

6. Girilen decimal (onluk) bir sayının binary (ikilik) bir sayıya dönüştüren programın algoritma ve akış diyagramını çiziniz

Algoritma:

- 1- Başla
- 2- sayı,i=0,top=0
- 3- sayı gir
- 4- sayı>=2 olana kadar 7. adıma kadar olan işlemleri yaptır
- 5- $top=top+((sayı \% 2) * (10^i))$
- 6- $sayı=sayı/2$
- 7- $i++$
- 8- $top=top+(sayı * (10^i))$
- 9- Yazdır top
- 10- Bitir

Açıklama:

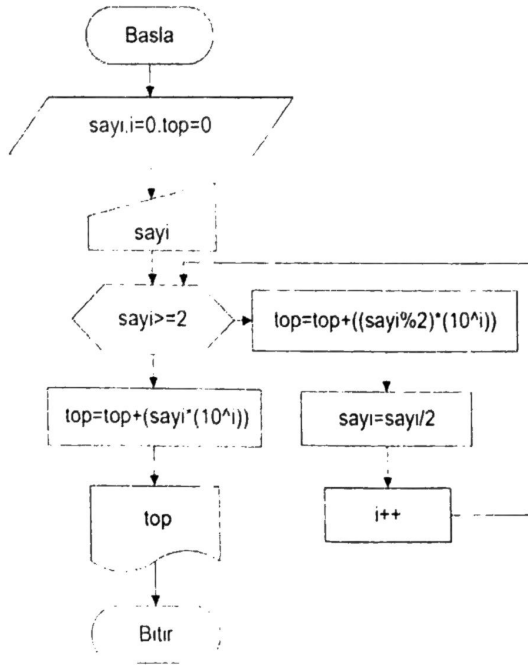
Bu soru, kitapta çok kez çeşitlerini çözdüğümüz sorulardan biridir. Bildiğimiz üzere, bilgisayar 2'lik (binary) sayılarla işler. O zaman bir 10'luk tabandaki sayıyı çevirmesi gerekir. Bu durumu matematik derslerinde taban değiştirme olarak da daha önce karşımıza çıkmıştır. Bu soruda döngü kullanarak algoritma ve akış diyagramımızı şekillendirdik. Diğer sorularda da döngü mantığını kullandık ama algoritmada veya akış diyagramında eğer mekanizması ile gösterdik ve ona göre dallandırdık. Burada girilen 10'luk tabandaki sayıyı 2'ye böldürüp kalanı 10'nun

katlarına sırayla (0 dan itibaren) çarptırıp bir değişkende topladık. Aslında bu soruyu dizi mantığıyla yapmak daha kolaydır fakat burada bir kandırmaca yaparak soruyu çözüyoruz. Buna göre topladığımız sayılar yine 10'luk sistem olmasına rağmen ekrana basınca ikilik gibi duracaktır. Algoritma ve bilgisayar programcılığı böyle bir şeydir. ☺

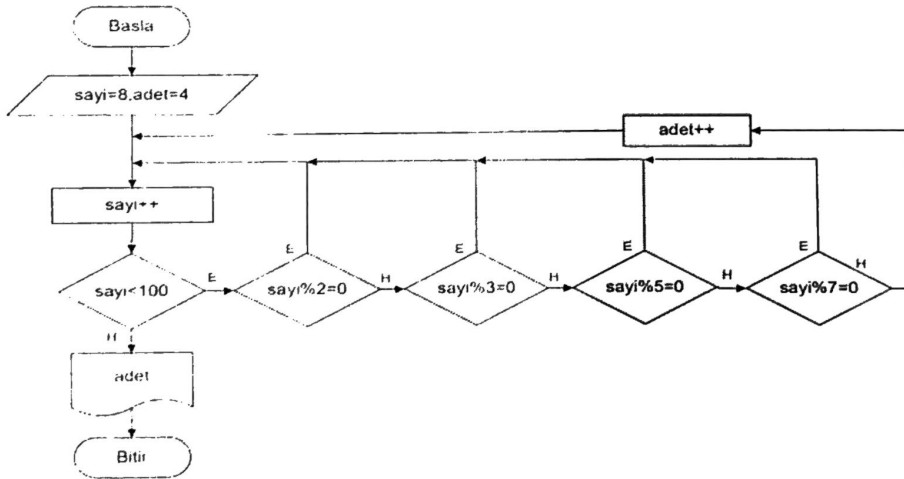
Algoritma Testi:

sayı	i	$(Sayı \% 2) * 10^i$	Top
5	0	$1 * 1$	1
2	1	$0 * 10$	1
1	2	$1 * 100$	101

Not(sayı 1 olunca işlem 1 kereye mahsus $(sayı * 10^i)$ yapıcak ve biticek)



7. 1-100 arasında kaç asal sayı vardır gösteren programın algoritma akış diyagramını çiziniz.

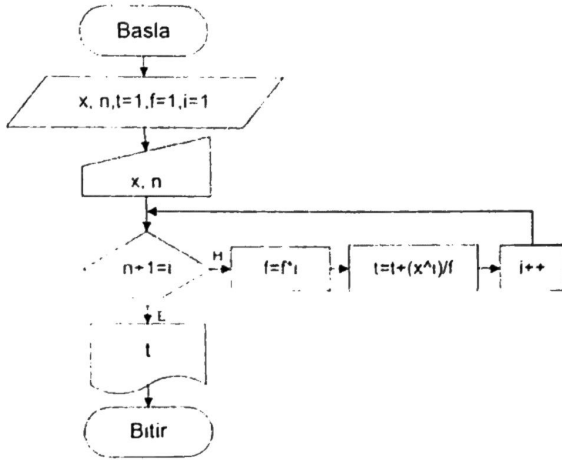


e^x fonksiyonunun seriyeye açılımı aşağıdadır. Buna göre; dışarıdan girilen x ve N değerine göre; e^x 'i hesaplayan programın algoritma ve akış diyagramını çiziniz.

$$e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{x^N}{N!} = \sum_{k=0}^N \frac{x^k}{k!}$$

8.

Akış Diyagramı 1



Akış Diyagramı 2:

