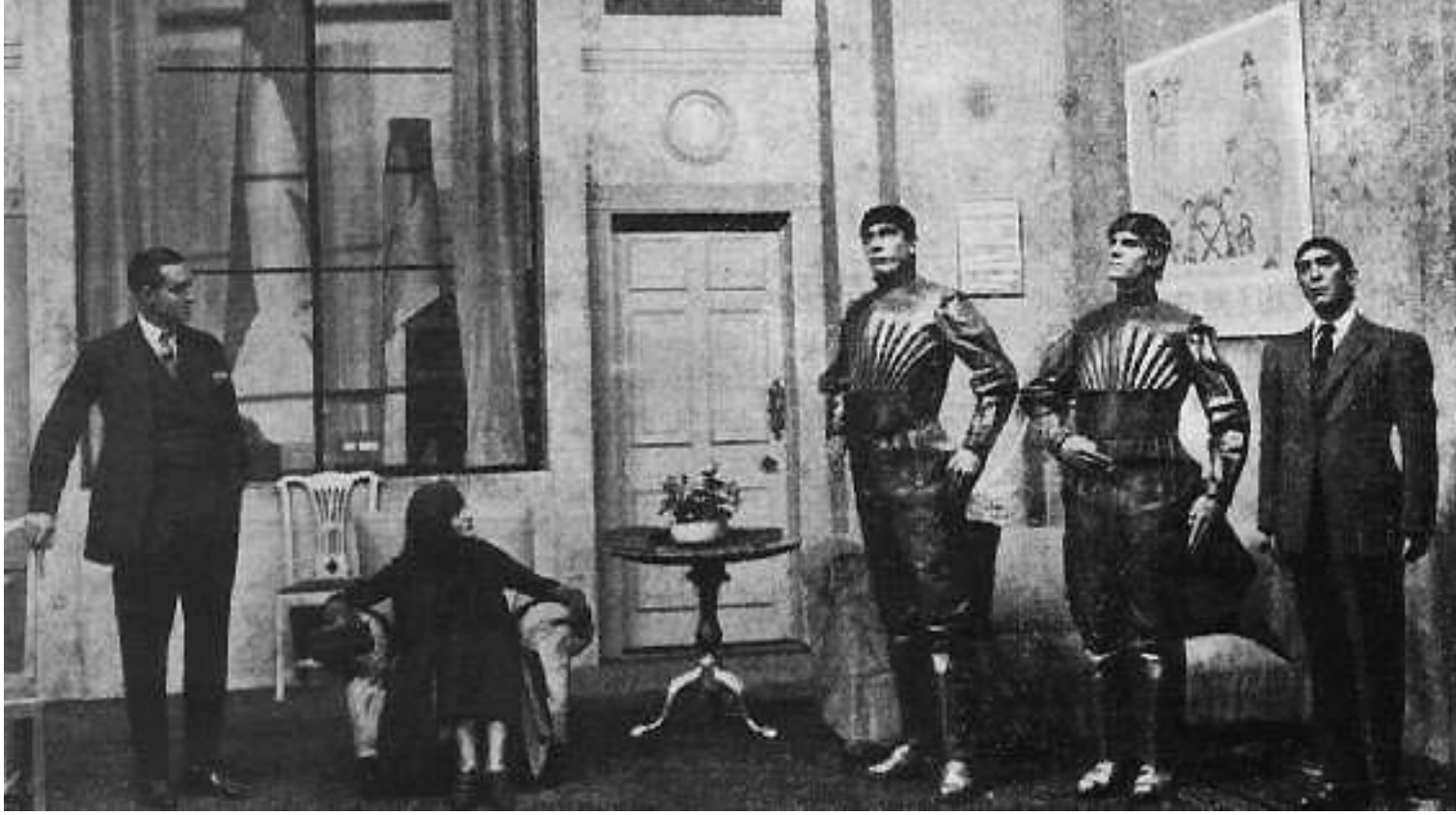


Özgür Robotik

Gürer Özen

gurer @ ibilisim.com.tr





Çek'çe zoraki işçi anlamına gelen Robot sözcüğü,
ilk olarak Karel Čapek'in 1921 tarihli
Rossum's Universal Robots oyununda kullanılıyor.



ISO 8373 Robot tanımı:

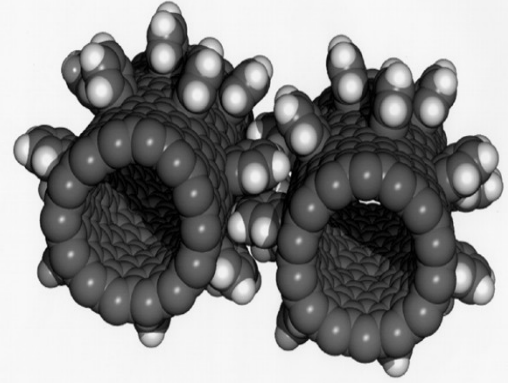
Endüstriyel uygulamalarda kullanılan,

üç veya daha fazla programlanabilir
ekseni bulunan,

otomatik kontrollü,
yeniden programlanabilir,

bir yerde sabit duran veya
hareket eden,

çok amaçlı manipülatör.



Zeki hareketli robotlar:

İçinde bulunduğu ortamla etkileşen (algı ve edim),

Bir amaç doğrultusunda plan yapıp karar alabilen,

Yapay yaratık.

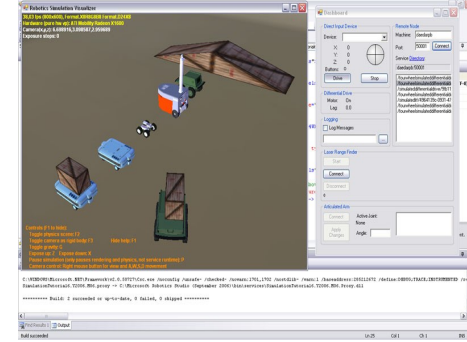


Microsoft Robotics Studio

PC'nin doğal bir uzantısı

Eksik olan Robotlar için Microsoft Basic?!

Aralık 2006, Her eve bir robot, Scientific American



Japan Robot Association

2025'te ev robotları sektörü için tahmin 40 milyar \$

Girişimcilik, ulusal politika, zorlu koşullar için ar-ge, eğitim eksiklikleri

Mayıs 2001, Özet Rapor, <http://www.jara.jp/e/>

Rodney Brooks

İki yaşında bir çocuğun görsel tanıma ve altı yaşında bir çocuğun çeviklik yeteneklerine ulaşmalıyız.

Sosyal etkileşim



Fiziksel

Hareket

Çok seçenek

Bio ilham

Algı

Kalibrasyon

Algı birleştirme

Enerji

Çok faktörlü

Hesapsal

Bilgisayar

Giriş/Çıkış arayüzü

Gömülü sistemler

Yazılım

İşletim sistemi

Yönetim altyapısı

Planlama

Konum bulma

Haritalama, SLAM

Çok etmen

Tasarımsal

Tasarım

Estetik ve kolay işlenen

sağlam malzemeler

Etkileşim

Mimikler

Yüz ifadesi

Kişilik



inci

çok amaçlı araştırma-geliştirme robotu

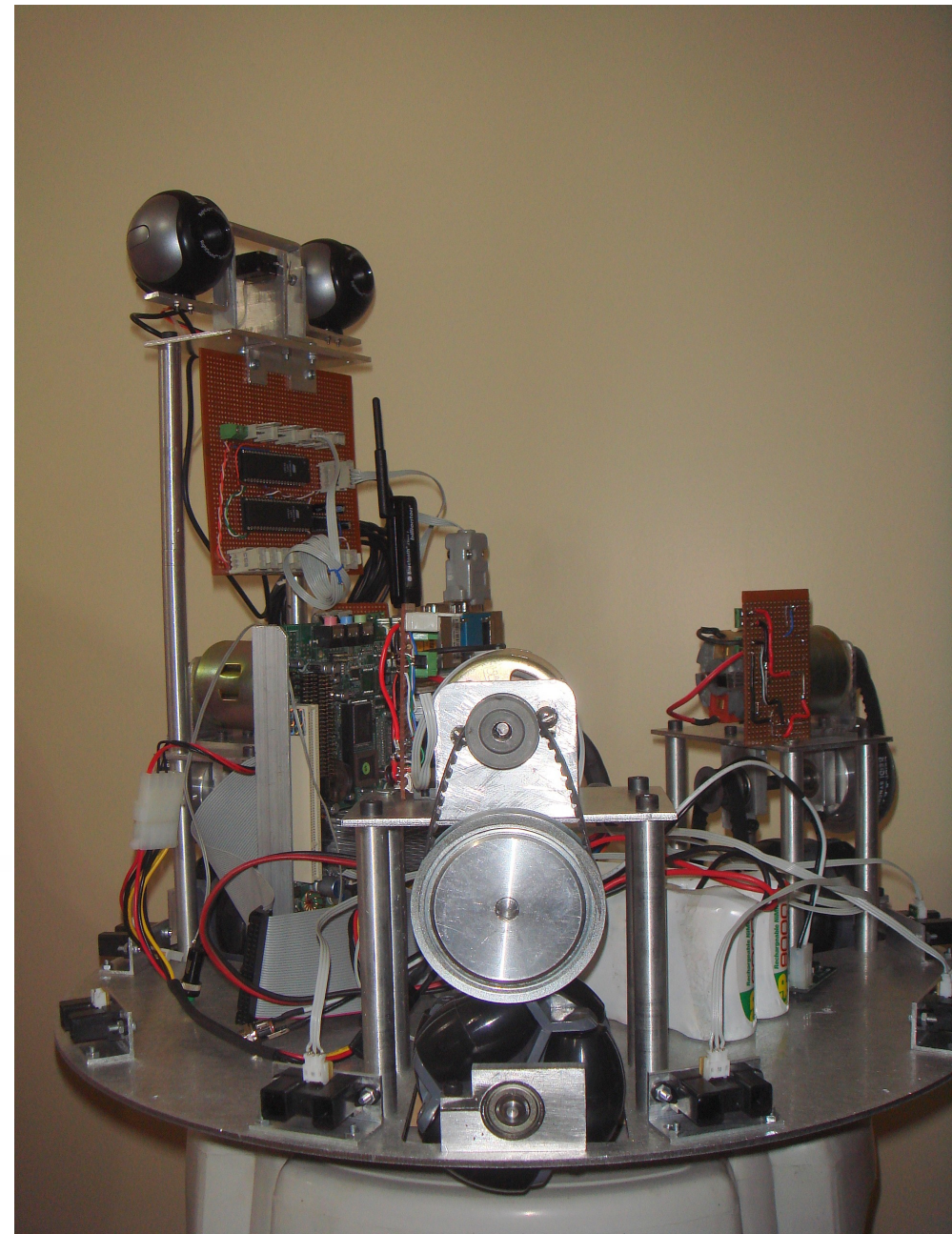
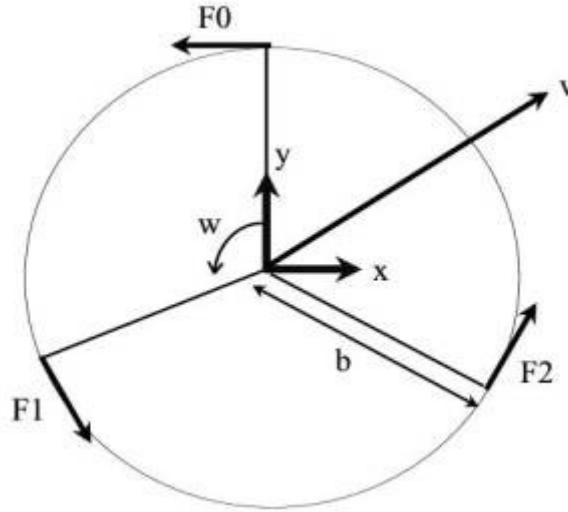
Omni hareket

Stereo kamera

Geniřletilebilir

Her platformdan erişilebilir

Yazılım desteği



İşletim Sistemi

Neden Linux?

Esnek ve özgür

Kaynak kullanımını azaltılabiliyor

Neden Pardus?



Gerekli üçüncü parti ve kendi yazılımlarımızı paketlemek kolay

Otomatik donanım tanıma avantajı

Hızlı açılış avantajı

Yerel destek ve kullanıcı grubu avantajı

Aslında şart değil! Tüm yönetim altyapısı kolayca herhangi bir Linux üzerinde hatta Windows veya MacOS sistemlerinde çalıştırılabilir.



Player-Stage

“All the world's a stage, And all the men and women merely players.”
-- Shakespeare

Player

Dil ve platform bağımsız robot sunucusu

Modüler arayüzler, yerel ve uzaktan bağlanan istemciler

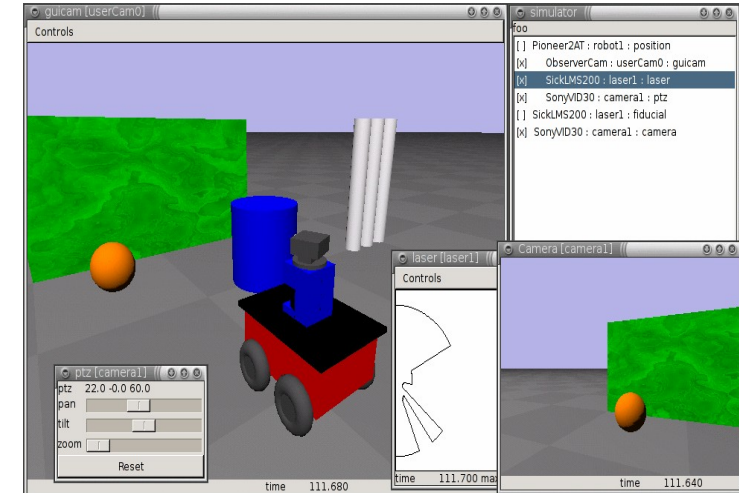
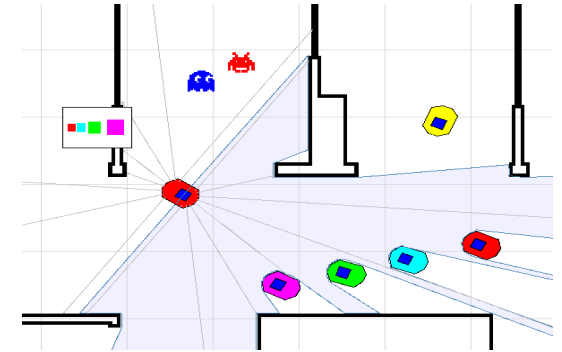
Stage

İki boyutlu ortamda robot hareketi ve algı simülasyonu

yapabilen bir Player modülü.

Gazebo

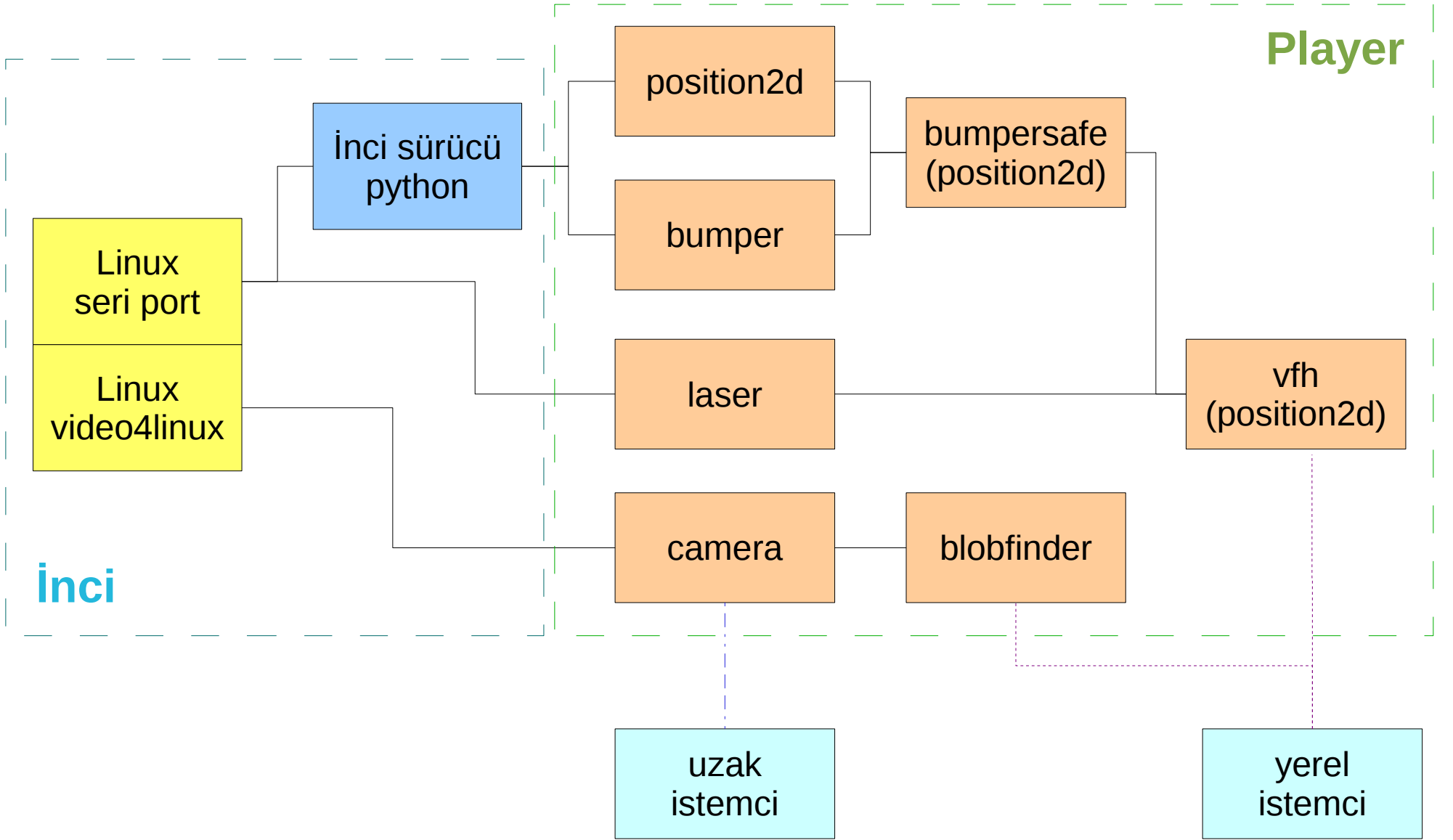
Üç boyutlu ve fizik destekli simülasyon modülü.



<http://playerstage.sourceforge.net/>

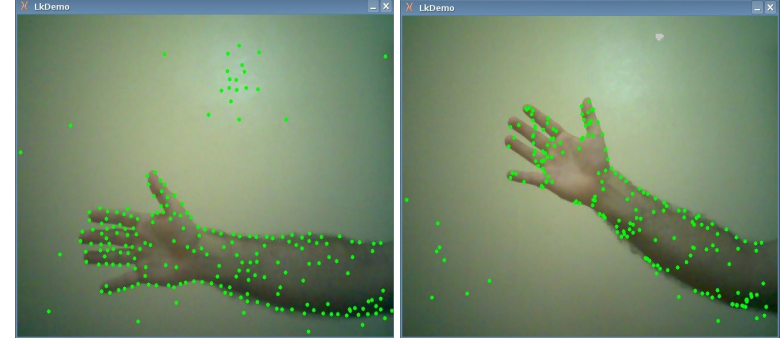


Player Mimarisi



OpenCV

Intel tarafından geliştirilmiş gerçek zamanlı görüntü işlem kitaplığı.



Nesne tanıma

Mimik tanıma

Hareket takibi

Görüntü kesimleme

Hareketten yapı analizi



Yüz tanıma gibi görevler için çok sayıda algoritma sunuyor.

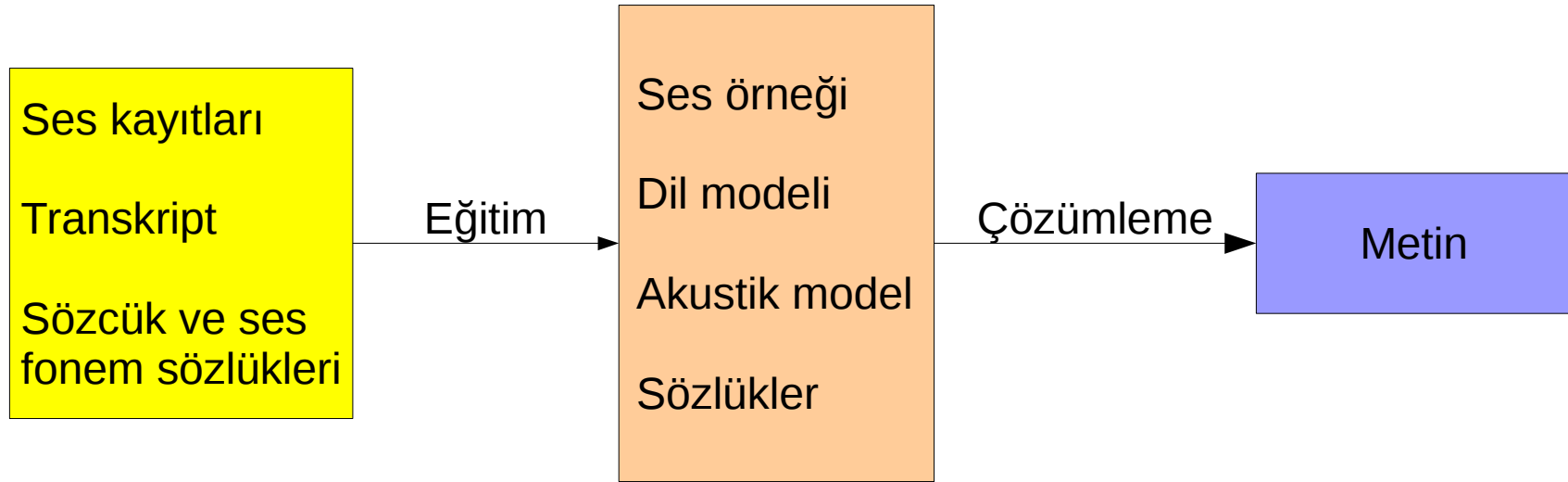
<http://opencvlibrary.sourceforge.net/>



CMU Sphinx

Konuşmacı bağımsız ses tanıma kitaplığı

n-Gram yada sonlu durumlar dil modeli



Sphinx2, PocketSphinx: yarı sürekli gizli Markov modeli, hızlı

Sphinx3: sürekli HMM, yavaş ve hassas

Sphinx4: Sphinx3 algoritmalarının Java uyarlaması

<http://cmusphinx.sourceforge.net>



Festival

Çok dilli ses sentezleyici

gcc

Hemen her işlemciye kod üretiyor!

Intel, ARM, Atmel!

python

Üst düzey mantık ve davranış işlemleri için ideal

Gerekli kitaplıkların python arayüzleri mevcut

cad?

:(





Sorular?