

# Bilgisayar ve Bilişim Alanında Eğitim (Education in Computer and Informatics)

Prof. Dr. Eşref ADALI  
İTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü  
adali@itu.edu.tr

## Özetçe

*Bilgisayar ve Bilişim alanındaki gelişmeler yeni uzmanlık alanlarının doğmasına neden olmuştur. Bu mesleklerde yetişmiş elemanlara duyulan gereksinim eğitim kurumlarının da kendilerini bu gelişmeleri karşılayacak biçimde düzenlemelerini gerektirmiştir. Bilgisayar ve bilişim alanında, Dünya genelindeki gelişmeler ve buna bağlı olarak doğan yetişmiş eleman gereksinimi, değişik mesleklerde yetişmiş kişileri bu alanda çalışmaya teşvik etmiştir. Bu durum, asıl meslek sahiplerinin yeteneklerinin tartışılmasına neden olmaya başlamıştır.*

*Bu yazı kapsamında, ilk olarak bilgisayar ve bilişim alanındaki uzmanlık alanlarının tanımları verilmiş; ardından ülkemizin gereksinimleri göz önüne alınarak yapılması gerekenler tartışılmıştır.*

**Anahtar sözcükler :** Bilgisayar Bilimleri, Bilgisayar Mühendisliği, Yazılım Mühendisliği, Bilişim Sistemleri Mühendisliği, Bilgi Teknolojileri

## Abstract

*Recent developments in the fields of computer and informatics create some new expertise and professionals. Education department have to reorganize their programs according to new requirements. The needs of computer and informatics professionals in the World wanted to be covered by different professionals. Today we are discussing of abilities of computer and informatics Professional.*

*First part of this paper we will give basic definition of computer related Professional. Later on what have to do in Turkey as far as university education.*

**Keywords:** Computer Sciences, Computer Engineering, Software Engineering, Information Systems Engineering, Information Technologies

## 1. Giriş

Bilgisayar ve bilişim alanındaki gelişmeler, bu alanda yeni mesleklerin doğmasına neden olmuştur. Türkiye’de bu alandaki eğitimler 1980’lerin başında başlamıştır. Mesleğin adının bile tam olarak konmadığı o günlerden günümüze kadar geçen sürede, taşlar yerine oturmaya başlamıştır.

2011 yılı sonuna geldiğimizde, ilgili alanda Türk öğrencilerin eğitim görebileceği 149 programın olduğu görülmektedir [1]. Bu programların isimleri büyük çoğunlukla “Bilgisayar Mühendisliği” dir. Bu ismin kullanılmasında, mühendislik unvanının ülkemizde bir üstünlüğü tanımlamasının etkisi olduğu bilinmektedir.

Ülkemizin bilgisayar ve bilişim alanında yetişmiş eleman gereksiniminin hızla artması, başka alanlarda yetişmiş insanların bu alana girmesine neden olmuştur. Benzer durum, Dünyada da gözlemlenmektedir. Elektrik, elektronik, endüstri mühendisleri, matematikçiler ve fizikçilerin bilgisayar alanında çalıştıklarına tanık olmaktadır. Türkiye bilgisayar ve bilişim alanındaki insan eksikliğini gidermek için yabancı insan davet etmekte veya bazı projelerini Hindistan gibi ülkelere kaydırmaktadır.

2010 yılında TÜİK tarafından üretilen ve basında yayınlanan bir istatistik yukarıdaki görüşlere ters düşmektedir [2]. Bu habere göre “...bilgisayar mezunu olanların işsizlik oranı yüzde 20,6 olarak gerçekleşti.” denilmektedir. TÜİK raporu incelendiğinde, öncelikle tanım hatası yapıldığı görülmektedir. “Bilgisayar mezunu” diye tanımlanan küme içinde, bilgisayar ile ilişkili meslek liseleri, iki yıllık ön lisans ve dört yıllık lisans mezunları bulunmaktadır. Bilgisayarcı diye adlandırılan küme içinde, bilgisayar operatörleri, veri tabanı programcısı, programcı gibi meslekler de yer

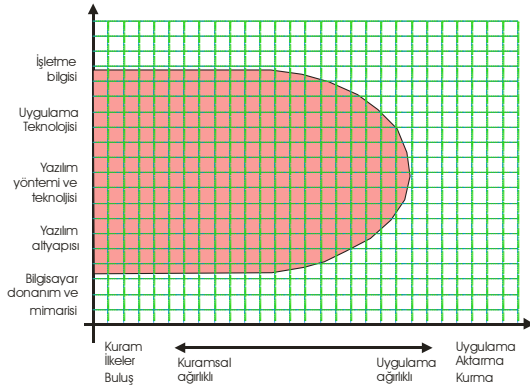
almaktadır. Gerçek durum şöyledir: Ülkemizin saygın üniversitelerinin bilgisayar, bilişim ve yazılım mühendisliği bölümlerinden mezun olanların iş bulamamak diye bir durum söz konusu değildir. Aksine sayıları gereksinimi karşılayamamaktadır.

## 2. Bilgisayar ile İlişkili Meslekler

Bilgisayar ve ilişkili konuların hızla gelişmesi, bazı konularda uzmanlaşmayı beraberinde getirmiştir. Bugün için, bilgisayar ve bilişim alanlarında beş uzmanlık alanı tanımlanmaktadır [3]:

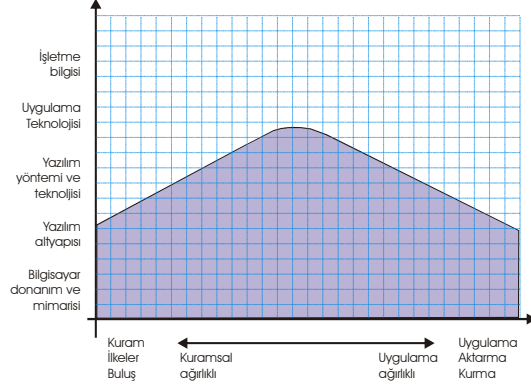
- Bilgisayar Bilimleri
- Bilgisayar Mühendisliği
- Yazılım Mühendisliği
- Bilişim Sistemleri Mühendisliği
- Bilgi Teknolojileri

**Bilgisayar Bilimleri:** Bilgisayar bilimleri, kuramsal ve algoritmik çalışmalara ağırlık verir. Hesaplama kuramı, yapay zeka, insan bilgisayar etkileşimi, bilgisayarlar grafik, programlama dilleri ve biyobilişim gibi konuları kapsar.



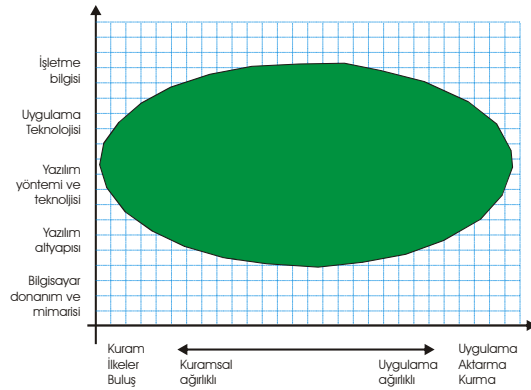
Şekil-1: Bilgisayar Bilimlerinin ilgi alanı

**Bilgisayar Mühendisliği :** Bilgisayar mühendisliği, bilgisayar donanımı, bilgisayarlı sistem tasarımı, sistem düzeyinde yazılımları ve uygulamaları ile bilgisayar ağırları gibi konuları kapsamaktadır.



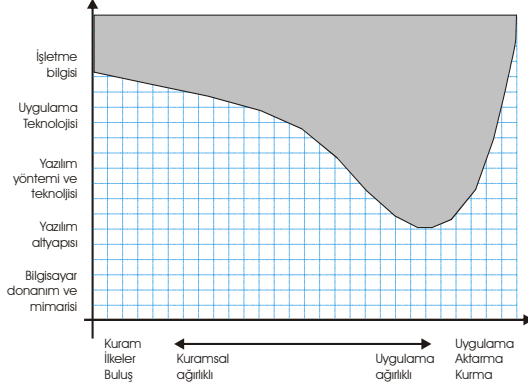
Şekil-2: Bilgisayar Mühendisliği ilgi alanı

**Yazılım Mühendisliği:** Yazılım mühendisliği, bilgisayar bilimleri konularını mühendislikte uygulamaları açısından ele alır. Ayrıca büyük yazılım sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi, güvenliği, yazılım projelerinin yönetilmesi ve bu yazılımların nitelik isterlerini sağlamasında kullanılan yöntemleri inceler.



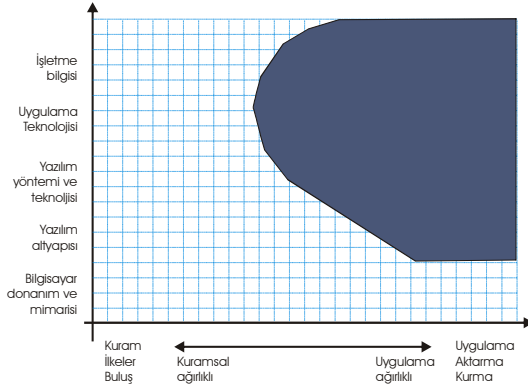
Şekil-3: Yazılım Mühendisliği ilgi alanı

**Bilişim Sistemleri Mühendisliği:** Bilişim sistemleri mühendisliği, işletmelerde örgütsel bilgi yapısı ve veri akışının düzenli bir biçimde tutulmasında ve bilgilere erişimin güvenli, etkin ve hızlı olarak sağlanmasında kullanılan yazılımları kapsar. İşletmenin yapısını ve yönetimini bilir ve yazılımı mühendisliği çalışmalarını bu bilgilerle sürdürür.



Şekil-4: Bilgi veya Bilişim Sistemleri ilgi alanı

**Bilgi Teknolojileri:** Bilgi teknolojileri, işletmenin örgütsel bilgi yapısını göz önünde bulundurarak en uygun donanım ve yazılım ile bütünleştirilmesi konusunu kapsar.



Şekil-5: Bilgi Teknolojileri ilgi alanı

### 3. Bilgisayar Mühendisliğinin Geleceği

20-22 Ekim 2011 günlerinde Süleyman Demirel Üniversitesi'nde gerçekleştirilen Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanları toplantısında bilgisayar mühendisliği ve ilişkili meslekler ile ilgili bir panel düzenlenmiştir. Bu panelin katılımcıları şöyledir:

Dr. Semih Çetin (Cybersoft)  
Kadir Semih İncedayı (Türkcell Teknoloji, GM)

Reha Gerçeker (YapıKredi Bank., Teknoloji Müdür)  
Abbas Güçlü (Milliyet, Gazeteci)  
Prof. Dr. Eşref Adalı (İTÜ, Öğretim Üyesi)  
Bülent Erbaş (Koç Sistem)

Bu panelde, öncelikle TÜİK raporu değerlendirilmiş ve bu raporun bilgisayar ve yazılım mühendisliği açısından gerçeği yansıtmadığı sonucuna varılmıştır. İkinci olarak lise öğrencilerine meslek seçimi konusunda yardımcı olan rehber öğretmenlerin bilgisayar ve yazılım mühendisliği konusunda bilgi eksiklikleri olduğu ve öğrencileri yanlış yönlendirdikleri saptanmıştır.

Bu durum saptamasının ardından, Türkiye'nin bilgisayar ve bilişim alanında yetiştirilenlerden beklentileri ayrıntılı biçimde tartışılmıştır. Bu tartışmaların sonucunda aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

- Bilgisayar ve bilişim alanında değişik düzeyde yetişmiş insana gerek vardır.
- Bilgi sistemlerinin tasarımını yapabilen bilgi sistemi mimarları gerekli olmaktadır.
- Mühendislik eğitimlerine ek olarak programcılar yetiştirilmelidir.

Toplam üniversite sayısının 160 dolayında olduğu bir ülkede bilgisayar ile ilgili 149 programın olması şaşırtıcı görünebilir. Bu durumu şöyle değerlendirmek daha doğrudur: Bilgisayar ve bilişim günümüzün en çekici mesleğidir. Bu nedenle bu kadar çok program açılmıştır. Günümüzde, fen ve matematik ağırlıklı eğitim gören lise öğrencilerinin beşte birinden fazlası bu mesleği seçmek istemektedir. Bu denli çekici olan bir meslek için bu kadar çok programın açılmış olması normal karşılanmalıdır.

Türkiye'de bilgisayar ve ilişkili konularda eğitim veren programların çoğunluğu bilgisayar mühendisliği geri kalanları yazılım mühendisliği veya bilişim sistemleri mühendisliği adını taşımaktadır. Söz konusu programların hepsinin 2. Bölümde kısaca tanımları ve kapsamı tanımlan meslek eğitimlerini hakkında verdikleri söylemek zordur. Verilen eğitimin kalitesi doğal olarak bölümlerde bulunan öğretim üyesi sayısı ve niteliğine ve laboratuvar olanaklarına bağlıdır. Zaman içinde eğitim veren bölümlerde gelişmelerin olacağı, gelişmeyenlerin, öğrenci bulamayacakları, dolayısıyla eğitime son vereceği açıktır.

#### 4. Bilgisayar Mühendisleri Odası

Bir mesleğe sahip olanların hak ve yetkilerinin korunması ve geliştirilmesi için meslek odası biçiminde örgütlenmeleri gelenektir. Bilgisayar mühendisliğinin geçmişi kısa olduğu için kendilerine özgü bir odaları kurulmamıştır.

Türkiye'nin kuralları gereği, özel odası olmayan mühendisler, kendileri için en yakın olan oda içinde çalışabilmektedir. Bir oda içinde gelişen ve bağımsız oda kurma noktasına gelmiş olan meslek insanları öncelikle belli bir sayıya ulaşmış olmalı ardından içinde buldukları oda tarafından yeterli bulunmaları gerekmektedir. Bilgisayar mühendisleri ülkenin bu koşullarına uygun olarak Elektrik Mühendisleri Odası içinde çalışmalarını sürdürmüşlerdir.

Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanları olarak bilgisayar mühendislerinin kendi odalarını kurma zamanlarının geldiğini ve bu konuda mezunlara destek verilmesi gerektiğine karar verilmiş. Bu destek için görev paylaşımı yapılmıştır. Görev alan bölüm başkanlarımız Bilgisayar Mühendisleri Odasının kurulması konusunda önemli katkılar vermişlerdir.

Bilgisayar Mühendisleri Odasının kurulması ile ilgili girişimler ve çabalar sonuç vermiş ve Elektrik Mühendisleri Odası'nın 24 Mart 2012 günkü toplantısında, Bilgisayar Mühendisleri Odasının kurulmasına karar verilmiştir.

#### Kaynakça

- [1] **Ümit Karakaş**, *{Yazılım || Bilgisayar} Mühendisliği Bölümüne Sınavsız Giriş tamam gibi... Şimdi {Bilgisayar || Yazılım} Mühendisliği Öğrenci, Öğretim Üyesi ve Bölüm Yeterliliğini Konuşma Zamanıdır.* TBV Bilgisayar Mühendisliği ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi, Sayı-5 2012
- [2] *Hangi Meslek İşsiz Bırakıyor?* Milliyet Ekonomi, 2,3,2010
- [3] *The Joint Task Force for Computing Curricula 2005* A cooperative project of The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS), The Computer Society (IEEE-CS), 30 September 2005