

Soğanın Katmanları

Bilge ve Yonga'nın Maceraları — Kumdan Bilgisayara



Prof. Dr. Oğuz Ergin



Bilge bugün mutfakta annesiyle yemek yapıyordu. Anneannesi için güzel bir çorba hazırlıyorlardı. Bilge elinde büyük bir soğan tuttu ve burnunu kıştırdı. "Bu soğanın kaç katmanı var acaba?" diye merak etti.



Tam o sırada Yonga masanın üzerine zıpladı. "Bilge, biliyor musun? Bilgisayarlar da soğan gibi katman katmandır!" dedi neşeyle. Bilge gözlerini kırptırdı. "Gerçekten mi?" diye sordu. "Hemen göster bana!"



Yonga soğanı aldı ve dikkatlice bir diyagram çizdi. "Şimdi soğanın en dış katmanından başlayalım," dedi. "Ama önce en içteki katmanı anlamamız lazım." Bilge soğanı soyarken Yonga anlatmaya başladı.



"En ite ne var?" diye sordu Bilge. Yonga güldü. "Donanım! Yongalar, kablolar, ekran: bunlar bilgisayarın kemikleri gibi." Bilge soğanın tam ortasını gösterdi. "Demek ki bu küçük, sert çekirdek donanım!"



Bilge bir katman daha soydu. "Bu ne?" diye sordu. "İşletim sistemi!" dedi Yonga. "O, donanımla konuşmasını bilen büyük bir yönetici gibi." Telefonundaki ya da tabletindeki küçük simge var ya, işte o, işletim sisteminin kapısı!



Bir katman daha! "Bu katman ne işe yarıyor?" diye sordu Bilge. "Sistem yazılımı," diye açıkladı Yonga. "Bunlar çevirmenler gibidir: uygulamaların işletim sistemiyle anlaşmasına yardım ederler. Mesela bir oyunun ekrana güzel resimler çizmesine yardım eden hazır yardımcı programlar gibi." Tıpkı iki farklı dil konuşan insanlar arasındaki tercüman gibi!



En dışta en büyük katman duruyordu. "Bu da uygulamalar!" dedi Yonga coşkuyla. "Oyunlar, fotoğraf çekme, müzik: bunlar en üst katta yaşar." Bilge güldü. "Demek favori oyunum en üst katta!" Yonga başını salladı: "Kesinlikle!"



"Peki ben bir oyuna tıkladığımda ne oluyor?" diye sordu Bilge. Yonga gülümsedi. "Tıklaman en üstten başlar: uygulama katmanından sistem yazılımına, oradan işletim sistemine, en sonunda donanıma iner." Tıpkı soğanın katmanlarında aşağı inen bir küçük karınca gibi!



"Ya cevap?" diye sordu Bilge. "Cevap tam tersine gider: donanımdan işletim sistemine, oradan sistem yazılımına, en sonunda uygulamana ulaşır," dedi Yonga. "Ve sen ekranda oyunu görürsün!" Her tıklama aslında bir yolculuktur!



Bilge hemen telefonunu aldı. "Peki ya telefon? Onda da soğan var mı?" Yonga güldü. "Evet! Telefon, tablet, bilgisayar: hepsi aynı katman fikrini kullanır." Bilge telefonuna baktı ve gülümsedi. "Şimdi sanki içini görebiliyorum!"



"Peki insanlar bu katmanları görebilir mi?" diye sordu Bilge. "Hayır!" dedi Yonga. "Ama onlar olmadan hiçbir şey çalışmazdı." Bilge düşündü. "Tıpkı soğanın iç katmanları gibi: görünmez ama olmasa soğan dağılır!"



Annesinin sesi geldi: "Bilge, soğanları doğradın mı?" Bilge güldü ve soğanı doğramaya başladı. "Evet anne! Hem soğanı hem de bilgisayarını öğrendim bugün!" Yonga mutfak tezgahında mutlulukla dans etti.



O gece Bilge defterine katmanları çizdi: Donanım, işletim sistemi, sistem yazılımı, uygulamalar. Her birini bir soğan halkası olarak çizdi. Yonga yanına uzandı ve ikisi birlikte baktılar.



Akşam sofrasında herkes soğan çorbasını içti. Bilge her kaşık aldığıında gülümsedi. Artık soğanın sadece bir sebze olmadığını biliyordu. Soğan, bilgisayarların en güzel sırrını saklayan bir öğretmendi. Yonga da küçücük kasesinden içti!

Bugün Ne Öğrendik?

- Bilgisayarlar da tıpkı soğan gibi katman katmandır.
- En içte donanım vardır: yongalar, kablolar, ekran gibi elle tutulan parçalar.
- Donanımın dışında işletim sistemi vardır; o, donanımı yöneten büyük yöneticidir.
- Bir katman daha dışta sistem yazılımı vardır; uygulamalarla işletim sistemi arasında köprü kurar.
- En dışta uygulamalar vardır: oyunlar, müzik, fotoğraf gibi kullandığımız programlar.
- Bir tıklama en üstten en içe iner, cevap da en içten en üste çıkar; her katman kendi görevini yapar!

Bilge ve Yonga'nın Maceraları

Kumdan Bilgisayara



Kitap 1.1: Kumdan Bilgisayar
Silisyumdan yonga nasıl yapılır?



Kitap 1.2: Milyarlarca Küçük Anahtar
Transistörler ve ikili sayı sistemi



Kitap 1.3: Bilgisayarın Beş Arkadaşı
Bilgisayarın temel bileşenleri



Kitap 1.4: Al, Anla, Yap!
Buyruk yürütüm döngüsü



>> Kitap 1.5: Soğanın Katmanları
Donanım ve yazılım katmanları



Kitap 1.6: Moore'un Sihirli Takvimi
Moore Yasası ve transistör artışı



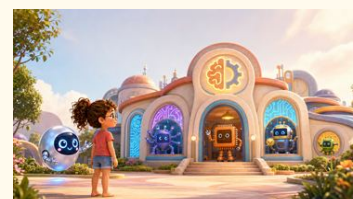
Kitap 1.7: İki Kardeş: RISC ve CISC
Basit ve karmaşık buyruk felsefeleri



Kitap 1.8: Açık Kapı
RISC-V ve açık kaynak donanım



Kitap 1.9: Bilgisayarın Ateşi
Güç tüketimi eğilimleri ve güç duvarı



Kitap 1.10: Bilgisayar Düşünmeyi Öğreniyor
Yapay zeka hızlandırıcıları: GPU, TPU, NPU

Bilge ve Yonga'nın Maceraları

Kumdan Bilgisayara

Prof. Dr. Oğuz Ergin

© Tüm hakları saklıdır.