

STEM ATÖLYESİ-MEHMET TÜRK

Problem Durumu:

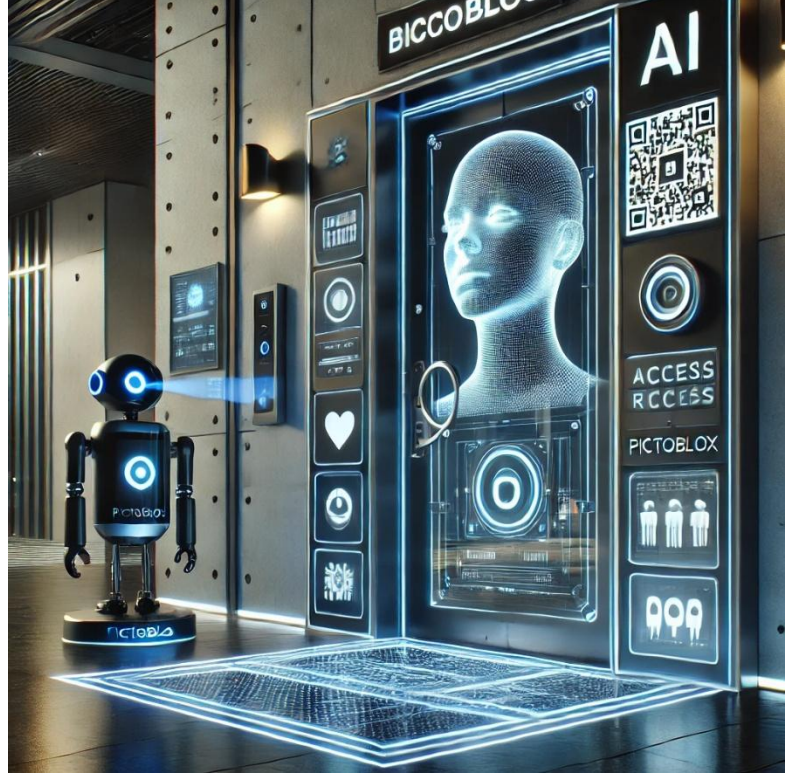
Günümüzde güvenlik sistemleri hızla gelişmekte ve akıllı kapı teknolojileri yaygınlaşmaktadır. Ancak geleneksel kilit sistemleri bazen güvenlik açıkları ve fiziksel anahtarlar saklanabilir ya da kopyalanabilir. Bu nedenle, daha güvenli, hızlı ve kullanıcı dostu bir giriş sisteminin tanıtılması gereklidir.

Gelişen yapay zeka ve görüntü işleme teknolojileri sayesinde QR kod ve yüz tanıma sistemleri güvenlik çözümlerinde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu tür sistemlerde, yalnızca yetkili kişilerin

giriş yapmasına izin verilirken, aynı zamanda giriş-çıkış kayıtlarını koruyarak güvenliği artırılmaktadır. Akıllı kapılar, özellikle evler, ofisler ve laboratuvarlar gibi özel alanlarda güvenli erişim sağlamak için büyük bir avantaj sunmaktadır.

Bu proje kapsamında **PictoBlox** kullanarak **QR kod ve yüz tanıma sistemi tabanlı bir akıllı kapı modeli geliştirmeniz** bekleniyor. Geliştirdiğiniz sistem, yalnızca yetkili kişilerin tanıyıp açılması, giriş-çıkışları kayıt sayfasından almalı ve bir güvenlik bildirimi yapabilmelidir. Bu süreçte, bilim (görsel tanıma teknolojisi ve yapay zeka programları), teknoloji (PictoBlox ile birleştirme), mühendislik (kapı tasarımı ve birleştirme) ve matematik (algoritma mantığı ve veri analizi) kullanarak ürünlerinizi bir çözüm üretebilirsiniz.

Peki, **QR kod ve yüz tanıma işlemlerini entegre ederek güvenli ve verimli bir akıllı kapı sistemi nasıl tasarlayabilirsiniz?** 🚀



STEM ATÖLYESİ-MEHMET TÜRK

YAPAY ZEKA TEMELLİ ŐİFRELİ KAPI



STEM ATÖLYESİ-MEHMET TÜRK



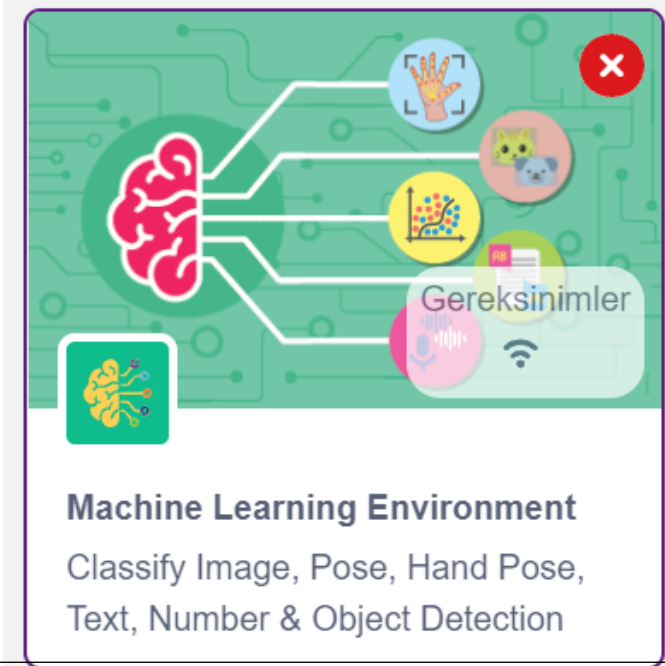
Yüz tanıma sistemi

Nesne Tanıma (makine öğrenmesi)

El hareketleri tanıma

Metinden sese dönüşüm

PictoBlox , blok tabanlı bir programlama platformu olup, yapay zeka ve makine öğrenmesi (ML) uygulamaları geliştirebilir kullanılabılır uygulamaların dağıtımı için kullanılabılır. Özellikle çocuklar ve STEM kurumları için oluşturulan bu platform, karmaşık yazılımları görsel programlama ile daha erişilebilir hale getirir.



Machine Learning Environment

Classify Image, Pose, Hand Pose,
Text, Number & Object Detection



Human Body Detection

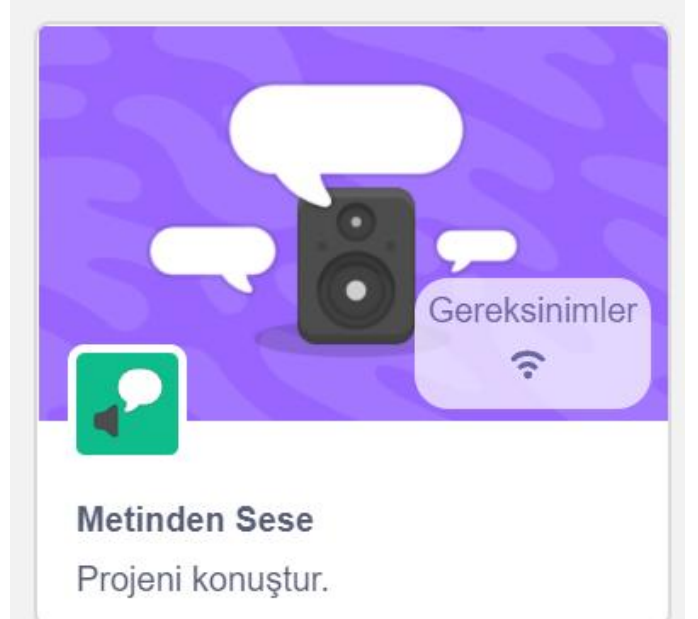
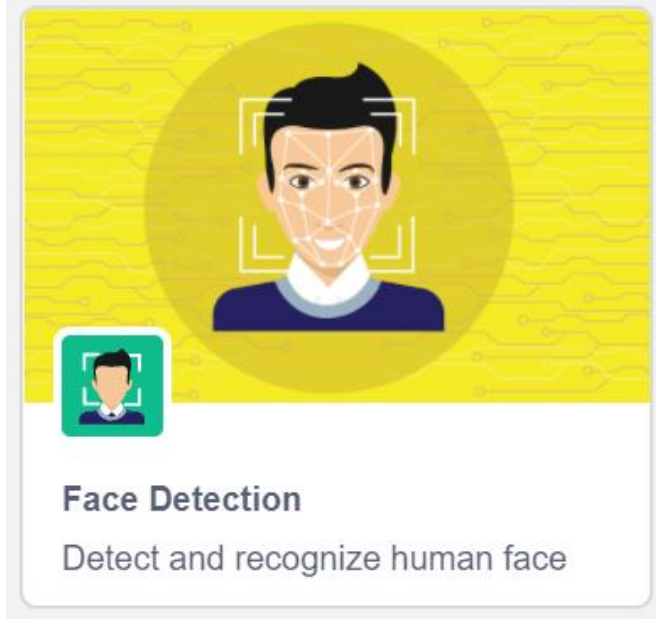
Identify human parts from image

PictoBlox, blok tabanlı kodlama ile yapay zeka ve makine öğrenmesini öğretmeyi kolaylaştıran bir platformdur. Makine öğrenmesi modülü sayesinde kullanıcılar, veri setleri oluşturup eğitim verilerini etiketleyerek modeller geliştirebilir ve bu modelleri görüntü, ses veya metin tanıma gibi uygulamalarda kullanabilir. Özellikle QR kodları okutma, nesneleri sınıflandırma ve görüntü tanıma gibi işlemler için eğitilmiş modeller oluşturarak interaktif projeler gerçekleştirmek mümkündür. Bu sayede öğrenciler, temel makine öğrenmesi kavramlarını uygulamalı olarak öğrenebilirler.



PictoBlox gibi platformlarda, bu işlem genellikle önceden eğitilmiş derin öğrenme modelleriyle gerçekleştirilir. Kamera veya görüntü verisi kullanılarak bir kişinin varlığı, pozisyonu ve hareketleri algılanabilir. Bu teknoloji, güvenlik sistemleri, insan-makine etkileşimleri, spor analizleri ve sağlık uygulamaları gibi birçok alanda kullanılır. PictoBlox'un **AI & ML** modülü sayesinde, blok tabanlı kodlama ile kolayca insan vücudu tespit projeleri geliştirilebilir.

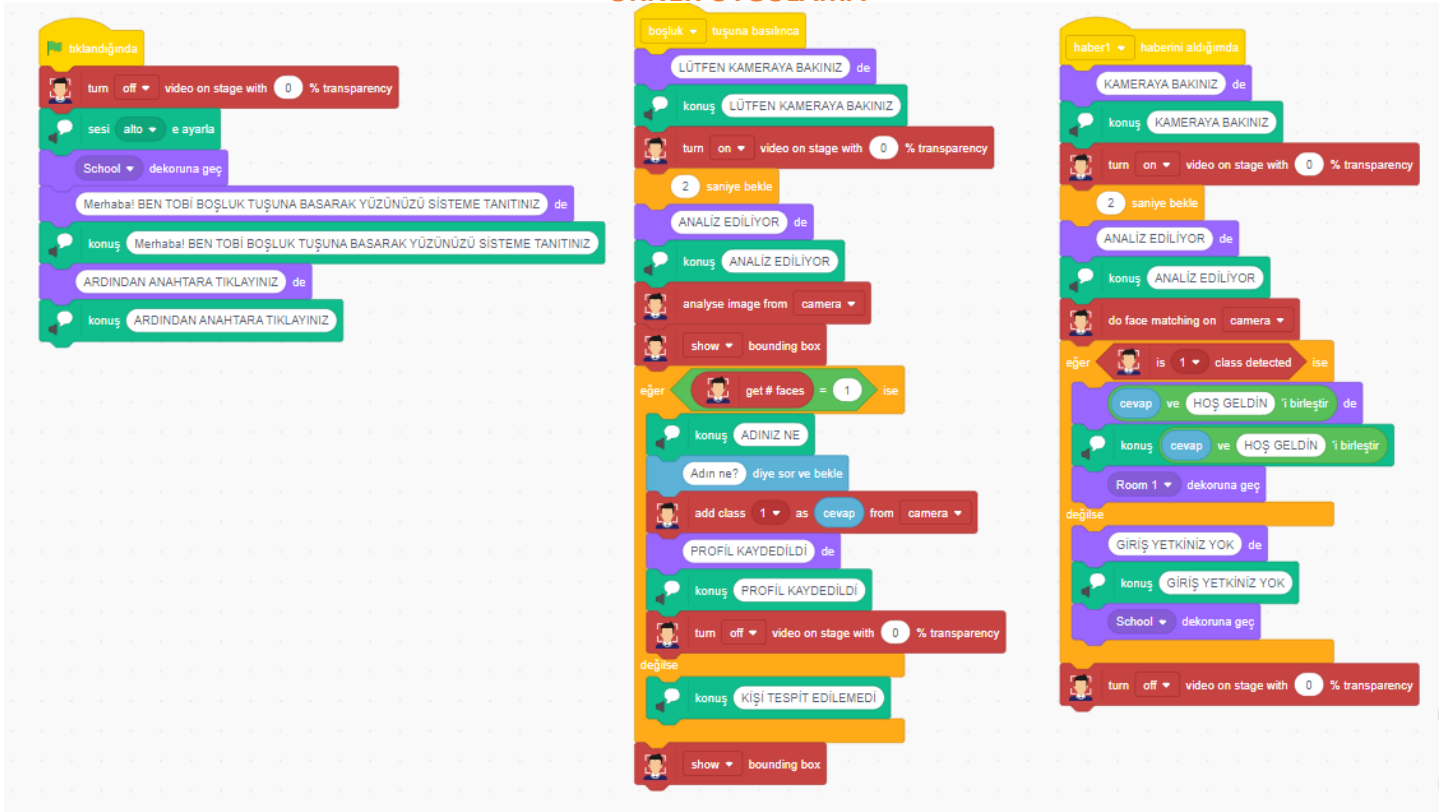
STEM ATÖLYESİ-MEHMET TÜRK



Face Detection (Yüz Tespiti), bir görüntü veya videoda yüzleri algılayarak konumlarını belirleme işlemidir. PictoBlox gibi yapay zeka destekli platformlarda, yüz tespiti için genellikle önceden eğitilmiş derin öğrenme modelleri kullanılır. Bu teknoloji, kamera görüntülerini analiz ederek yüzleri tanımlayabilir, çerçeve içine alabilir ve yüz özelliklerini belirleyebilir. Yüz tespiti; güvenlik, biyometrik doğrulama, duygu analizi, artırılmış gerçeklik (AR) ve insan-bilgisayar etkileşimi gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılır. PictoBlox'un **AI & ML** modülü sayesinde blok tabanlı kodlama ile yüz tespit projeleri kolayca geliştirilebilir.

Metinden Sese (Text-to-Speech, TTS) teknolojisi, yazılı metni doğal insan sesi gibi seslendiren bir yapay zeka uygulamasıdır. PictoBlox'ta Speech Synthesis (Konuşma Sentezi) uzantısı kullanılarak metinleri sesli okuma işlemi gerçekleştirilebilir. Bu özellik, farklı dillerde ve ses tonlarında metinleri seslendirmek için kullanılır. Eğitim, etkileşimli projeler, engelliler için erişilebilirlik çözümleri ve akıllı asistanlar gibi birçok alanda uygulanabilir. Kullanıcılar, blok tabanlı kodlama ile metni sese dönüştüren projeler oluşturabilir ve sesli geri bildirimler ekleyerek daha interaktif uygulamalar geliştirebilir.

ÖRNEK UYGULAMA



STEM ATÖLYESİ-MEHMET TÜRK

*Tasarımızda Kullanacağınız
Malzemeleri İşaretleyin*

Strafor Köpük	
Bant	
Dil Çubuğu	
Silikon Yapıştırıcı	
A4 kağıdı	
Karton	
Paket lastiği	
Plastik Pipet	
Kürdan	
Alüminyum Folyo	
Poşet Dosya	
ARDUNİO UNO KART	
SERVO MOTOR	
KİLİT MEKANİZMASI	
BAŞKA HANGİ MALZEMELER OLABİLİR?	

Tasarıma Ait Özellikler

Modeliniz dayanıklı mı?	
Sisteminiz çalışır halde mi ?	
Tasarımı yaparken hangi işlevi(Yüz tanıma sistemi Nesne Tanıma (makine öğrenmesi) El hareketleri) kullandınız ?	
Tasarımınızda en önem verdiğiniz konu neydi?	
Pictoblox da hangi işlevi kullandınız ?	



STEM ATÖLYESİ-MEHMET TÜRK

Değerlendirme Rubriği

Kriterler	4 (Mükemmel)	3 (İyi)	2 (Orta)	1 (Zayıf)
Tasarım Kalitesi	Estetik ve işlevselliği en iyi şekilde birleştirmiş.	İşlevsel ve estetik açıdan iyi.	İşlevsel ama estetik açıdan eksik.	İşlevsellik ve estetik açısından eksik.
Dayanıklılık	Tüm testleri başarıyla geçti, çok dayanıklı.	Çoğu testi geçti, dayanıklı.	Bazı testlerde başarısız oldu, orta derecede dayanıklı.	Testlerde başarısız oldu, dayanıklılığı düşük.
Matematik ve Fizik Kullanımı	Hesaplamalar eksiksiz ve doğru.	Küçük hatalar olsa da hesaplamalar iyi.	Hesaplamalarda bazı hatalar var.	Hesaplamalar yetersiz veya yanlış.
Takım Çalışması	Takım içi iş birliği mükemmel.	Genel olarak iyi iş birliği var.	Bazı anlaşmazlıklar oldu.	İş birliği zayıf.
Sunum Becerileri	Açık, net ve etkileyici sunum yaptı.	Sunum yeterince açık ve netti.	Sunumda eksiklikler vardı.	Sunum yeterince açık değildi.

