

BSM101 Programlama Dilleri I

# Hafta 6

## Algoritma Örnekleri ve Analizi

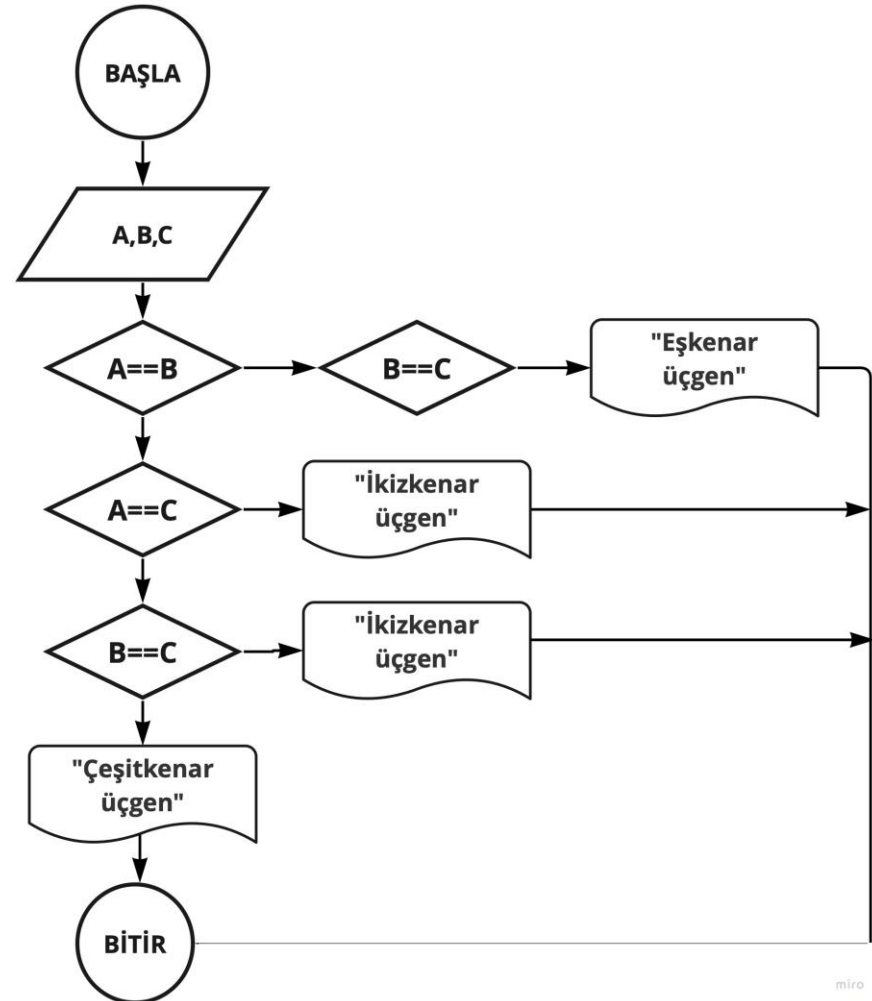
Dr. Öğr. Üyesi Caner ÖZCAN

# Örnek: Verilen kenarlarına göre bir üçgenin, ne çeşit olduğunu bulma

## Algoritma

- 1) Başla
- 2) a, b ve c kenarlarını oku.
- 3) Eğer  $(a = b)$  ve  $(b = c)$  ise  
Yaz “eşkenar” Git 6
- 4) Eğer  $(a = c)$  veya  $(b = c)$  ise  
Yaz “ikizkenar” Git 6
- 5) Yaz “çeşitkenar”
- 6) Dur

## Akış Şeması

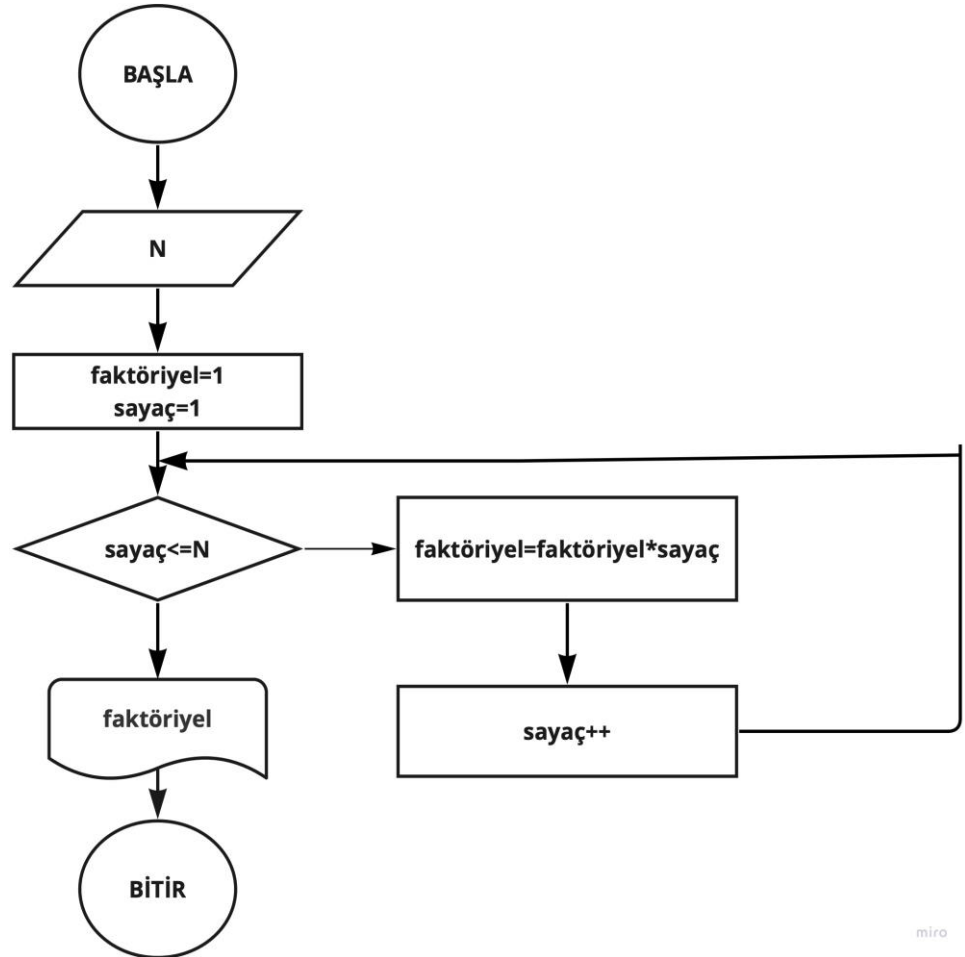


# Örnek: Klavyeden girilen N sayısının faktoriyelini alma

## Algoritma

1. Başla
2. N'i oku
3. Faktör = 1
4. S = 1
5. Eğer  $S \leq N$  ise tekrar et  
Faktör = Faktör \* S  
S = S+1
6. Yaz, Faktör
7. Dur

## Akış Şeması

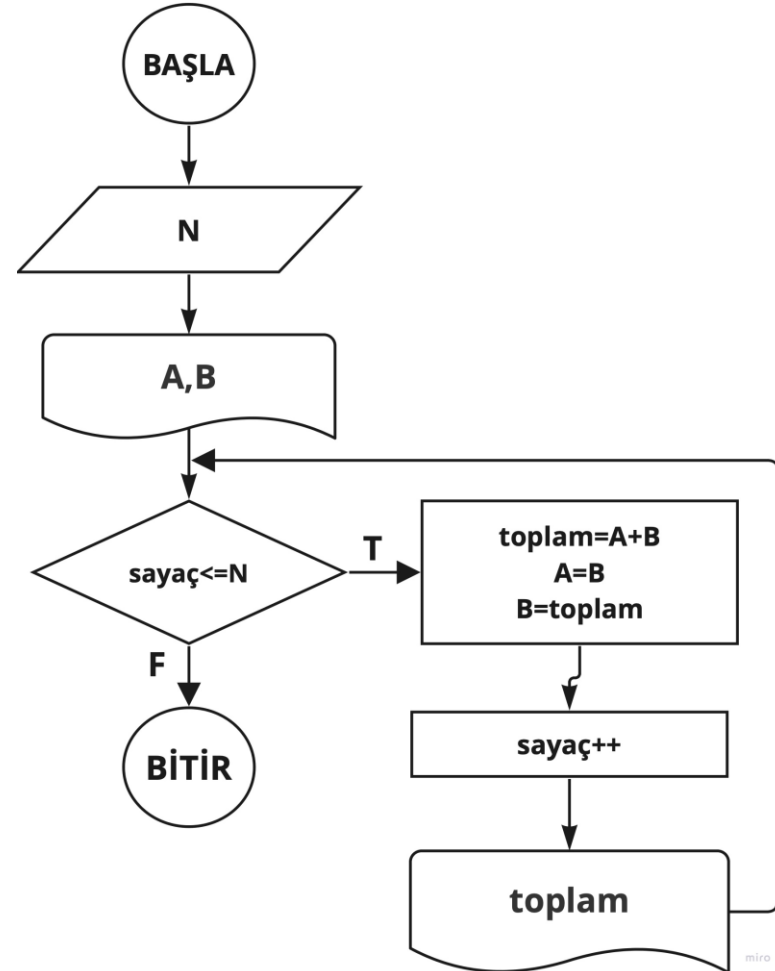


# Örnek: İlk N terim için fibonacci sayılarını bulma

## Algoritma

- 1.Başla
- 2.N değerini klavyeden oku
- 3.A=1 ve B=1
- 4.counter=3
- 5.yaz, A
- 6.yaz, B
- 7.counter  $\leq$  N olduğu sürece tekrarla
  - total = A+B
  - yaz, total
  - A=B
  - B=total
  - counter++
- 8.Bitir

## Akış Şeması

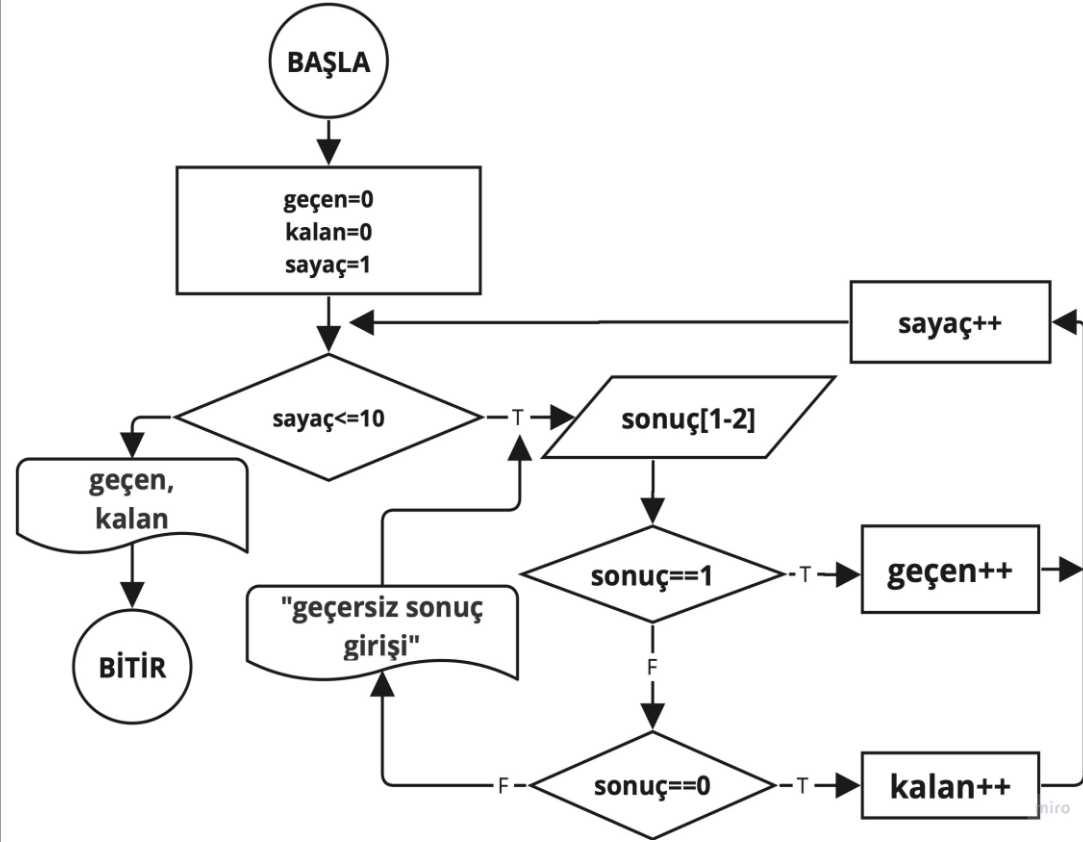


# Örnek

- Bir okuldaki 10 öğrencinin test sonuçları klavyeden sırayla girilecek (1= geçti, 2=kaldı)
- Sonuçları analiz ederek kalan ve geçen öğrenci sayılarını ekrana yazdıran programın akış diyagramını oluşturun

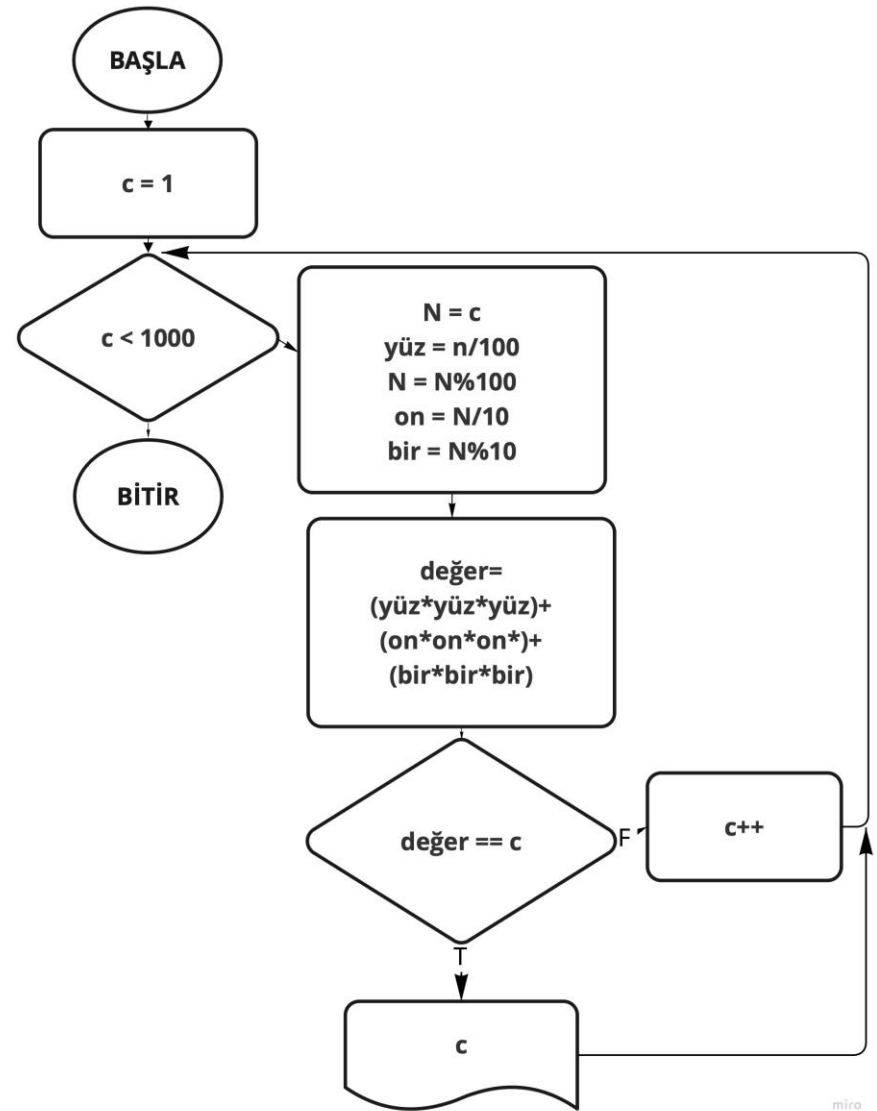
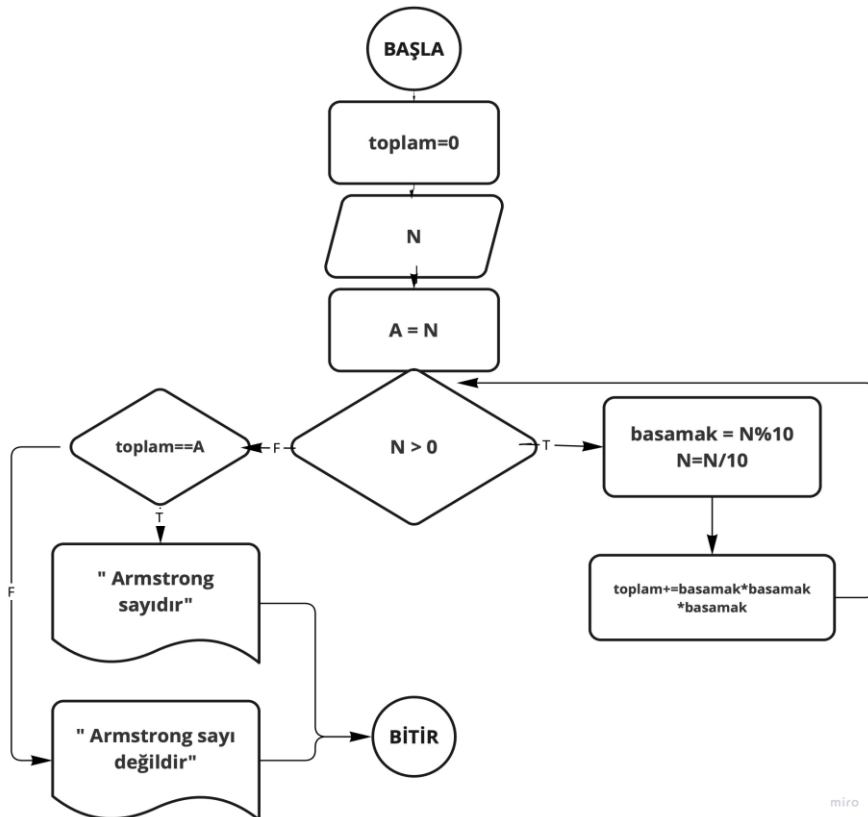
# Örnek

1. *Başla*
2. *gecenSayac = 0*
3. *kalanSayac=0*
4. *ogrenciSayac = 1*
5. *ogrenciSayac<=10 olduğu sürece tekrar et*  
*Sınav sonucu gir, sonuc*  
*Eğer sonuc = 1 ise*  
*gecenSayac++*  
*Değilse eğer sonuc = 2 ise*  
*kalanSayac++*  
*Değilse*  
*yaz, "geçersiz sonuc girdiniz"*  
*ogrenciSayac++*
6. *yaz, gecenSayac*
7. *yaz, kalanSayac*
8. *Bitir*



# Örnek

- 3 basamaklı tüm **Armstrong** sayılarını ekrana yazdıran programın akış diyagramını oluşturun.



miro

## Örnek: Sayı Bulma

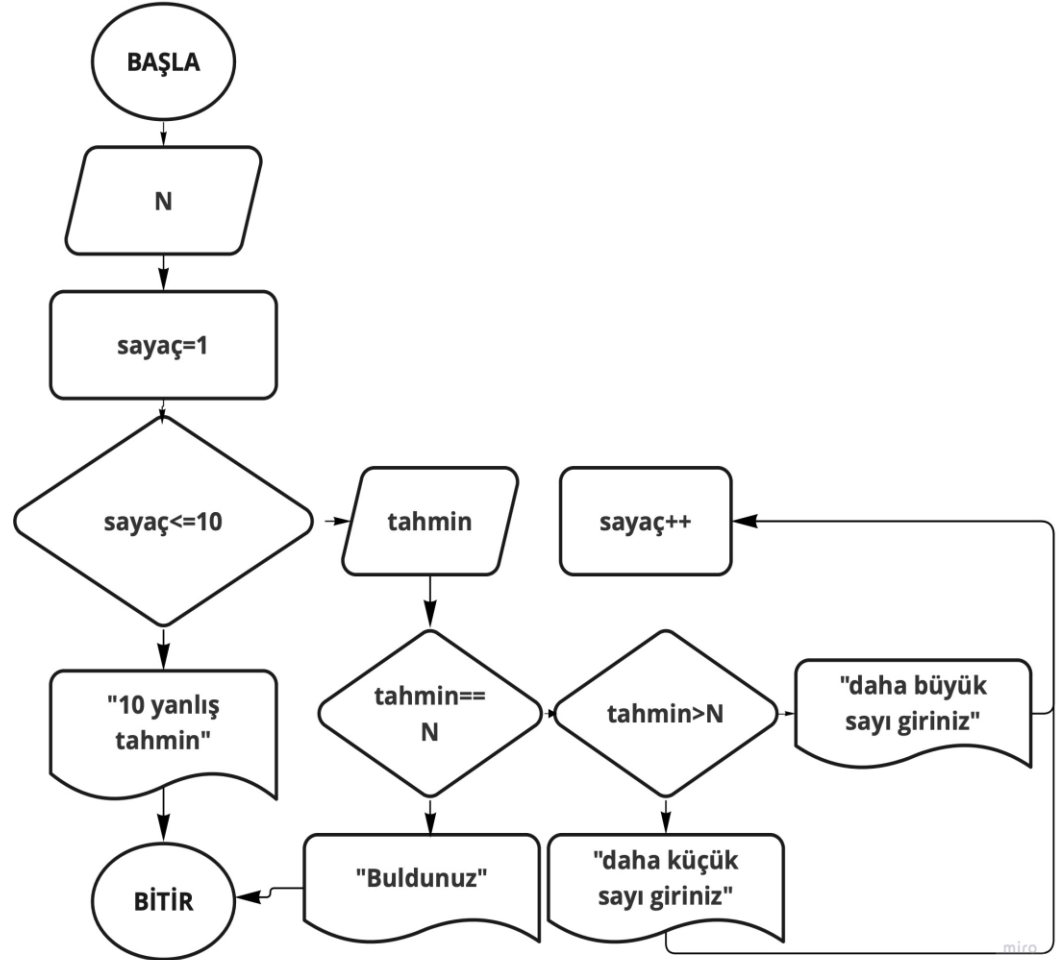
Bilgisayara 0-100 arasında rastgele bir sayı tutturarak kullanıcı tarafından bu sayının klavyeden girilen değerlerle eşleştirilmesine, sayı bulunduğunda “tebrikler sayıyı ..... denemede buldunuz”, sayı bulunamadığında “..... . denemede sayıyı bulamadınız, tekrar deneyiniz” diye ekranda mesaj gösteren, 10 denemede sayı bulunamadığında “Üzgünüm, 10 denemede sayıyı bulamadınız” mesajını ekranda göstererek çıkış yapan programın algoritma ve akış diyagramını hazırlayınız.

Not: Bilgisayara 0-100 arasında rastgele tutturacağımız sayı= $x$ . Kullanıcının deneme sayısı=  $ds$ . Kullanıcının girdiği sayı=  $a$  olsun.



# Örnek: Sayı Bulma

1. Başla
2. Rasgele sayı gir, a
3. sayaç = 1
4. sayaç  $\leq$  10 olduğu sürece tekrarla  
Klavyeden sayı gir, x  
eğer  $x==a$  ise  
yaz "Tebrیکler"  
git Adım-6  
değilse eğer  $x>a$  ise  
yaz "Daha küçük sayı gir"  
değilse  
yaz "Daha büyük sayı gir"  
sayaç ++
5. yaz "Üzgünüm bulamadınız"
6. Bitir

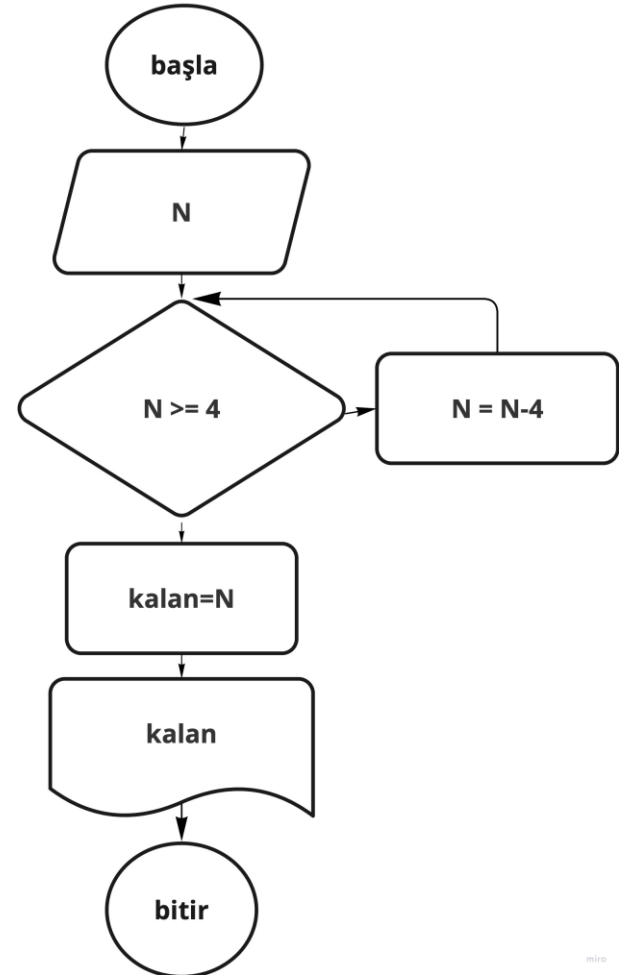


Bir sayının 4 ile bölümünden kalanı kalan operatörü (%) kullanmadan bulan programın akış diyagramı.

1. Başla
2. Sayı gir , N
3.  $N > 4$  olduğu sürece tekrarla

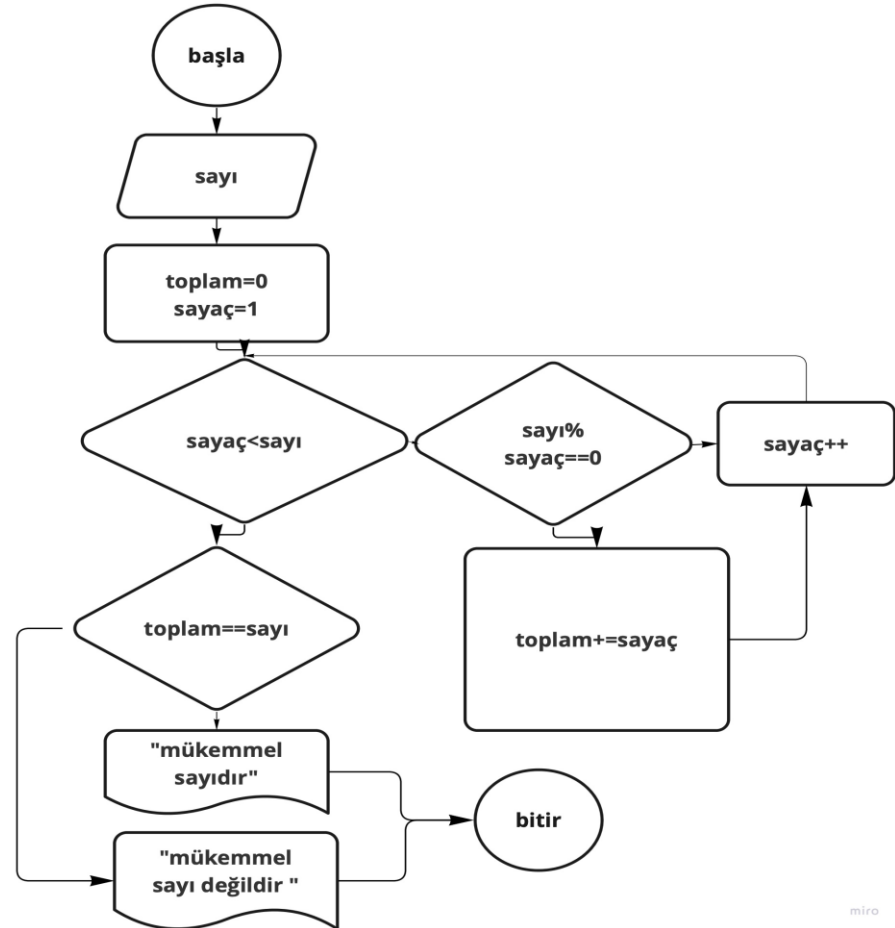
$$N = N - 4$$

4. Kalan = N
5. Yaz, Kalan
6. Bitir

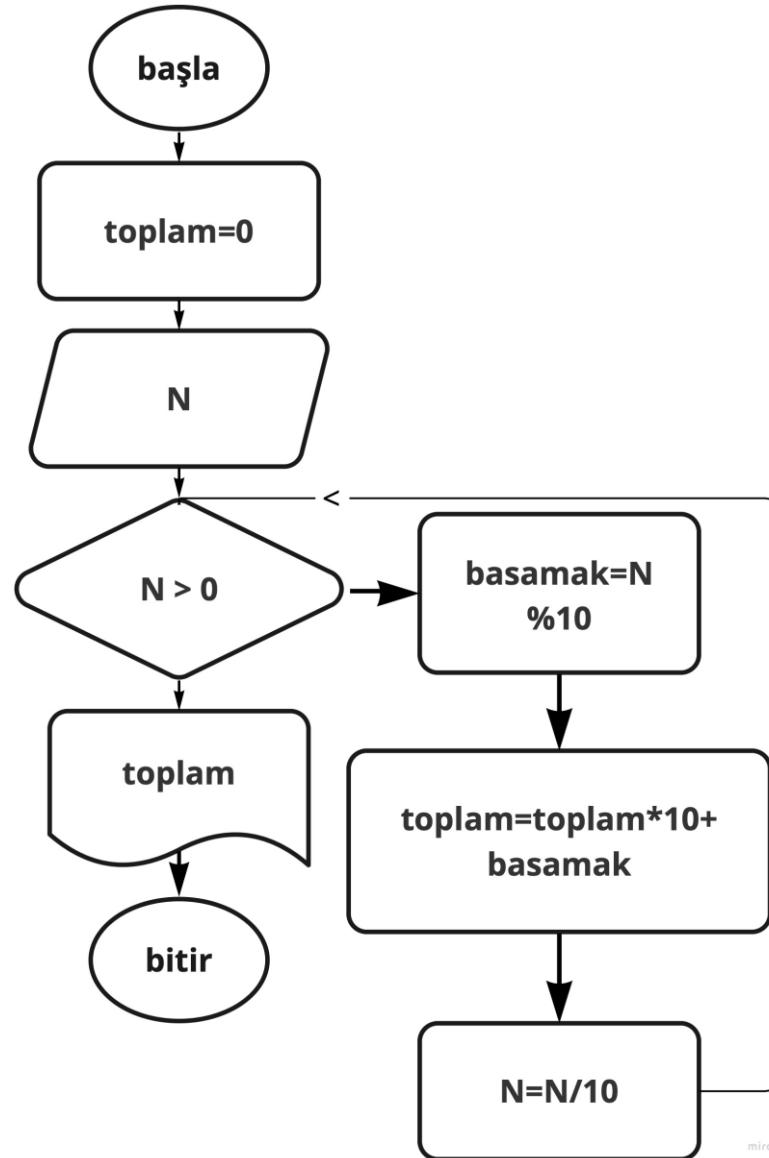


Klavyeden girilen sayının mükemmel sayı olup olmadığını bulan programın akış diyagramını oluşturun.

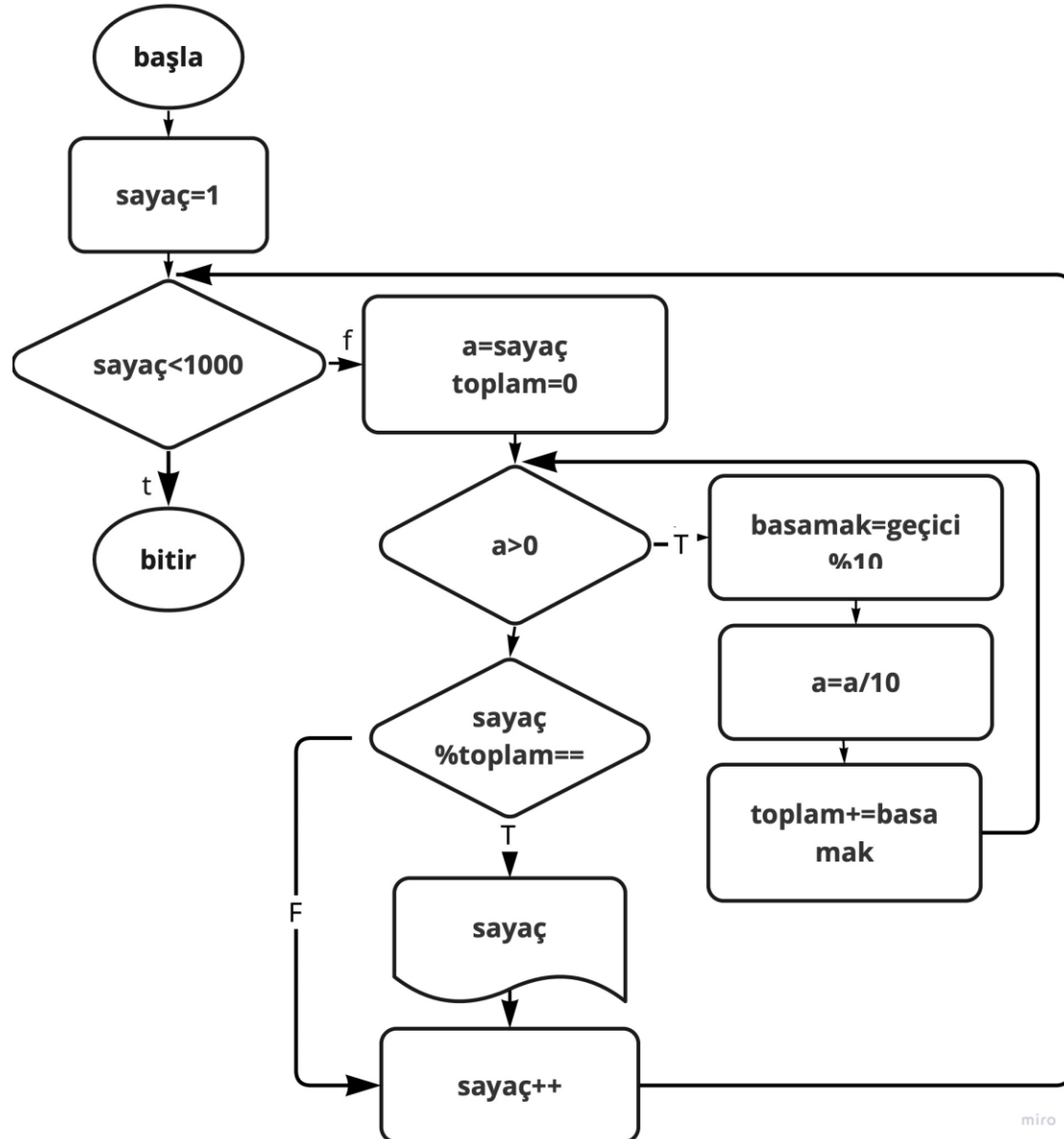
1. Başla
2. Klavyeden sayı gir, sayı
3. toplam = 0
4. sayac= 1
5. sayac < sayı olduğu sürece  
tekrarla  
eğer  $\text{sayi} \% \text{sayaç} == 0$  ise  
  
toplam += sayac  
sayaç++
6. eğer toplam == sayı  
yaz "Sayı mükemmeldir"
7. değilse  
yaz "Mükemmel değildir"
8. Bitir



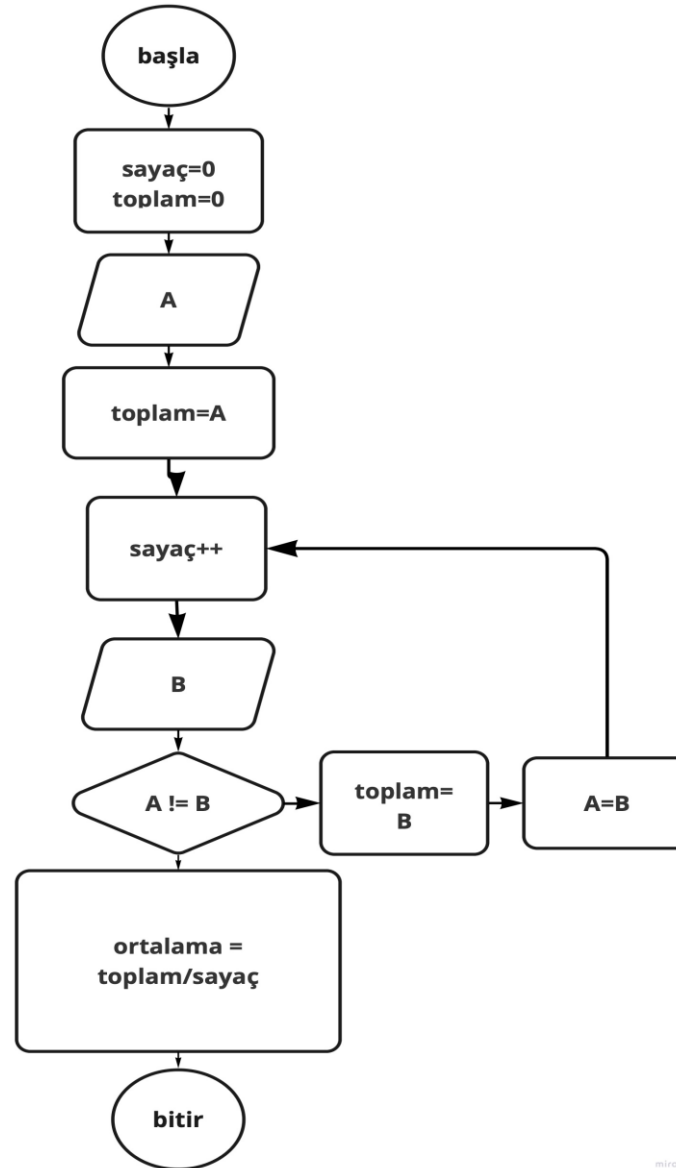
**Klavyeden girilen sayının (örneğin 1234) basamakları tersten olan sayıya dönüştüren ve ekrana yazdıran programın akış diyagramını oluşturun.**



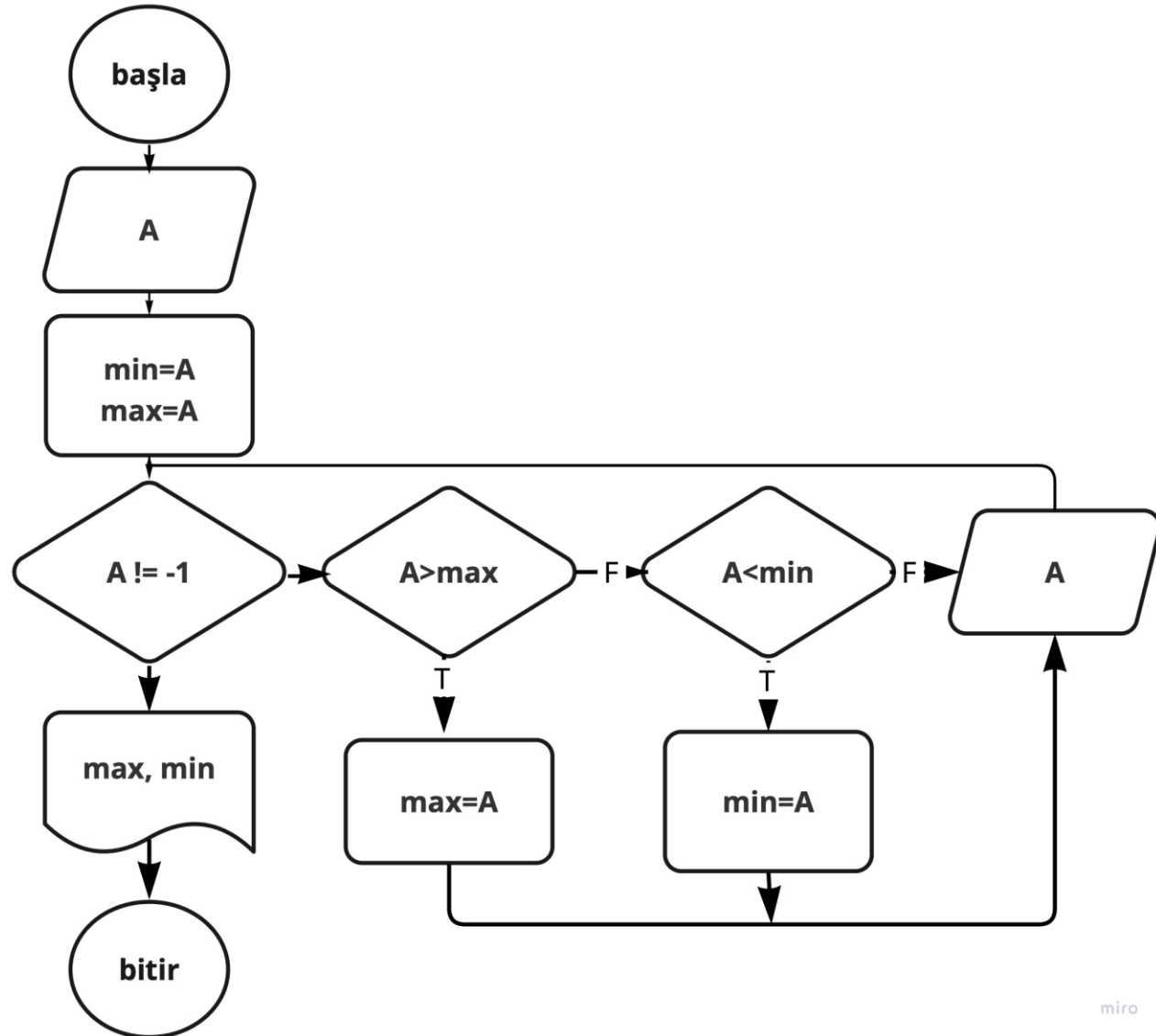
1000'den küçük tüm Harshad sayılarını ekrana yazdıran programın akış diyagramını çiziniz.



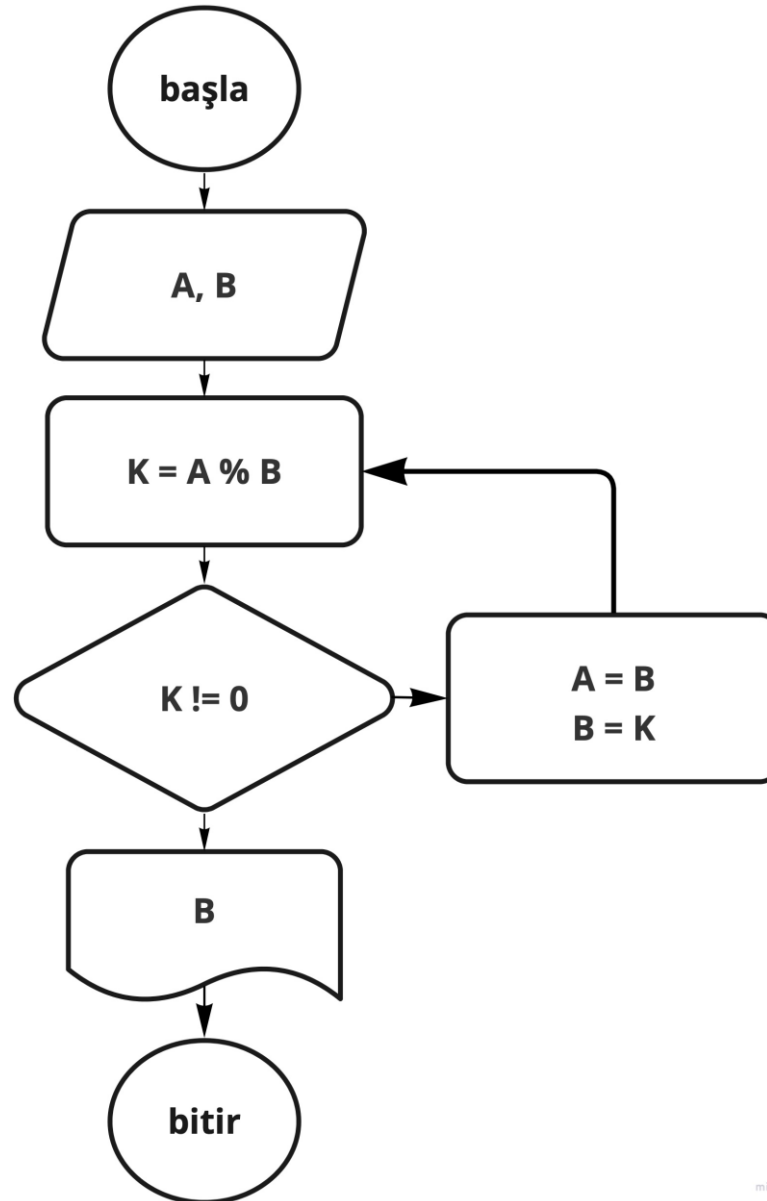
Ardışık iki aynı sayı klavyeden girilene kadar girilmiş tüm sayıların ortalamasını bulup ekrana yazdıran programın akış diyagramını oluşturunuz.



Klavyeden -1 girilene kadar girilmiş olan sayılardan en büyük ve en küçüğünü ekrana yazdıran programın akış diyagramını çiziniz.



Klavyeden girilen iki sayının OBEB'ini bulan programın akış diyagramını çiziniz.





# Kaynaklar

- ▶ Doç. Dr. Fahri Vatansever, “Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş”, Seçkin Yayıncılık, 12. Baskı, 2015.
- ▶ J. G. Brookshear, “Computer Science: An Overview 10th Ed.”, Addison Wisley, 2009.
- ▶ Kaan Aslan, “A’dan Z’ye C Klavuzu 8. Basım”, Pusula Yayıncılık, 2002.
- ▶ Paul J. Deitel, “C How to Program”, Harvey Deitel.
- ▶ Bayram AKGÜL, C Programlama Ders notları