

Mezun Hikâyeleri



Matematik bölümünden mezun olan öğrencilerimizin yolları farklı yönlere uzanıyor: akademi, özel sektör, yurt dışı deneyimleri ve daha fazlası... Bu köşemizde, mezunlarımızın hem öğrencilik anılarına hem de mezuniyet sonrası yaşadıklarına kulak veriyoruz. Onların hikâyeleri, hem geçmişe bir selam hem de gelecek öğrencilere ilham niteliğinde.

■ ERSAN KAVAFOĞLU '07 – Meta, Yazılım Mühendisi



 ersan-kavafoglu

Çocukluğumdan beri programlamaya meraklıydım. Hobi olarak başladığım bu ilğim, hayatımın yönünü belirledi. Hacettepe Matematik'ten mezun olduktan yaklaşık bir ay sonra, Maliye Bakanlığı Bilgi İşlem biriminde yazılımcı alımı ilanı açılmıştı. Açıkçası başvuru yaparken “Bilgisayar mühendisleri varken beni neden alsınlar ki?” diye düşündüm. Ancak ailemin “Başvur, en azından bir deneyim olur” ısrarıyla şansımı denedim. Tamamen Java odaklı yazılı sınav ve mülakatlardan geçerek yazılımcı olarak işe alındım.

Belki şaşırtıcı olabilir ama 2007 yılında, Maliye Bakanlığı'nda birçok uluslararası şirketten çok daha güncel yazılım teknolojileri kullanılıyordu. Yüz binlerce kullanıcıya hizmet veren e-devlet sistemini, çağdaş teknolojilerle sıfırdan inşa etmek hem öğretici hem de geliştiriciydi. İki yıl içinde teknoloji takım liderliğine yükseldim. O dönemde birlikte çalıştığım bazı arkadaşlarım bugün Apple, Oracle, Amazon gibi firmalarda mühendislik yapıyor (benden başka bir matematikçi daha var :)).

Maliye Bakanlığı'ndaki görevim sırasında hobi olarak 3D uygulamalar ve oyunlar geliştireyordum. 2010 yılında, boş zamanlarımda Unity için bir sürükle-bırak arayüz geliştirme aracı yazdım.

Bu aracın, Unity için yayımlanan ilk sürükle-bırak editör olduğunu o zaman fark etmemiştim. Hiçbir ticari beklentiyle yola çıkmadan ürünü Unity Asset Store'a gönderdim. Aynı gece, Unity yöneticilerinden gelen beş ayrı e-postayı görünce heyecandan ne yapacağımı şaşırdım. Ürünü çok beğenmişlerdi; görselleri yetersiz bulmalarına rağmen yine de dayanamayıp ana sayfaya koymuşlardı. İlk birkaç saat içinde beş lisans satıldı ve bu, o zamanki aylık maaşıma neredeyse eşdeğerdi. Sonraki birkaç yıl içinde ürün yaklaşık 10.000 geliştirici ve stüdyo tarafından lisanslandı. Electronic Arts, Bioware, Gameforge ve hatta US Air Force gibi kuruluşlar da bu müşteriler arasında yer aldı.

2013 yılında Maliye Bakanlığı'ndan istifa ederek bağımsız mobil oyunlar geliştirmeye başladım. Birkaç yıl içinde beş oyun yayımladım. Ticari başarı elde edemesem de bu süreçten büyük deneyim kazandım.

Daha sonra çevre mühendisliği simülasyonları geliştirmek üzere bir ortağımla birlikte Çınar Yazılım'ı kurduk. Beş kişilik ekibimizle çevre laboratuvar otomasyonu ve Çevre Bakanlığı için hava kirliliği simülasyon yazılımları üzerine çalıştık.

2020 yılında Amazon'un Türkiye işe alım etkinliğine davet edildim. Başarılı geçen mülakat süreci sonunda Dublin'de çalışmaya başladım. 2022 yılında ise Meta'nın Londra ofisine geçiş yaptım ve hâlen burada görev yapmaktayım. Gizlilik sözleşmem nedeniyle projeler hakkında detay veremiyorum; ancak temel olarak artırılmış gerçeklik ve giyilebilir teknolojiler üzerine çalışıyorum. Merak edenler Orion projesine göz atabilir (<https://about.fb.com/news/2024/09/introducing-orion-our-first-true-augmented-reality-glasses/>).



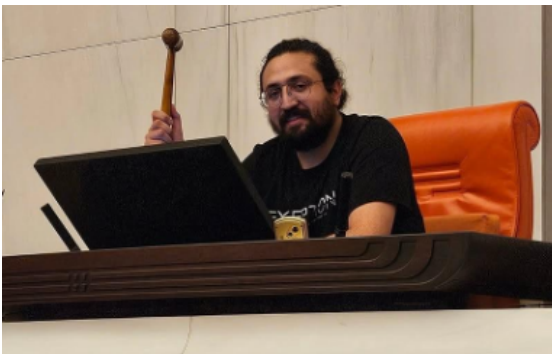
Tüm bu süreçte matematik eğitiminin bana sağladığı altyapı çok büyük bir avantaj sağladı. Özellikle oyun geliştirme ve makine öğrenmesi gibi alanlarda karşılaşılan denklemleri ve yapıları rahatlıkla anlayıp uygulayabiliyorum. Pek çok bilgisayar mühendisinin mesafeli yaklaştığı matematiksel kavramlara aşina olmak, beni öne çıkardı. Özellikle Lineer Cebir ve Diferansiyel Geometri dersleri, 3 boyutlu uygulamalar geliştirirken sıkça karşılaştığım problemlerin çözümünde kilit rol oynadı. Matrisler, vektörler, kuaterniyonlar gibi yapılar bu alanda kullanmanız gereken temel araçlar arasında yer alıyor.

Öğrenci arkadaşlara kendi deneyimlerimden edindiğim ve işe yarayacağına inandığım birkaç önerim var:

- “Bilgisayar mühendisleri benden daha iyidir” gibi düşüncelere kapılmayın. Yazılım öğrenilebilir, ama matematiksel düşünme yeteneği çok daha değerlidir ve nadirdir.
- Başvurun. Ulaşılmaz görünen pozisyonlara bile başvurmaktan çekinmeyin.
- Yaptıklarınızı açık kaynak projelerle ya da küçük ürünler olarak paylaşmaktan çekinmeyin. Sizin ihtiyacınız olmuşsa, muhtemelen başkalarının da ihtiyacı olmuştur.
- Özellikle yapay zeka ve 3 boyutlu yazılımlar gibi matematik temelli alanlarda avantaj sizde olacak. Bu gücünüzü kullanın.
- Hobi projeleri üretmek, bir şeyleri gerçekten anlamanın ve öğrenmenin en iyi yollarından biridir.
- Halen devam ediyor mu bilmiyorum fakat bölümümüzde Java, C, Pascal ve veri yapıları gibi harika temel yazılım dersleri veriliyordu¹. Bu dersler yazılıma başlamak veya geliştirmek için harika bir fırsat.

Matematik eğitimi bana sadece teknik bilgi değil, problem çözme alışkanlığı, sabır ve analitik düşünce kazandırdı. Hacettepe’de aldığım eğitim, bu uzun yolculuğun temel taşlarından biriydi.

■ BURAK ŞİMŞEK '19 – 4HERA Yazılım ve Donanım Sistemleri, Yazılım Geliştirme Yöneticisi



 brokolililer

Üniversite yolculuğum, 2014 yılında Mersin’den Ankara’ya gelmemle başladı. 1 yıl isteğe bağlı hazırlık okudum. Yarım dönem okulu uzatarak 4,5 yılda lisansı tamamladım.

Şu an ses ve görüntü sistemleri üzerine donanım ve yazılım geliştiren bir firmada Yazılım ve Ar-Ge Yöneticisi pozisyonunda çalışıyorum. Videowall Controller, Digital Signage, Otomasyon çözümlerimiz; askeri ve savunma, kamu, güvenlik, bankacılık, kurumsal ve ulaşım gibi pek çok sektörde kullanılmaktadır. Ayrıca, Parlamento ve toplantı odası konferans çözümleri geliştiriyoruz.

Bölümün ilk yılı gerçekten acı vericiydi. Hazırlık okumanın faydası, Ankara’ya adaptasyon ve okula alışmak

konusunda oldu. Eğer Ankara’da ilk seneniz ve Matematik Bölümü okuyorsanız hayat gerçekten çok zor (Cedric). İlk ders seçimi yaptığımda hangi hoca nasıl biri en ufak fikrim yoktu. Ben de isimleri birbirine

¹ Editör Notu: Bölümde Python, C++, Matlab, R, Java programlarının işlendiği seçmeli dersler mevcut!

uyumlu olsun diye sırasıyla Fazilet Hoca, Adnan Hoca ve Nazife Hoca'dan dersleri seçtim. Analiz dersinin ilk haftasında lise matematiğinin tamamı 6 ders saatinde bitmişti. Sonrasında derslerin gerçek yüzünü görmeye başladım. Analiz ve Analitik Geometri bir nebze anlaşılabilir oluyordu. Ama Soyut Matematik gerçekten de kafa karıştırıcıydı. Gerçi Soyut Matematik'teki konuları da mezun olduğum sene "Heeee böyle miymiş yaa" diyerek anladım. Neyse şimdi sorsanız hiçbir şey hatırlamıyorum orası ayrı.

İlk senenin ikinci dönemi Soyut Matematik'te bir çılgınlık yapıp Adnan Hoca'dan Nuri Hoca'ya geçiş yaptık. Tabii o dönem Nuri Hoca da şaşırdı. Şubesi bir anda kalabalıklaştı. Nuri Hoca'nın dersleri o kadar güzel ilerliyordu ki vize dönemi gelene kadar derslerin nasıl geçtiğini anlamadık bile. Yıllarca test çözmeye, soru bankası bitirmeye alışmışız, fakat bu derse nasıl çalışacağız bir türlü anlayamıyoruz. Meşhur mavi kapaklı Soyut Matematik kitabımız dışında pek de ek materyalimiz yoktu. Vizelere, finallere girdik ve çok güzel bir şekilde dersten kaldık. Yanlış hatırlamıyorsam 1 kişi falan geçti. O dönem anladım ki matematiğe çalışmayı öğrenmek farklı bir şey. Dersteyken anladığımı sanıyordum daha sonra yurda döndüğümde o gün anlatılan konuyu bile hatırlamıyordum. Çok büyümlü bir dersti benim için. Derken ilk dönem bitti.

İkinci sınıf başladı. Artık tecrübeliydim ve akademik anlamda ilerlemeyeceğimin bilincine varmıştım. O dönem Oğuz Hoca ile Uygulamalı Bilgisayar Cebiri dersinde yollarımız kesişti. Hem yazılım hem de matematik bir aradaydı. Ders ilgimi çok çekmişti. Tabii bazı şeyleri yazılım sektörüne girince daha iyi anladım. O dönem SageMath üzerinden bu dersi işlemiştik. Oğuz Hoca, Cloud / Open Source gibi kavramları alttan alttan bize işlemiş aslında. Dersin işleneceği platformun bulut tabanlı olması sayesinde, hiç bilgisayarı olmayanlar dahi kütüphane gibi ortamlardan bağlanıp dersine çalışabili. Daha sonra ilerleyen dönemlerde seçmeli olarak aldığımız Matematiksel Yazma Becerileri dersini de Bülent Hoca ile Overleaf üzerinden işlemiştik. Bunu bu denli ayrıntılı anlatmamın sebebi, bölümdeki hocalarımızın güncel teknolojileri ve ekosistemleri yakından izleyip bizi onlarla tanıştırmaları sayesinde edindiğim bakış açısını vurgulamak.

Birinci sınıfın sonunda akademik anlamda ilerlemeyeceğimi ve bana göre olmadığını fark edince kendime bir yol haritası çizmem gerektiğini biliyordum. Bilgisayar ve elektronik ile ilkokuldan beri çok sıkı fikiydim. Format atar, crack yapar, bilgisayarıma virüs bulaştırırdım. Kasayı söküp temizleyip geri toplardım. Havya ile lehim yapıp analog devreler oluşturdum. Yani bunlara ilgilim olduğu için teknoloji alanında güncel olarak yönelebileceğim alanlardan ilki yazılım oldu. Bölümde yazılımla alakalı doğrudan sektöre yönelik dolu dolu bir müfredat yok. Zaten bölümün amacı Matematikçi yetiştirmek. Haliyle bölümdeki seçmeli yazılım derslerinin çoğu matematik problemlerini modelleyerek işleniyordu. Transkriptimde gözüksün belki ileride yazılım geliştiren bir şirkete başvururum düşüncesi ile son sınıfta JAVA dersini almıştım. (Arkadaşlar bu bir şehir efsanesi. Emin olun bunun işe alımda en ufak bir faydası yok.) Bölümde yazılımla ilgilenen arkadaşlarımdan sayısı 3-4 kişiden fazla değildi. Onlar da şimdi çok iyi yerlerde ekip lideri, yönetici vb. pozisyonlara geldiler. Nereden veya nasıl başlayacağımı da pek bilmiyordum. Ama Python, Matematiksel Yazma Becerileri'nde dersi işlerken kullandığımız dilin alt yapısında vardı. O yüzden Python öğreniyim dedim. Derken Facebook'ta bulduğum yazılım gruplarına katıldım ve kütüphaneden aldığım farklı diller ile ilgili kitapları incelemeye başladım. Öğrenmesi en kolay görünen PHP oldu. Uzun bir süre PHP ile projeler yaptım. En azından bir yazılım dilini iyi kötü biliyordum. Web arayüz kısmında HTML-CSS-JS üçlüsünü doğru düzgün yazmayı beceremiyordum. Ama hazır şablonlarla entegrasyon yapıyordum. Buradan elde ettiğim sonuç "Ortaya bir ürün çıkartabilmek" oldu. Bu da özgüvenimi artırdı.

Bu arada not olarak belirtmek isterim. İlkokuldan beri var olan bilgisayar kasamı üniversite 3. sınıfa kadar kullandım. Emektar bilgisayarım o dönem bazı high level dillerin IDE'lerini açabilecek ve projeyi derleyebilecek güce sahip değildi. Ben de onu yormayacak dilleri bulmaya çalıştım. Ekonomik olarak gücünüz yok veya bilgisayarınız yeterli performansa sahip değilse bile pes etmeyin lütfen.

Cebirsel Kodlama Teorisi ve Matematiksel Yazma Becerileri derslerinde Bülent Hoca ile tanıştım. Bülent Hoca'yı mühendislik bölümlerinde servis dersleri için giderken görüyordum. Elinde tableti oluyordu hep. Teknoloji ile arasının iyi olduğunu düşündüm. Bu dersler yazılıma olan ilgimi daha da artırmıştı. Çünkü dersi işleyen hoca da teknoloji ile iç içeydi. Aynı dönem Oğuz Hoca ile Kriptoloji dersimde vardı. Orada da blok zincir alanında bir ilerleme sağlamıştık. O dönem gerçekten en verimli zamanlarımda olduğumu anlamıştım. Öğrenci ve öğretmen bire bir çalıştığı tek kotalı dersler vardı. Çalışma Metotları, Bilgisayar Destekli Matematik Projeleri gibi. Bu derslerde dönem başı ödevi alıp dönem sonu teslim etmek yerine haftada 2'şer saat yüz yüze matematik ve yazılım iç içe olacak şekilde çalışmalar yaptık. Web

tabanlı uygulama geliştirdik, Arduino’da programladık, teorik matematik konularına da çalıştık. Siz siz olun bölümdeki hocalarla iletişiminizi kopartmayın. Onların size gelmesini beklemeyin. Siz onlara gidin. Hocalarımızdan öğreneceğimiz çok fazla hayat tecrübesi var.

Günler günleri, aylar ayları, yıllar yılları kovaladı. Derken mezun olamadığımı fark ettim. Çünkü dönemde en fazla 5-6 ders alıyordum. 9-10 ders alıp 4-5’inden kalmaktansa 5-6 ders alıp hepsinden geçmek en doğrusuydu bana göre. Baktım ki eksik derslerim var. Yarım dönem daha uzadı okul. Sonrasında da mezun oldum. Adını anmadığım birçok hocam var her birinin yeri ayrı benim için. Pınar Hocam ile yaptığımız müzikleri, İpek Hocam ile içtiğimiz kahveleri, Ahmet Hocam ile ondan hiç ders alamama rağmen sohbetlerimizi, Talha Hocam, İsmail Hocam, Oğulcan Hocam ile kapı önü sohbetlerimizi, akademik danışmanım Mesut Hoca’mı hiç unutmuyorum. Hepiniz iyi ki varsınız ve hayatıma dokundunuz.

Şimdi soru cevap şekilde bazı konulara değinmek istiyorum. Bölüm benim için çok ama çok dolu geçti. Anlatacak bir sürü anı ve deneyim biriktirdim.

1. *Bölümdeki aldığım derslerin mesleğime etkisi oldu mu?*

İşin aslı şu ders burada faydalı oldu, bu ders burada faydalı oldu gibi somut örnek veremem. Çünkü bölüm bana bakış açısı kazandırdı. Zaten 1. sınıftan sonra da istediğim şey buydu. Bölümde elbette katma değeri yüksek bir çok ders işleniyor. Ama şimdi bana sorsanız hiçbirini hatırlamam. Ama o dersleri öğrenirken harcadığım zaman ve çalışma disiplininin mesleğime dolaylı yoldan fayda sağladığını söyleyebilirim.

2. *Tekrardan üniversite okuyacak olsam Matematik Bölümü’nü tercih eder miyim?*

Evet kesinlikle!

3. *Bölümde okurken ek işlerde çalıştım mı?*

Evet çalıştım. Matematik özel dersi de verdim. Sadece 1 hafta dershanede de çalıştım. Benim matematik özel dersi verdiğim hiçbir öğrenci başarılı olmadı. Çünkü benim öğretebilme kabiliyetim düşüktü. Zaten matematik özel dersini de matematiği zayıf olan öğrenciler alıyor. İyice yorucuydu benim için. Tahammül edemiyordum. Ama matematik özel dersinden daha çok enstrüman özel dersi verdim. Kesinlikle daha keyifliydi. Kafelerde canlı müzik yapıyordum. Yazılım bilgisi olarak ilerledikten süre sonra geliştirdiğim yazılımları da satmaya başlamıştım. Özel ders kadar olmasa da ek bir gelir elde ediyordum.

Hem okuyup hem çalışmak ekonomik olarak size katkı sağlayabilir. Ama bölümünüzdeki derslerden uzaklaşmayın. Farkında olmadan anlamsız bir döngüye giriyorsunuz. Üniversiteyi kazanmak için yıllarca çalışıp bölümü kazanıyorsunuz. Ardından bölümde derslere katılmak yerine dershanelerde öğretmen olarak çalışıyorsunuz. Sizin gibi üniversite kazanmak isteyen dersane öğrencilerine, üniversite öğrencisi olarak öğretmenlik yapıp başladığınız yere geri dönüyorsunuz.

Üniversite yıllarınız kolay kolay geri gelmeyecek. Mümkün olduğunca derslerden ve okuldan uzaklaşmayın. Özel ders vermeyin veya dershanede çalışmayın demiyorum ama bu okulunuzu etkilemesin. Bölümümüzdeki akademik kadro ile kuracağınız bilgi ve tecrübe alışverişinin kıymeti mezun olunca belli oluyor.

4. *Bölümde okurken katıldığım topluluklar oldu mu?*

Matematik Düşünme ve Araştırma Topluluğu’nda kısa bir süre bulundum. O dönem topluluk yeni kuruluyordu. Sonrasında Robot Topluluğu’na katılmıştım. En son Endüstri ve Sistem Topluluğu’na katıldım. ACM, IEEE gibi topluluklarda vardı. Fakat o dönem bilgisayar mühendisleri tarafından dışlandığımı hissettim ve katılmaya çekindim. Şimdiki aklım olsa o topluluklara da katılırdım. Belki de yazılım öğrenme sürecimde daha çok katkı sağlardı.

5. *Staj ve iş bulma sürecim nasıl ilerledi?*

Staj ve yarı zamanlı iş başvurularım hep reddedildi. CV’im yazılım sektörü için tüm ihtiyaçları karşılamıyordu. Tabii o dönem bunun farkında değildim. Zor bir şekilde elektronik devre kartı ve donanım geliştiren bir firmada staj yapma şansını buldum. Staj kapsamında Arduino Uno için

Radio Shield PCB (Baskı devre kartı) tasarımı yaptım. Ardından bu kartı Çin’de bastırıp ürün haline getirdim.

İş başvurularımın hepsi reddedildi. Ben de mezun olmaya yakın özel okullarda öğretmenlik, enstrüman eğitmeni, robotik kodlama eğitmeni gibi alanlara başvurdum. Formasyonum olmadığı için okullara kabul edilmem zordu. Ama Ankara’da tek başıma yaşayıp kiramı ödeyebilmek ve geçimimi sağlayabilmek için çalışmak zorundaydım. Mutlaka bir gün yazılım alanına yönelebileceğime inanıyordum. Umudum olmadan bir iş görüşmesine gittim. “1-2 hafta deneme süresi yapalım” dediler. 3. gün işe alındım.

Son olarak, üniversite eğitimi ve çalışma hayatımı göz önüne alarak bölümdeki öğrenci arkadaşlarıma sunları öneririm:

- En az bir tane üniversite topluluğuna katılın.
- İmkânınız varsa Nesin Matematik Köyü’ne bir kez olsun gidin derim. Ben yaz ayında iki dönem gitmiştim.
- Çalıştaylar, paneller, proje yarışmaları vb. etkinliklere katılım sağlayın. Özellikle akademik ağınızın gelişmesinde büyük fayda sağlayacak.
- Kişisel gelişimden uzak kalmayın ve hobi edinin müzik, görsel sanatlar, tiyatro gibi.
- Hata yapmaktan korkmayın.
- Güzel dostluklar kurun, sizin zamanınızı boşa harcayan kişilerden uzak durun. Hayatta geri getiremeyeceğiniz şeylerden bir tanesi de zaman.
- Sporla iç içe olun. Ben bunu biraz geç fark ettim. Sonra bilgisayar başında bir sürü kilo aldım. Verene kadar çok zorluklar çektim.
- Bölümün girişinin solunda bir erik veya elma ağacı vardı. Hâlâ duruyorsa oradan meyve yiyin derim.

■ ZEYNEP BAŞER 20’ – Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Araştırma Görevlisi



✉ Zeynep.baser@kilis.edu.tr

Hacettepe Üniversitesi yalnız akademik anlamda değil, aynı zamanda sosyal olarak da zengin bir ortama sahip. Beytepe Kampüsü ise sakin ve yeşil bir kampüs, her şeyden önce böyle bir ortamda öğrenim görmek, ağaçların arasındaki kütüphanede ders çalışmak insanı inanılmaz motive ediyor. Bölümümüze gelecek olursak; akademik kadrosu her alanda zengin bir bölümde okumanın faydasını zaman geçtikçe daha da iyi anlıyorum.

Hem lisans hem de yüksek lisans eğitimimi Hacettepe Üniversitesi’nde yapmış olmak çoğu zaman zorlayıcı, stresli olsa da bu süreç hayatımdaki çoğu konuda inanılmaz gelişme göstermemi, her konuda sabır, merak ve eleştirel bir bakış açısı kazanmamı sağladı. Şu an araştırma görevlisi olarak sürdürdüğüm kariyerimde bunların büyük faydasını görüyorum. İlk iki sene üniversiteye ve derslere alışmanın telaşında zorlu geçti fakat lisans bittikten sonra genelde herkes üniversite ortamından uzaklaşmak istese de üçüncü ve dördüncü sınıfta sevdiğim alanın derslerine yönelerek bu derslerde aldığım keyif ile eğitim hayatıma devam etmek istedim. Bu yüzden cebir alanında yüksek lisansa başladım. Her dersin katkısı farklı derecelerde önemli olsa da lisansüstü eğitime yönelmemde uygulamalı soyut cebir, kriptoloji, oyun teorisi, elementer sayılar teorisi gibi derslerden aldığım keyif çok etkili oldu. Farklı alanlarda çalışan ve alanlarında iyi olan hocalarımızın olması çok büyük avantaj. Şu an akademide olan biri olarak bunun akademik olarak ilerlemek isteyen öğrenciler için büyük bir avantaj olduğunu görüyorum.

Akademiye ilerlemek istediğime karar verdikten sonra lisans eğitimim bitmeden yabancı dil sınavı ve diğer gerekli sınavlara girdim. Ortalamamın düşüklüğü beni zorlarsa da diğer puanlarımı yüksekte tutmak araştırma görevlisi olmamda etkili oldu. Akademide ilerlemek isteyen öğrenciler için benim tavsiyem

kesinlikle lisans sürecindeyken ilgi duydukları alanın dersleri için temellerini iyi oluşturmaları. Bu ileride işleri çok kolaylaştıracaktır. Ayrıca, gerekli ALES ve yabancı dil puanlarını lisans sürecinde alıp ve gerekirse bu sınavlara tekrar tekrar girerek puanlarını yükseltip bu konuda rahat etmeleri çok iyi olur.

Bölümümüzde düzenlenen çeşitli etkinlikler bölüme karşı ilgi ve motiveyi artırırken farklı üniversitelerden gelen akademisyenlerin seminerlerini dinlemek matematiksel olarak güncel kalmamızı sağladı. Son zamanlarda teknolojinin de gelişmesiyle gelişen programlama, AI, kodlama gibi alanların temeli olan bölümümüz artık daha da kıymetli. Mezuniyet sonrası iş imkânımız artık daha da fazla.

Fen bilimlerinde öğrenci olmak çok zor gibi düşünülüyor. Aslında çok çok zor olduğu zamanlar var. Psikolojik olarak da fiziksel olarak da çok zorlayıcı olabiliyor. Ama en sonunda bir teoremi ispatlamak hatta ispata giden ufacık bir adım atmak bütün her şeye değişiyor. İnsanın sevdiği işi yapması her şeyden önemli, ancak işi en iyi bilenlerden öğrenmek büyük bir şans. Bu süreçte kurulan dostluklar da üniversite hayatına ayrı bir güzellik katıyor.

Üniversite deneyimi, hayatımızın en önemli zamanlarından biri. Eğer gerçekten matematik sevmiyorsak bu 4 sene (belki daha fazlası) zulüm gibi gelecektir. Fakat seven birisi için derslerden kalsa da zorlansa da matematik okumanın vereceği keyif her şeye değer. Bu yüzden “matematik” okumak isteyenler için Hacettepe Üniversitesi Matematik Bölümü gerçekten olabilecek en iyi tercihlerden birisi bence.

■ TUĞÇE ALTUNDAĞ ÇAKIRCA 20’ – *Anadolu Hayat Emeklilik, Aktüerya Birimi, Kıdemli Uzman Yrd.*



in tuğçe-altundağ-çakırca

Hacettepe Üniversitesi Matematik Bölümü’nde geçirdiğim yıllar, hem kişisel hem de akademik olarak beni en çok dönüştüren dönemlerdi. Matematik her zaman zor ama bir o kadar da tatmin edici bir alandı. Özellikle uygulamalı matematik derslerinde çok keyif aldım; hatta bu süreçte Mustafa Hoca ile birlikte bir makale yazma fırsatı da yakaladım. Bu deneyim, hem araştırma disiplini öğrenmemi sağladı hem de akademik yazım becerilerimi geliştirdi.

Matematik Bölümünde öğrenim görürken, aynı zamanda Aktüerya Bilimleri Bölümünde çift ana dal yaptım. 2020 yılında Matematik Bölümünden, 2021 yılında ise Aktüerya Bilimleri Bölümünden mezun oldum. Matematik altyapım sayesinde Aktüerya ve sonrasında başladığım İstatistik yüksek lisans eğitimimde kendimi çok daha hazırlıklı hissettim. Analitik düşünme becerisi, soyut kavramları somut modellere dönüştürme yeteneği ve sistemli çalışma alışkanlığı, tüm bu süreçte bana güçlü bir temel oluşturdu. Bu sayede farklı disiplinlere daha kolay adapte olabildim ve karşılaştığım karmaşık problemleri daha bütüncül bir yaklaşımla ele alabildim.

2022 yılında Ernst & Young bünyesinde Aktüerya ekibine katıldım. Denetim ve danışmanlık tarafında çalıştım. Aslında matematik mezunları için de açık olan bu alana, bölümde edindiğim altyapı sayesinde rahatlıkla adım atabildim. Temmuz 2025 itibarıyla Ernst & Young’dan ayrılarak Anadolu Hayat Emeklilik Sigorta Şirketindeki yeni görevime geçtim.

Öğrencilere tavsiyem, üniversite hayatlarını sadece derslerle sınırlı tutmamalarıdır. İlgi duydukları farklı alanlara yönelmeleri, çift ana dal ve yan dal olanaklarını araştırarak bu fırsatları değerlendirmeleri, kendilerine hem akademik hem kişisel açıdan çok şey katacaktır. Ayrıca merak duydukları konularda akademisyenlerle iletişim kurmaktan çekinmemelerini, fikir danışmalarını, hatta mümkünse araştırma projelerinde yer alarak deneyim kazanmalarını da önemle tavsiye ederim. Üniversite yılları, hem kendini tanımak hem de ilgi alanlarını keşfetmek için eşsiz bir fırsattır. Bölüm olarak, uygulamalı projelere ve sektörel bağlantılara daha çok yer verilmesinin öğrencilerin mezuniyet sonrası yolculuğuna büyük katkı sağlayacağını düşünüyorum.

Hacettepe Matematik, bana sadece bir diploma değil; analitik düşünmeyi, sabırlı çalışmayı, çok boyutlu bakış açısını ve farklı alanlara geçiş esnekliğini kazandırdı. Bu nedenle her zaman minnettar olacağım. Sorusu olan ya da kariyer yolculuğumla ilgili daha fazla bilgi almak isteyen öğrenciler, LinkedIn üzerinden benimle diledikleri zaman iletişime geçebilirler.

■ ALİ EMİR ERCAN '24 – DefineX, Yazılım Geliştirme Uzmanı



 aliemirercan

Hacettepe Üniversitesi Matematik Bölümü'nden 2024 yılında mezun oldum. Şu anda bir yazılım geliştirici olarak fintech alanında çalışıyorum. Lisans eğitimim boyunca yalnızca matematiğin teorik yönlerine değil, aynı zamanda bilgisayar bilimiyle kesişen alanlara da ilgi duydum. Bu yazıda, Hacettepe'de geçirdiğim yılların kariyerime nasıl yön verdiğini anlatmak ve aynı zamanda mezuniyet sonrası deneyimlerimi paylaşmak istiyorum.

Lisans eğitimime başladığımda yazılım sektörüne dair doğrudan bir kariyer planım yoktu. Bilgisayarlarla her zaman iyi anlaşırdım fakat bunu meslek olarak değerlendirecek kadar önemsememiştim. Temel bilimlerle uğraşmak, bana çok daha anlamlı ve “önemli” bir şeyle meşgul olduğum hissini veriyordu; bu yüzden gelecekteki kariyerimin de bu doğrultuda şekilleneceğini düşünüyordum.

Ancak pandemiyle birlikte herkesin vaktini farklı uğraşlarla doldurmaya çalıştığı o dönemde, ben de bilgisayar bilimlerine yöneldim. O zamana kadar bölümde bazı programlama dersleri almıştım fakat bu derslere pek ciddiyetle yaklaşmamıştım. Pandemi sürecinde ise bu alana, tıpkı matematikteki bir lisans dersi gibi düzenli ve disiplinli şekilde çalışmaya başladığımda, konunun sandığımdan çok daha

derinlikli olduğunu fark ettim. Bilgisayar bilimi yalnızca monitöre bakıp kod yazmaktan ibaret değildi; temel bilimlerle doğrudan ilişkili, kuramsal arka planı güçlü bir alandı. Üstelik diğer temel bilimlerden farklı olarak, öğrendiğiniz kuramsal bilgiyi pratiğe dökme ve sonuçlarını kısa sürede gözlemleme imkânı sunuyordu. Sanırım beni bu alana asıl çeken de tam olarak buydu: teoriden uygulamaya doğrudan geçiş yapabilmenin verdiği tatmin duygusu.

Pandemi sürecinde vaktimi yazılımın birçok alanını keşfetmeye çalışarak geçirdim. Bir yandan temel bilgisayar bilimi konularına odaklanmaya devam ediyordum; çünkü hangi alanda çalışılırsa çalışılsın, bazı temel kavramların mutlaka bilinmesi gerektiğini fark etmiştim. Bu ortak zemini oluşturmak önceliğimdi. Bunun yanı sıra, oldukça dağınık ama öğretici bir merak süreci yaşadım. Bir gün mobil uygulama geliştirmeye ilgi duyup Android Studio indiriyor, birkaç buton yerleştirdikten sonra ilgimi kaybediyordum. Ertesi gün kendimi gömülü sistem programlamasıyla ilgili videolar izlerken buluyordum. Bu çabaların hiçbirisi düzenli veya derinlikli değildi elbette; daha çok neye ilgi duyduğumu anlamaya çalıştığım, içgüdüsel bir keşif süreciydi. Geriye dönüp baktığımda, bu deneyimsiz ama samimi denemelerin oldukça faydalı olduğunu söyleyebilirim. Yazılıma yeni başlayan herkese önerebileceğim bir şey varsa, o da şudur: Farklı alanlara temas ederek her konudan biraz fikir sahibi olmak, ilgi alanlarını belirlemede ve ilerleyen dönemlerde daha bilinçli tercihler yapmada büyük katkı sağlıyor.

Bu dönemden sonra ilğim büyük ölçüde web programlamaya kaydı. Zaten o zamanların en popüler konusu da buydu — o dönemlerde büyük dil modelleri henüz yalnızca basit sohbet botlarıydı ve yapay zekâ henüz web teknolojilerinin önündeki tahtı devralmamıştı. Fakat beni web programlamaya çeken esas neden, bu alanın popülerliğinden çok sunduğu esneklikti. Web geliştirme, diğer birçok yazılım alanına kıyasla çok daha az sayıda “genel geçer kural” içerir. Her uygulama ve her kullanım durumu kendi bağlamı içinde değerlendirilir ve bu bağlam zamanla değişebilir. Bu yüzden alınan kararların, yalnızca teknik açıdan değil, uzun vadeli etkileri de düşünülerek verilmesi gerekir.

Aynı işlevi yerine getirecek iki farklı uygulama bile; kullanıcı sayısı, kullanıcıların coğrafi dağılımı, uygulamanın büyüme potansiyeli, zaman ve kaynak kısıtları gibi faktörler doğrultusunda tamamen farklı biçimlerde tasarlanabilir. Genelde tek bir doğru yoktur; bunun yerine birden fazla “yanlış” vardır ve bizim görevimiz bağlama en uygun, en az sorun çıkaracak çözümü bulmaktır. Bu da aslında, matematik bölümü hakkında sıkça söylenen “analitik düşünme yeteneği kazandırır” söyleminin somut karşılığıdır. Web geliştirme süreçlerinde verilen her karar, bu analitik süzgeçten geçirilmiş ve gerekçelendirilmiş olmalıdır ki hem mevcut kaynakları etkili kullanabilelim hem de geleceğe yönelik teknik borcu en aza indirebilelim.

Tüm bu öğrenme sürecinin ardından, yüz yüze eğitime geri döndüğümüzde profesyonel anlamda

ilk işimi yapmak için staj arayışına başladım. O dönemde bölümün düzenlediği bir etkinlikte tanıştığım, mezunlarımızdan birinin referansı ile yaz döneminde ilk stajıma başladım. Staj yaptığım şirket, temel olarak ses ve görüntü sistemlerine odaklanan; hem donanım hem de yazılım geliştiren küçük bir teknoloji firmasıydı. Ekibin küçüklüğü, herkesin birçok farklı işle ilgilenme fırsatı bulduğu oldukça öğretici bir ortam yaratıyordu. Bir gün web uygulaması geliştirirken, ertesi gün masaüstü uygulamalarıyla veya Windows API'leriyle uğraşabiliyordunuz. Bu yönüyle, pandemi dönemindeki keşif sürecimi adeta profesyonel bir bağlamda tekrar yaşıyor gibiydim — ancak bu kez sıkılıp bırakma gibi bir seçeneğim olmadığı için deneyim çok daha derin ve öğreticiydi. Stajımın ardından ekiple çalışmaya devam etme fırsatı buldum ve burada yaklaşık dokuz ay kadar çalıştım.

Daha sonrasında, Türkiye'nin en büyük yazılım danışmanlığı şirketlerinden birine başvurdum ve burada yeni kurulan bir ekipte back-end geliştirici olarak çalışmaya başladım. Bu kez çok daha büyük bir ekibin parçasıydım; ancak önceki işime kıyasla çok daha dar bir alanda, çok daha derinlemesine çalışma imkânı buldum. Geliştirdiğimiz uygulamaların geniş kullanıcı kitlelerine sorunsuz bir şekilde ulaşması gerekiyordu. Bu da, daha önce bahsettiğim "en az yanlış bulma" yaklaşımını, çok daha fazla olasılık arasından dikkatle uygulamamı gerektiriyordu. Bu süreçte, finansal teknolojiler alanında daha önce denenmemiş birçok çözümün parçası olma fırsatı yakaladım ve hâlâ da bu tür yenilikçi çalışmaların içinde yer almaya devam ediyorum. Yaklaşık bir buçuk yıldır bu şirkette çalışmayı sürdürüyorum.

Tüm bu deneyimlerime dayanarak, şu anda bölümde eğitimine devam eden arkadaşların da aklını kurcaladığımı düşündüğüm bazı sorulara yanıt vermek isterim. Bunlardan ilki, benim de lisans yıllarında sıkça düşündüğüm şu soruydu: "Temel bilimlerde okumak, yazılım sektöründe bana bir dezavantaj yaratır mı?" Bugünden baktığımda bu soruya gönül rahatlığıyla "hayır" diyebiliyorum.

Temel bilimlerden mezun olmak, yazılım sektöründe ilerlemek için bir engel değil. Elbette bazı kurumsal yapılar (özellikle savunma sanayii gibi belirli alanlar) mühendislik diplomasını şart koşabiliyor. Ancak bunun dışındaki pek çok sektörde, özellikle özel yazılım şirketlerinde ve girişimlerde bu tür bir ayrımın pratikte bir karşılığı yok. Ne kendi kariyerimde ne de benzer yollardan geçmiş çevremde böyle bir engelle karşılaştım. Aksine, yazının başında da değindiğim gibi, matematik eğitiminin kazandırdığı soyut düşünme becerisi, problem çözme disiplini ve analitik yaklaşım yazılım alanında çok sağlam bir temel oluşturuyor.

Ancak bu temel, tek başına yeterli değil. Bilgisayar bilimlerinin kuramsal yönlerine de hâkim olmak büyük önem taşıyor. Bölümümüzde bu altyapıyı destekleyecek 'Veri Yapıları ve Algoritmalar' ve 'Nesneye Yönelik Programlama' gibi dersler açılıyor; bu dersleri mutlaka almanızı tavsiye ederim. Fakat bu dersler başlangıç için iyi bir temel sunsa da, sektöre hazırlık açısından yeterli olmayabilir. Yazılımın yanı sıra donanım, haberleşme, işletim sistemleri ve iş geliştirme gibi bilgisayar mühendisliğine ait temel alanlarda da okuma yapmanız ve genel bir kavrayış geliştirmeniz, sektöre adım atma sürecinizi çok daha kolay ve sağlıklı hâle getirecektir. Aksi takdirde, bu geçiş süreci daha zorlayıcı olabilir.

Bir diğer sıkça sorulan soru ise özellikle son zamanlarda yalnızca temel bilimler öğrencilerinde değil, yazılım sektörüne ilgi duyan pek çok kişide ortaklaşa ortaya çıkıyor: Yapay zekâ devrimiyle birlikte yazılım sektöründe istihdam azalıyor mu? Hâlâ bu alana yatırım yapmak ve kendini bu yönde geliştirmek mantıklı mı? Bu soruya dair farklı kesimlerden çok sayıda görüş ve tahmin duyuyoruz. Ancak ben, bu yorumların büyük çoğunluğunun varsayımdan öteye geçmediğini düşünüyorum.

Kişisel kanaatim, şu an yaşadığımız istihdam sorunlarının yapay zekâ teknolojilerinin gelişimiyle doğrudan ilişkili olmadığı yönünde. Özellikle pandemi döneminde hızlı ve kontrolsüz şekilde büyüyen teknoloji şirketleri, sonrasında gelen ekonomik daralma sürecine uyum sağlamakta zorlandı. Bu durum, doğal olarak işe alımlarda yavaşlamaya ve bazı şirketlerde işten çıkarmalara yol açtı. Öte yandan, mevcut yapay zekâ araçlarının bu sürecin ana nedeniymiş gibi sunulmasının, çoğu zaman bu teknolojileri geliştiren şirketlerin kendi başarılarını pazarlama çabasıyla da ilişkili olduğunu düşünüyorum.

Gerçekte bugün elimizdeki yapay zekâ sistemleri, henüz bağımsız olarak bir kod tabanını emanet edebileceğimiz, uçtan uca sistem geliştirebilecek seviyede değil. Daha çok bir asistan gibi iş görüyor, üretkenliği artıran ama karar verme ve tasarım süreçlerinde hâlâ insan girdisine ihtiyaç duyan araçlar olarak işlev görüyorlar. İleride bu durum değişir mi? Evet, mümkün. Ama öyle bir noktaya gelirse, yalnızca yazılım sektörü değil; ekonomi, üretim, hukuk, eğitim gibi pek çok alan köklü bir dönüşüm geçirecektir. Bu da bizi çok daha kapsamlı, yeni bir toplumsal ve ekonomik yapı tartışmasına götürür.

Bu nedenle, yazılım sektöründe çalışan ve kendine sağlam bir altyapı kazandırmış bir bireyin, hangi koşulda olursa olsun işsiz kalacağına inanmıyorum. Yazılım, hâlâ yatırım yapılması son derece mantıklı bir alan. Üstelik bu alanda başarılı olmanın yolu, yazının başından beri vurguladığım gibi, matematiksel düşünme becerilerini geliştirmekten ve bilgisayar bilimlerinin temelini sağlam atmaktan geçiyor. Günümüzde bu becerilerin önemi azalmıyor, aksine her geçen gün daha da artıyor.

Sonuç olarak, bu yolculuk boyunca edindiğim her deneyim bana şunu gösterdi: Ne geçmişteki tercihleriniz ne de mezun olduğunuz bölüm, tek başına sizi tanımlar. Önemli olan, neye ilgi duyduğunuzu keşfetmek, bu ilginin peşinden istikrarlı bir şekilde gitmek ve değişen koşullara uyum sağlayacak donanımı zamanla inşa edebilmek. Hacettepe Matematik'te kazandığım disiplinli düşünme alışkanlığı, bana yalnızca soyut problemleri değil, gerçek dünya sorunlarını da çözmeyi öğretti. Umarım bu satırlar, kendi yolculuğunuzda hem içinizi rahatlatır hem de size ilham verir.

Sorularınız olursa ya da yalnızca sohbet etmek isterseniz bana her zaman ulaşabilirsiniz.

Başarılı ve merak dolu bir yolculuk diliyorum.