

ÖDEV I

En Büyük Ortak Bölen (EBOB)

İki ya da daha fazla sayının ortak bölenleri arasında en büyük olanına, verilen sayıların “**en büyük ortak böleni**” denir ve “**ebob**” ile gösterilir.

Örnek

48 ve 60 sayılarının en büyük ortak böleni kaçtır?

Üç farklı yöntemle EBOB bulunabilir. Bu yöntemler aşağıda anlatılmıştır.

1. Yol En Büyük Ortak Bölen (ebob)

48'in bölenleri = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 }
60'in bölenleri = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 }

→ 48 ve 60'in ortak bölenleri = {1, 2, 3, 4, 6, 12}
→ 48 ve 60'in en büyük ortak böleni = {12}

→ $(48;60)_{\text{ebob}} = 12$

İkinci yöntemde iki sayı da asal çarpanlarına ayrılır ve ortak olan asal çarpanlar birbiriyle çarpılarak EBOB değeri bulunur.

2. Yol En Büyük Ortak Bölen (ebob)

48		2		60		2
24		2		30		2
12		2		15		3
6		2		5		5
3		3		1		
1						

$48 = 2 * 2 * 2 * 2 * 3$ $60 = 2 * 2 * 3 * 5$

$(48;60)$ ebob $= 2 * 2 * 3 = 12$

Üçüncü yöntem de ikinciye benzer ama bu defa asal çarpanlara ayırma işlemi bir arada yapılır. Eğer asal çarpan her iki sayıyı da bölüyorsa yanına x işareti konur. EBOB'u hesaplamak için yanında x işareti olanlar çarpılır.

3. Yol En Büyük Ortak Bölen (ebob)

48	60		2 x
24	30		2 x
12	15		2
6	15		2
3	15		3 x
1	5		5
	1		

$(48;60)$ ebob $= 2 * 2 * 3 = 12$

```

import java.util.Scanner;
public class Ebob {
    public static void main(String[] args) {
Scanner enter = new Scanner(System.in);
int a,b,i,enk,carp=1,count=0;
int number[];
System.out.print("Girilecek sayı adetini girin :");
a=enter.nextInt();
number= new int [a];
    for(i=0;i<a;i++)
    {
        System.out.print(i+1+". sayı : ");
        number[i]=enter.nextInt();
    }
enk=number[0];
for(i=0;i<a;i++)
{
    if(enk>number[i])
enk=number[i];
}
for ( i =2;enk>1;i++)
{
    while(enk%i==0)
    {
        count=0;
        System.out.print(i+" ");
        enk=enk/i;
        for(int j=0;j<a;j++)
        {
            if(number[j]%i==0)
            {
                number[j]=number[j]/i;
                count++;
            }
        }
        if(count==a)
        {
            carp*=i;
        }
    }
}
System.out.println();
System.out.println("Ebob : "+carp);
}
}

```