

# Algoritmaların Özellikleri

Samsun Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Yazılım Mühendisliği Bölümü

Dr. Zafer CÖMERT

[zcomert@samsun.edu.tr](mailto:zcomert@samsun.edu.tr)  
[uzem.samsun.edu.tr](http://uzem.samsun.edu.tr)



# Giriş

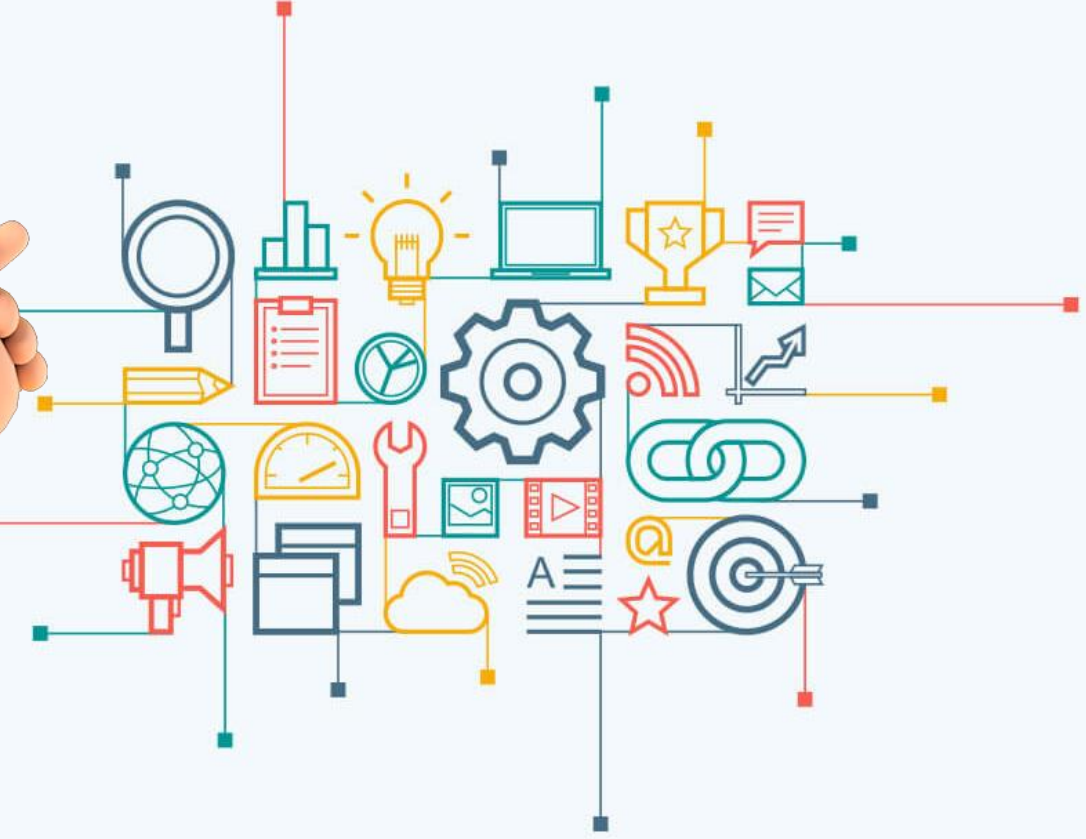
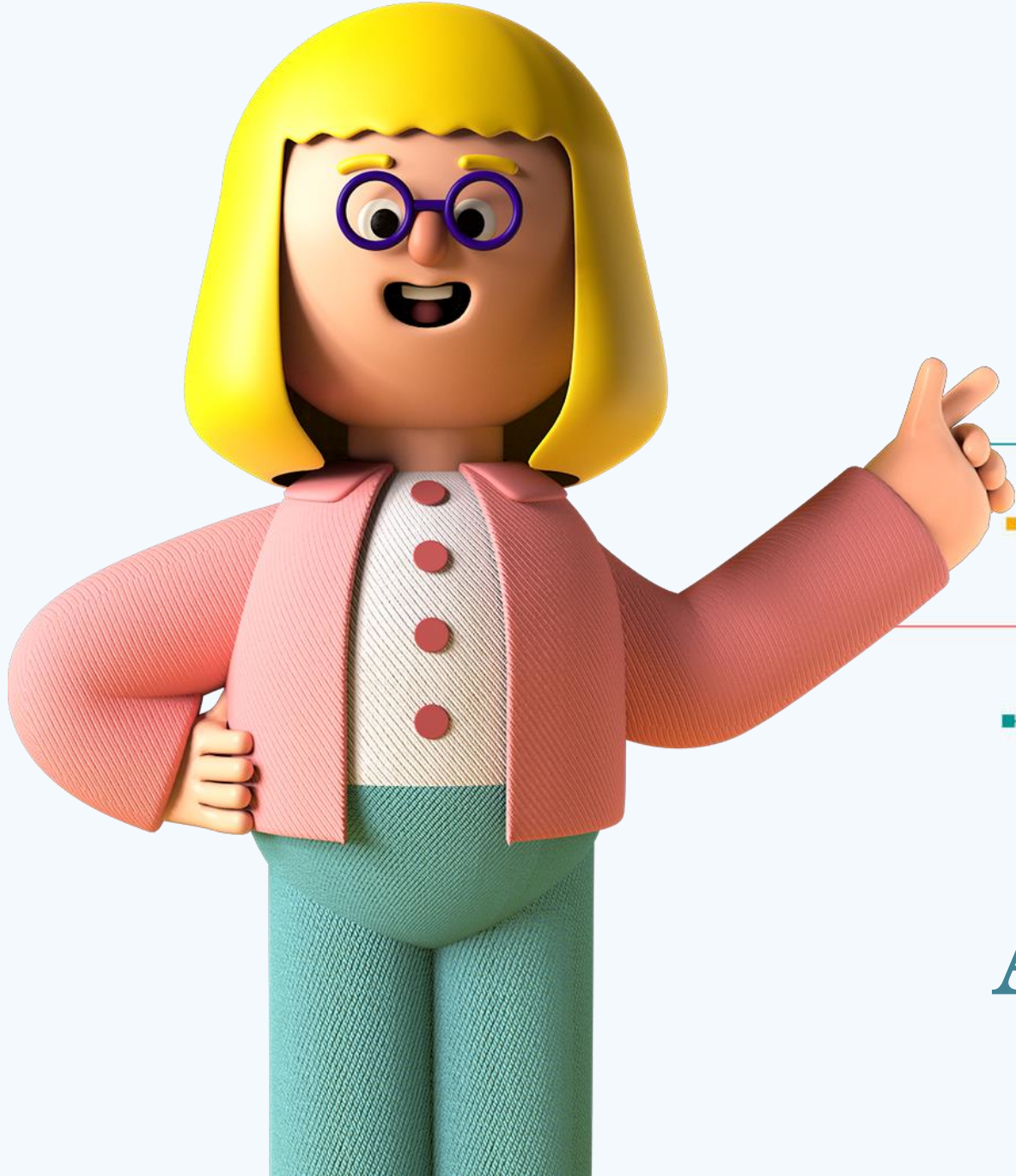
## 1. Algoritmaların özellikleri



# Amaç ve Kazımlar

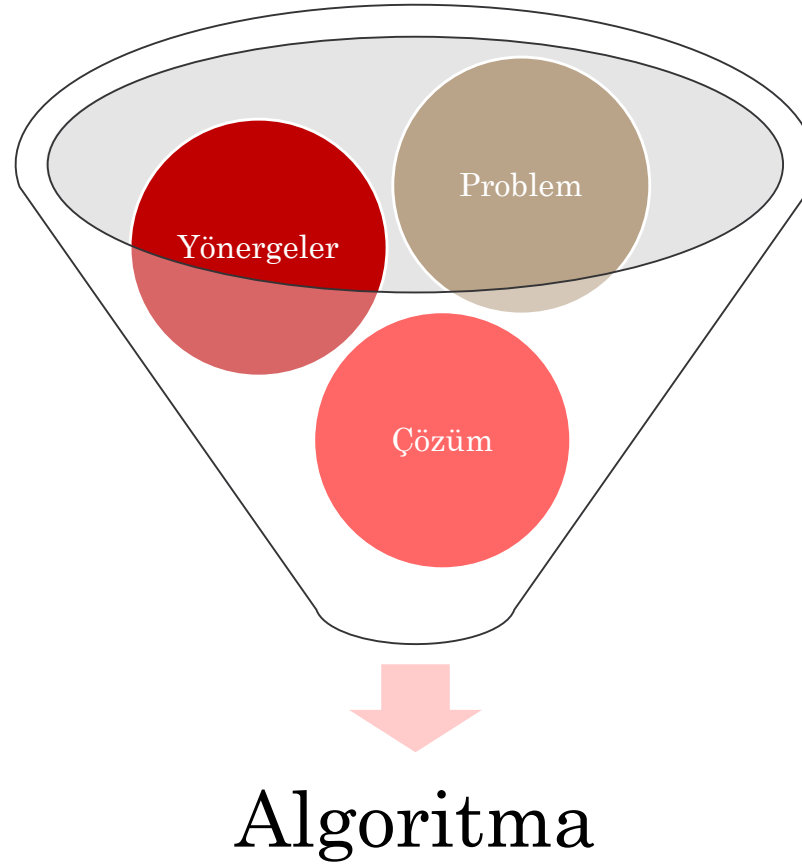
- Bu dersin temel amacı algoritmaların özelliklerinin açıklanmasıdır.
- Algoritmaların özelliklerini açıklayabilir.





# Algoritmanın Özellikleri

# Algoritma





# Algoritmanın özellikleri

- Her bir algoritmanın bir **başlangıç** ve **bitiş** noktası olmalıdır.



# Algoritmanın özellikleri

- Algoritmalar herhangi bir **teknik kavram** ıçermemelidir.
- Kullanılan ifadeler sade ve anlaşılır olmalıdır.



# Algoritmanın özellikleri

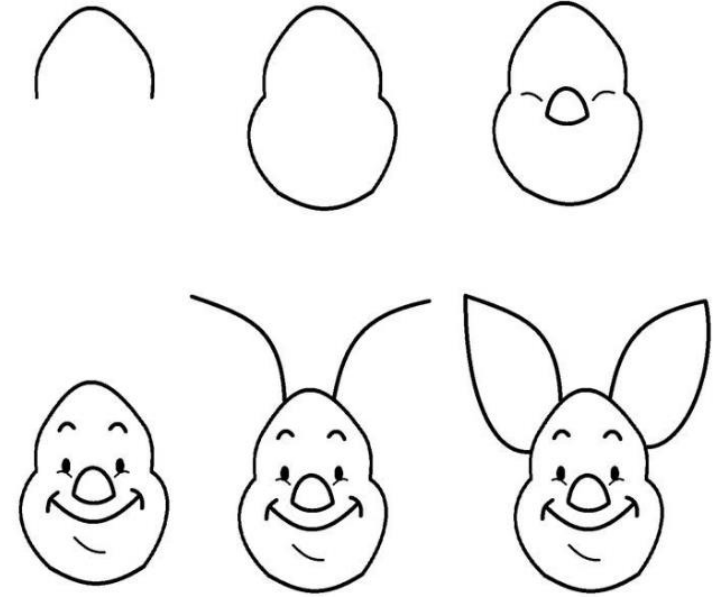
- Hiçbir çözüm aşamasında algoritma kararsız kalmamalıdır.





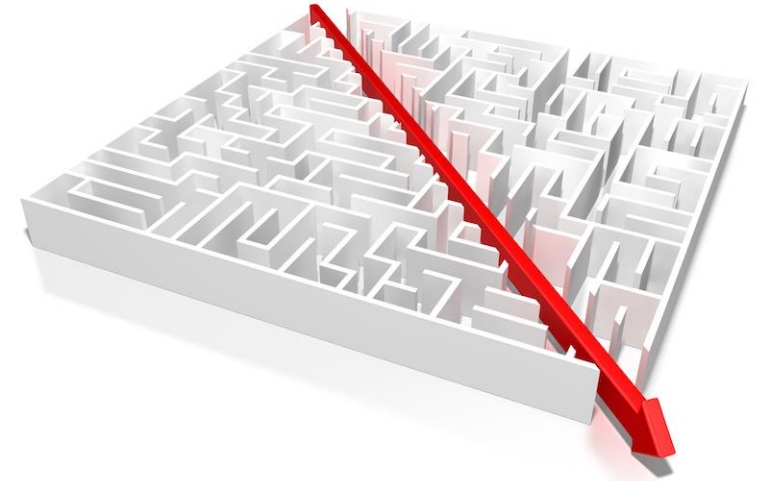
# Algoritmanın özellikleri

- Tüm işlem adımları **adım adım** gösterilmelidir.



# Algoritmanın özellikleri

- Çözüme giden **en kısa** ve **en az maliyete sahip yol** tercih edilmelidir.

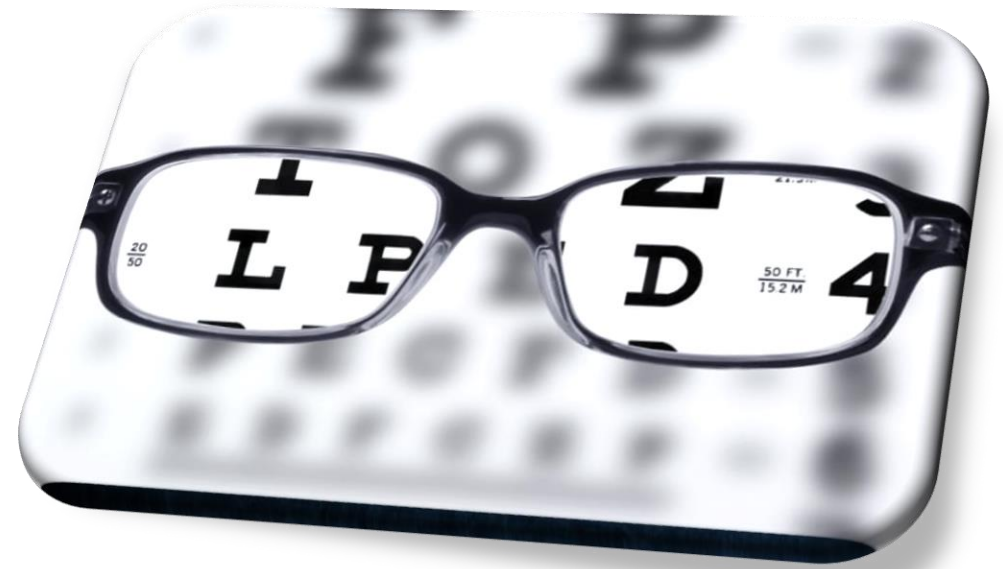


# Algoritmanın özellikleri

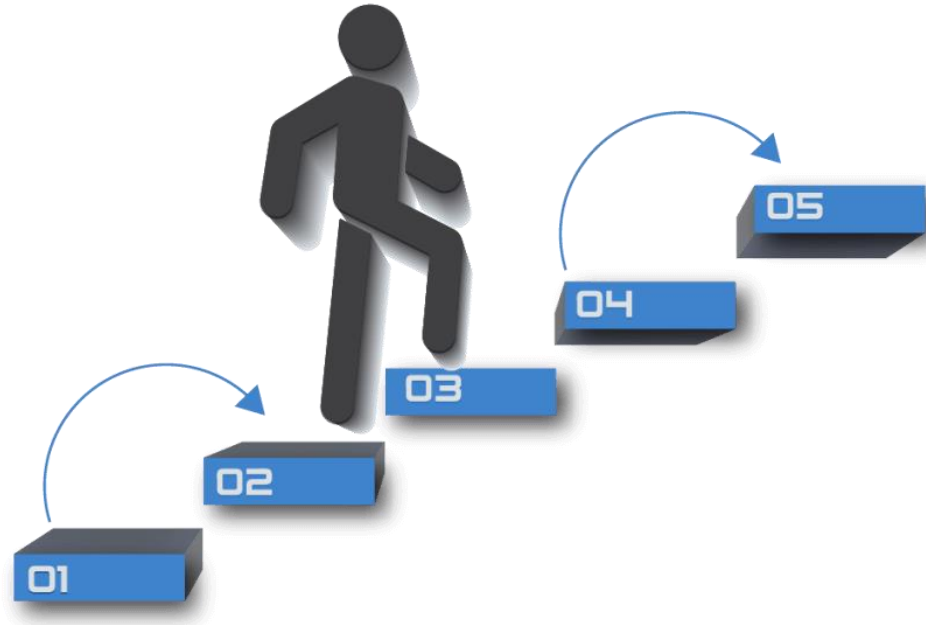


# Algoritmanın özellikleri

- Algoritmalar her zaman açık ve anlaşılabilir.



# Algoritmanın özellikleri



- Hesaplamalar, veri işleme, otomatik akıl yürütme ve diğer görevleri gerçekleştirmek için algoritmalar özel olarak tanımlanmış **sistematiik adımları** içerir.

# Algoritmanın özellikleri

- Etkili bir algoritma, mevcut **donanım kaynaklarını** dikkate alarak, sınırlı bir alan ve **zaman** içinde tanımlı problem için bir çözüm üretebilmelidir.







# Algoritmanın özellikleri

- Algoritmaların verimli bir şekilde çalışması için çoğu zaman **başlangıç koşulları ve ilk girişlerin değerleri** belirtilir.

# Algoritmanın özellikleri

- Daha sonra başlangıç koşulları ve ilk giriş değerleri dikkate alınarak algoritma içerisinde tanımlanmış olan talimatlar ya da bir başka ifadeyle **işlem adımları ardışık olarak yürütülür** ve sonunda algoritma bir çıktı üretir ve nihayetinde algoritma son bulur.

# Algoritmanın özellikleri

- Bu senaryoda **tam olarak belirlilik** vardır.
- Yani, ilgili girdi ve koşullar için elde edilmesi gereken çıktının kesin değeri saptanmıştır.

# Algoritmanın özellikleri



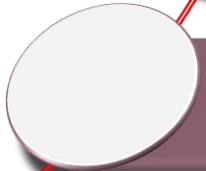
*Bir sayısının asal çarpanlarını bulma*



*İki sayının en büyük ortak bölenini ya da en küçük ortak katını bulma*

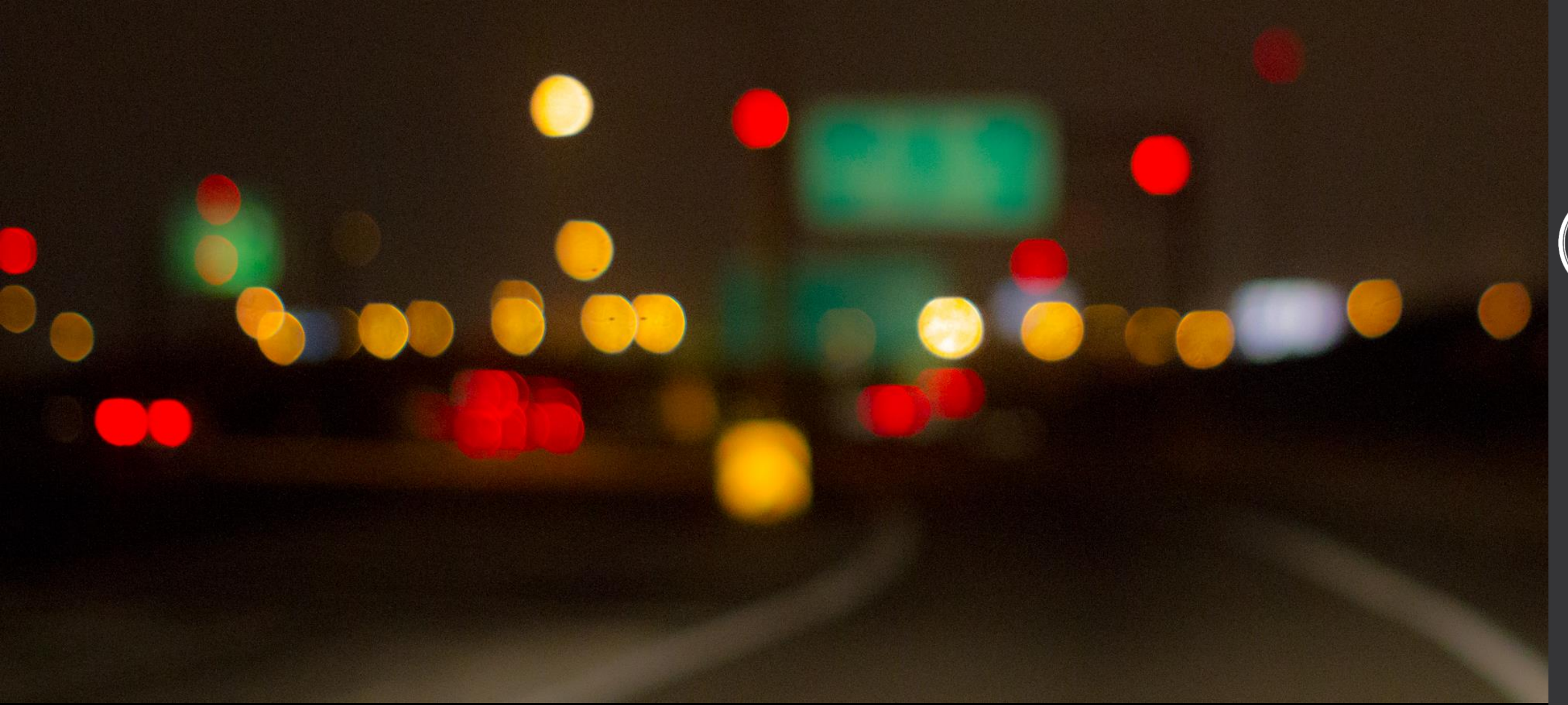


*İkinci dereceden bir denklemin köklerini bulma*



*Geometrik bir cismin çevrisini ya da alanını hesaplama*





Bazı durumlarda ise problem tanımı daha önceki verilen örneklerin aksine deterministik olmayabilir.

# Algoritmanın özellikleri

- Bu durumda algoritma ardışık bir şekilde kendini yeniden çağırabilir; olasılık ya da iteratif bir yapı ile sahip olduğu parametreleri güncelleyerek arzu edilen çözüme yakınsayabilir.



# Algoritmanın özellikleri

- Bir başka ifadeyle, problem için **tam olarak belirli bir sonuç üretmeyebilir**; ancak arzu edilen sonuca oldukça yakın bir çıktı üretebilir.
- Rastgele algoritmalar olarak bilinen bazı algoritmalar rastgele girdiler alabilir ya da içerebilir.

# Algoritmanın özellikleri

-  Parmak izine bağlı olarak kimlik tespiti
-  ATM'ye verilen paranın sahte olup olmadığının tespiti
-  İmgeye bağlı olarak cinsiyet tespiti
-  Elektrokardiyografi testine bağlı kalp rahatsızlığı tespiti

# Teşekkürler

Samsun Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Zafer CÖMERT

[www.zafercomert.com](http://www.zafercomert.com)  
[zcomert@samsun.edu.tr](mailto:zcomert@samsun.edu.tr)