

Konu: Veri Kavramına Giriş, Klasik ve Modern Veri Bilimi Ekosistemi

Konuşmacılar: Göker Güner, Özge Usta, Enes Manan

Python'un Veri Bilimindeki Yeri ve Geleceği

Göker Güner: Python, C++ dil ailesine göre rakiplerinden önemli bir noktada ayrılıyor. Python ile Object-Oriented (Nesne Yönelimli) programlama yapabiliyorsunuz ama C++ bilenlerin aşına olduğu o derin işlemci hakimiyetine sahip değil. Ancak Python'un gücü, "extraction" (soyutlama) dediğimiz olayı çok kuvvetli bir şekilde yapmasından geliyor. Arka plandaki kütüphaneler ve devasa komünite desteği sayesinde size büyük bir kolaylık sağlıyor. Başka bir dil, Python'un sunduğu bu kolaylığı aşamadığı sürece onun yerini alması pek mümkün görünmüyor.

Akademik Kariyer: Yüksek Lisans ve Üniversitenin Önemi

Enes Manan: Genel olarak yüksek lisansı olanlar bir adım öne geçiyor. Hatta bazı firmalar, belli bir süre çalıştıktan sonra size ücretsiz yüksek lisans imkânı sunabiliyor. Ancak ben bir ürün geliştirme ve girişimcilik hevesinde olduğum için bu süreci 1-2 yıl ertelemeyi düşünüyorum. O zamana kadar dünyanın nasıl değişeceğini ve yüksek lisansın hâlâ bu kadar gerekli olup olmayacağını bilmiyorum.

Özge Usta: Yüksek lisans konusu, hedeflerinize göre değişir. Eğer kendi girişiminizi kurma hedefiniz yoksa ve kurumsal bir yapıda (örneğin bir bankada) yönetici pozisyonlarına yükselmeyi hedefliyorsanız, yüksek lisans önemli hale geliyor. Ben de tez döneminde bırakmıştım çünkü sektör tecrübesiyle o açığı kapattığımı hissettim.

Ancak **Ar-Ge (Research) temelli rollerde** kesinlikle önemli. Örneğin, önceki şirketimdeki yapay zeka takımındaki neredeyse herkes Koç veya Boğaziçi Üniversitesi'nde yüksek lisans/doktora yapmış veya yapmakta olan kişilerdi; hepsi çok parlak zihinlerdi.

Üniversitenin önemi ise sektörün acımasız bir gerçeği. Bazı şirketler okula önem veriyor. Ben Yıldız Teknik Üniversitesi mezunu olmamın faydasını staja girerken gördüm. Ancak bu her şey demek değil. "Ben o okullardan mezun değilim, o zaman bana iş yok" demek çok yanlış bir yaklaşım. Herkes kendi hikayesini yazar.

Göker Güner: Tecrübe, okulun önüne geçebilir. Örneğin, ben şu anki tecrübemle bir yere başvursaydım, okulumda değil tecrübeme bakarlardı. Düşük maaşlara veya kötü şartlara başladığınızda "ben bunun için mi okudum?" demeyin. İlk işinizde olmasa bile ikinci veya üçüncü işinizde hayat standardınız ve çalışma şartlarınız yoluna girecektir.

Özetle:

- **Master Önemli mi?** Ne yapmak istediğinize ve hangi rolde çalışmak istediğinize bağlı.
- **Okul Önemli mi?** Bazı şirketler için evet, bazıları için hayır. Önemli olan sizin yapabildikleriniz ve kendinizi nasıl geliştirdiğinizdir.

Sektördeki Farklı Roller ve Gerçekler

Özge Usta: Veri bilimi rollerini bir akış olarak düşünebiliriz:

1. **Data Engineer (Veri Mühendisi):** Veri akışının başındaki kişidir. Verinin toplanması, düzenli bir şekilde akmasını sağlayan altyapıyı (pipeline) kurar ve yönetir. Makine öğrenmesi modellerinin ihtiyaç duyduğu veri setlerini hazır hale getirir.
2. **Data Analyst (Veri Analisti):** İşin içgörüsü çıkarma kısmındadır. "Neden çok fazla kullanıcı kaybediyoruz?" gibi iş problemlerine veriyle cevap arar. Metrikleri takip eder, dashboard'lar hazırlar ve raporlar sunar.
3. **Data Scientist (Veri Bilimci):** Analistten aldığı içgörülerini aksiyona dönüştürür. Örneğin, müşteri kaybını (churn) tahmin eden modeller kurar. Bu modeller sayesinde hangi müşterilerin gitme

eğiliminde olduğu belirlenir ve onlara özel kampanyalar (bildirimler, indirimler vb.) yapılarak aksiyon alınır.

Göker Güner: Günümüzde rollerin sınırları iç içe geçmiş durumda. Sadece "ML Engineer" veya "Data Scientist" olmak yerine, yapay zekanın yanına **web development, mobile development** gibi ek bir yetenek koymak sizi çok daha değerli kılar. Şirketlerin ihtiyaçları da değişiyor; bazı şirketlerde ML Engineer pozisyonu hem veri mühendisliği hem de modelleme işlerini kapsayabilir.

Sektör Gerçeği: Birçok şirkette "Data Scientist" unvanıyla işe başlasanız bile zamanınızın büyük bir kısmını analiz yaparak geçirebilirsiniz. Özellikle startup'larda, veri altyapısı henüz oturmamışsa, bir veri bilimcinin veri mühendisliği görevlerini de üstlenmesi gerekebilir. Bu yüzden esnek olmak önemlidir.

Alanlar Arası Geçiş ve Domain Bilgisinin Önemi

Özge Usta: Ben e-ticaretten oyun sektörüne geçtiğimde, e-ticarette öğrendiğim "tavsiye sistemleri" (recommendation) bilgisini oyun sektöründeki bir probleme uyarladım. Temel teknikler ve yöntemler birçok sektörde benzerdir. Önemli olan, temel makine öğrenmesi algoritmalarını ve prensiplerini çok iyi öğrenmektir. Bir domaine girdiğinizde, o alanın özel bilgilerini zamanla zaten öğrenirsiniz. Bu yüzden kariyerinizin başında "sadece şu domaine gireceğim" diye kendinizi kısıtlamayın.

Öğrenme Süreci ve "Veri Bilimci Balonu"

Göker Güner: Öğrenme sürecinde algoritma yeteneği de, kütüphane bilgisi de önemli. Ancak asıl odaklanılması gereken şey **problem çözmektir**. Bir problemi çözmeye çalıştığınızda, gerekli algoritmayı ve kütüphaneyi zaten doğal olarak öğrenirsiniz.

Enes Manan: Günümüzde herkes kendini "Data Scientist" olarak adlandırıyor. Bu bir "hype" (balon) yarattı. Bu kalabalığın içinden sıyrılmak gerekiyor. Bu alana gerçekten gönül veren, proje üreten, kendini sürekli geliştiren kişiler fark yaratacaktır.

Özge Usta: Bilgiye erişim kolaylaştı ama bir yandan da bilgi kirliliği arttı. Özellikle ücretli eğitimler veya bootcamp'ler seçerken dikkatli olun:

- **Eğitmenleri Araştırın:** Sektörel deneyimleri var mı?
- **İçeriğe Bakın:** Eğitim başlıkları gerçekten size istediğiniz derinliği sunuyor mu?
- **Fahiş Fiyatlardan Kaçının:** Bilginin çoğu internette ücretsiz olarak mevcut. O paralara "rafine edilmiş bilgi" ve "eğitmenin deneyimini" satın aldığınızı unutmayın.

İş Bulma Süreci: CV ve Mülakat Tüyoları

Etkili bir CV Nasıl Olmalı?

- **Tek Sayfa Kuralı:** 10 yılın altında deneyiminiz varsa CV'niz kesinlikle tek sayfayı geçmemeli.
- **Sadelik ve Okunabilirlik:** Karmaşık, rengarenk şablonlardan kaçının. ATS (Aday Takip Sistemi) uyumlu, sade bir format tercih edin.
- **Kişiyi Özel Olmalı:** Başvurduğunuz ilanın gerekliliklerine göre CV'nizi güncelleyin. İlanla alakasız deneyim veya sertifikaları çıkarın.
- **Detaylandırın:** Yaptığınız staj veya projelerin altına sadece başlığı yazıp bırakmayın. Hangi teknolojileri kullandığınızı, nasıl bir problemi çözdüğünüzü ve ne gibi sonuçlar elde ettiğinizi 2-3 madde ile açıklayın.
- **Gereksiz Bilgilerden Kaçının:** Yeteneklerinizi gösteren barlar veya yüzdeler kullanmayın. "Python" biliyorsanız, bunu projelerinizde nasıl kullandığınızı gösterin.
- **Fotoğraf:** Türkiye'de maalesef hâlâ bir beklenti olabiliyor. Sade, profesyonel, beyaz veya açık mavi gömlekli bir fotoğraf tercih edilebilir.

Mülakat Tüyoları:

- **Şirketi Araştırın:** Mülakata gitmeden önce şirketin ürünlerini, blog yazılarını ve ne tür veri problemleriyle uğraştıklarını araştırın. Oyun firmasıyla görüşüyorsanız oyununu indirin, e-ticaret firmasıysa uygulamasını kullanın.
- **Temellere Hakim Olun:** Size "en karmaşık deep learning" modelini sormazlar. Genelde "Overfitting'i önlemek için hangi parametreleri kullanırsın?" gibi temel sorular gelir.
- **Soft Skills (İletişim Becerileri):** Teknik bir konuyu, teknik olmayan birine anlatma beceriniz sıkça test edilir. Buna hazırlıklı olun.
- **Problem Çözme Yaklaşımı:** "Karşılaştığın en zor problem neydi ve nasıl çözdün?" sorusuna hazırlıklı olun. Burada cevaba nasıl ulaştığınız, cevabın kendisinden daha önemlidir. Düşünce sürecinizi sesli olarak paylaşın.

ChatGPT ve Yapay Zekanın Etkisi

Özge Usta: ChatGPT ve benzeri araçlar kod yazma sürecini inanılmaz hızlandırdı. Eskiden Stack Overflow'da aradığımız çözümlere artık saniyeler içinde ulaşıyoruz. Ancak bu, temelleri bilmenin önemini azaltmıyor. AI'nın ürettiği kodu kontrol edebilmek, optimize etmek ve hatalarını ayıklayabilmek için hâlâ temel bilgilere ihtiyacınız var. Onu bir **asistan** olarak kullanın, işi tamamen ona yaptırmayın.