PROGRAMLAMAYA GİRİŞ VE ALGORİTMA

- Yazılım Nedir
- Algoritma
- Akış Şeması
- Örnekler

Ahmet SOYARSLAN
biltek.info

Yazılım Nedir?

Çeşitli görevleri gerçekleştirmek amacıyla hazırlanmış programlara yazılım adı verilir.

Yazılımlar…

Her yazılım bir **problemi** çözmek amacıyla geliştirilmiştir.

Problem Nedir?

Problem, çözülmesi 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…

Problemi iyi anlamak

Kısa ve anlaşılır biçimde çözmek

Ve sonucun doğruluğunu kontrol etmek

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.

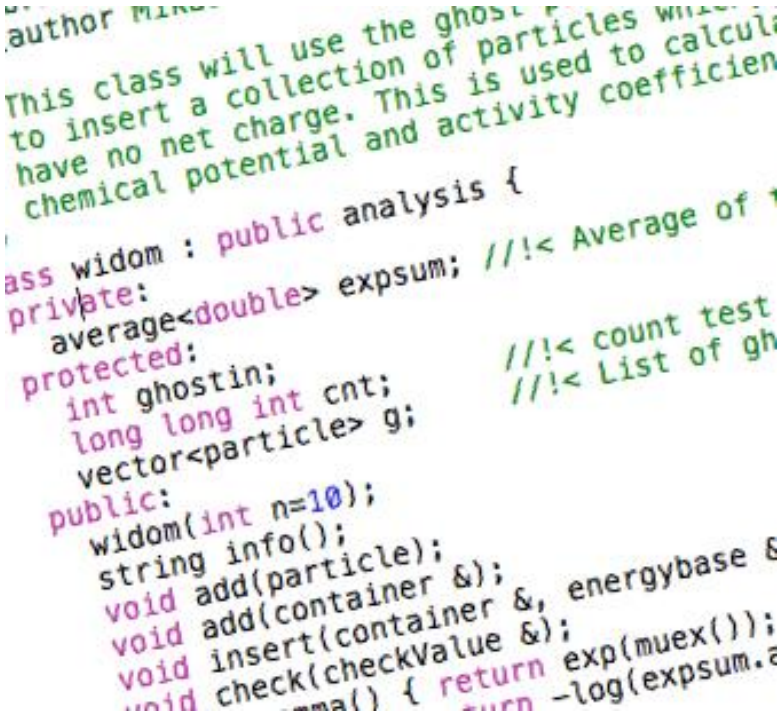
1. Kalemtıraşı çıkar.
2. Kalemi al.
3. Çöp kovasının yanına git.
4. Kalemin ucunu aç.
5. Sırana geri dön.
6. Yazmaya devam et.

Peki Ya Bilgisayarlar?

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.

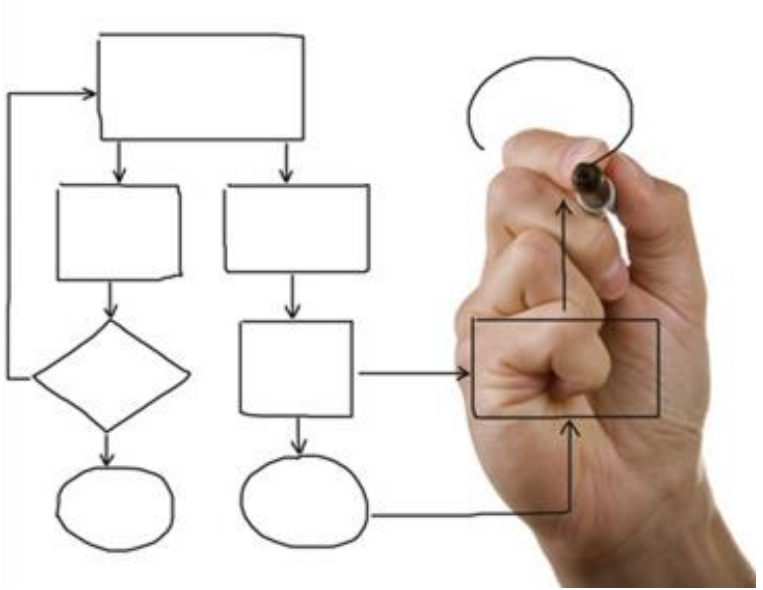


Kodlamadan Önce…

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

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

Programlamanın ilk adımı algoritma oluşturmaktır.

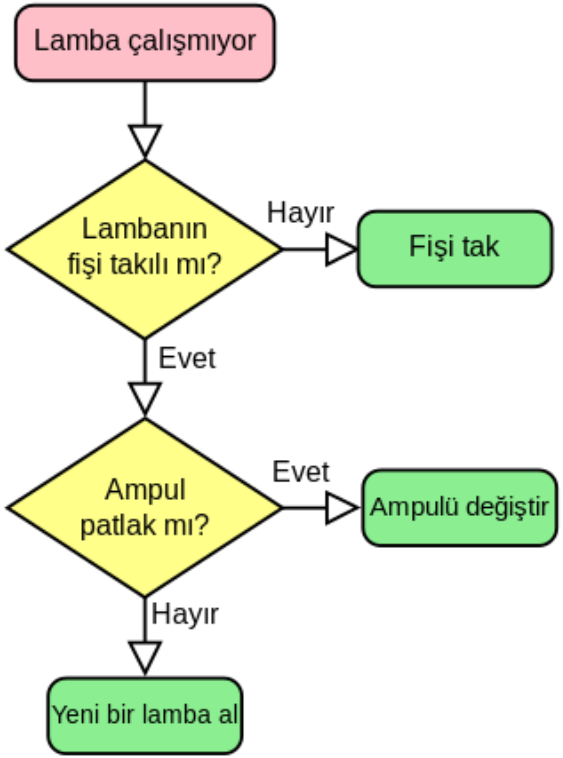


Algoritma

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.



Örnek Algoritma

Şimdi basit bir problemin çözümünü gösteren bir algoritma hazırlayalım.

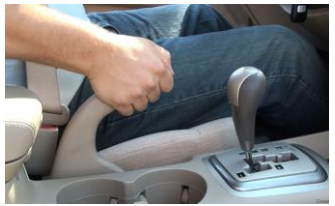
Ayran yapıp bardağa dolduralım.

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: Kontağı çevir.
Adım 7: El frenini indir.
Adım 8: Vitese geç.
Adım 9: Gaza bas.
Adım 10: Bitir.



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?

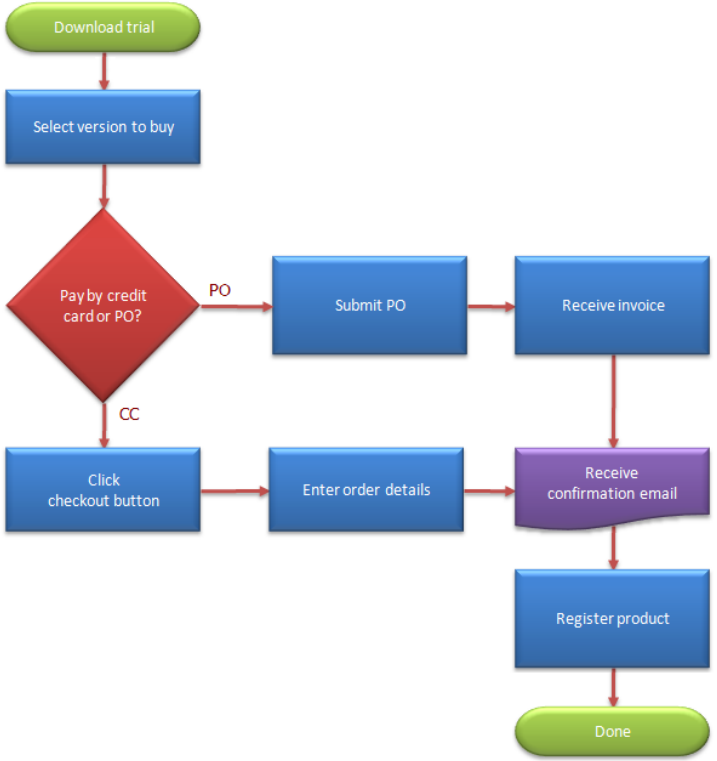
Oluşturacağımız yazılımın kusursuz olması için öncelikle her adımını gösteren planını, yani algoritmasını hazırlamalıyız.

Akış Şeması

Bilgisayar programlarının işlem basamaklarını geometrik şekillerle gösteren şemadır.

Algoritmanın daha rahat anlaşılabilmesi için şemalarla gösterilmesidir.

Şemada yer alan her şeklin bir kullanım amacı vardır.



Elips

Başla ve **Bitir** adımları için kullanılır. Akış şemasının başlangıç ve bitiş noktasında yer alır.

Paralel Kenar

Giriş ya da **Çıkış** işlemleri için kullanılır.

Örneğin; klavyeden bir sayı girilmesi istenmesi veya ekrana işlem sonucunun yazdırılması gibi.

Dikdörtgen

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

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

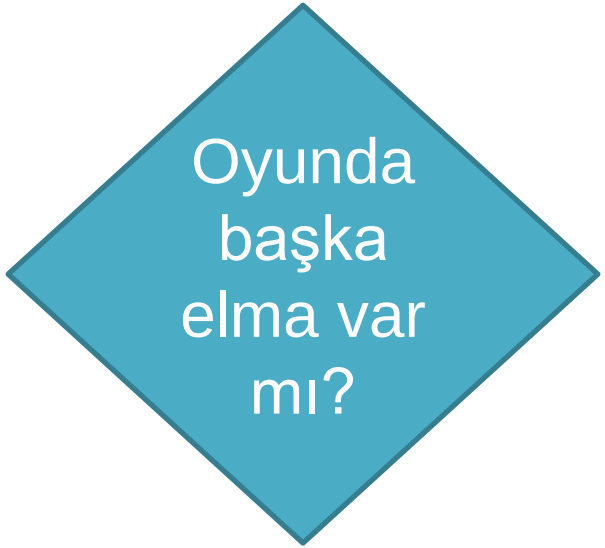
A ile B’yi topla.

İlk sayı = A

Eşkenar Dörtgen

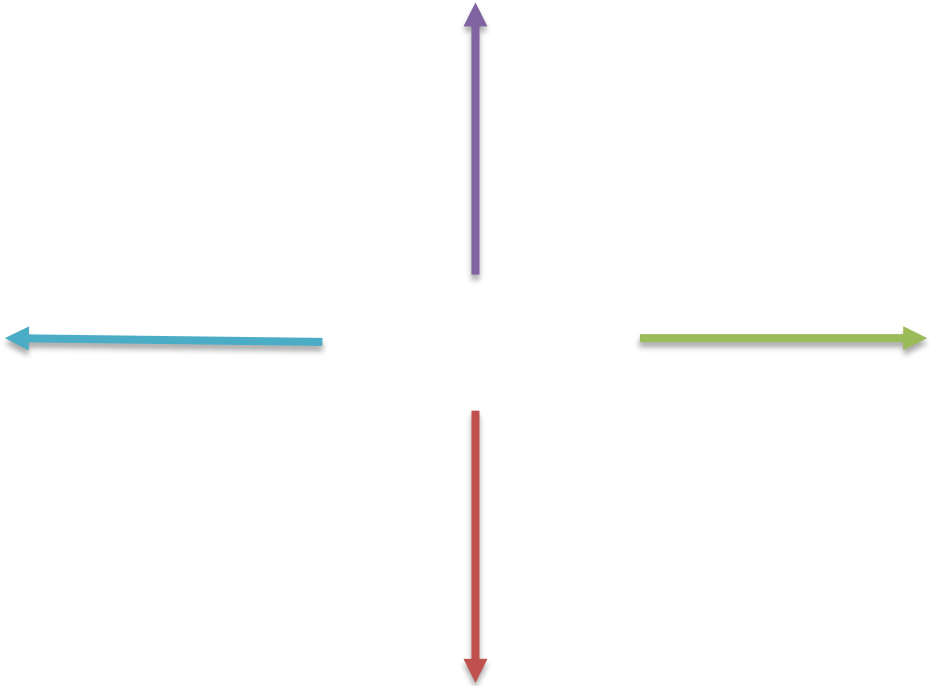
Karşılaştırma ya da **Karar Verme** işlemleri için kullanılır.

Örneğin; girilen sayı 5'ten büyük mü?



Yön Okları

Akış şemasının ilerleme yönünü gösterir.



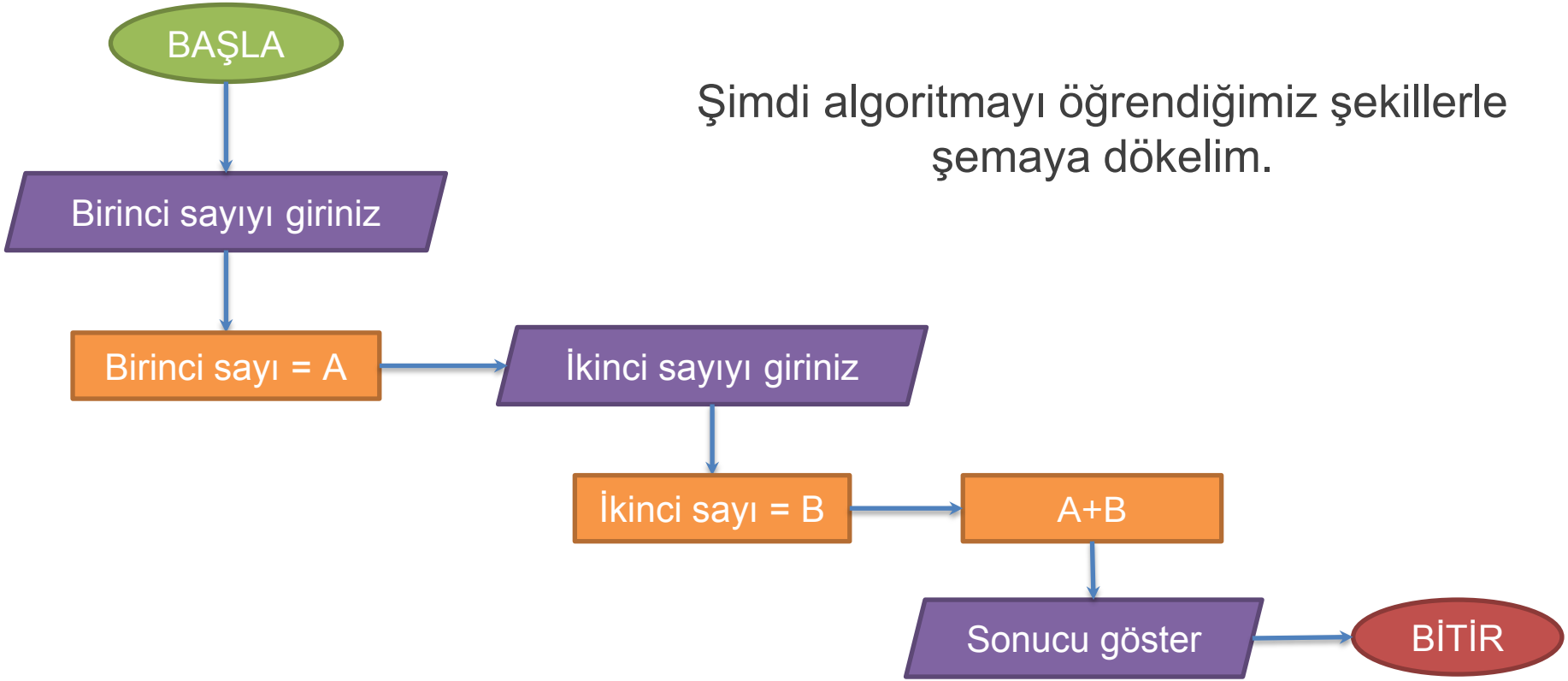
Algoritma Örneği

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

Adım 1: Başla
Adım 2: İlk sayıyı gir.
Adım 3: İlk sayı = A
Adım 4: İkinci sayıyı gir.
Adım 5: İkinci sayı = B
Adım 6: İki sayıyı topla (A+B)
Adım 7: Sonucu ekranda göster.
Adım 8: Bitir.

Akış Şeması Örneği

Şimdi algoritmayı öğrendiğimiz şekillerle şemaya dökelim.

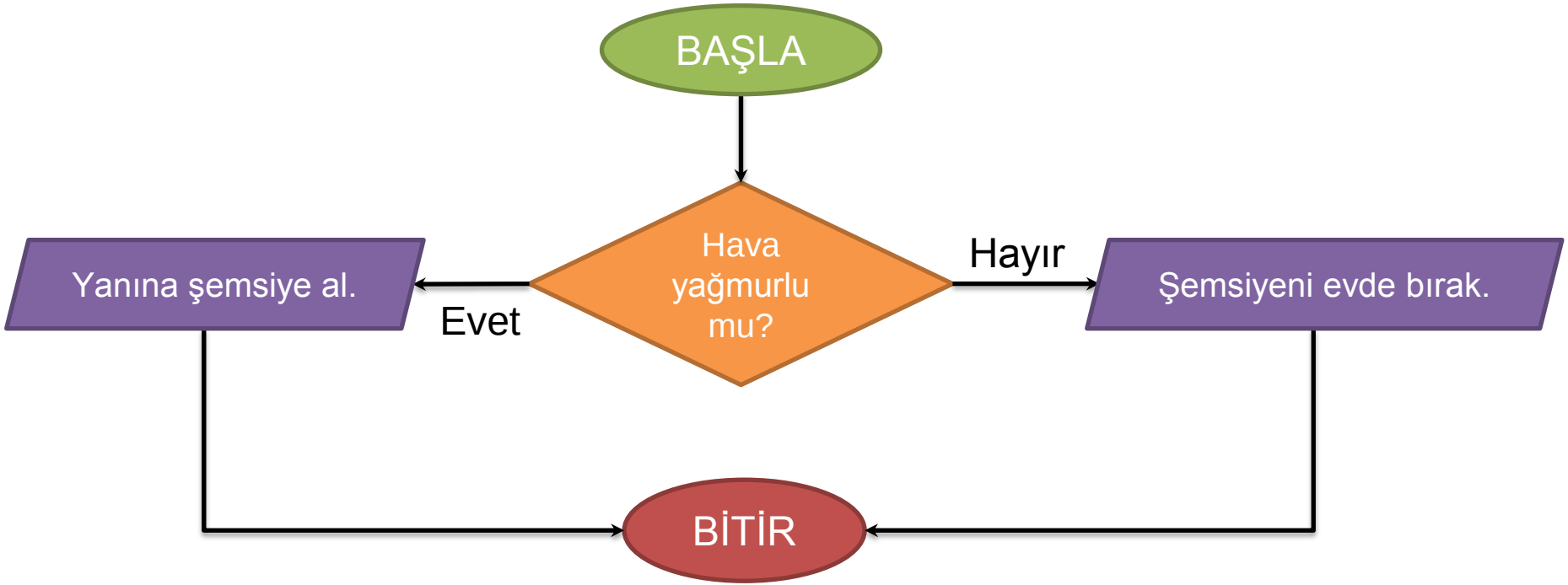


Akış Şeması Örneği - 2

Şimdi hava yağmurlu ise bizi şemsiye almamız konusunda uyaran 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: Şemsiyeyi evde bırak.
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.)

Son

Teşekkür ederim.