



Experience AI Dersleri

Üniteye giriş

Öğrencilerinize yapay zeka (AI) ve makine öğrenimi (ML) dünyasına giriş sağlayacak altı derslik serimize hoş geldiniz. Bu ünite boyunca öğrencileriniz gerçek dünyaya ait çeşitli yapay zeka uygulamalarını deneyimleyecek ve yapay zeka ile ilgili sürekli artan kariyer yelpazesinin farkına varacaklar. Yapay zeka alanındaki gelişmelerin sosyal ve etik sonuçlarını değerlendirmenin yanı sıra, siz ve öğrencileriniz daha derine inme ve makine öğrenimi modellerini ve bunları çalıştıran motorları keşfetme fırsatına sahip olacaksınız. Öğrencileriniz, ücretsiz web tabanlı [Machine Learning for Kids](#) aracını kullanarak kendi makine öğrenimi modellerini oluşturacakları ve yapay zeka projesi yaşam döngüsünün aşamalarından geçerek bir projeyi baştan sona ele alacakları uygulamalı etkinliklere katılabilecekler.

Derslere genel bakış

Ders	Kısa değerlendirme	Öğrenme hedefleri
1 – Yapay zeka nedir?	<p>Bu derste öğrenciler yapay zekanın (AI) şu anki durumunu ve çevrelerindeki dünyada nasıl kullanıldığını keşfedecekler. Öğrenciler, yapay zeka sistemlerinin birtakım avantajlarını ve dezavantajlarını ele alacaklar.</p> <p>Öğrenciler öncelikli olarak "zeka" terimi üzerinde düşünecekler ve algoritmaya (akıllı kağıt parçası) karşı dokuz kare oyununu (XOX) oynayacaklar. Daha sonra öğrencilere yapay zeka tanıtılacak ve kendilerine iki yapay zeka uygulamasını keşfetmeleri için zaman verilmeden önce kural tabanlı ve veri odaklı yaklaşımlar</p>	<ul style="list-style-type: none">• Uygulama geliştirmeye ilişkin 'veri odaklı' ve 'kural tabanlı' yaklaşımlar arasındaki farkı açıklayın

	<p>arasındaki fark incelenecektir. Öğrencilerden, her bir uygulamanın topluma sağlayabileceği faydaların yanı sıra kullanımlarının yol açabileceği olumsuz sonuçları da düşünmeleri istenecektir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yapay zeka uygulama örneklerini sayın • Yapay zeka uygulamalarını kullanmanın bazı avantajlarını ve dezavantajlarını özetleyin
2 – Bilgisayarların verilerden öğrenme biçimi	<p>Bu derste öğrenciler, özellikle yapay zeka sistemlerinde veri kullanımına odaklanarak, 1. Dersteki yeni yapay zeka görüşünü geliştireceklerdir. Aktiviteler, öğrencilerin bir sistemin hangi bölümlerinin yapay zeka ilkelerini kullandığı ve 1. Derste anlatılan modellerin oluşturulmasında makine öğreniminin oynadığı rol hakkında eleştirel düşüncelerine yardımcı olacaktır.</p> <p>İlk olarak, öğrenciler hangi kullanımlarda veriye dayalı tekniklerden yararlandığını ve hangilerinde ise bu tür tekniklerin kullanılmadığını anlamak için "akıllı" bir konuşmacının işlevselliği üzerinde duracaklardır. Daha sonra, öğrencilere "makine öğrenimi" tanımlanarak açıklanacak ve bunun yapay zeka ortamındaki rolü tanıtılacaktır. Öğrenciler, farklı makine öğrenimi türleri ve bunların kullanımının çözmeye yardımcı olabileceği problemler hakkında uzmanlardan bilgi alacaklardır.</p> <p>Son olarak öğrenciler makine öğreniminin spesifik bir örneği olan sınıflandırma hakkında bilgi edineceklerdir. Bu, verileri kategorilere ("sınıflar" olarak adlandırılır) ayırmak (gruplamak) için algoritmaların kullanıldığı yer olup burada, algoritmaları eğitmek için önceden etiketlenmiş örnek veriler kullanılmalıdır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Makine öğreniminin yapay zekayla ilişkisini anlatın • Makine öğrenimine ilişkin üç yaygın yaklaşımı sayın • Sınıflandırmanın gözetimli öğrenme kullanılarak nasıl çözülebileceğini açıklayın
3 – Yanlılık içeri, yanlılık dışarı	<p>Bu derste öğrenciler kendi makine öğrenimi modellerini yaratma fırsatını yakalayacaklar. Model, elma ve domates görüntülerini sınıflandırmakla birlikte öğrenciler modellerini eğitmek için kullanacakları sınırlı veri seti nedeniyle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verilerin makine öğrenimi modelinin (ML) doğruluğu

	<p>modellerinin kusurlu olduğunu keşfedeceklerdir. Öğrenciler daha sonra modelleri eğitmek için kullanılan veri setlerinde yanlılığın nasıl ortaya çıkabileceğini ve bunun da modellerin yanlı tahminlerde bulunmasına neden olabileceğini keşfedecekler.</p>	<p>üzerindeki etkisini açıklayın</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hem eğitim hem de test verilerine olan ihtiyacı açıklayın • Yanlılığın, bir makine öğrenimi modeli tarafından oluşturulan tahminleri ne şekilde etkileyebileceğini açıklayın
4 – Karar ağaçları	<p>Öğrenciler bu derste bir model türü olan karar ağaçlarını ilk kez ayrıntılı bir şekilde inceleyeceklerdir. Aktiviteler, öğrencilerin 1–3. derslerde sınıflandırma, eğitim ve test verileri ve modellerin veriye dayalı yapısı hakkında öğrendiklerini temel almaktadır. Bu ders ile öğrencilerin makine öğrenimi modelleri oluşturmak için kullanılan süreçleri anlamalarının sağlanması amaçlanmıştır.</p> <p>İlk olarak, öğrenciler bir karar ağacının yapısı hakkında bilgi edinecek, temel terminolojiyi ve karar ağacının bölümlerini öğreneceklerdir. Ardından, verileri işlemek ve bir etiketi tahmin etmek için bir karar ağacının nasıl kullanıldığını görecekler.</p> <p>Daha sonra öğrenciler eğitim verilerini kullanarak bir karar ağacının nasıl oluşturulduğunu göreceklerdir. Slayt destesini kullanarak süreci onlara göstereceksiniz, ardından onlar süreci yeni eğitim verileriyle bağımsız olarak uygulayacaklar. Öğrenciler ayrıca, ayrı eğitim verileriyle oluşturdukları iki karar ağacı farklı olacağından, 'veri odaklı' teriminin gerçekte ne anlama geldiğini görme fırsatına sahip olacaklar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bir sınıflandırma makine öğrenimi modeli oluşturmak için karar ağaçlarının nasıl kullanıldığını açıklayın • Eğitim verilerinin bir makine öğrenimi modelini nasıl değiştirdiğini açıklayın • Karar ağaçları oluşturmak için neden makine öğreniminin

	<p>Son olarak öğrenciler, makine öğreniminin karar ağaçları oluştururken hem ölçek (makine öğrenimi modelleri oluşturmak için kullanılan veri setleri çok büyüktür) hem de uyarlanabilirlik (veri odaklı olma) açısından yararlı olmasının nedenlerini keşfedeceklerdir. Öğrenciler daha büyük bir veri kümesi kullanarak bir karar ağacı oluşturmak için Machine Learning for Kids aracını kullanacaklar ve oluşturdukları karar ağacını kullanacaklar.</p>	<p>kullanıldığını açıklayın</p>
<p>5 – Makine öğrenimi modelleriyle problem çözümü</p>	<p>Bu derste öğrenciler yapay zeka proje yaşam döngüsü kavramıyla tanışacak ve bunu, seçtikleri bir problemin çözümünde bir makine öğrenimi modeli oluşturmak için kullanacaklar.</p> <p>Öğrenciler ilk olarak yatay zeka proje yaşam döngüsünün aşamalarını sıralayacaklar. Öğrenciler daha sonra, yapay zeka projeleri üzerinde çalışırken kullanıcı odaklı bir yaklaşım benimsemeleri gerektiği fikriyle tanışacaklardır. Öğrencilere seçim yapabilecekleri bir proje seçeneği sunulacak ve bunun ardından kendilerinden bir makine öğrenimi modelini eğitmeleri ve bu modelin doğruluğunu tespit etmeleri için test etmeleri istenecektir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yapay zeka proje yaşam döngüsünün aşamalarını açıklayın • Verileri içe aktarmak ve bir modeli eğitmek için bir makine öğrenimi aracı kullanın • Bir makine öğrenimi modelinin doğruluğunu test edin ve inceleyin
<p>6 – Model kartları ve kariyerler</p>	<p>Öğrenciler bu derste yapay zeka proje yaşam döngüsünün son aşamalarını tamamlayacaklardır: bir modeli değerlendirme ve açıklama. Modellerini açıklamalarına yardımcı olmak için öğrencilere model kartları tanıtılacaktır, bu kartlar sayesinde bir modelin geliştiricileri modelin nasıl kullanılacağı, test sonuçları ve modelin doğruluğuyla ilgili sınırlamalar hakkında önemli bilgileri paylaşırlar.</p> <p>Bu dersteki son aktivitelerde öğrenciler, hem yapay zeka alanında hem de yapay zeka uygulamalarının kullanıldığı diğer alanlardaki çeşitli kariyerleri keşfedeceklerdir. Öğrenciler, ünite boyunca izledikleri videolarda yer alan DeepMind çalışanları hakkında daha fazla bilgi edinmenin yanı sıra yapay zeka uygulamalarının</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bir makine öğrenimi modelini değerlendirin • Makine öğrenimi modelini açıklamak için bir model kartı oluşturun • Yapay zeka ile ilişkili kariyerlerde mevcut olan çeşitli

	ve makine öğreniminin ilgi duydukları alanlarda nasıl kullanılabileceğini keşfedecekler.	fırsatlardan haberdar olun
--	--	----------------------------

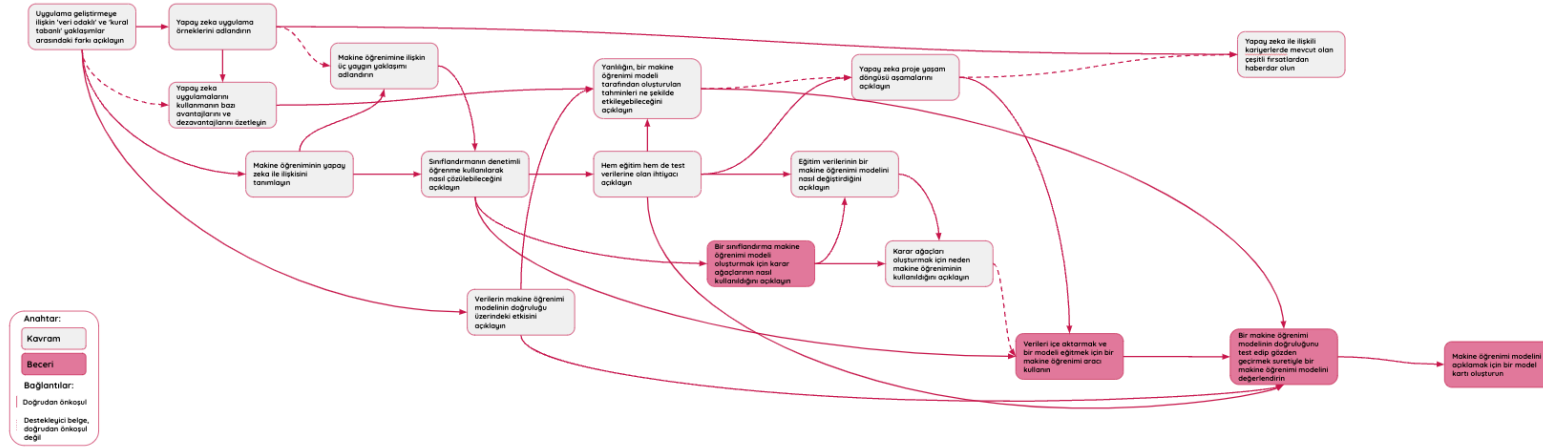
Değerlendirme

Biçimlendirici değerlendirme fırsatları altı dersin her biri için ders planında belirtilmiştir. Buna ilaveten, bu üniteye 19 sorudan oluşan bir özetleyici değerlendirme yer almaktadır. Yanıtların yanı sıra değerlendirmeyi de içeren bu belge, öğrencilerinizin kaydettiği ilerlemeyi hızlı bir şekilde değerlendirebilmeniz ve bu konuyla ilgili eğitimlerinde hangi eksikliklerin oluştuğunu saptamanıza yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Ayrıca soruları, Google Forms gibi çevrimiçi kendi kendine işaretleme platformlarına yüklenmeye uygun olacak şekilde tasarladık.

İlerleme durumu

Bu üniteye kaydedilen ilerleme, öğrencilerin derslerde ele alınan yapay zeka kavramları yoluyla nasıl ilerleyebilecekleri açısından dikkatle değerlendirilmiştir. Bu ilerlemeyi göstermek için öğrenme grafikleri oluşturulmuştur. Bazı kavram ve becerileri öğrenmek için öğrencilerin diğerlerine ilişkin ön bilgiye ihtiyaçları vardır, bu nedenle öğrenme grafikleri kavram ve becerilerin nasıl ilişkili olduğunu gösterir. Öğrenme grafikleri öğretmenler tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Konseptler ve beceriler



Öğrenmenin, aşağıda belirtilen üç ölçüme göre nasıl ilerlediğini göstermek amacıyla öğrenme grafikleri üç formatta sunulmuştur:

- Kavramlar ve beceriler
- [SEAME çerçevesi](http://rpf.io/seame) (rpf.io/seame)
- [Bloom Taksonomisi](http://rpf.io/blooms) (rpf.io/blooms)

Konu bilgisi

Bu ünite, genç öğrencilere yapay zeka ve makine öğrenimi içeriği sunma konusunda yeni olabilecek öğretmenleri desteklemek için tasarlanmıştır. Ders planları, her derste ele alınan tüm temel kelime ve kavramların ayrıntılı açıklamalarını içermektedir ve slayt destelerinde, yeni kavramları doğrudan öğrencilerinize açıklayacak olan DeepMind uzmanlarının videoları yer almaktadır.

Web semineri serimiz her bir dersi ele alır ve arkasındaki kavramları inceler: <http://rpf.io/experienceaiwebinars>.

Bu ünite de kullanılan internet siteleri

Aşağıda Experience AI derslerinin sunulmasında kullanılan internet sitelerinin bir listesi bulunmaktadır. Derse başlamadan önce, hem öğretmenler hem de öğrenciler için sınıf ortamınızdaki bağlantıların çalışıp çalışmadığını kontrol etmenizi öneririz.

Kaynak		Ders	URL
Raspberry Pi AI aktivite verileri	Bilgisayarlı görüntüleme	1	http://rpf.io/ai-computer-vision-tr
	Eğitim ve test verileri	3	http://rpf.io/ai-supermarket-tr
	Atık sınıflandırma proje verileri	5 ve 6	http://rpf.io/ai-waste-classification-tr
Diğer öğrenciye ait aktivite internet siteleri	Crayon	1	crayon.com
	Machine Learning for Kids	3-5	machinelearningforkids.co.uk
	Google model kartları	6	modelcards.withgoogle.com/face-detection (by rpf.io/modelcard)
YouTube'da yer alan bir dizi Raspberry Pi videosu	Yapay zeka nedir?	1	rpf.io/xai-1-v1
	Makine öğrenimi nedir?	2	rpf.io/xai-2-v1
	Makineler nasıl öğrenir?	2	rpf.io/xai-2-v2
	Serengeti'deki aslanların sınıflandırılması	2	rpf.io/xa1-2-v3
	Makine öğrenimi: yanlılık içeri, yanlılık dışarı	3	rpf.io/xai-3-v1
	Makine öğrenimi modelinizi seçme	4	rpf.io/xai-4-v1
	Makine öğrenimi ile karar ağacı oluşturma yolu	4	rpf.io/xai-4-v2

	Yapay zeka uygulamaları nasıl yapılır?	5	rpf.io/xai-5-v1
	Sahte haber projesi tanıtımı	5	rpf.io/xai-5-v2
	Okyanus verilerinin sınıflandırılması projesine giriş	5	rpf.io/xai-5-v3
	Yapay zeka uygulamanız için doğru modeli seçme	6	rpf.io/xai-6-v1
	Yapay zeka alanında çalışmak nasıl bir şey?	6	rpf.io/xai-6-v2

Bunlara ilaveten, öğretmenlerin konu bilgilerini desteklemek için şu internet sitelerinin kullanılması önerilmektedir:

Kaynak		URL
Raspberry Pi pedagoji makaleleri	SEAME çerçevesi	raspberrypi.org/app/uploads/2022/12/RPF-Seminar-Proceedings-Volume-3.pdf (by rpf.io/seame) p.14–15
	Hızlıca göz gezdirme: Öğrencilerin bilgi işlem alanındaki alternatif kavramlarının irdelenmesi	static.raspberrypi.org/files/curriculum/quickreads/19-Pedagogy_Summary_Alternative_Conceptions_V3_2023.pdf (by the-cc.io/qr19)
	Hızlıca göz gezdirme: Semantik dalgalar kullanarak hesaplamadaki açıklamaları ve öğrenme etkinliklerini iyileştirme	static.raspberrypi.org/files/curriculum/quickreads/6-Pedagogy_Summary_Semantic_Waves_V3_2023.pdf (by the-cc.io/qr06)
Ayrıntılı okuma	Google model kartları	modelcards.withgoogle.com/about
	Bloom Taksonomisi	cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy (by rpf.io/blooms)

	Deep Blue - Garry Kasparov ile ilgili Wikipedia makalesi	wikipedia.org/wiki/Deep_Blue_versus_Garry_Kasparov
	Teaching London Computing'den akıllı kağıt parçası	teachinglondoncomputing.org/resources/inspiring-unplugged-classroom-activities/the-intelligent-piece-of-paper-activity

Lütfen bize geri bildirimde bulunun!

Experience AI Derslerinden nasıl yararlandığınızı ve bu dersler hakkındaki görüşlerinizi duymak isteriz.

Derslerden yararlandıktan sonra aşağıdakileri gerçekleştirmek için birkaç dakikanızı ayırın:

Geri bildiriminizi kullanıcı anketimizde paylaşın: rpf.io/exai-2mf

Eğitimciyseniz öğrencilerinizden şu kısa ankete katılmalarını isteyin: rpf.io/exai-st

Geri bildirimleriniz, Experience AI'yı herkes için erişilebilir hale getirmemizi destekliyor, düşüncelerinizi paylaşmak için zaman ayırdığınız için çok teşekkür ederiz.



Bu kaynak [Raspberry Pi Foundation](https://www.raspberrypi.org/) tarafından Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı (CC BY-NC-ND 4.0) altında lisanslanmıştır. Bu lisans hakkında daha fazla bilgi için, bkz. creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.