

KODLAMAYA GİRİŞ VE ALGORİTMA

❖ Yazılım Nedir

❖ Algoritma

❖ Akış Seması

❖ Örnekler

Kodlama (Programlama) Nedir?

Bilgisayara ya da elektronik cihazlara bir işlemi yaptırmak için yazılan komutların bütünüdür.



Yazılım Nedir?

Elektronik cihazlarda çeşitli görevleri gerçekleştirmek amacıyla hazırlanmış programlara yazılım adı verilir.



<https://www.youtube.com/watch?v=PG0JX0YHkz8>

Yazılımlar...

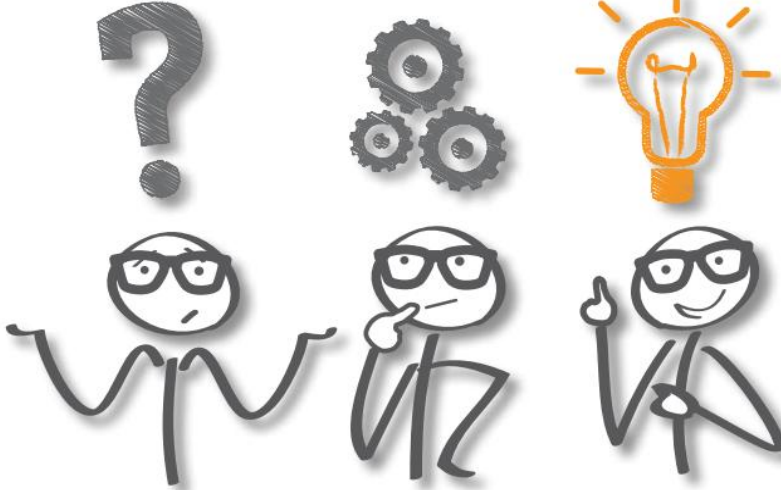
Her yazılım bir problemi çözmek amacıyla geliştirilmiştir.



Problem Nedir?

Problem, çözümlenmesi gereken sorun ya da aşılması gereken engel anlamına gelir.
Günlük hayatta sık sık problemlerle karşılaşırız.

Karşılaştığınız bir problemi çözmek için ne yaparsınız?



Bir Problemin Çözümü İçin...

PROBLEM ÇÖZME AŞAMALARI

1

ANLA



Oku ve Düşün

2

PLANLA



Strateji Geliştir

3

ÇÖZ



Problemi Çöz

4

KONTROL ET



Sağlama Yap

KURT, KUZU VE OT

Ahmet Amca'nın çiftliği köyün biraz dışında Kızıldere'nin hemen öbür yanındaymış. Ahmet Amca bir gün kuzusunu, ormandan bahçesine inen kurdu ve kuzusu için ayırdığı bir miktar otu da alıp karşı kıyıya geçmek istemiş. Ancak karşıya geçebileceği tek araç ufakık bir kayıkmiş ve hepsinin beraber karşıya geçmesi imkansızmış. Kayığa her defasında birini alabiliyormuş; ya kuzuyu ya kurdu ya da otu yanına alabilecekmış. Ancak bir sorunu daha varmış, kurtla kuzuyu yalnız bırakırsa kurt kuzuyu yermiş, kuzuyla otu yalnız bıraksa bu sefer kuzu da otları yermiş. Peki sizce nasıl olacak dva Ahmet Amca üçünü birden karşıya geçirecek?



[Oyunu oynamak ve problemi çözmek için tıklayın](#)

Problem Çözme

Günlük yaşamda karşılaştığımız problemleri bilerek veya farkında olmadan adım adım çözmeye çalışırız.

Örneğin yazı yazarken kaleminizin ucu kırıldığında şu adımları takip ederek bu sorunu çözersiniz.



1. Kalem tıraşı çıkar.
2. Kalemi al.
3. Çöp kovasının yanına git.
4. Kalemin ucunu aç.
5. Sırana geri dön.
6. Yazmaya devam et.

Peki Ya Bilgisayarlar Nasıl Problem Çözer?

Bilgisayarlar da problemleri tıpkı bizler gibi çözmeye çalışır. Kullanıcı tarafından kendisine verilen komutları **adım adım** uygulayarak problemin çözümüne ulaşır.

Kullandığımız yazılımların tamamı «**kod**» adı verilen bilgisayarın anlayacağı dilde yazılmış özel komutlardan oluşur. Bu kodlar bilgisayar yazılımcıları tarafından yazılır.



Algoritma

Bir problemin çözümünde izlenecek yol anlamına gelir ve problemin çözümünün adımlar halinde yazılmasıyla oluşturulur.

Algoritma basamaklarının bir başlangıcı ve sonu bulunur. Her adımda yapılacak işlem açıkça belirtilir.

Adım 1: Başla

Adım 2: Hava yağmurlu mu?

Adım 3: Evet ise Adım 5'e git.

Adım 4: Hayır ise Adım 6'ya git.

Adım 5: Yanına şemsiye al.

Adım 6: Evden çık.

Adım 7: Bitir.

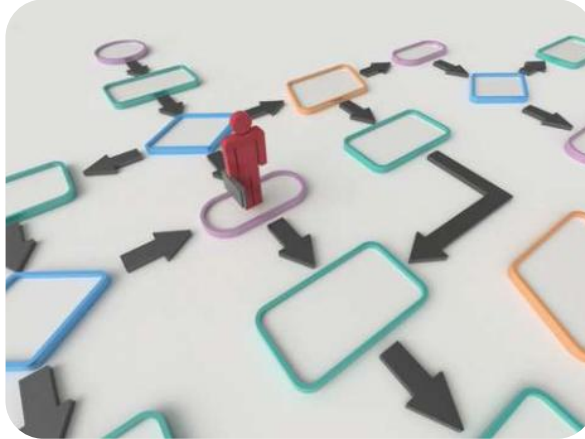
<https://www.youtube.com/watch?v=JHElUkYFHBI>

Kodlamadan Önce Ne Yapmalı?

Kodlamaya başlamadan önce oluşturacağımız yazılımın adım adım ne yapacağını tasarlamamız gerekir.

Açık ve net ifadelerle problemin adım adım çözümünü gösteren bu taslağa «**algoritma**» adı verilir.

Programlamanın ilk adımı algoritma oluşturmaktır.



Örnek Algoritma

Şimdi basit bir problemin çözümünü gösteren bir algoritma hazırlayalım.

Ayran yapıp bardağa dolduralım.



Adım 1: Başla

Adım 2: Yoğurdu kaba koy.

Adım 3: Su ekle.

Adım 4: Çırp.

Adım 5: Tuz koy.

Adım 6: Bardağa doldur.

Adım 7: Bitir.



Örnek Algoritma - 2

Arabayı çalıştırıp yola çıkalım

Adım 1: Başla

Adım 2: Sürücü koltuğuna geç.

Adım 3: Emniyet kemerini tak.

Adım 4: Aynaları kontrol et.

Adım 5: Anahtarı tak.

Adım 6: Kontakı çevir.

Adım 7: El frenini indir.

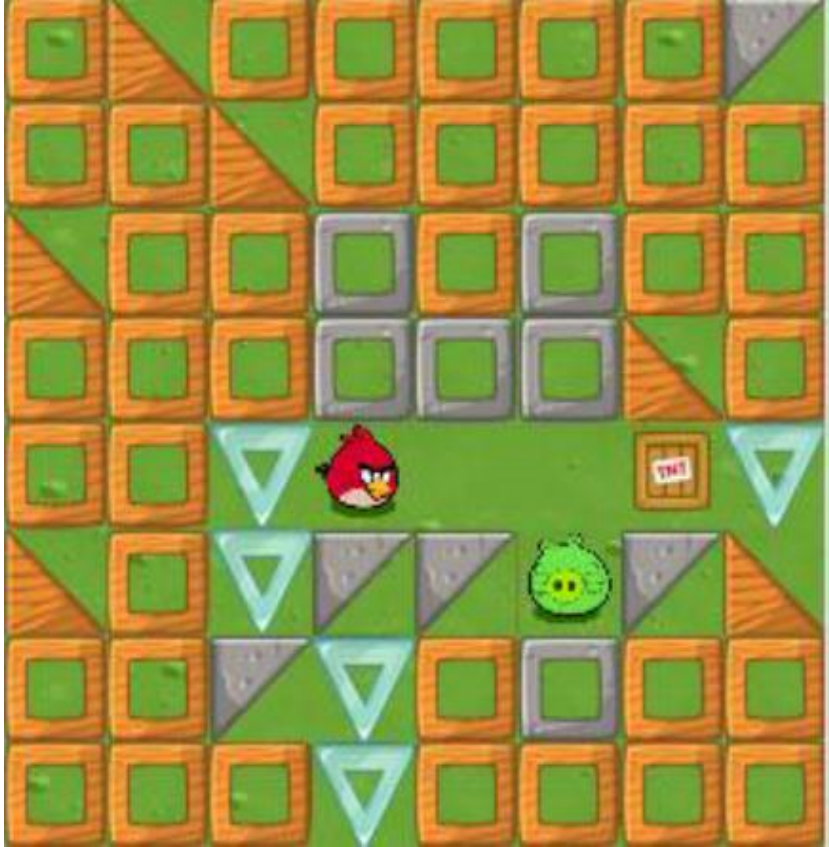
Adım 8: Vitese geç.

Adım 9: Gaza bas.

Adım 10: Bitir.



Örnek Algoritma - 3



Angry Bird domuzcuğa ulaşmak istiyor.

1. Başla
2. Bir adım ilerle
3. Bir adım ilerle
4. Sağa dön
5. Bir adım ilerle
6. son

Örnek Algoritma - 4

İki sayının ortalamasını almam gerekiyor. Hadi beraber bu işlemi yapalım.

Adım 1: Başla.

Adım 2: Kalem al.

Adım 3: Birinci sayıyı tahtaya yaz.

Adım 4: İkinci sayıyı tahtaya yaz.

Adım 5: Sayıları topla.

Adım 6: Çıkan sonucu 2'ye böl.

Adım 7: Sonucu göster.

Adım 8: Bitir.

Algoritma Örneği

Klavyeden girilen iki sayıyı toplayıp ekrana yazdıran programın **algoritmasını** yazalım.

Adım 1: Başla

Adım 2: İlk sayıyı gir.

Adım 3: $A =$ İlk sayı

Adım 4: İkinci sayıyı gir.

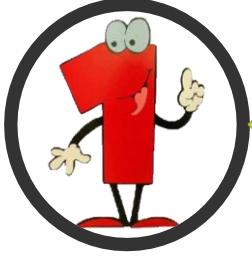
Adım 5: $B =$ İkinci sayı

Adım 6: İki sayıyı topla ($A+B$)

Adım 7: Sonucu ekranda göster.

Adım 8: Bitir.

Dikkat Edilecekler !!



İşlem sıralaması çok önemlidir.



Algoritma yazımı problem çözümünün başladığını gösteren «**BAŞLA**» ifadesi ile başlar.



İşlemlerin bittiğini belirten «**DUR**» ifadesi ile sona ermektedir.

Neden Algoritma Kullanıyoruz?

Sizce kodlamaya başlamadan önce niçin algoritma hazırlıyoruz?

Gerekli tüm bilgi ve birikime sahipsiniz ve sizden bir bina yapmanız isteniyor.
Yapacağınız ilk iş ne olurdu?



Neden Algoritma Kullanıyoruz?

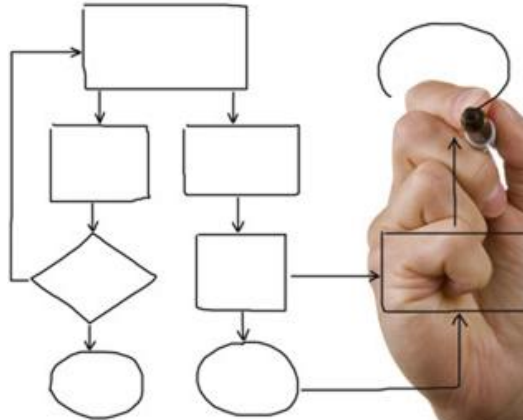
Oluşturacağımız yazılımın kusursuz olması için öncelikle her adımını gösteren planını, yani algoritmasını hazırlamalıyız.



Akış Şeması

Bilgisayar programlarının işlem basamaklarını (algoritmalarını) geometrik şekillerle gösteren şemadır. Bu şekiller vasıtasıyla algoritmanın daha rahat anlaşılabilmesi sağlanır.

Şemada yer alan her şeklin bir kullanım amacı vardır.



Algoritma ve Akış Şeması Örneği

Klavyeden girilen iki sayıyı toplayıp ekrana yazdıran programın akış şemasını çizeceğiz. Önce **algoritmasını** yazalım.

Adım 1: Başla

Adım 2: İlk sayıyı gir.

Adım 3: $A = \text{ilk sayı}$

Adım 4: İkinci sayıyı gir.

Adım 5: $B = \text{ikinci sayı}$

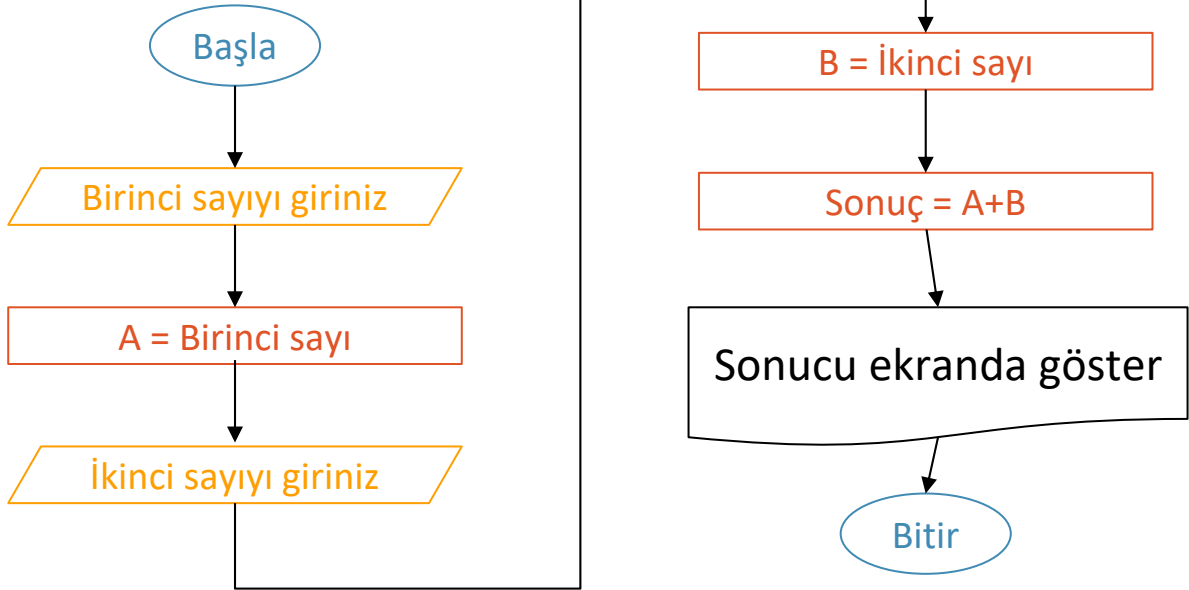
Adım 6: İki sayıyı topla ($A+B$)

Adım 7: Sonucu ekranda göster.

Adım 8: Bitir.

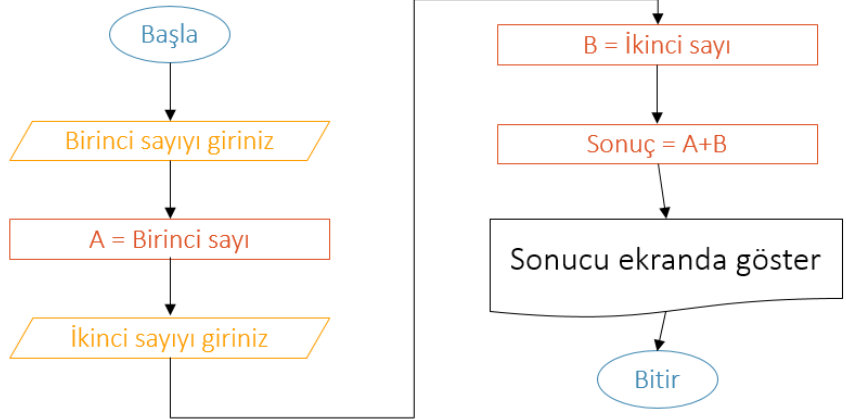
Akış Şeması Örneği

(İki sayıyı toplayan program)



Elips

Başla ve Bitir adımları için kullanılır.

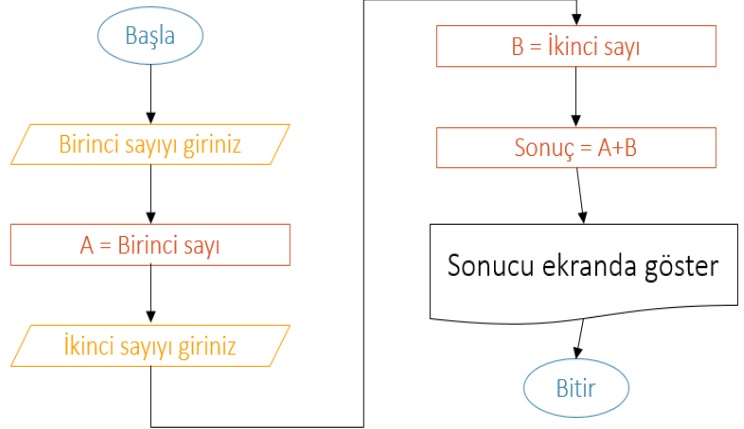


Paralel Kenar

Giriş işlemleri için kullanılır.

Örneğin; klavyeden bir sayı girilmesi istenmesi gibi.

Bir sayı giriniz

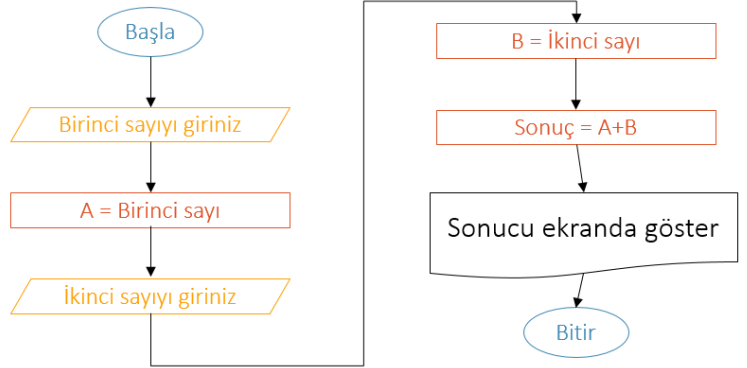


Dalgalı Dikdörtgen

Çıkış işlemleri için kullanılır.

Örneğin; ekrana işlem sonucunun yazdırılması gibi.

Sonucu
ekranda göster



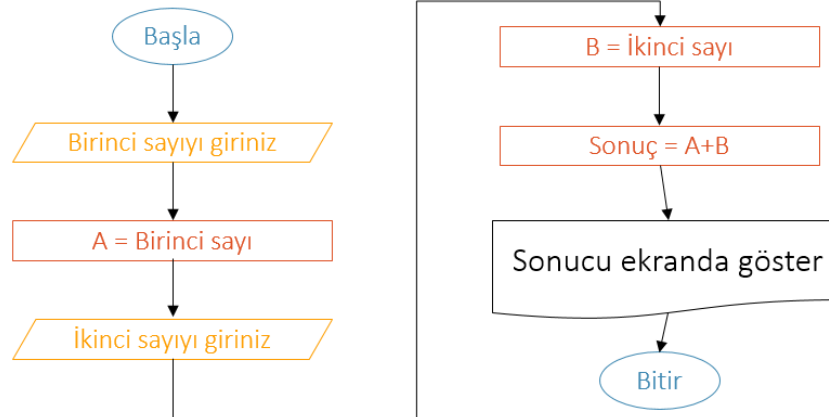
Dikdörtgen

Hesaplama ya da **Değişkene Değer Atama** işlemleri için kullanılır.

Örneğin; iki sayıyı topla veya girilen ilk sayıyı A olarak kabul et.

A ile B'yi topla

A = İlk Sayı



Eşkenar Dörtgen

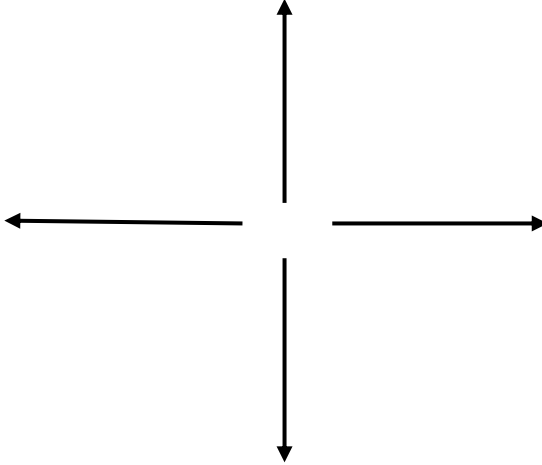
Karşılaştırma ya da **Karar Verme** işlemleri için kullanılır.

Örneğin; girilen sayı 5'ten büyük mü?



Yön Okları

Akış şemasının ilerleme yönünü gösterir.



Akış Şeması Örneği - 2

Şimdi hava yağmurlu ise bizi şemsiye almamız konusunda uyarın programın akış şemasını çizeceğiz. Önce **algoritmasını** yazalım.



Adım 1: Başla

Adım 2: Hava yağmurlu mu?

Adım 3: Evet ise Adım 5'e git.

Adım 4: Hayır ise Adım 6'ya git.

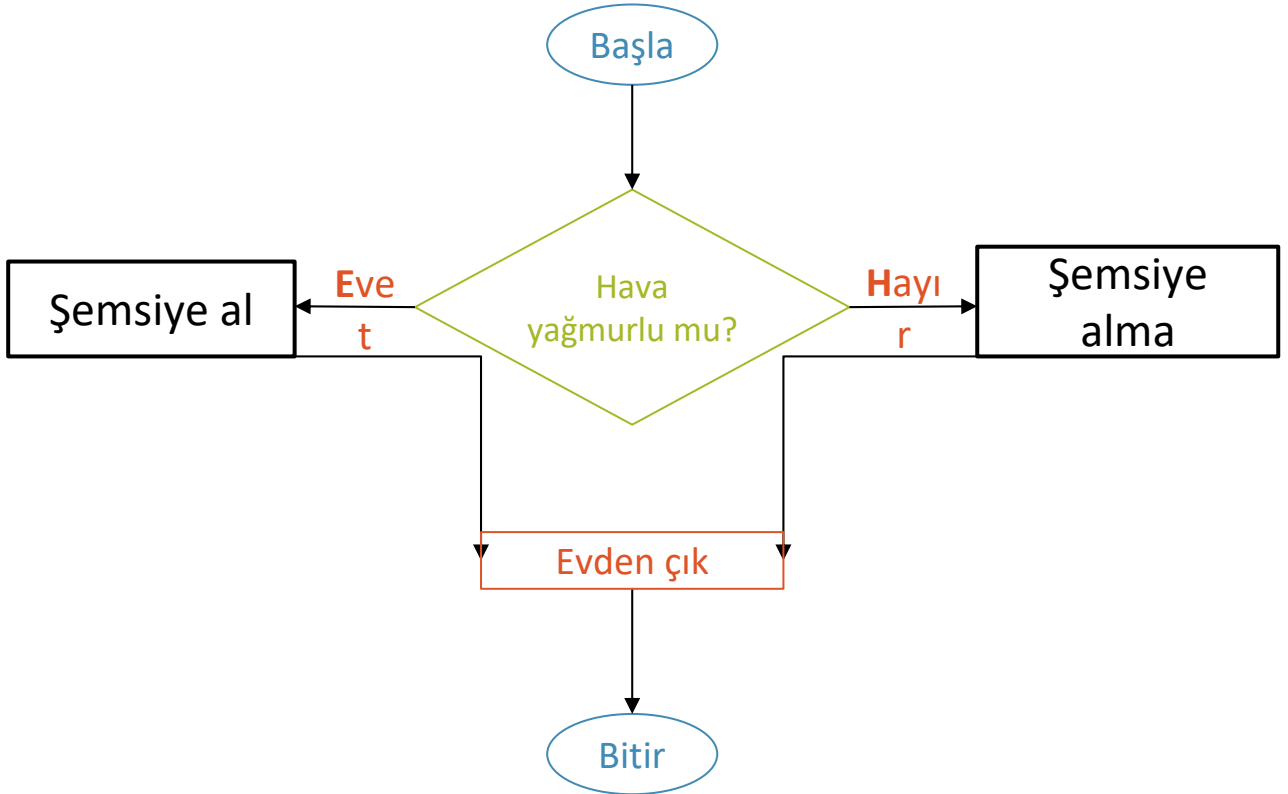
Adım 5: Yanına şemsiye al.

Adım 6: Evden çık.

Adım 7: Bitir.



Akış Şeması Örneği - 2



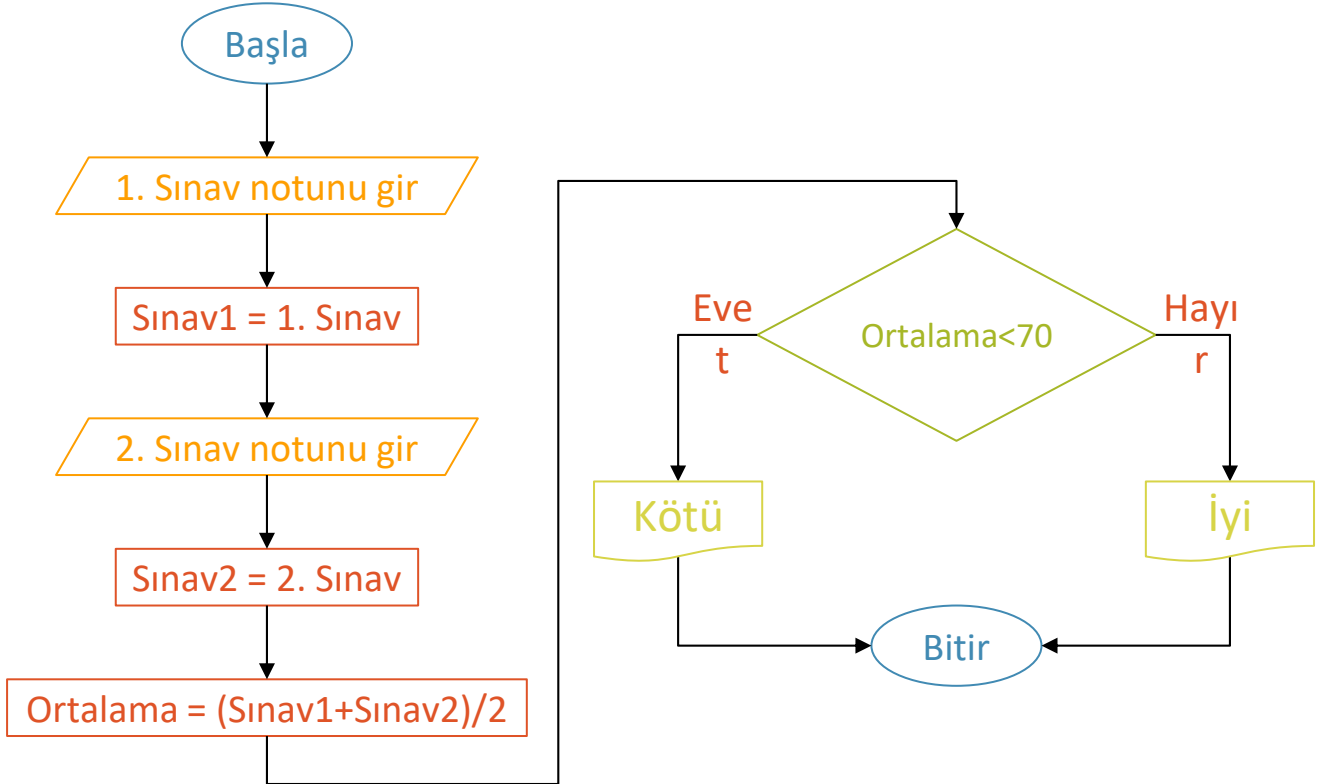
Uygulama

Bir öğrencinin klavyeden girilen iki notunun ortalamasını hesaplayan ve çıkan sonuca göre notun iyi veya kötü olduğunu ekrana yazdıran programın algoritmasını ve akış şemasını hazırlayınız.

(Ortalama 70'ten büyük ise **İYİ**, küçük ise **KÖTÜ** kabul edilecek.)



Uygulama



ÖDEV

Kendi oluşturduğunuz bir algoritma örneği yazınız.