

Algoritma ve Programlamaya Giriş

Algoritma

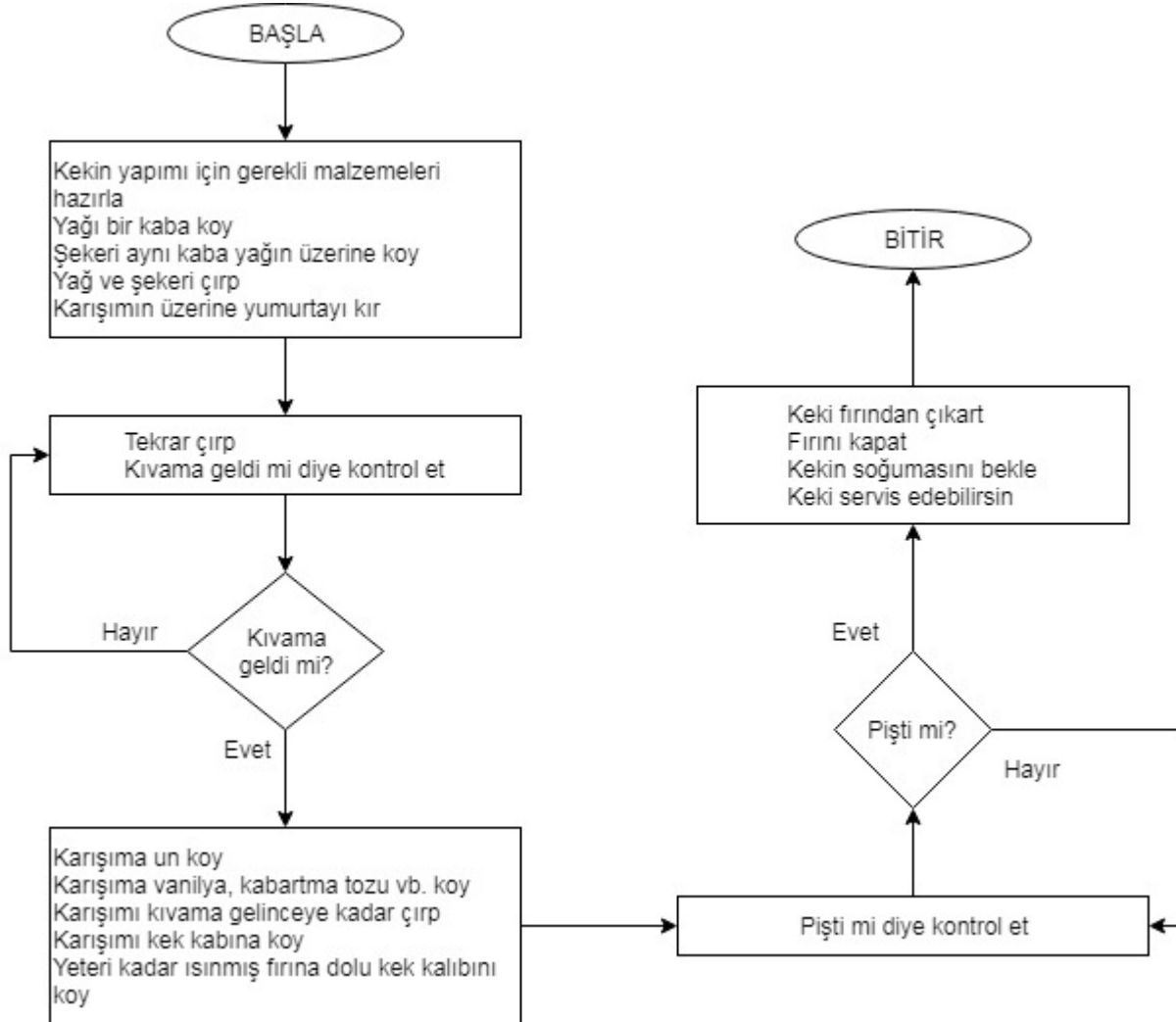
- Bir sorunu çözebilmek için gerekli olan sıralı ve mantıksal adımların tümüne **Algoritma** denir.
- Doğal dil ile yazılabilir. Fazlaca formal değildir.
- Bir algoritmada
 - Her adım mutlaka belirleyici olmalıdır. Hiçbir şey şansa bağlı olmamalıdır.
 - Belirli bir sayıda adım sonunda algoritma sonlanmalıdır.
 - Algoritmalar karşılaşılabilecek tüm ihtimalleri ele alabilecek şekilde genel olmalıdır.

Örnek bir algoritma

- Örnek olarak kek yapma sürecini adım adım anlatan bir algoritma aşağıda verilmiştir.

1. Kekin yapımı için gerekli malzemeleri hazırla
2. Yağı bir kaba koy
3. Şekeri aynı kaba yağın üzerine koy
4. Yağ ve şekeri çırp
5. Karışımın üzerine yumurtayı kır
6. Tekrar çırp
7. Kıvama geldi mi diye kontrol et
8. a. Kıvamlı ise 9. adıma devam et
b. Değilse 6. adıma dön.
9. Karışıma un koy
10. Karışıma vanilya, kabartma tozu vb. koy
11. Karışımı kıvama gelinceye kadar çırp
12. Karışımı kek kalıbına koy
13. Yeteri kadar ısınmış fırına dolu kek kalıbını koy
14. Pişti mi diye kontrol et
15. a. Pişmiş ise 16. adıma devam et
b. Değilse 14. adıma dön
16. Keki fırından çıkart
17. Fırını kapat
18. Kekin soğumasını bekle
19. Keki servis edebilirsin.

Örnek algoritmanın diyagramı



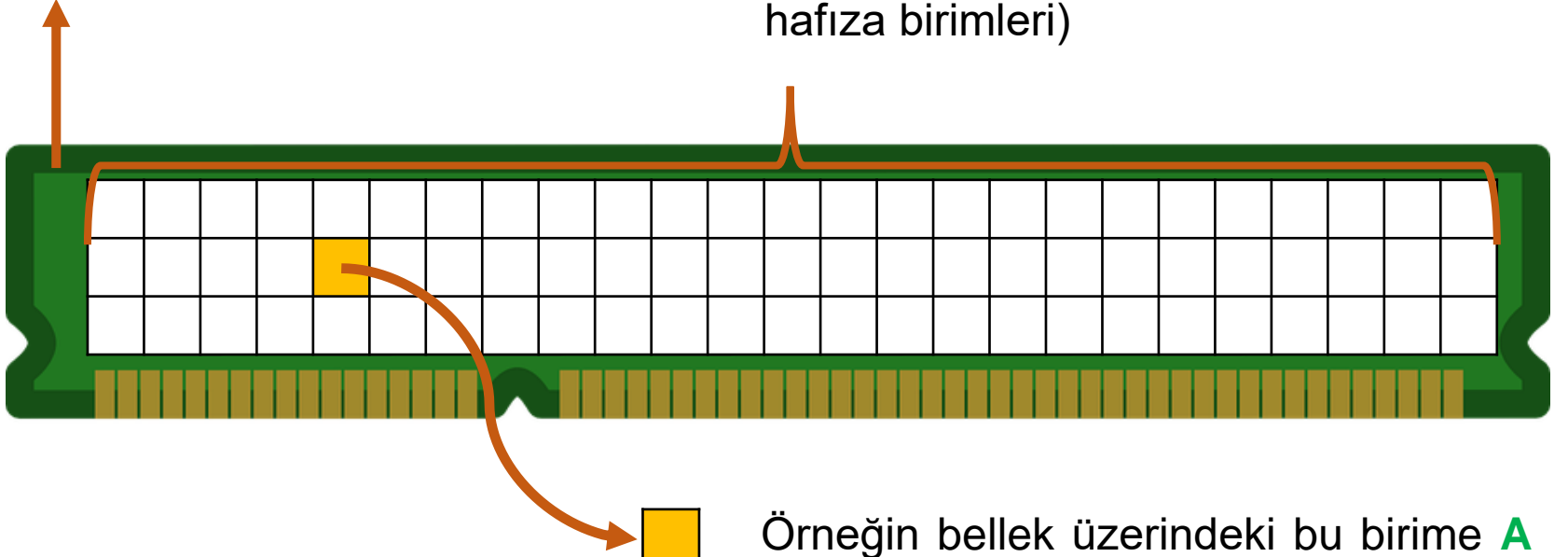
Değişken

- Dışarıdan alınan veya bir işlem sonucunda elde edilen verilerin saklandığı bellek (hafıza) birimlerine **değişken** denilir.
- Bu bellek birimlerine (değişkenlere) belirli bir isim verilir ve daha sonra bu isimle bellek birimi (değişken) içinde bulunan değer tekrar tekrar kullanılabilir.
- Değişken isimleri verilirken şu kurallara dikkat edilmelidir:
 - İngiliz alfabesindeki A-Z veya a-z arası 26 harf kullanılabilir.
 - 0-9 rakamları kullanılabilir.
 - Sembollerden alt çizgi kullanılabilir. (`_`)
 - Değişken isimleri harf veya altçizgi ile başlayabilir ama rakamla başlamaz.
 - İsimler oluşturulurken boşluk kullanılmamalıdır. Örneğin “ogenci no” değil “ogrenci_no”

Değişken

Bellek (Hafıza)

Bellek birimleri (verilerin saklandığı hafıza birimleri)



Örneğin bellek üzerindeki bu birime **A** ismi verilmiş olsun. Şu an için A değişkeninde bir değer yoktur (Bellek birimi boş)

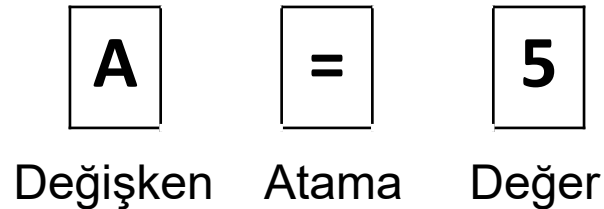
Aritmetik Operatörler

- Toplama $a + b$
- Çıkarma $a - b$
- Çarpma $a * b$
- Bölme a / b
- Üs alma $a ^ b$
- Mod alma $a \% b$
- Değişkenlere değer atama $=$

Örneğin $A = 5$ denildiğinde bu, “5 değerini A değişkenine ata” anlamına gelir.

Değişkenlere değer atama

- Atama işleminde eşitliğin (=) sağındaki ifade sol taraftaki değişkene aktarılır.
- Aşağıdaki şekilde, sağdaki 5 değeri atama (=) operatörü ile soldaki değişkene aktarılmaktadır. Bu işlem sonucunda artık A değişkeninin içinde 5 değeri vardır.



Değişkenlere değer atama

- Programcılıkta eşittir (=) ifadesi değer atama işlemi için kullanılır ve matematikteki eşittir ile karıştırılmamalıdır. Atama işleminde eşittir ifadesinin sağ tarafındaki işlemler yapılır ve bulunan sonuç soldaki değişkene aktarılır.

- Bazı değer atama örnekleri:

SAYI = 2 [SAYI değişkeninin içine 2 değerini koy]

SAYI = 5 [SAYI değişkeninin içine 5 değeri atandı. Bir önceki değer olan 2 silindi]

SAYI = SAYI + 1 [SAYI değişkeninin içindeki değer 5'tir. Eşitliğin sağ tarafındaki toplama işlemi yapılırsa $5 + 1 = 6$ sonucu elde edilir. Elde edilen toplama işlem sonucu yine SAYI değişkenine atanmıştır. SAYI değişkeninin yeni değeri 6 olmuş ve eski değer olan 5 silinmiştir.]

TOPLAM = SAYI + 5 [Eşitliğin sağ tarafındaki işlem sonucu $6 + 5 = 11$ olarak bulunur. Elde edilen 11 sonucu TOPLAM adlı değişkene aktarılır. TOPLAM değişkeninin değeri artık 11 olmuştur.]

A = 8 * 3 [Eşitliğin sağ tarafındaki işlem sonucu $8 \times 3 = 24$ olarak bulunur. Elde edilen 24 sonucu A adlı değişkene aktarılır. A değişkeninin yeni değeri artık 24 olmuştur.]

İşlem önceliği

- Matematiksel işlemler içeren kümenizin içindeki matematiksel işaretlerin bir işlem önceliği vardır.
- İşlem Önceliği Sırası:
 1. Parantezler ()
 2. Üs alma a^b
 3. Çarpma ve bölme $a * b$ veya a / b
 4. Toplama ve çıkarma $a + b$ veya $a - b$
- Aynı önceliğe sahip işlemler yan yana bulunuyorsa işlem önceliği soldan sağa doğrudur. $X = 2 * 3 / 6 + 2$

Karşılaştırma Operatörleri

- Eşittir ==
- Eşit değildir (farklıdır) != (ya da <>)
- Büyüktür >
- Küçüktür <
- Büyük eşittir >=
- Küçük eşittir <=

Karşılaştırma Operatörleri

Bu operatörler kullanılarak değişkenler ya da sabit değerler arasında yapılan karşılaştırmalar **doğru** ya da **yanlış** şeklinde bir sonuç döndürür

Örneğin $5 > 8$ ifadesi **yanlış** sonucunu döndürür

$3 \leq 6$ ifadesi **doğru** sonucunu döndürür

Karşılaştırma Operatörleri

Değişkenler üzerinden de karşılaştırmalar yapmak mümkündür

Örneğin $A > 5$ ifadesi eğer A değişkeninde tutulan değer 5'ten büyük ise **doğru**, değil ise **yanlış** sonucunu döndürecektir

Mantıksal Operatörler

- Programlarda, birden fazla karşılaştırma ifadesi bir anda kullanılmak istenebilir. Bu gibi durumlarda mantıksal ifadeler kullanılması zorunludur.

MANTIKSAL OPERATÖRLER

- VE (&&)
- VEYA (||)

Mantıksal İşlem Sonuçları

<u>Sonuç</u>	<u>Rakam olarak</u>	<u>Bilgisayar Dilinde</u>
Doğru	1	True (1)
Yanlış	0	False (0)

Mantıksal İşlemler

Mantıksal işlemlerde doğruluk tablosu aşağıdaki gibidir. Burada A ve B birer karşılaştırma ifadesini temsil etmektedir.

VE

A	B	A VE B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

VEYA

A	B	A VEYA B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Doğruluk tablosu sadece iki ifade için örneklenmiş olsa da daha fazla ifadeyi mantıksal operatörler ile birleştirmek mümkündür.

Mantıksal operatörler ile birleştirilmiş ifadelerde, birleştirilmiş ifadeden hangi değer döneceğini bulmak için şu genel kural uygulanabilir:

VE ile birleştirilmiş ifadelerde eğer bütün ifadelerden ayrı ayrı 1 değeri dönüyorsa birleştirilmiş ifadeden de 1 değeri döner. Geri kalan durumlarda 0 sıfır değeri döner.

VEYA ile birleştirilmiş ifadelerde en az bir ifadeden 1 değeri dönüyorsa birleştirilmiş ifadeden de 1 değeri döner. Bütün ifadelerden 0 değeri dönüyorsa birleştirilmiş ifadeden de 0 değeri döner.

Mantıksal İşlemler

Örneğin (5>6 && 2<=7) ifadesini incelersek

&& → VE anlamına gelir

5>6 → Bu ifadeden **yanlış** sonucu döner

2<=7 → Bu ifadeden **doğru** sonucu döner

Sonuç olarak bu ifade (yanlış VE doğru) ya da (0 VE 1) halini alır. Daha önce verilen doğruluk tablosuna göre bu ifadeden 0 (**yanlış**) sonucu döner.

Mantıksal İşlemler

Örneğin A=5, B=18 olsun

(A != B && B > 5) → 1 (doğru)

(5 == A || B < 15) → 1 (doğru)

(4 > 6 || B != 18 || A > 3) → 1 (doğru)

(A == 5 && B >= 18 && 5 % 2 == 1) → 1 (doğru)

(B < 20 && A < 6 && 2 % 2 == 1) → 0 (yanlış)

(A == B || B < 5) → 0 (yanlış)

Örnek 1

- Klavyeden girilecek iki sayıyı toplayıp sonucu ekrana yazacak programın algoritmasını yazın
 1. BAŞLA
 2. A sayısını oku (ya da OKU:A)
[klavyeden bir değer okunur ve A adlı değişken içinde saklanır]
 3. B sayısını oku (ya da OKU: B)
[klavyeden bir değer okunur ve B adlı değişken içinde saklanır]
 4. TOPLAM = A + B işlemini yap
[A ve B değişkenlerindeki değerler toplanır. Elde edilen sonuç TOPLAM adlı değişkende saklanır]
 5. TOPLAM değerini ekrana yaz (ya da YAZ: TOPLAM)
 6. BİTİR (ya da SON, DUR)

Örnek 2

- Klavyeden girilen sayının karesini ekrana yazan programın algoritmasını yazın
 1. BAŞLA
 2. A sayısını oku (ya da OKU:A)
[klavyeden bir değer okunur ve A adlı değişken içinde saklanır]
 3. KARESİ = A^2
[A^2 işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer KARESİ adlı değişkende saklanır]
 4. KARESİ değerini ekrana yaz (ya da YAZ: KARESİ)
 5. BİTİR (ya da SON, DUR)

Örnek 3

- Klavyeden kısa ve uzun kenarı girilen dikdörtgenin alanını hesaplayıp ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: kısa_kenar, uzun_kenar

[klavyeden artarda okunan iki değer sırası ile kısa_kenar ve uzun_kenar değişkenlerinde saklanır]

3. Alan = kısa_kenar * uzun_kenar

[kisa_kenar * uzun_kenar işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer Alan adlı değişkende saklanır]

4. YAZ: Alan

5. BİTİR

Örnek 4

- Klavyeden girilen 3 sayının ortalamasını hesaplayıp ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A, B, C

[klavyeden artarda okunan üç değer sırası ile A, B, C değişkenlerinde saklanır]

3. Ortalama = $(A + B + C) / 3$

[(A + B + C) / 3 işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer Ortalama adlı değişkende saklanır]

4. YAZ: Ortalama

5. BİTİR

Karar Yapıları

- Karşılaştırma operatörü içeren ifadeler ile birlikte kullanılırlar
- Karşılaştırma operatörü içeren ifade **koşul** olarak adlandırılır.

Kullanım şekli:

EĞER (koşul) İSE koşuldan dönen değer **doğru** ise burada belirtilen işlemleri gerçekleştirir

DEĞİL İSE koşuldan dönen değer **yanlış** ise burada belirtilen işlemleri gerçekleştirir

Burada **DEĞİL İSE** kısmında başka bir koşul ifadesi **kullanılmaz**. **EĞER (koşul) İSE** kısmındaki koşuldan **yanlış** değeri geri dönerse buradaki işlemler **gerçekleştirilmez** ve **DEĞİL İSE** kısmındaki işlemler başka bir koşula bakılmadan **gerçekleştirilir**.

EĞER (koşul) İSE kısmındaki koşuldan **doğru** değeri geri dönerse burada belirtilen işlemler **gerçekleştirilir** ve bu durumda **DEĞİL İSE** kısmındaki işlemler **gerçekleştirilmez**.

Örnek 5

- Klavyeden girilen iki sayıdan büyük olanını bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A, B

[klavyeden artarda okunan iki değer sırası ile A ve B değişkenlerinde saklanır]

3. EĞER $A > B$ İSE YAZ: A

DEĞİL İSE YAZ: B

[$A > B$ ifadesi doğru sonucunu döndürürse ekrana A değişkenindeki değer yazılır. Doğru sonucunu döndürmez ise ekrana B değişkenindeki değer yazılır]

4. BİTİR

Örnek 6

- Klavyeden girilen iki sayının büyük olanından küçük olanını çıkarıp bulunan sonucu ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A, B

[klavyeden artarda okunan iki değer sırası ile A ve B değişkenlerinde saklanır]

3. EĞER $A > B$ İSE $SONUC = A - B$

DEĞİL İSE $SONUC = B - A$

[$A > B$ ifadesi doğru sonucunu döndürürse $A - B$ işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer SONUC adlı değişkende saklanır. Doğru sonucunu döndürmez ise $B - A$ işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer SONUC adlı değişkende saklanır]

4. YAZ: SONUC

5. BİTİR

Örnek 7

- Klavyeden girilen sayının tek sayı mı çift sayı mı olduğunu bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A

[klavyeden bir değer okunur ve A adlı değişken içinde saklanır]

3. EĞER $A \% 2 == 0$ İSE YAZ: "Girilen sayı çifttir"

DEĞİL İSE YAZ: "Girilen sayı tektir."

[Bir çift sayının 2'ye göre modu 0'a eşittir. $A \% 2$ işleminden dönen değer 0'a eşit ise sayı çifttir, sıfıra eşit değil ise sayı tektir]

4. BİTİR

Örnek 8

- Klavyeden girilen bir sayının sıfıra eşit, sıfırdan büyük ya da sıfırdan küçük olma durumunu bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A

3. EĞER $A > 0$ İSE YAZ: "A sıfırdan büyüktür", 5. adıma git

4. EĞER $A < 0$ İSE YAZ: "A sıfırdan küçüktür"

DEĞİL İSE YAZ: "A sıfıra eşittir"

5. BİTİR

Örnek 9

- Ekrana 5 defa “merhaba” yazan programın algoritmasını yazın
 1. BAŞLA
 2. $SAYAC = 0$ [$SAYAC$ adlı değişken tanımlanır ve bu değişkenin ilk değeri 0 olarak atanır]
 3. YAZ: "merhaba" [soruda istenilen işlem gerçekleştirilir]
 4. $SAYAC = SAYAC + 1$ [soruda istenilen işlem gerçekleştirildikten sonra $SAYAC$ değişkeninin değeri arttırılır. Bunu yapmak için $SAYAC$ değerine 1 eklenir ve bulunan yeni sonuç yine $SAYAC$ değişkeninde saklanır]
 5. EĞER $SAYAC < 5$ İSE 3. adıma dön [SAYAC adlı değişken değeri arttırıldıktan sonra hala 5'ten küçük ise 3. adıma geri dönülür. Buradaki işlem tekrar edilir ve diğer adımlar yukardan aşağı doğru tekrar edilir. SAYAC 5'e eşit olduğunda $SAYAC < 5$ kontrol koşulu doğru sonucunu döndürmeyecek ve döngü sona erecektir]
 6. BİTİR

Örnek 10

- Klavyeden girilen 10 adet sayıdan sadece çift olanlarının karesini hesaplayıp ekrana yazan programın algoritmasını yazın
 1. BAŞLA
 2. SAYAC = 0
 3. OKU: A
 4. EĞER $A \% 2 == 0$ İSE YAZ: A^2
 5. SAYAC = SAYAC + 1
 6. EĞER SAYAC < 10 İSE 3. adıma dön
 7. BİTİR

Örnek 11

- Klavyeden girilen 10 adet sayıdan en büyük olanı bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın
 1. BAŞLA
 2. $SAYAC = 0$, $EN_BUYUK = 0$
 3. OKU: A
 4. EĞER $A > EN_BUYUK$ İSE $EN_BUYUK = A$
 5. $SAYAC = SAYAC + 1$
 6. EĞER $SAYAC < 10$ İSE 3. adıma dön
 7. YAZ: EN_BUYUK
 8. BİTİR

Örnek 12

- Klavyeden girilen 10 adet sayının toplamını bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. $SAYAC = 0$, $TOPLAM = 0$

3. OKU: A

4. $TOPLAM = TOPLAM + A$

5. $SAYAC = SAYAC + 1$

6. EĞER $SAYAC < 10$ İSE 3. adıma dön

7. YAZ: TOPLAM

8. BİTİR

Akış Diyagramı

- **Bir algoritmanın şekillerle gösterilmiş ifadesidir.**
- Algoritma doğal dil ile yazıldığı için herkes tarafından anlaşılabilir.
- Akış diyagramlarında **her şekil standart bir anlam taşıdığı için** farklı yorumlanıp anlaşılmaması mümkün değildir.
- Her bir ifade için **ayrı bir sembol** kullanılmaktadır.

Algoritmanın başladığını ya da bittiğini belirtmek için kullanılır

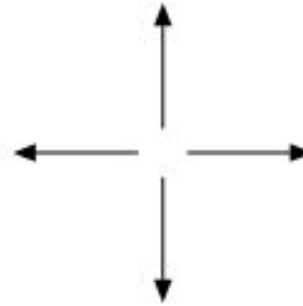
Araç belirtmeden giriş ya da çıkış yapılacağını gösterir

Klavye aracılığı ile giriş ya da okuma yapılacağını gösterir

Hesaplama ya da değerlerin değişkenlere aktarımını gösterir

Yapılacak işler birden fazla sayıda yinelecek ise, yani iş akışında çevrim (döngü) var ise bu sembol kullanılır

Aritmetik ve mantıksal ifadeler için karar verme ya da karşılaştırma durumunu gösterir

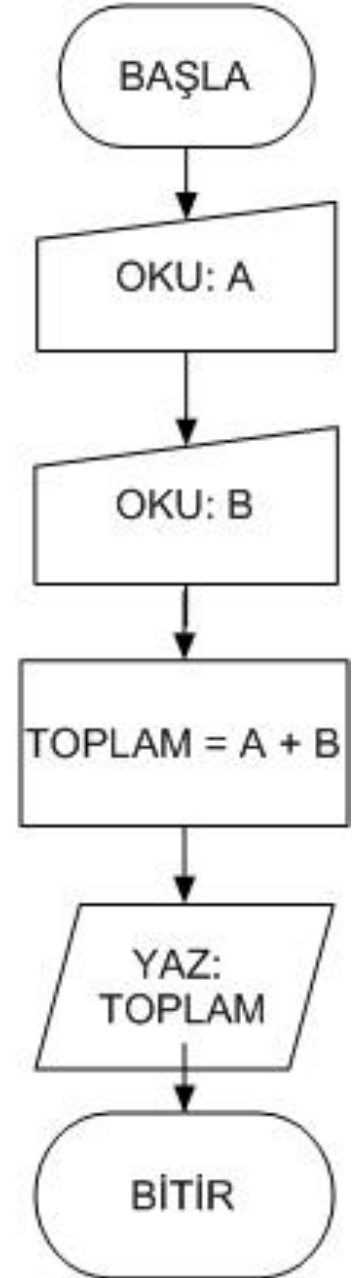


Oklar iş akış yönünü gösterir

Örnek 1'in akış diyagramı

- Klavyeden girilecek iki sayıyı toplayıp sonucu ekrana yazacak programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA
2. A sayısını oku
3. B sayısını oku
4. $TOPLAM = A + B$ işlemini yap
5. $TOPLAM$ değerini ekrana yaz
6. BİTİR



Örnek 2'nin akış diyagramı

- Klavyeden girilen sayının karesini ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. A sayısını oku (ya da OKU:A)

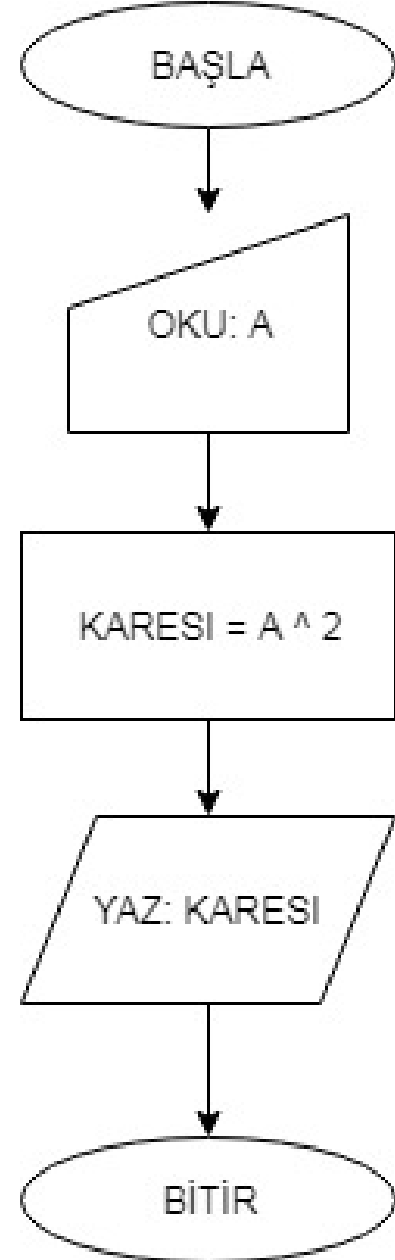
[klavyeden bir değer okunur ve A adlı değişken içinde saklanır]

3. KARESİ = A ^ 2

[A ^ 2 işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer KARESİ adlı değişkende saklanır]

4. KARESİ değerini ekrana yaz (ya da YAZ: KARESİ)

5. BİTİR (ya da SON, DUR)



Örnek 3'ün akış diyagramı

- Klavyeden kısa ve uzun kenarı girilen dikdörtgenin alanını hesaplayıp ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: kısa_kenar, uzun_kenar

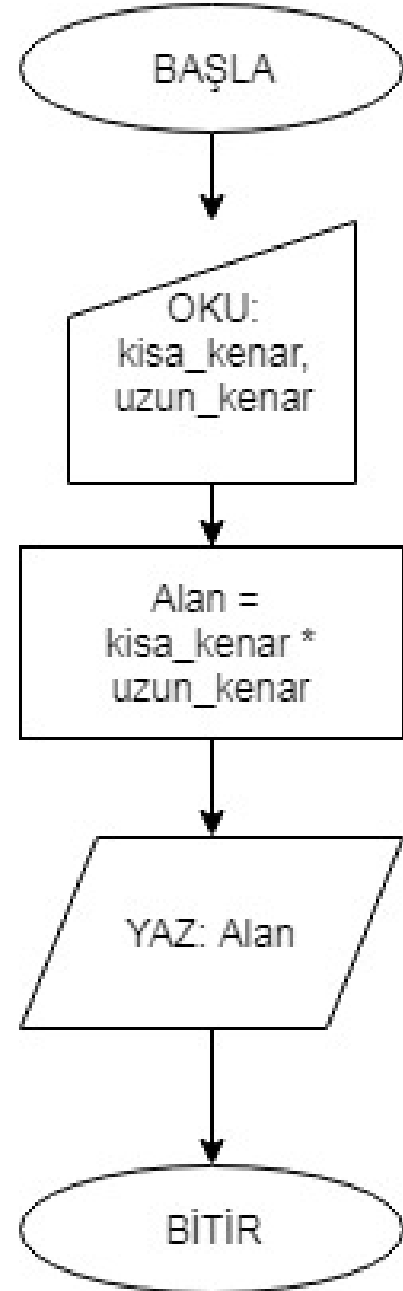
[klavyeden artarda okunan iki değer sırası ile kısa_kenar ve uzun_kenar değişkenlerinde saklanır]

3. Alan = kısa_kenar * uzun_kenar

[kisa_kenar * uzun_kenar işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer Alan adlı değişkende saklanır]

4. YAZ: Alan

5. BİTİR



Örnek 4'ün akış diyagramı

- Klavyeden girilen 3 sayının ortalamasını hesaplayıp ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A, B, C

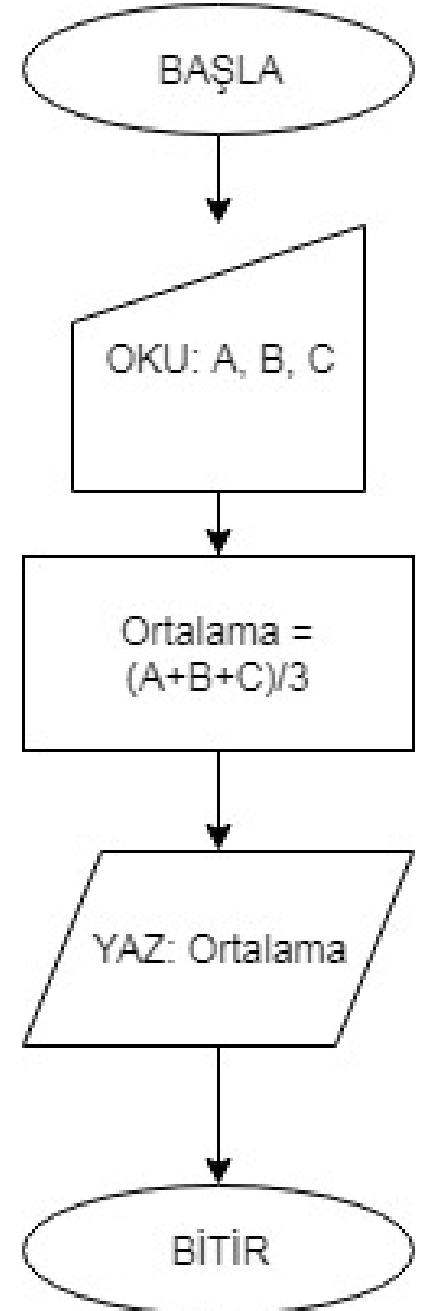
[klavyeden artarda okunan üç değer sırası ile A, B, C değişkenlerinde saklanır]

3. Ortalama = $(A + B + C) / 3$

[($A + B + C$) / 3 işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer Ortalama adlı değişkende saklanır]

4. YAZ: Ortalama

5. BİTİR



Örnek 5

- Klavyeden girilen iki sayıdan büyük olanını bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A, B

[klavyeden artarda okunan iki değer sırası ile A ve B değişkenlerinde saklanır]

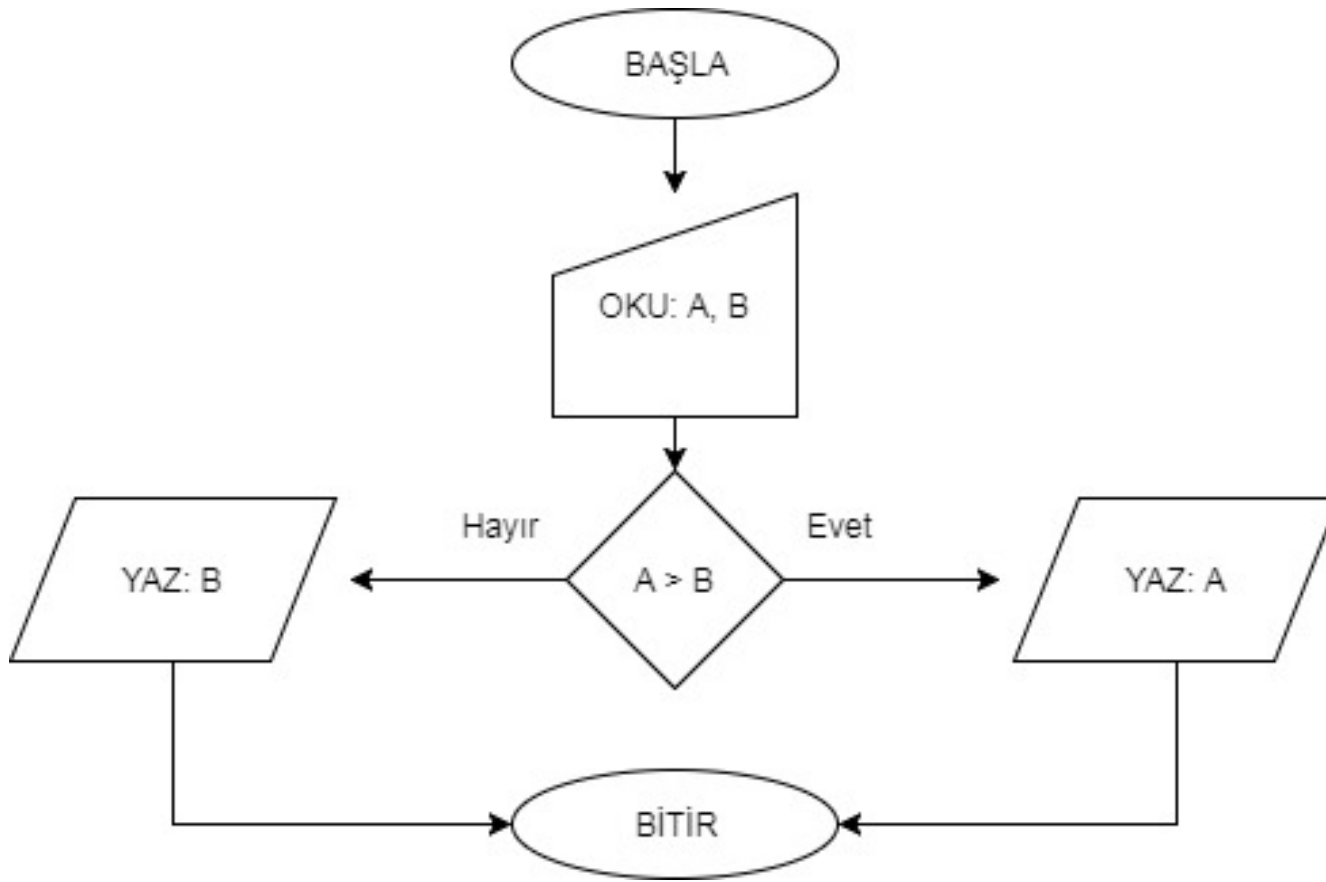
3. EĞER $A > B$ İSE YAZ: A

DEĞİL İSE YAZ: B

[$A > B$ ifadesi doğru sonucunu döndürürse ekrana A değişkenindeki değer yazılır. Doğru sonucunu döndürmez ise ekrana B değişkenindeki değer yazılır]

4. BİTİR

Örnek 5'in akış diyagramı



Örnek 6

- Klavyeden girilen iki sayının büyük olanından küçük olanını çıkarıp bulunan sonucu ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A, B

[klavyeden artarda okunan iki değer sırası ile A ve B değişkenlerinde saklanır]

3. EĞER $A > B$ İSE $SONUC = A - B$

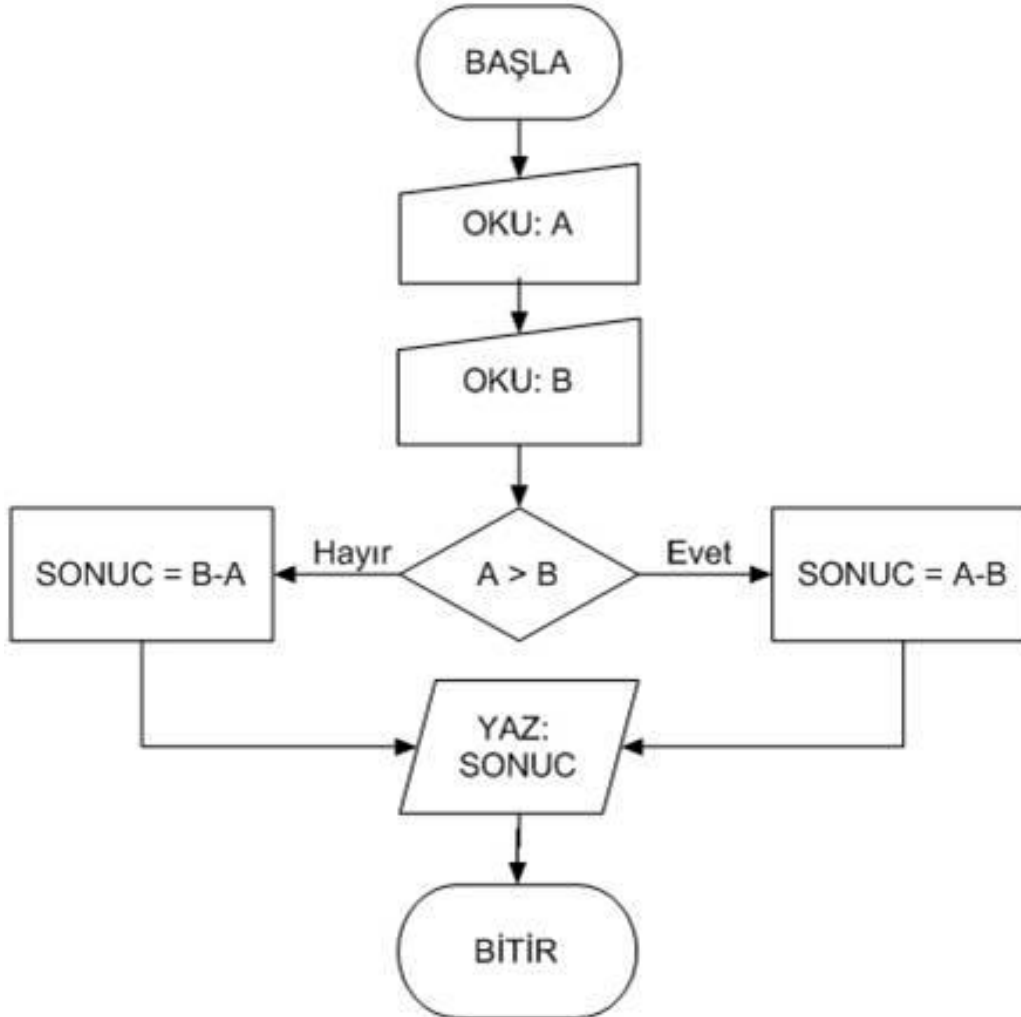
DEĞİL İSE $SONUC = B - A$

[$A > B$ ifadesi doğru sonucunu döndürürse $A - B$ işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer SONUC adlı değişkende saklanır. Doğru sonucunu döndürmez ise $B - A$ işleminin sonucu hesaplanır ve bulunan değer SONUC adlı değişkende saklanır]

4. YAZ: SONUC

5. BİTİR

Örnek 6'nın akış diyagramı



Örnek 7

- Klavyeden girilen sayının tek sayı mı çift sayı mı olduğunu bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

2. OKU: A

[klavyeden bir değer okunur ve A adlı değişken içinde saklanır]

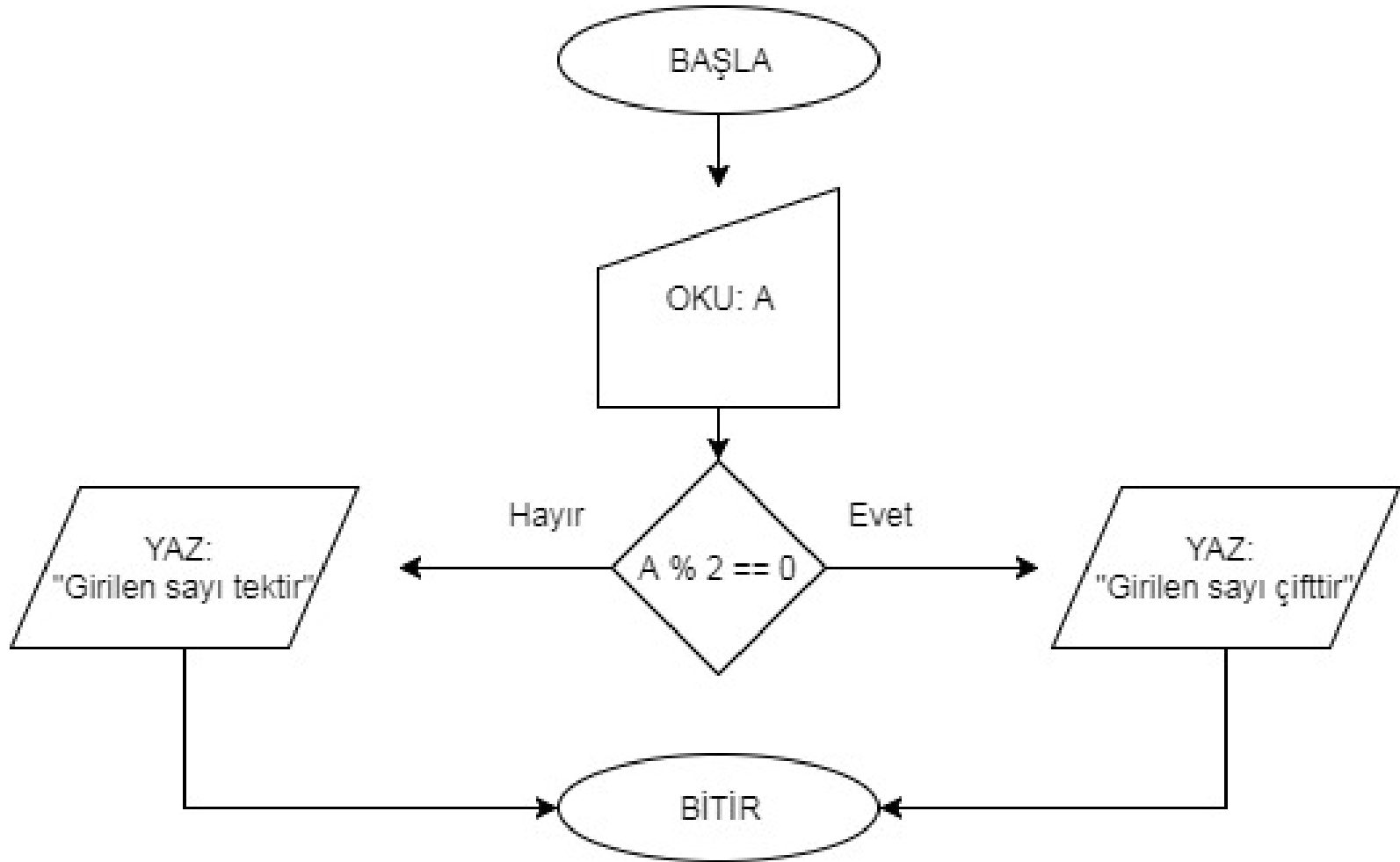
3. EĞER $A \% 2 == 0$ İSE YAZ: "Girilen sayı çifttir"

DEĞİL İSE YAZ: "Girilen sayı tektir."

[Bir çift sayının 2'ye göre modu 0'a eşittir. $A \% 2$ işleminden dönen değer 0'a eşit ise sayı çifttir, sıfıra eşit değil ise sayı tektir]

4. BİTİR

Örnek 7'nin akış diyagramı



Örnek 8'in akış diyagramı

- Klavyeden girilen bir sayının sıfıra eşit, sıfırdan büyük ya da sıfırdan küçük olma durumunu bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

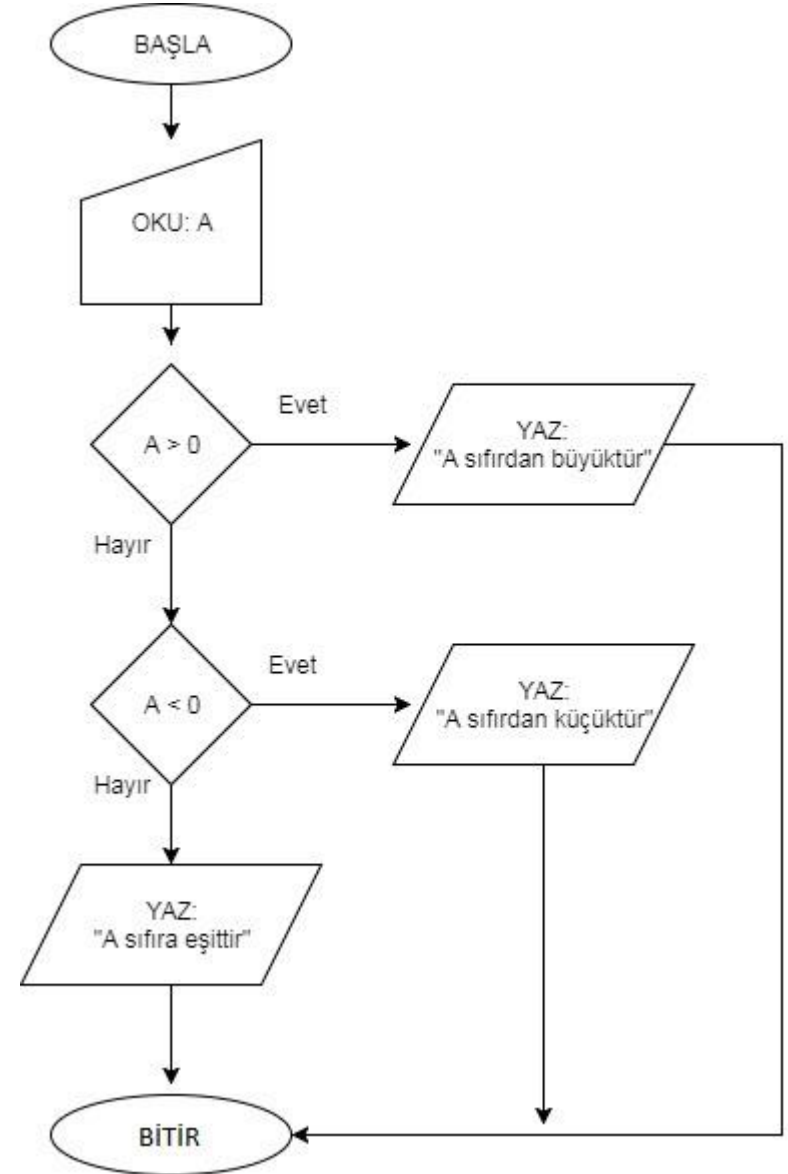
2. OKU: A

3. EĞER $A > 0$ İSE YAZ: "A sıfırdan büyüktür", 5. adıma git

4. EĞER $A < 0$ İSE YAZ: "A sıfırdan küçüktür"

DEĞİL İSE YAZ: "A sıfıra eşittir"

5. BİTİR



Örnek 9'un akış diyagramı

- Ekrana 5 defa "merhaba" yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA

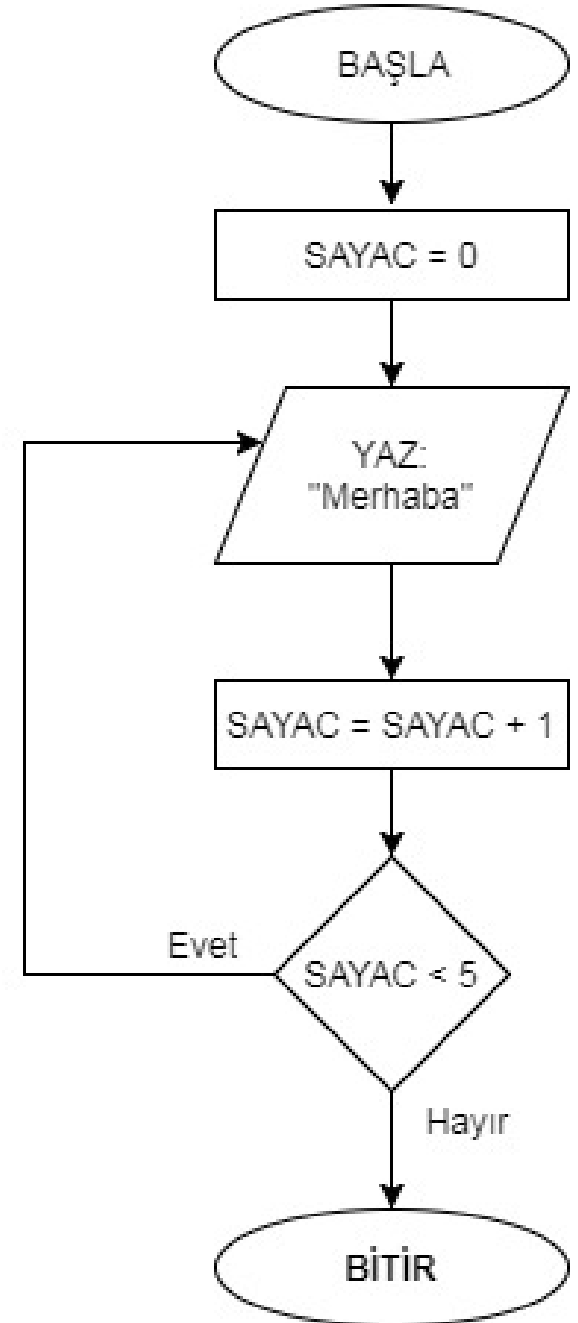
2. $SAYAC = 0$ [$SAYAC$ adlı değişken tanımlanır ve bu değişkenin ilk değeri 0 olarak atanır]

3. YAZ: "merhaba" [soruda istenilen işlem gerçekleştirilir]

4. $SAYAC = SAYAC + 1$ [soruda istenilen işlem gerçekleştirildikten sonra $SAYAC$ değişkeninin değeri artırılır. Bunu yapmak için $SAYAC$ değerine 1 eklenir ve bulunan yeni sonuç yine $SAYAC$ değişkeninde saklanır]

5. EĞER $SAYAC < 5$ İSE 3. adıma dön [SAYAC adlı değişken değeri artırıldıktan sonra hala 5'ten küçük ise 3. adıma geri dönlür. Buradaki işlem tekrar edilir ve diğer adımlar yukardan aşağı doğru tekrar edilir. SAYAC 5'e eşit olduğunda $SAYAC < 5$ kontrol koşulu doğru sonucunu döndürmeyecek ve döngü sona erecektir]

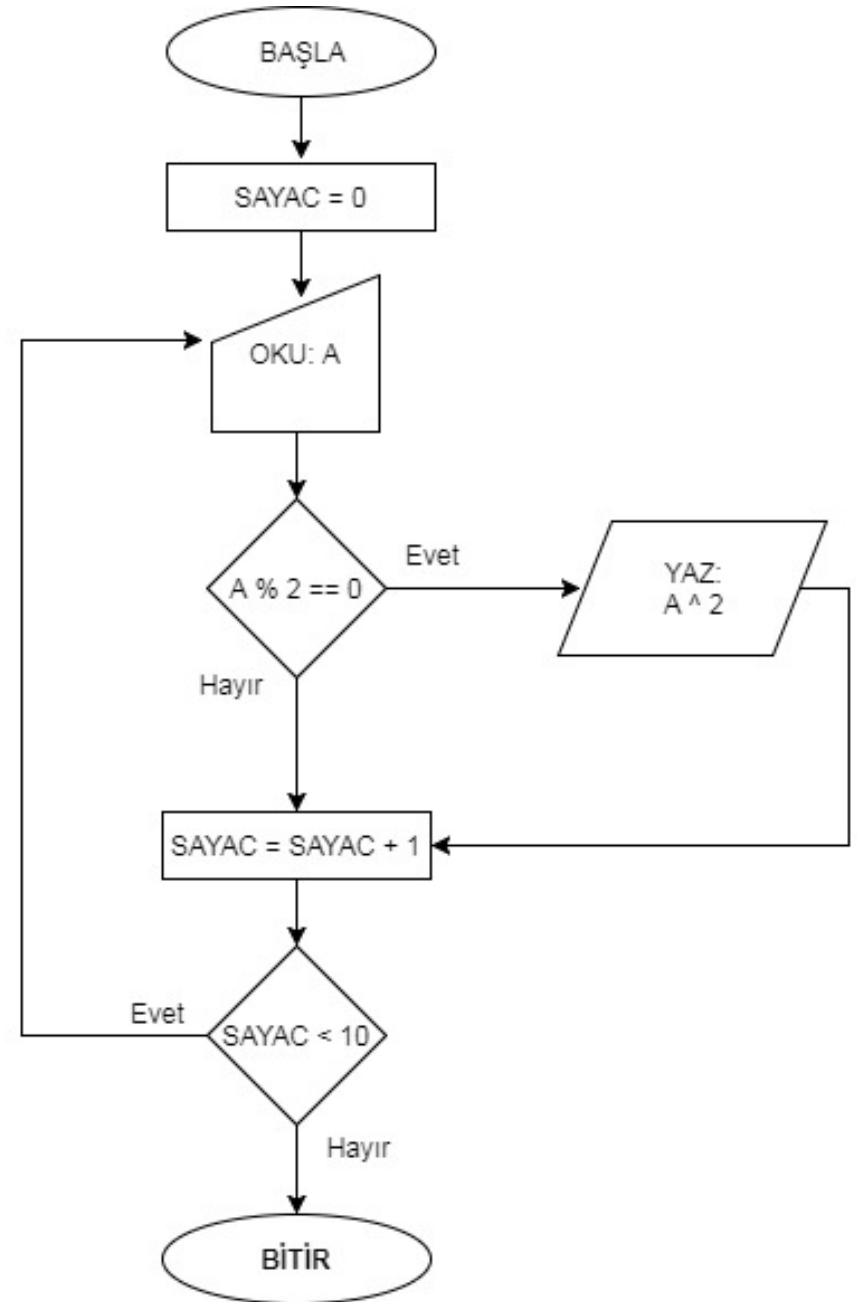
6. BİTİR



Örnek 10'un akış diyagramı

- Klavyeden girilen 10 adet sayıdan sadece çift olanlarının karesini hesaplayıp ekrana yazan programın algoritmasını yazın

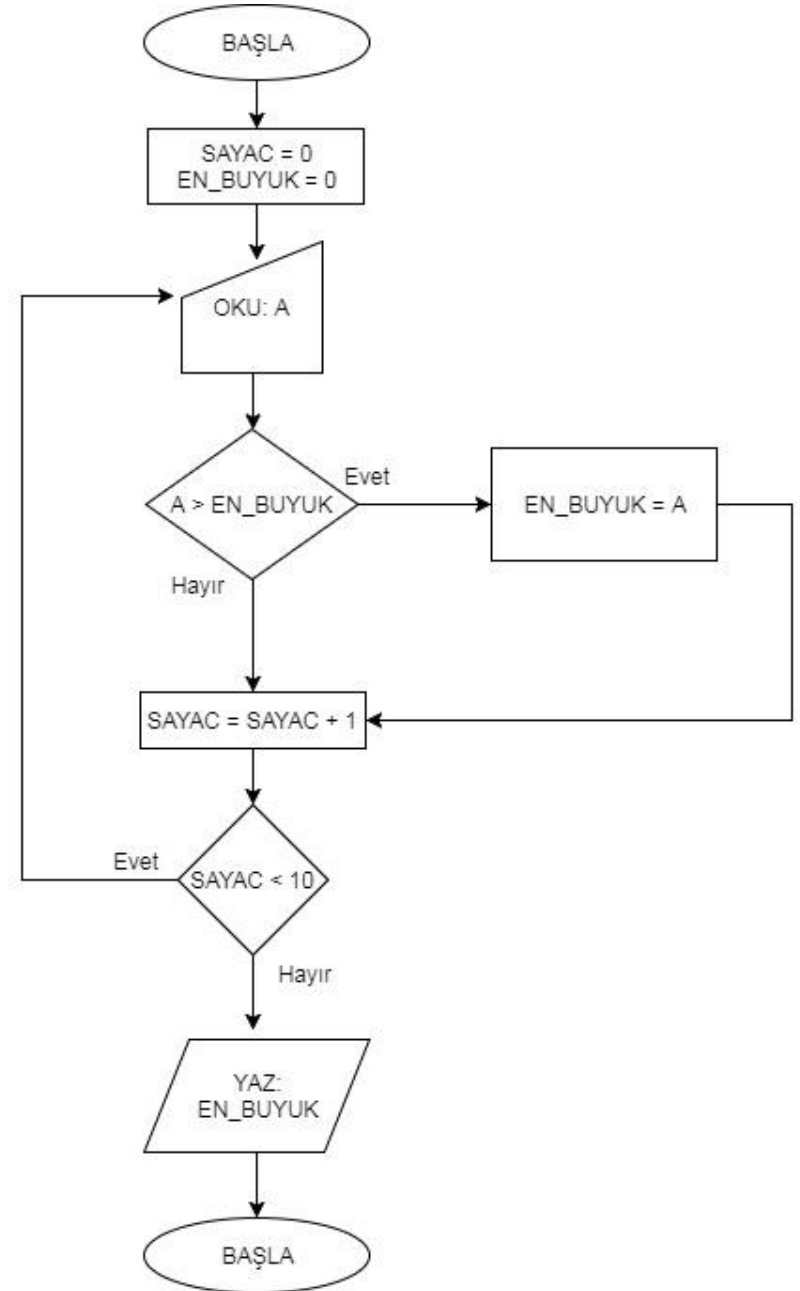
1. BAŞLA
2. SAYAC = 0
3. OKU: A
4. EĞER $A \% 2 == 0$ İSE YAZ: A^2
5. SAYAC = SAYAC + 1
6. EĞER SAYAC < 10 İSE 3. adıma dön
7. BİTİR



Örnek 11'in akış diyagramı

- Klavyeden girilen 10 adet sayıdan en büyük olanı bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

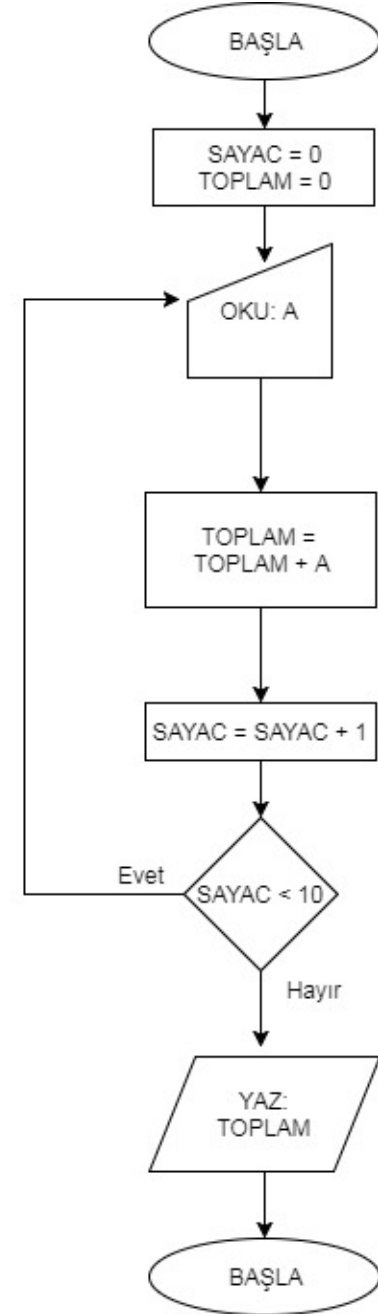
1. BAŞLA
2. SAYAC = 0, EN_BUYUK = 0
3. OKU: A
4. EĞER $A > EN_BUYUK$ İSE $EN_BUYUK = A$
5. $SAYAC = SAYAC + 1$
6. EĞER $SAYAC < 10$ İSE 3. adıma dön
7. YAZ: EN_BUYUK
8. BİTİR



Örnek 12'nin akış diyagramı

- Klavyeden girilen 10 adet sayının toplamını bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazın

1. BAŞLA
2. $SAYAC = 0$, $TOPLAM = 0$
3. OKU: A
4. $TOPLAM = TOPLAM + A$
5. $SAYAC = SAYAC + 1$
6. EĞER $SAYAC < 10$ İSE 3. adıma dön
7. YAZ: TOPLAM
8. BİTİR



Soru-Cevap ve Tartışma

- Algoritma nedir? Özellikleri nelerdir?
- Akış diyagramı nedir?
- Akış diyagramı sembolleri ve anlamları nelerdir?
- Karar yapılarının kullanım şekli nedir?
- Bir günlük hayat örneği olarak 'çay demleme' algoritmasını yazıp bu algoritmanın akış diyagramını çizebilir misiniz?

Çalışma Soruları

- Aşağıda verilen yazılımsal problemlerin algoritmasını yazınız ve akış diyagramını çiziniz.
1. Girilen vize ve final notu üzerinden vizenin %40 ile finalin %60'ını alarak yıl sonu puanını hesaplayan programın algoritmasını yazınız ve akış diyagramını çiziniz.
 2. 1 ile 100 arasındaki bütün sayıların toplamını döngü kullanarak bulan programın algoritmasını yazınız ve akış diyagramını çiziniz.
 3. Klavyeden girilen bir N sayısının faktöriyelini hesaplayan programın algoritmasını yazınız ve akış şemasını çiziniz.
 4. Klavyeden girilen bir sayının bütün tam bölenlerini bulup ekrana yazan programın algoritmasını yazınız ve akış şemasını çiziniz.
 5. Kullanıcı klavyeden rastgele sayılar girecektir. Bu işlem kullanıcı sıfır sayısını girene kadar devam edecektir. Kullanıcı sıfır sayısı girene kadar toplam kaç adet sayı girildiğini hesaplayan programın algoritmasını yazınız ve akış şemasını çiziniz.