

Programlama Giriş

Bilgisayar Türkçe, İngilizce veya başka bir dilden anlamaz. Bilgisayarın fonksiyonel bir beyni olmadığı için insanlar komutlar yazmalıdır. Bu özel dile “**programlama dili**” denir.

Temelde programınızı üç ana bölüme ayırabiliriz:

Giriş: Bilgisayarın üzerinde çalışacağı veri kullanıcı tarafından girilir.

İşlem: Bilgisayar girilen bilgiyi işler.

Çıkış: Bilgisayar insanların anlayacağı şekilde ekrana sonucu gösterir.

- 1- Algoritma :** Programla dili için günlük konuşma diliyle adım adım yazılmış kodlara denir.
- 2- Akış Diyagramı:** Algoritmanın şekillerle ifade edilmiş haline denir.

Başla... Bitir : Sahte kodun ilk satırına başlangıç ve son satırına bitiş için yazılır.

Oku : Kullanıcı girişi için yazılır.

Yaz : Kullanıcıya bilgi veya sonuç göstermek için yazılır.

Eğer İse Değilse : Şartlara göre akışın değişmesinde kullanılır

1. Başla
2. Sayısal sayı1, sayı2, sonuc
3. Yaz; "İki sayı giriniz"
4. Oku; sayı1
5. Oku; sayı2
6. $sonuc = sayı1 + sayı2$
7. Yaz; "Sonuç: " & sonuc
8. Bitir

Yaz; "İki sayı giriniz"
Oku; sayı1, sayı2

Oku; "İki sayı giriniz",sayı1, sayı2

1. Başla
2. Metin AD
3. Yaz; "İlk Program"
4. Yaz; "İsminizi giriniz"
5. Oku; AD
6. Yaz; "Selam, " & AD
7. Bitir

1. Başla
2. Sayısal Fiyat, Sonuc
3. Yaz; "Fiyat giriniz"
4. Oku; Fiyat
5. $Sonuc = Fiyat * 1.18$
6. Yaz; Sonuc
7. Bitir

1. Başla
2. Sayısal sayı
3. Yaz "Sayınızı giriniz"
4. Oku; sayı
5. Eğer sayı < 5 İse
6. Yaz; "Sayınız 5'den küçüktür"
7. Değilse
8. Yaz; "Sayınız 5'den büyüktür"
9. Eğer Bitti
10. Bitir

Değişken: Kullanıcının gireceği bilgileri veya işlem yapılacak verilerin hafızada tutmak için kullanılan terimlerdir.

Sayısal (Numerik ve işlem yapılan veri tipi)

Örnek : Sayısal sayi1,OgrNo,OkulNo,dtarihi

Metin (Üzerinde işlem yapılmayan ve genelde alfabetik olan veri türü)

Örnek : ad, soyad, babaadi, tc_kimlikno, mesaj

OKU: Kullanıcıdan veri girişi istenilen yerlerde kullanılır.

Örnek: Oku; sayi1

Oku; "Öğrenci Notu Giriniz:",Ogr_Notu

YAZ: Bilgisyardaki verilerin çıkışını sağlanması gereken yerlerde kullanılır.

Örnek: Yaz; sayi1

Yaz; "Öğrenci Notu Giriniz:"&Ogr_Notu

EĞER : Program kodu sırasında şart varsa veya karşılaştırma yapılacaksa kullanılır.

Eğer İse

Eğer Bitti

Eğer İse

Değilse

Eğerise

Değilse

Eğer Bitti

Eğer Bitti

Genel olarak başka **isimlendirme** kuralları vardır:

- İlk harf veya tamamı sayı olamaz. Mesela: “2nciYari” gibi olmaz.
- Değişken ismi içinde “boşluk, TAB, Enter” olamaz. Mesela “Soy Ad” gibi olmaz.
- Büyük küçük harfle yazım** fark eder. Mesela: “IlkNot” ile “ILKNOT” farklıdır.
- Dilin anahtar kelimeleri değişken adı olamaz. Mesela: “PRINT” gibi...
- Türkçe ve özel karakterleri kullanmamaya çalışmalıyız. Mesela: “örütBağ” yerine “orutBag” yazılmalı gibi...
- Alt çizgi isimlendirmede kullanılabilir. Mesela: “taban_Ucret” gibi...

Başla

Sayısal numara, ara

Oku; "Bir tamsayı giriniz ", numara

ara = numara % 5

Eğer ara = 0 ise

Yaz; "Sayınız 5'e bölünebilir"

Eğer Bitti

Eğer ara <> 0 ise

Yaz; "Sayınız 5'e bölünemez"

Eğer Bitti

Bitir

Başla

Sayısal numara, ara

Oku; "Bir tamsayı giriniz ", numara

ara = numara % 2

Eğer ara = 0 ise

Yaz; "Çift sayı girdiniz"

Eğer Bitti

Eğer ara = 1 ise

Yaz; "Tek sayı girdiniz"

Eğer Bitti

Bitir

Başla

Sayısal sayı1, sayı2, ara

Oku; "İki adet tamsayı giriniz ", sayı1, sayı2

ara = sayı1 % sayı2

Eğer ara = 0 ise

Yaz; "İki sayı tam bölünebilir"

Değilse

Yaz; "İki sayı tam bölünemez"

Eğer Bitti

Bitir

ATAMA: Değişkene değer aktarma işlemine denir.

ad="VGA EML"

sonuc= a+b

a=5

b=b-1

sayac=sayac+1

a+=1 → a=a+1

a++ → a=a+1

b-- → b=b-1

b*=2 → b=b*2

Matematik İşlem	İşleç	Örnek	Sonuç
Toplama	+	2 + 4	6
Çıkarma	-	3 - 4	-1
Bölme	/	4 / 2	2
Üs alma	^	2 ^ 3	8
Mod (kalan) alma	%	5 % 2	1

Aritmetik işleçler:

+ - * / ^ %

İlişkisel işleçler:

= > < <> >= <=

VE (AND)

A	B	Çıkış
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

VEYA (OR)

A	B	Çıkış
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Başla

Sayısal not1, not2, not3

Oku; "Birinci öğrencinin notunu giriniz ", not1

Oku; "İkinci öğrencinin notunu giriniz ", not2

Oku; "Üçüncü öğrencinin notunu giriniz ", not3

Eğer (not1 > not2) Ve (not1 > not3) İse

Yaz; "Birinci öğrenci en yüksek nota sahiptir."

Eğer Bitti

Eğer (not2 > not1) Ve (not2 > not3) İse

Yaz; "İkinci öğrenci en yüksek nota sahiptir."

Eğer Bitti

Eğer (not3 > not1) Ve (not3 > not2) İse

Yaz; "Üçüncü öğrenci en yüksek nota sahiptir."

Eğer Bitti

Bitir

Başla

Sayısal paketFiyatı, paketAğırlığı, mesafe

Oku; "Paketin ağırlığını giriniz ", paketAğırlığı

Oku; "Mesafeyi giriniz ", mesafe

Eğer (mesafe >= 0) Ve (mesafe <= 500) İse

paketFiyatı = paketAğırlığı * 50

Değilse Eğer (mesafe > 500) Ve (mesafe <= 1000) İse

paketFiyatı = paketAğırlığı * 100

Değilse Eğer (mesafe > 1000) İse

paketFiyatı = paketAğırlığı * 500

Eğer Bitti

Yaz; "Paket fiyatı " & paketFiyatı

Bitir

“Durum” Komutu

Çok sayıda ihtimal varsa ve hepsini “Eğer” komutu ile yaparsanız, program biraz karmaşık hale gelip, takip edilmesi zor olur. Daha derli toplu bir komutumuz var:

“Durum – Case”.

Neredeyse tüm durumları hem liste olarak görürüz, hem de işlemlerini yazarız. Eğer hiçbir ihtimal uymuyor ise, aynen “Eğer” komutundaki “Değilse” gibi “Varsayılan – Default” kısmına uygun kodları yazarız.

Durum (değişken)

Koşul 1:

Komutlar

Durumdan Çık

Koşul 2:

Komutlar

Durumdan Çık

Koşul 3:

Komutlar

Durumdan Çık

Varsayılan:

Komutlar

Durum Bitti

1. Başla
2. Sayısal Notum
3. Oku; Notum
4. Durum Değişkeni Notum
5. Koşul (Notum > 84)
6. Yaz; “Çok iyi!”
7. Durumdan Çık
8. Koşul (Notum > 69)
9. Yaz; “İyi”
10. Durumdan Çık
11. Koşul (Notum > 44)
12. Yaz; “Orta”
13. Durumdan Çık
14. Koşul (Notum > 24)
15. Yaz; “Zayıf”
16. Durumdan Çık
17. Varsayılan
18. Yaz; “Çok kötü!”
19. Durum Bitti
20. Bitir

DÖNGÜ: Defalarca yapılacak işlemleri daha az sayıda tekrarlatmak için döngü kullanılır.

Ekranı 1'den 5'e kadar olan sayıları yazmak için, bu şekilde defalarca aynı satırı tekrar ederek yazabilirsiniz.

1. Başla
2. Yaz; 1
3. Yaz; 2
4. Yaz; 3
5. Yaz; 4
6. Yaz; 5
7. Bitir

1. Başla
2. Sayısal I
3. Döngü I = 1, 5, 1
4. Yaz; I
5. Döngü Bitti
6. Bitir

1. Başla
2. Sayısal I
3. Döngü I = 0, 30, 5
4. Yaz; "I değişkeninin değeri " & I
5. Döngü Bitti
6. Bitir

Şartlı Döngü

Belli bir şarta kadar dönen döngülere “**şartlı döngüler**” denir. **Hatalı tasarlanırsa belki** hiç çalışmayabilir, belki de döngüden hiç çıkılamayabilir.

1. Başla
2. Sayısal I
3. $I = 1$
4. İken ($I < 5$)
5. Yaz; I
6. $I = I + 1$
7. İken Bitti
8. Bitir



Bitmeyen döngülere “**sonsuz döngü**” diyoruz. **Program hiç bitmeyeceği için** ekrandaki her şey donup kalır. Kilitlenen bir program nasıl durdurulabilir?

Akış Şemaları

Başla - Bitir

Oku – Yaz
(Giriş Çıkış İşlemleri)

İşlem
Sonuc = a+b

Döngü
I=1,30,1

Dosyadan bilgi
alma (database)

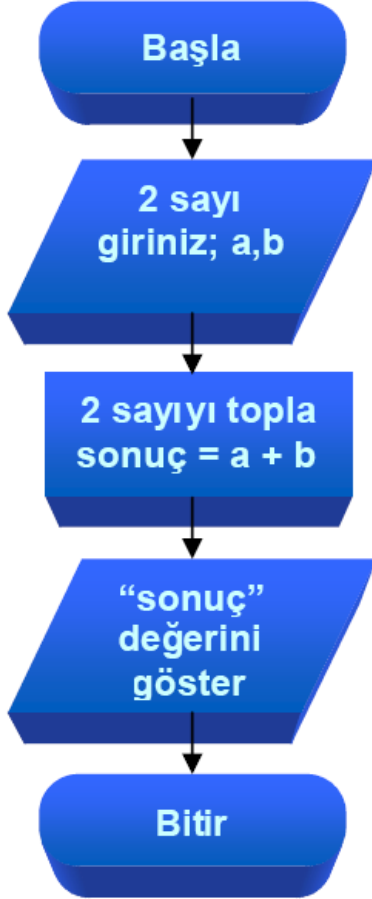
Procedure,
Fonksiyon

Sayfa
Bağlan
tıları

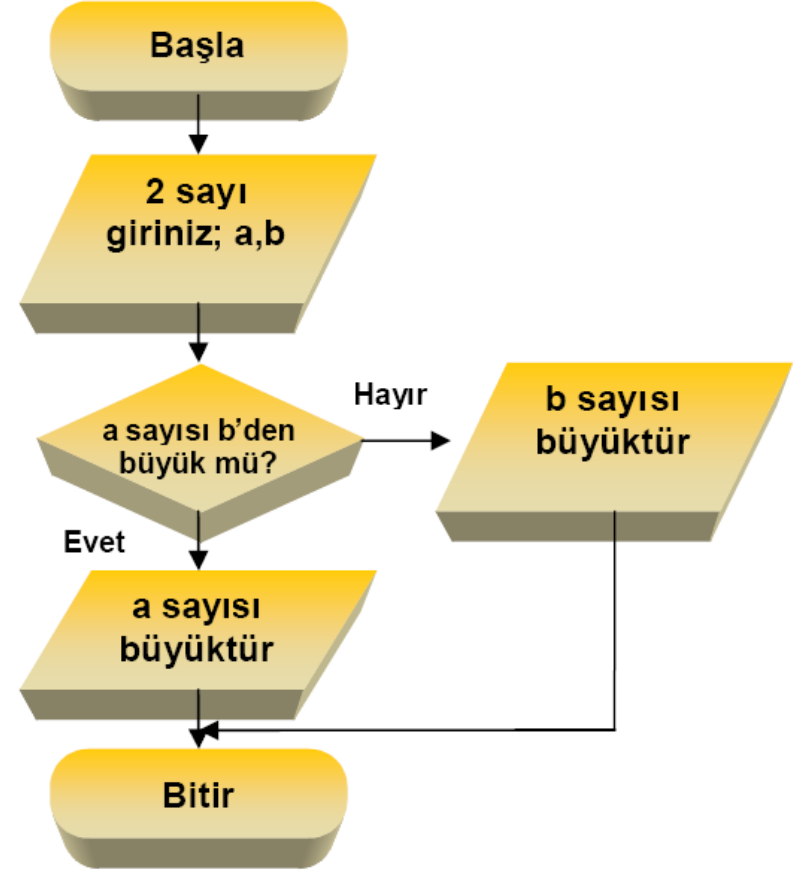
Karşılaştırma
(Eğer)

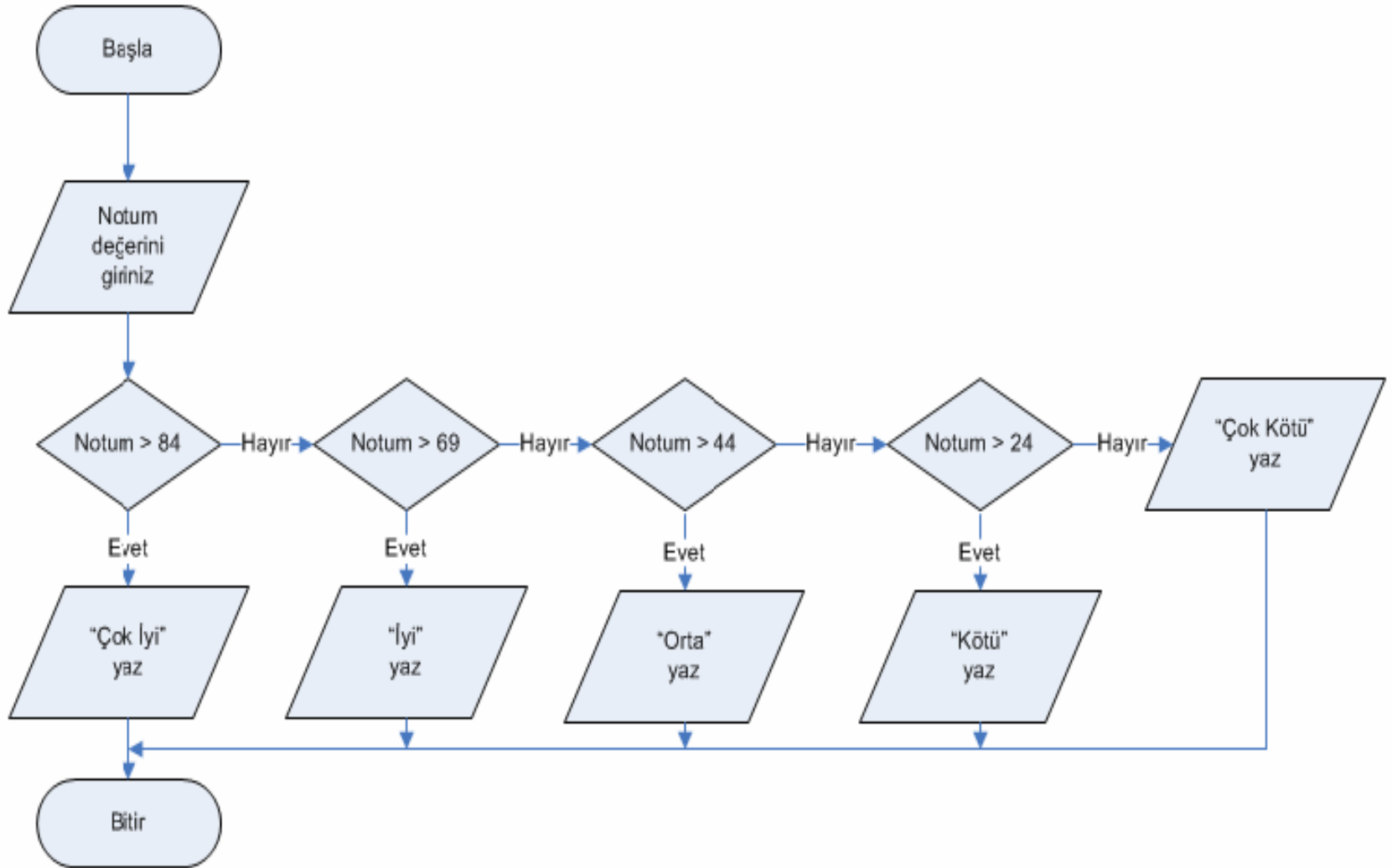
Programın akışını
belirten oklar

İki sayıyı toplayıp sonucunu gösteren programın akış şeması

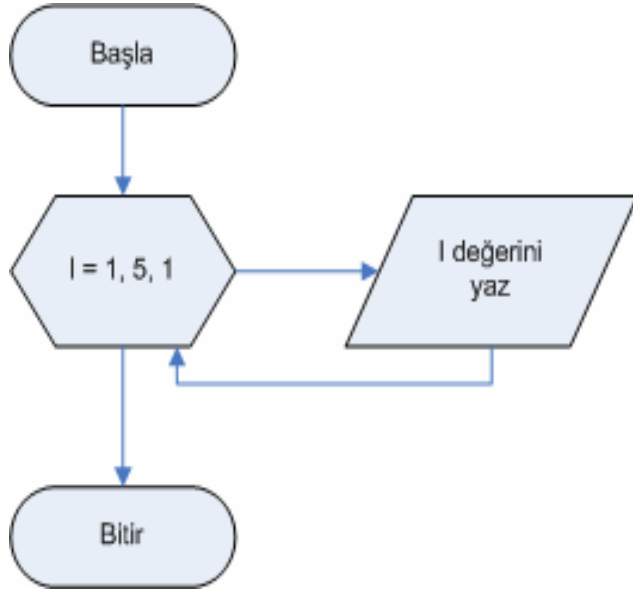


İki sayıyı karşılaştıran programının akış şeması

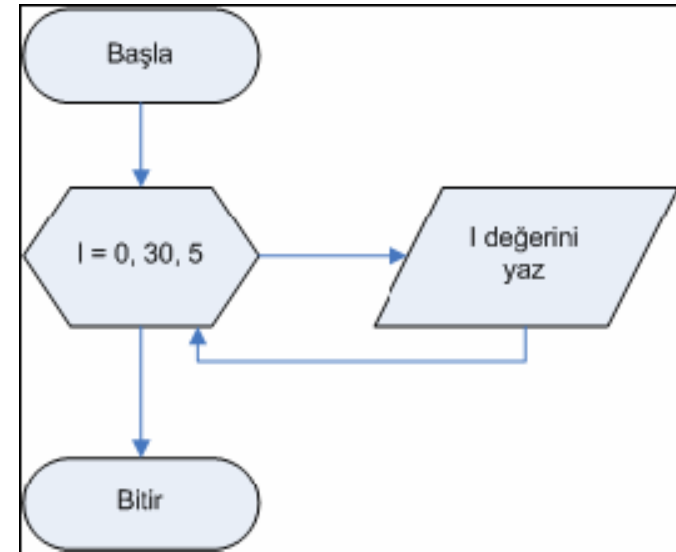




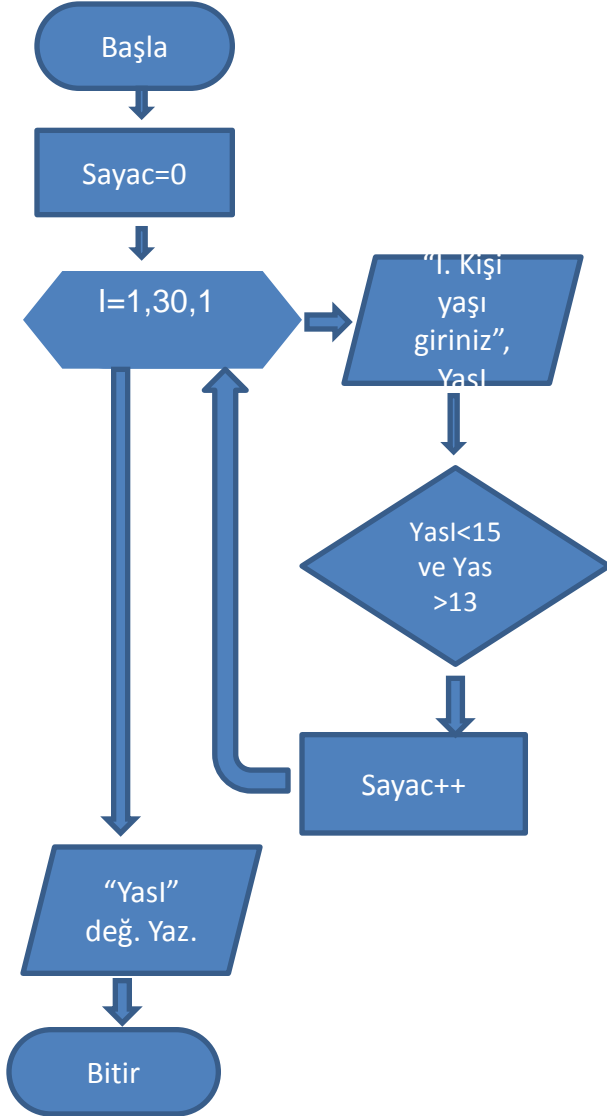
1. Başla
2. Sayısal I
3. Döngü I = 1, 5, 1
4. Yaz; I
5. Döngü Bitti
6. Bitir



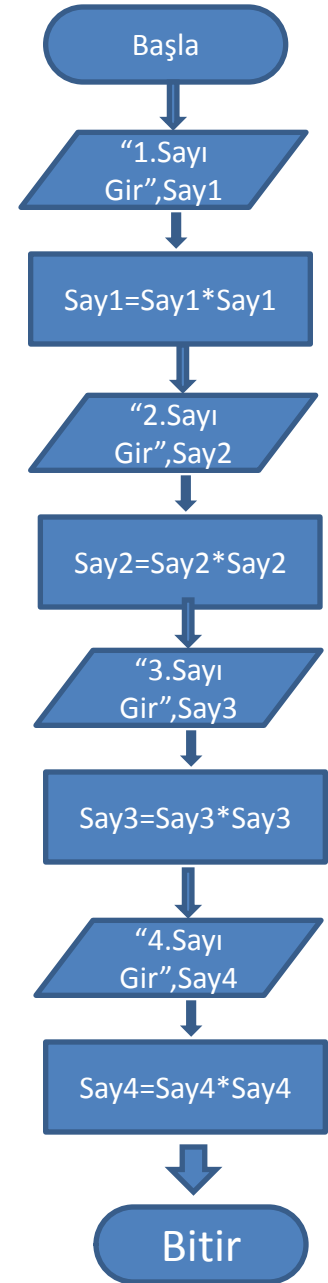
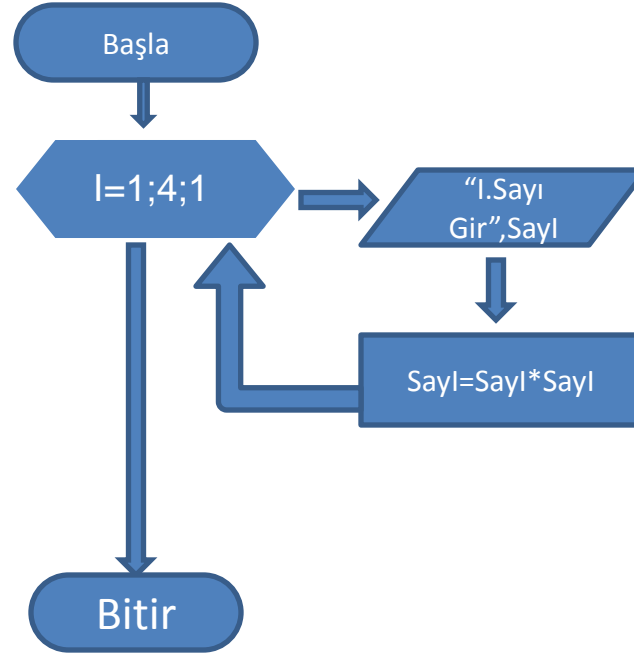
1. Başla
2. Sayısal I
3. Döngü I = 0, 30, 5
4. Yaz; "I değişkeninin değeri " & I
5. Döngü Bitti
6. Bitir



Örnek 1-) 30 kişilik sınıfta, yaşı 13 ile 15 arasında olanların sayısını bulan programı yapınız.



Örnek 2-) Klavyeden girilen 4 adet sayının tek tek karelerini alan programı yapınız.



Aşağıdaki soruların akış şemalarını çiziniz

1. Klavyeden girilen 5 adet not bilgisinin ortalamasını alan programı yapınız.
2. Klavyeden girilen 10 adet notun en büyük ve en küçüğünü bulan programı yapınız.
3. Klavyeden girilen 5 adet sayının 10'dan büyük olanlarını sayan programı yapınız.
4. Klavyeden 0 sayısı girilene kadar sayılar okutunuz. Girilen sayıların 2 katını alarak ekrana sonucu yazdırınız. (While - İken)
5. 30 kişilik sınıfta, yaşı 13 ile 15 arasında olanların sayısını bulan programı yapınız.
6. 30 kişilik sınıfta yaşı 13, 14, 15 ve 16 olanların sayısını ayrı ayrı bulan programı yapınız.
7. Klavyeden girilen 5 adet sayının tek tek karelerini alan programı yapınız.
8. Klavyeden 3 not girilir. İlk notun %30, ikinci notun %30 ve son notun da %40'ını bulan programı yapınız. Sonuç olarak da 3 notun yüzdelerini toplayıp ekrana yazdırınız.
9. Klavyeden bir tam sayı okutunuz. Bu sayı ile klavyeden okunan diğer 10 sayıyı çarpma işlemi uygulayınız, sonuçları ekrana yazınız.

10. Klavyeden girilen 10 sayıdan 5'ten büyük olanların yarısını, 5'e eşit ve küçük olan sayıların 2 katını bulan programı yapınız.

11. Bir komisyoncu sattığı mallardan fiyatı 50 YTL kadar olanlardan %3, daha fazla olanlardan ise %2 komisyon almaktadır. Klavyeden girilen 5 malın komisyonlarını bularak, toplam komisyonu hesaplayınız.

12. Klavyeden 5 adet yarıçapı verilen çemberlerin alanını ve çevresini hesaplayan programı yapınız.

13. Klavyeden girilecek N sayısı kadar nottan en büyük ve en küçük olanı bulan programı yapınız.

14. İç içe döngüler ile saat: dakika: saniye olarak saat yapınız. Saat 0 ile 23, dakika 0 ile 59 ve saniye de 0 ile 59 arasında ilerleyecektir.

15. Klavyeden girilen 100'lük sistemdeki 5 notu; 0, 1, 2, 3, 4 ve 5 olacak şekilde ekrana yazan programı yapınız. (Durum)

16. Sayısal olarak girilen bir ay bilgisini ekrana "Ocak, Şubat, Mart veya diğer aylardan biri..." şeklinde yazan programı yapınız. (Durum)

17. Haftanın günü (Pazartesi, Salı, ...) girilince, o günün haftanın kaçıncı günü olduğunu bulan programı yapınız.

18. Fiyat ve KDV oranı ayrı ayrı girilen 5 malın toplam fiyatını hesaplayınız.

19. Klavyeden dakika olarak girilen 5 şarkının toplam süresini saat olarak hesaplayan programı yapınız.

20. Girilen işlem türüne (* / - +) göre iki sayıyı işleme alıp sonucunu ekrana yazan programı yapınız.