elemanı: %d\n", A[1]);
}
```

index	icerik	adres

		0F1C
0	111	0F20 ← A
1	222	0F24
2		0F28
3		0F2C
4		0F30
		0F34
		0F38

Dizi Tanımlama

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int A[5];
    A[0] = 111;
    printf("A dizisinin 1. elemanı: %d\n", A[0]);
    A[1] = 222;
    printf("A dizisinin 2. elemanı: %d\n", A[1]);
    int B[7] = {1,2,3,4,5,6,7};
}
```

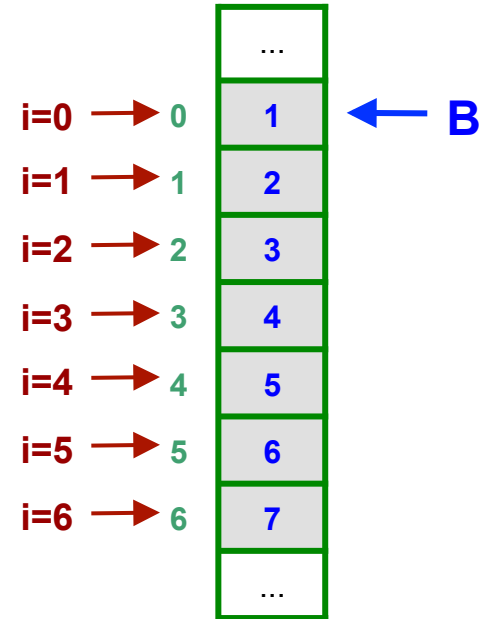
index	icerik	adres

		0F1C
0	1	0F20 ← B
1	2	0F24
2	3	0F28
3	4	0F2C
4	5	0F30
5	6	0F34
6	7	0F38

Dizi içinde dolasma

```
int B[7]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7};
```

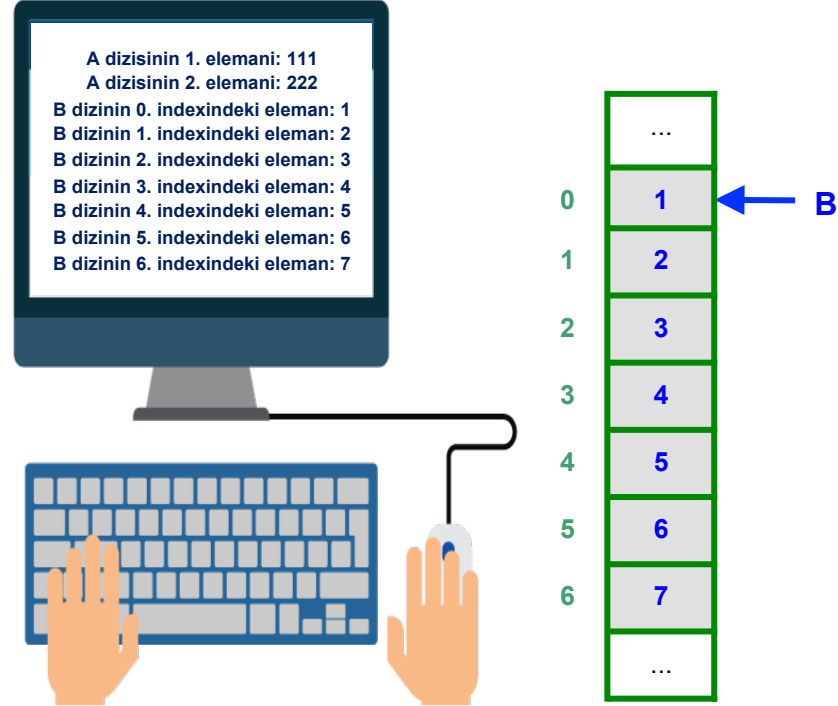
↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
i=0 i=1 i=2 i=3 i=4 i=5 i=6



Dizi Tanımlama

```
#include <stdio.h>

void main() {
    int A[5];
    A[0] = 111;
    printf("A dizisinin 1. elemanı: %d\n", A[0]);
    A[1] = 222;
    printf("A dizisinin 2. elemanı: %d\n", A[1]);
    int B[7] = {1,2,3,4,5,6,7};
    int i;
    for (i = 0 ; i < 7 ; i++)
        printf("B dizinin %d. indexindeki eleman: %d\n", i, B[i]);
}
```



rastgele sayilar [0,100)

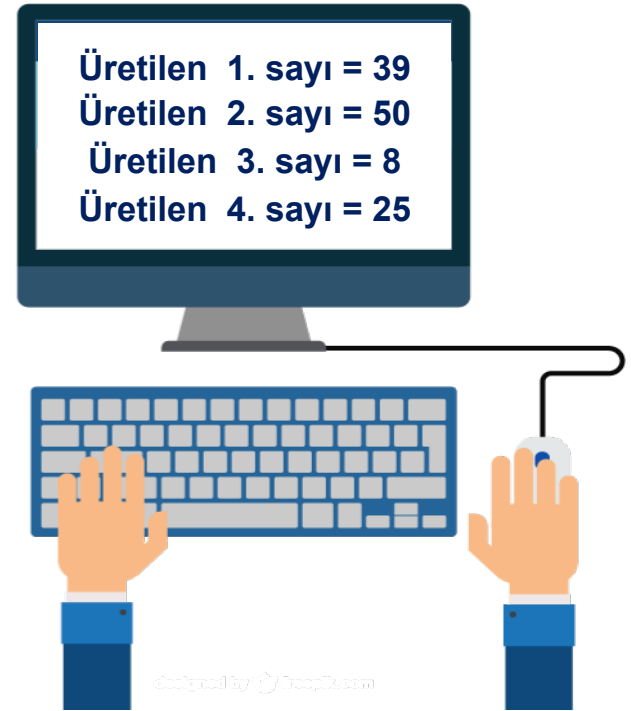
index	icerik
	...
0	rastgele sayi ← D
1	rastgele sayi
2	rastgele sayi
3	rastgele sayi
	...



rastgele sayılar $[0,100)$

```
#include <time.h>

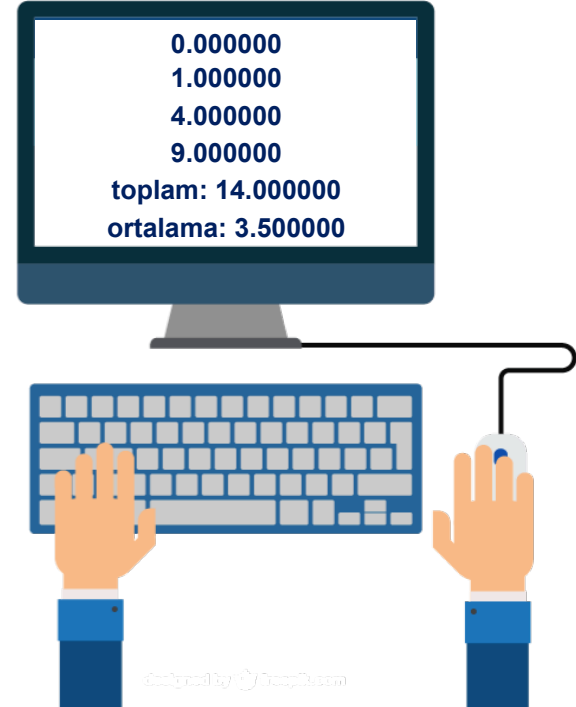
void main() {
    int D[4];
    srand(time(NULL));
    int i;
    printf("--- Rastgele 4 sayı üretiliyor [0,100) ----\n");
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++) {
        D[i] = rand() % 100;
    }
    printf("--- Üretilen sayılar bir dizide saklandı ----\n");
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++) {
        printf("Üretilen  %d. sayı = %d\n",i+1,D[i]);
    }
}
```



sayıların karesi [0,4)

index	icerik
	...
0	0*0
1	1*1
2	2*2
3	3*3
4	
	...

← kareler



sayıların karesi [0,4)

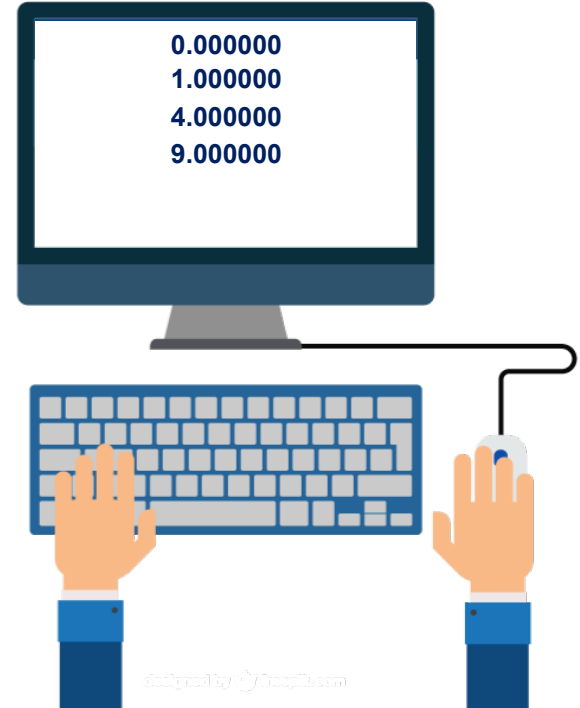
```
#include <stdio.h>
void main() {
    int i;
    float kareler[4];
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++) {
        kareler[i] = i*i;
    }
}
```

index	icerik	adress

		0F1C
0	0*0	0F20 ← kareler
1	1*1	0F24
2	2*2	0F28
3	3*3	0F2C
4		0F30
		0F34
		0F38

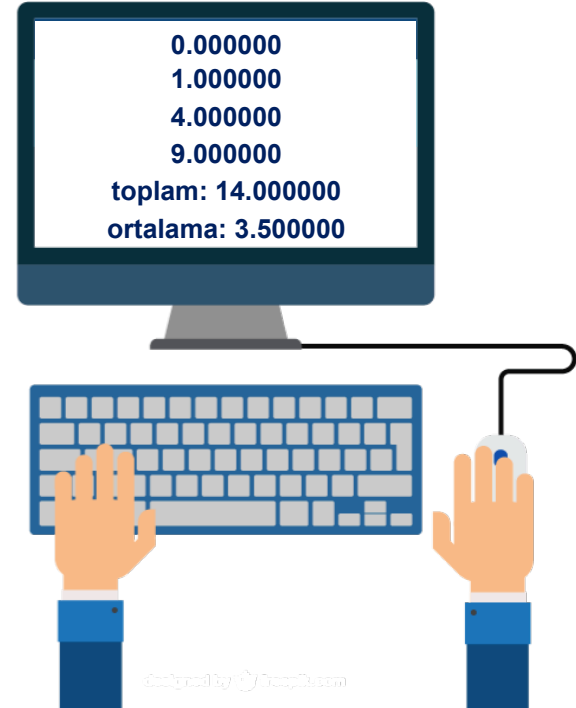
sayıların karesi [0,4)

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int i;
    float kareler[4];
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++) {
        kareler[i] = i*i;
    }
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++) {
        printf("%f\n", kareler[i]);
    }
}
```

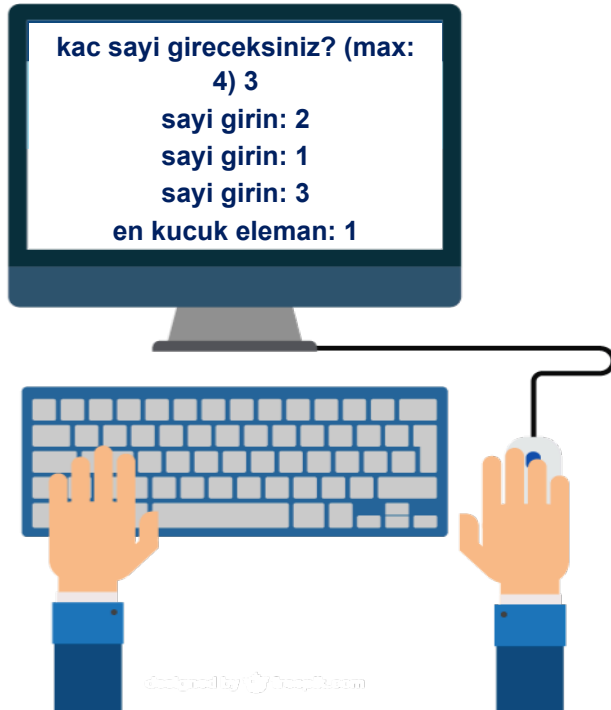


sayıların karesi [0,4)

```
#include <stdio.h>
void main() {
    int i;
    float kareler[4];
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++) {
        kareler[i] = i*i;
    }
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++) {
        printf("%f\n", kareler[i]);
    }
    float toplam = 0;
    for (i = 0 ; i < 4 ; i++)
        toplam += kareler[i];
    float ortalama = toplam / 4.0;
    printf("toplam: %f\n", toplam);
    printf("ortalama: %f\n",
ortalama);
}
```



Dizideki en küçük sayı



inde x	icerik	adress

		0F1C
0	scanf	0F20
1	scanf	0F24
2	scanf	0F28
3	xxx	0F2C
		0F30
		0F34
		0F38

← sayılar

Dizideki en küçük sayı

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

```
void main() {
```

```
    int sayilar[4];
```

```
    int i, N;
```

```
    do {
```

```
        printf("kac sayi gireceksiniz? (max:4) ");
```

```
        scanf("%d", &N);
```

```
    } while (N > 4);
```

```
    for (i = 0 ; i < N ; i++) {
```

```
        printf("sayi girin: ");
```

```
        scanf("%d", &sayilar[i]);
```

```
    }
```

```
    int en_kucuk = sayilar[0];
```

```
    for (i = 1 ; i < N ; i++) {
```

```
        if (sayilar[i] < en_kucuk) {
```

```
            en_kucuk = sayilar[i];
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    printf("en kucuk eleman: %d\n", en_kucuk);
```

```
}
```

inde x	icerik	adress

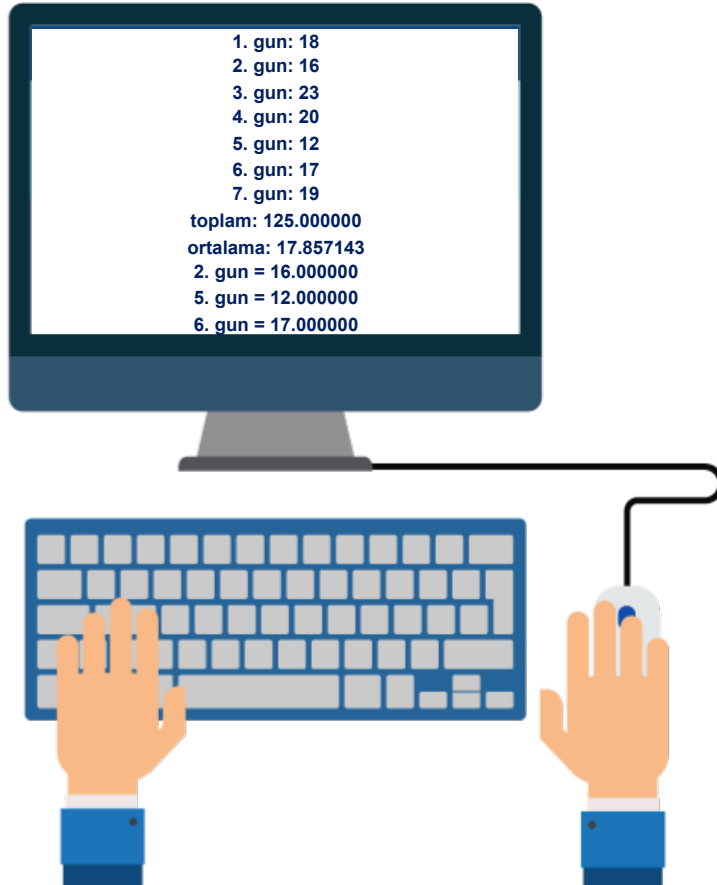
		0F1C
0	2	0F20
1	1	0F24
2	3	0F28
3	xxx	0F2C
		0F30
		0F34
		0F38

en_kucuk

1

sayilar

Ortalama sıcaklık



1. gun: 18
2. gun: 16
3. gun: 23
4. gun: 20
5. gun: 12
6. gun: 17
7. gun: 19
toplam: 125.000000
ortalama: 17.857143
2. gun = 16.000000
5. gun = 12.000000
6. gun = 17.000000

inde
x

icerik

adress

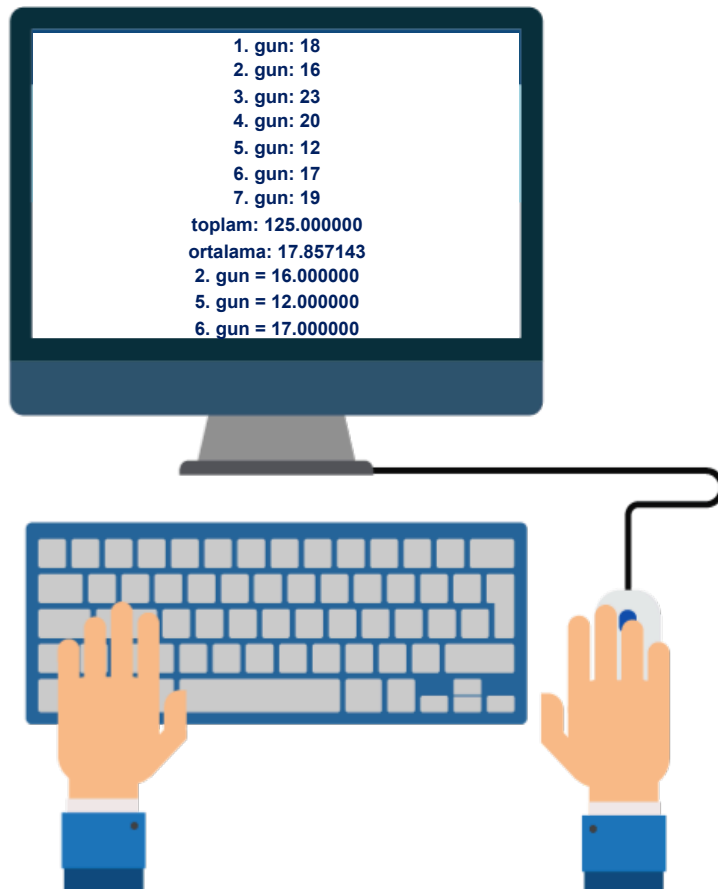
		0F1C
0	18	0F20
1	16	0F24
2	23	0F28
3	20	0F2C
4	12	0F30
5	17	0F34
6	19	0F38

← sicakliklar

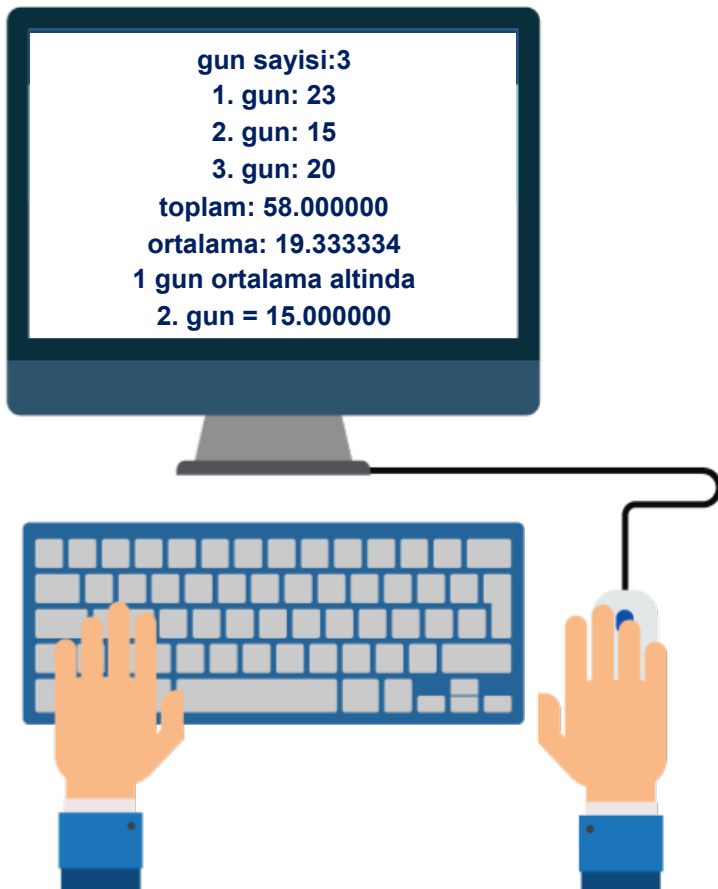
Ortalama sıcaklık

```
#include <stdio.h>
float dizi_toplam(float d[], int eleman_say) {
    int i;
    float toplam = 0;
    for (i = 0 ; i < eleman_say ; i++) {
        toplam += d[i];
    }
    return toplam;
}

void main() {
    float sicakliklar[7];
    int i;
    for (i = 0 ; i < 7 ; i++) {
        printf("%d. gun: ", i+1);
        float x;
        scanf("%f", &x);
        sicakliklar[i] = x;
    }
    float toplam = dizi_toplam(sicakliklar, 7);
    printf("toplam: %f\n", toplam);
    float ortalama = toplam / 7.0;
    printf("ortalama: %f\n", ortalama);
    for (i = 0 ; i < 7 ; i++) {
        if (sicakliklar[i] < ortalama) {
            printf("%d. gun = %f\n", i+1, sicakliklar[i]);
        }
    }
}
```



Ortalama altındaki sıcaklık

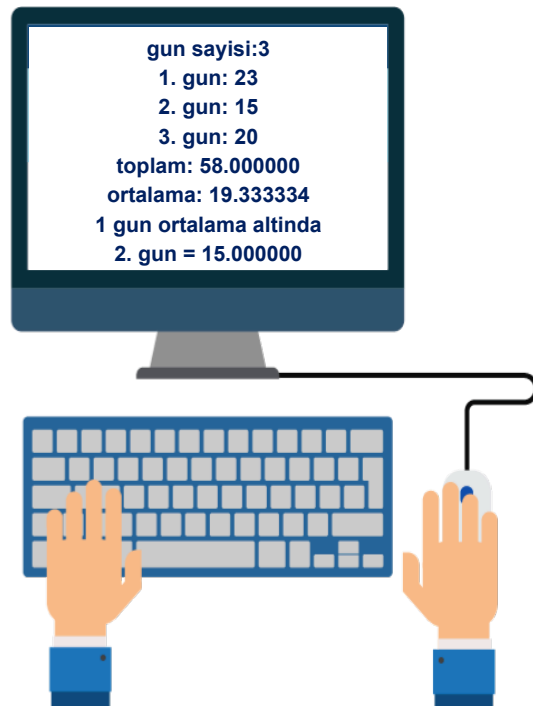


gun sayisi:3
1. gun: 23
2. gun: 15
3. gun: 20
toplam: 58.000000
ortalama: 19.333334
1 gun ortalama altinda
2. gun = 15.000000

inde x	icerik	adress	sicaklikla r
0	23	0F1C	
1	15	0F20	
2	20	0F24	
3	xxx	0F28	
4	xxx	0F2C	
5	xxx	0F30	
6	xxx	0F34	
7	xxx	0F38	
8	xxx	0F40	
9	xxx	0F44	

Ortalama altındaki sıcaklık

```
#include <stdio.h>
float dizi_toplam(float d[], int eleman_say);
void main() {
    float sicakliklar[10];
    int N, i;
    printf("gun sayisi:");
    scanf("%d", &N);
    for (i = 0 ; i < N ; i++) {
        printf("%d. gun: ", i+1);
        scanf("%f", &sicakliklar[i]);
    }
    float toplam = dizi_toplam(sicakliklar, N);
    printf("toplam: %f\n", toplam);
    float ortalama = toplam / (float)N;
    printf("ortalama: %f\n", ortalama);
    int sayac = 0;
    for (i = 0 ; i < N ; i++)
        if (sicakliklar[i] < ortalama)
            sayac++;
    printf("%d gun ortalama altinda\n", sayac);
    for (i = 0 ; i < N ; i++)
        if (sicakliklar[i] < ortalama)
            printf("%d. gun = %f\n", i+1, sicakliklar[i]);
}
float dizi_toplam(float d[], int eleman_say) {
    int i;
    float toplam = 0;
    for (i = 0 ; i < eleman_say ; i++)
        toplam += d[i];
    return toplam;
}
```



Örnek: Taban çevrimi

sayi1 = 5	taban = 2
<hr/>	
	bolum1=
	2
<hr/>	
kalan1 = 1	

$$\begin{aligned} \text{kalan1} &= \text{sayi1} \% \\ &\text{taban} \end{aligned}$$

sayi2 = 2	taban = 2
<hr/>	
	bolum2=
	1
<hr/>	
kalan2 = 0	

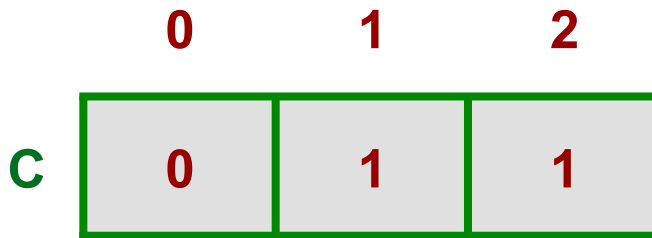
$$\begin{aligned} \text{sayi2} &= \text{sayi1} / \text{taban} \\ \text{kalan2} &= \text{sayi2} \% \text{ taban} \end{aligned}$$

sayi3 = 1	taban = 2
<hr/>	
	bolum3=0
<hr/>	
kalan3 = 1	

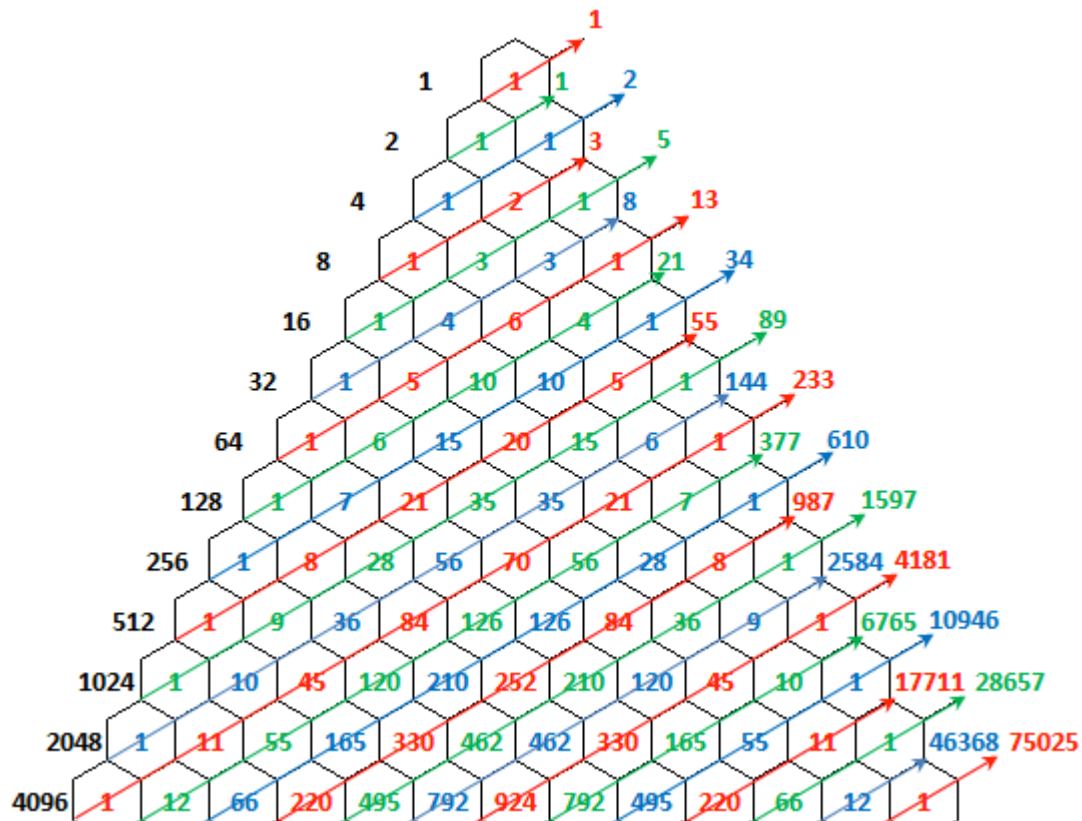
$$\begin{aligned} \text{sayi3} &= \text{sayi2} / \text{taban} \\ \text{kalan3} &= \text{sayi3} \% \\ &\text{taban} \end{aligned}$$

Örnek: Taban çevrimi

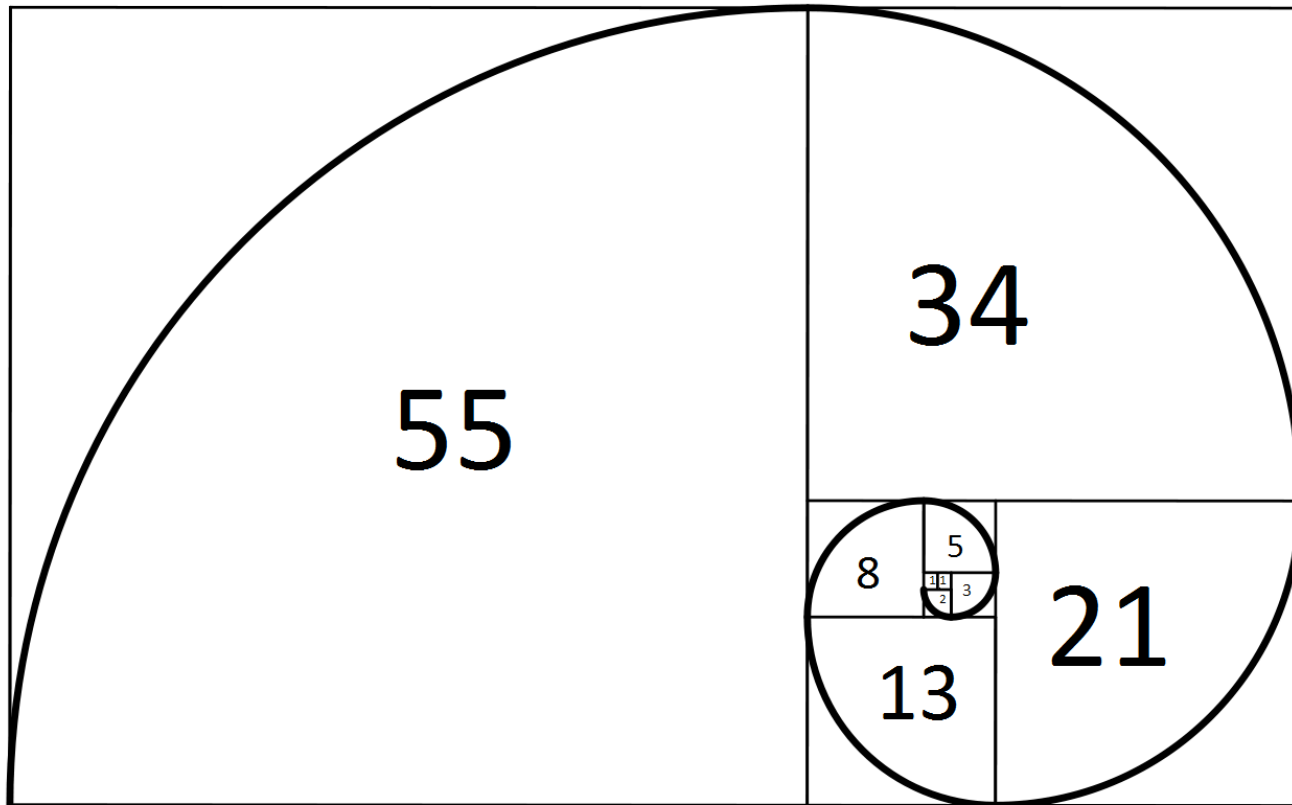
```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int sayi, taban, k;
    sayi = 6;
    taban = 2;
    int C[3];
    int i = 0;
    while(sayi > 0){
        kalan = sayi % taban;
        sayi = sayi / taban;
        C[i] = kalan;
        i = i + 1;
    }
    for(i = 2; i > -1; i--){
        printf("%d", C[i]);
    }
}
```



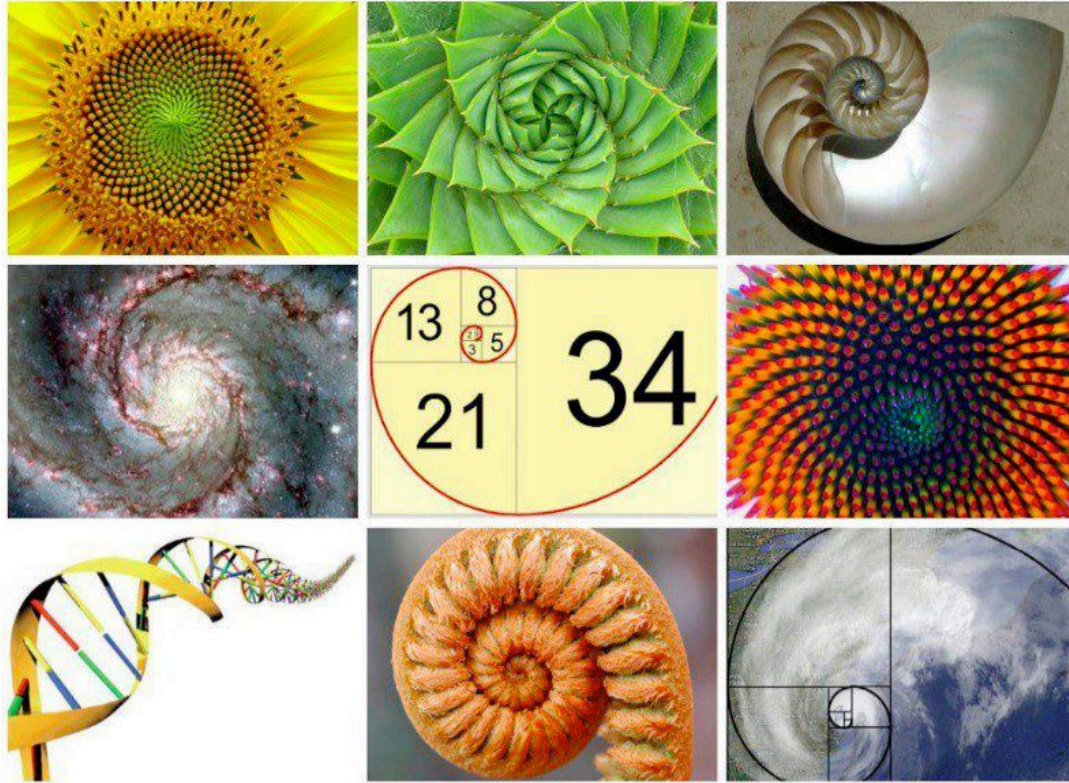
Örnek: Fibonacci Sayıları



Örnek: Fibonacci Sayıları



Örnek: Fibonacci Sayıları



Örnek: Fibonacci Sayıları

```
int A[10]={0,1,1,2,3,5,8,13,21,34};
```

Örnek: ilk 10 fibonacci sayıları

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int A[10];
    A[0]=0;
    A[1]=1;
    int i;
    for(i=2;i<10;i++){
        A[i] = A[i-1]+A[i-2];
    }
    for(i=0;i <10;i++){
        printf("%d",A[i]);
    }
}
```

i =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	0	1		2	3	5	8	13	21	34

$$A[i=2] = A[i=1] + A[i=0]$$

Örnek: ilk 10 fibonacci sayıları

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int A[10];
    A[0]=0;
    A[1]=1;
    int i;
    for(i=2;i<10;i++){
        A[i] = A[i-1]+A[i-2];
    }
    for(i=0;i <10;i++){
        printf("%d",A[i]);
    }
}
```

i =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	0	1	2	2	3	5	8	13	21	34

$$A[i=2] = A[i=1] + A[i=0]$$

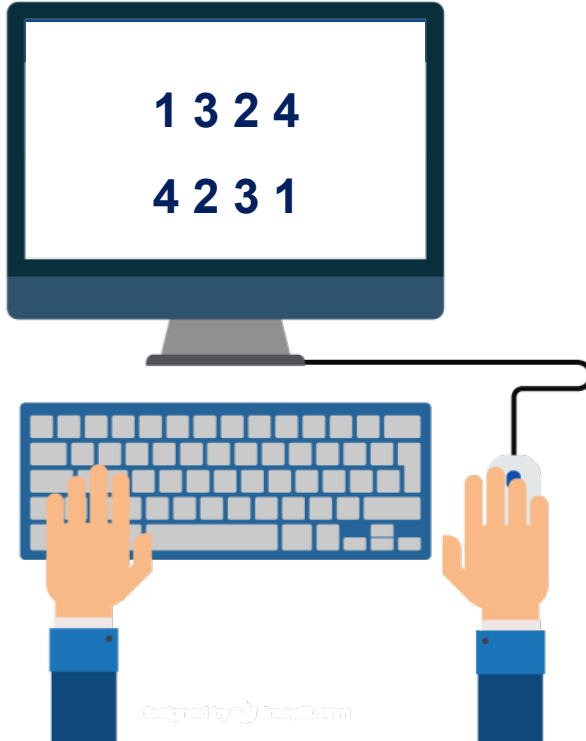
Örnek: ilk 10 fibonacci sayıları

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int A[10];
    A[0]=0;
    A[1]=1;
    int i;
    for(i=2;i<10;i++){
        A[i] = A[i-1]+A[i-2];
    }
    for(i=0;i <10;i++){
        printf("%d",A[i]);
    }
}
```

i =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	0	1	1	2	3	5	8	13	21	34


$$A[i=2] = A[i=1] + A[i=0]$$


Örnek: Diziyi tersine çevir



Örnek: Diziyi tersine çevir

int A[4]={1,3,2,4};

int A[4]={1,3,2,4};


int A[4]={4,3,2,1};


int A[4]={4,2,3,1};

Örnek: Diziyi tersine çevir

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int N,S,gecici;
    N=4;
    int A[]={1,3,2,4};
    S=N/2;
    int i;
    for(i=0;i<S;i++){
        gecici=A[i];
        A[i]=A[N-i-1];
        A[N-i-1]=gecici;
    }
    for(i=0;i <N;i++){
        printf("%d,",A[i]);
    }
}
```

Örnek: En küçük ve en büyük



Örnek: En küçük ve en büyük

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int N,max,min;
    N=4;
    int A[]={1,3,2,4};
    min = A[0];
    max = A[0];
    int i;
    for(i=0;i<N;i++){
        if(A[i]>max){
            max = A[i];
        }else if(A[i]<min){
            min = A[i];
        }
    }
    printf("%d %d",min, max);
}
```

Örnek: Dizi1 + Dizi2

int A[5] = {1,2,3,4,5};

+ int B[5] = {9,0,0,3,7};

int C[6] = {1,0,2,3,8,2};

elde = 1; A[4] = 5;

+ B[4] = 7;

C[5] = 2;

$C[i+1] = (A[i] + B[i] + \text{elde}) \% 10;$
 $\text{elde} = (A[i] + B[i] + \text{elde}) / 10;$

Örnek: Dizi1 + Dizi2

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int N,T,elde;
    N=5;
    int A[]={1,2,3,4,5};
    int B[]={9,0,0,3,7};
    int C[6];
    elde = 0;
    int i;
    for(i=N-1;i>-1;i--){
        gecici = A[i] + B[i] +elde;
        C[i+1] = gecici %10;
        elde = gecici/10;
    }
    C[0]=elde;
    for(i=0;i<N+1;i++){
        printf("%d",C[i]);
    }
}
```

Sorular

