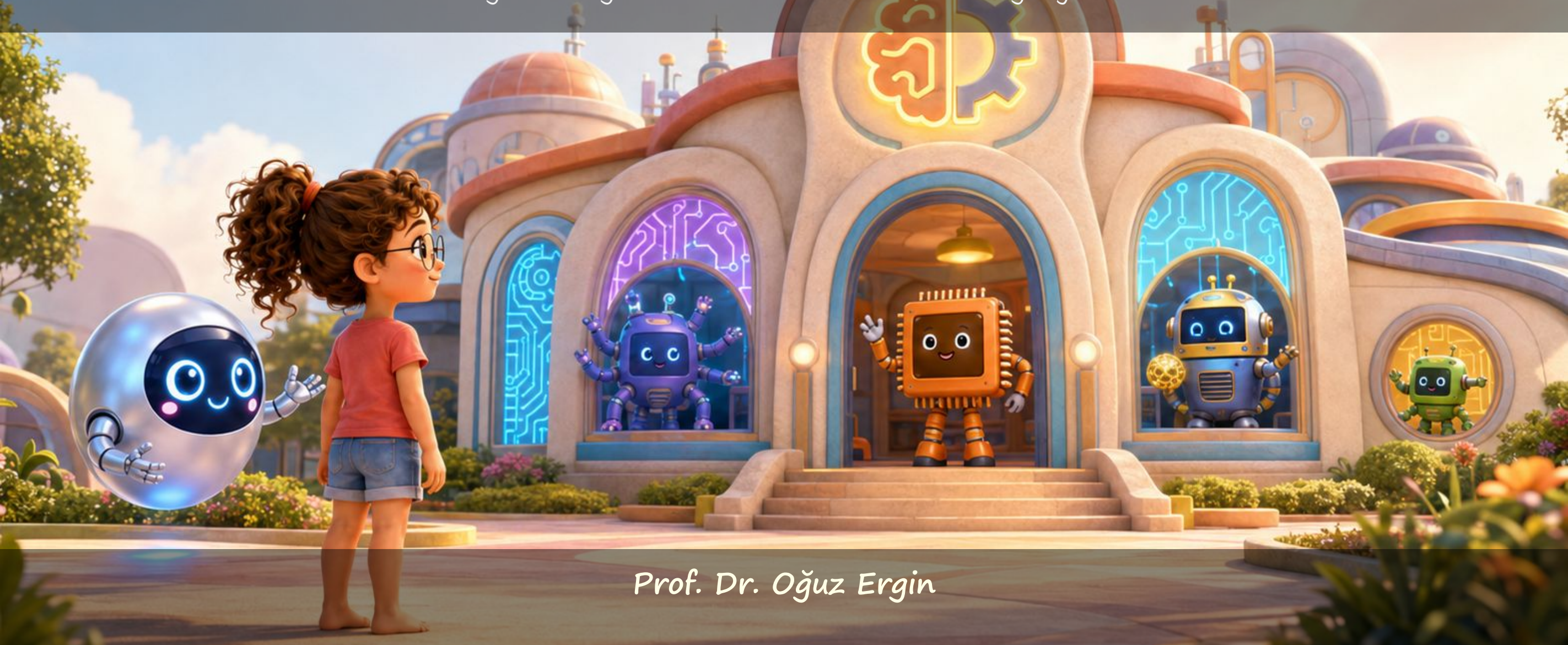


Bilgisayar Düşünmeyi Öğreniyor

Bilge ve Yonga'nın Maceraları — Kumdan Bilgisayara



Prof. Dr. Oğuz Ergin



Bilge bir gün telefona konuştu ve telefon onu anladı! "Yonga, telefon benim sesimi nasıl anlıyor?" diye sordu. "Bu bir mucize mi?" Yonga güldü: "Mucize değil, özel öğretmenler sayesinde!"



Yonga dedi: "Bilgisayarlar bir okula gidiyor! Bu okula 'yapay zeka okulu' diyebiliriz." Bilge heyecanlandı: "Bilgisayarlar okula gidiyor mu? Ben de görmek istiyorum!"



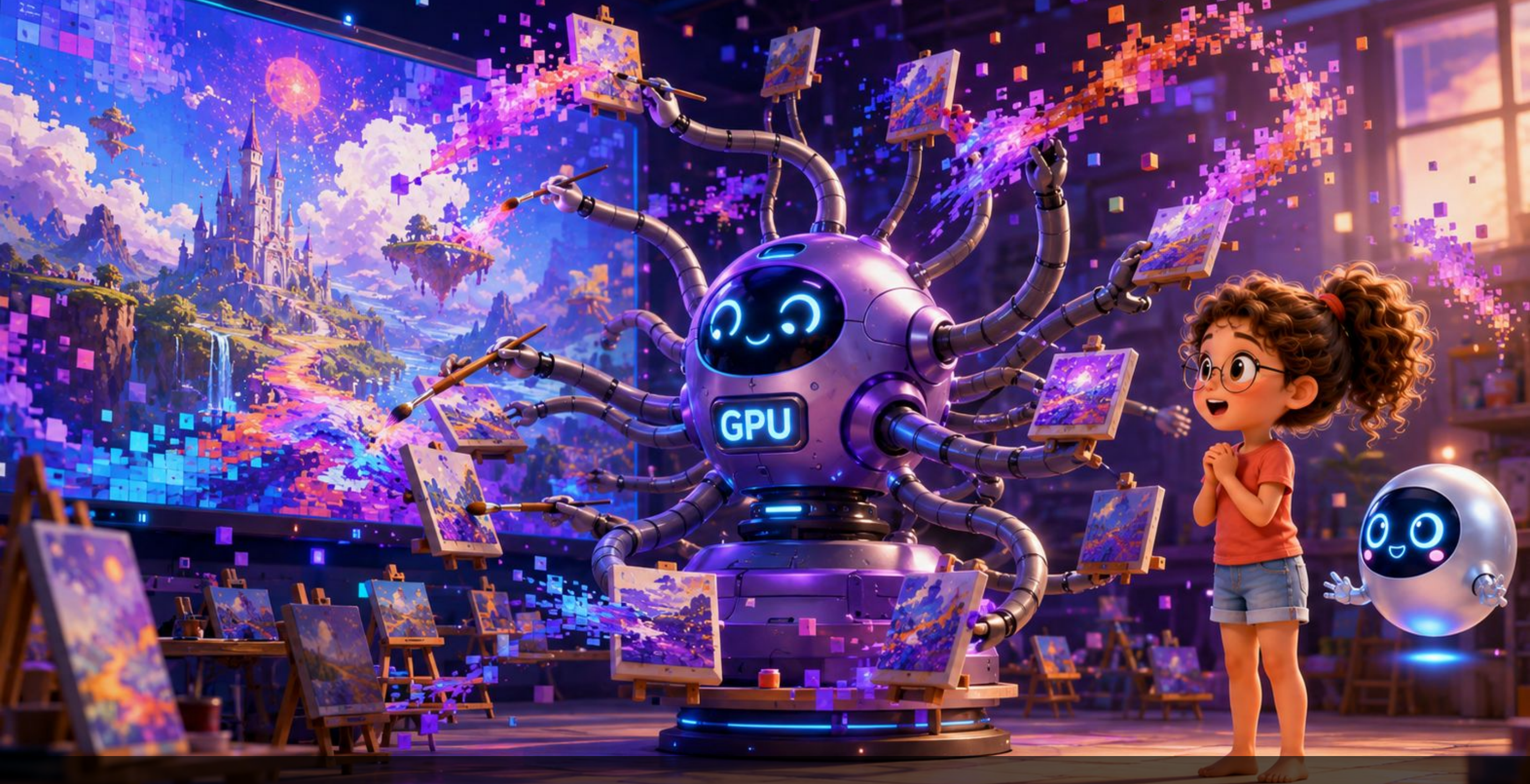
"Önce normal işlemciyi tanı; ona CPU denir" dedi Yonga. "Hani Beş Arkadaş'tan İşlemci'yi hatırlıyor musun? O her türlü işi yapabilir: matematik, yazı, resim, ses... Her şeyi o halleder!" Bilge anladı: "Sınıfın her dersine giren öğretmen gibi!"



"Ama bazı işler çok ağır!" dedi Yonga. "Mesela binlerce resim aynı anda işlemek, ya da bir yapay zeka ağını öğretmek... Normal işlemci için çok yorucu!"



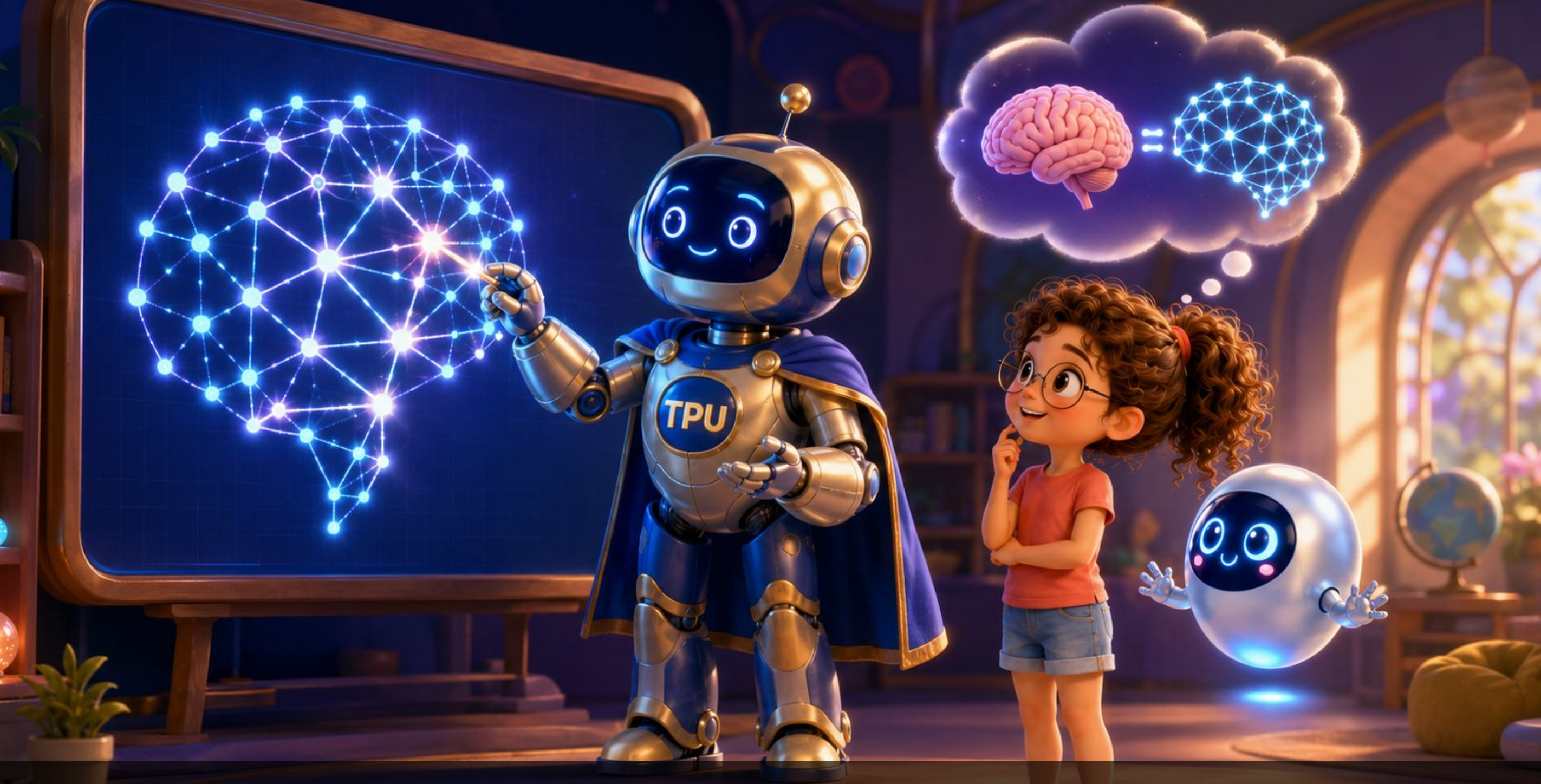
"İşte o zaman uzman öğretmenler devreye giriyor!" dedi Yonga. "Her biri kendi alanında uzman ve çok hızlılar!" Bilge güldü: "Okula resim öğretmeni, müzik öğretmeni gibi mi?"



"GPU resim ve görüntü işlemede çok iyidir" dedi Yonga. "Aynı anda binlerce küçük işlemi yapar. Oyun grafikleri, filmler, hepsi GPU sayesinde!"



"CPU bir işi yapıp bitirip diğerine geçer" dedi Yonga. "GPU ise binlerce işi aynı anda yapar! Buna 'koşut çalışma' denir." Bilge düşündü: "Bir boya kalemi ile yüz boya kalemi gibi!"



"TPU, yapay zekayı öğretmek için tasarlanmış" dedi Yonga. "Binlerce örneğe bakar, aralarındaki ortak deseni yakalar ve böyle çabucak öğrenir." Bilge sordu: "Öğrenmek mi? Bilgisayar da öğreniyor mu?"



"Yapay zeka öğrenmek için çok örnek görür" dedi Yonga. "Binlerce kedi fotoğrafı gösterince 'bu kedidir' demeyi öğreniyor." Bilge güldü: "Benim gibi, çok resim görünce tanıdım!"



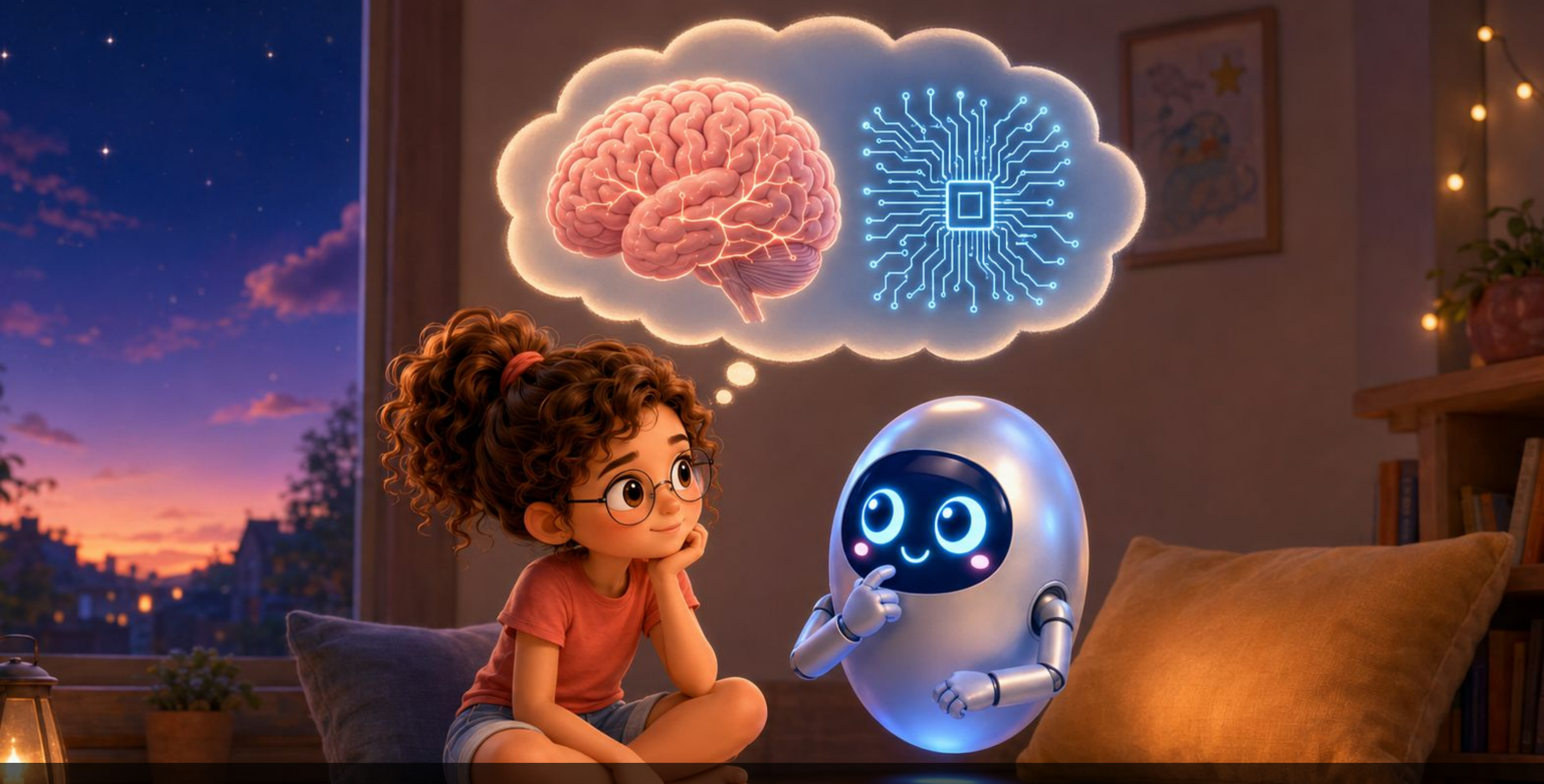
"NPU ise telefonun içinde yaşar" dedi Yonga. "Yüzünü tanır, sesinizi anlar, fotoğrafını güzelleştirir, hepsini çok az enerjiyle yapar!" Bilge hatırladı: "Telefonlar enerjiyi çok dikkatli kullanır demiştin! Peki beni tanıyor mu?"



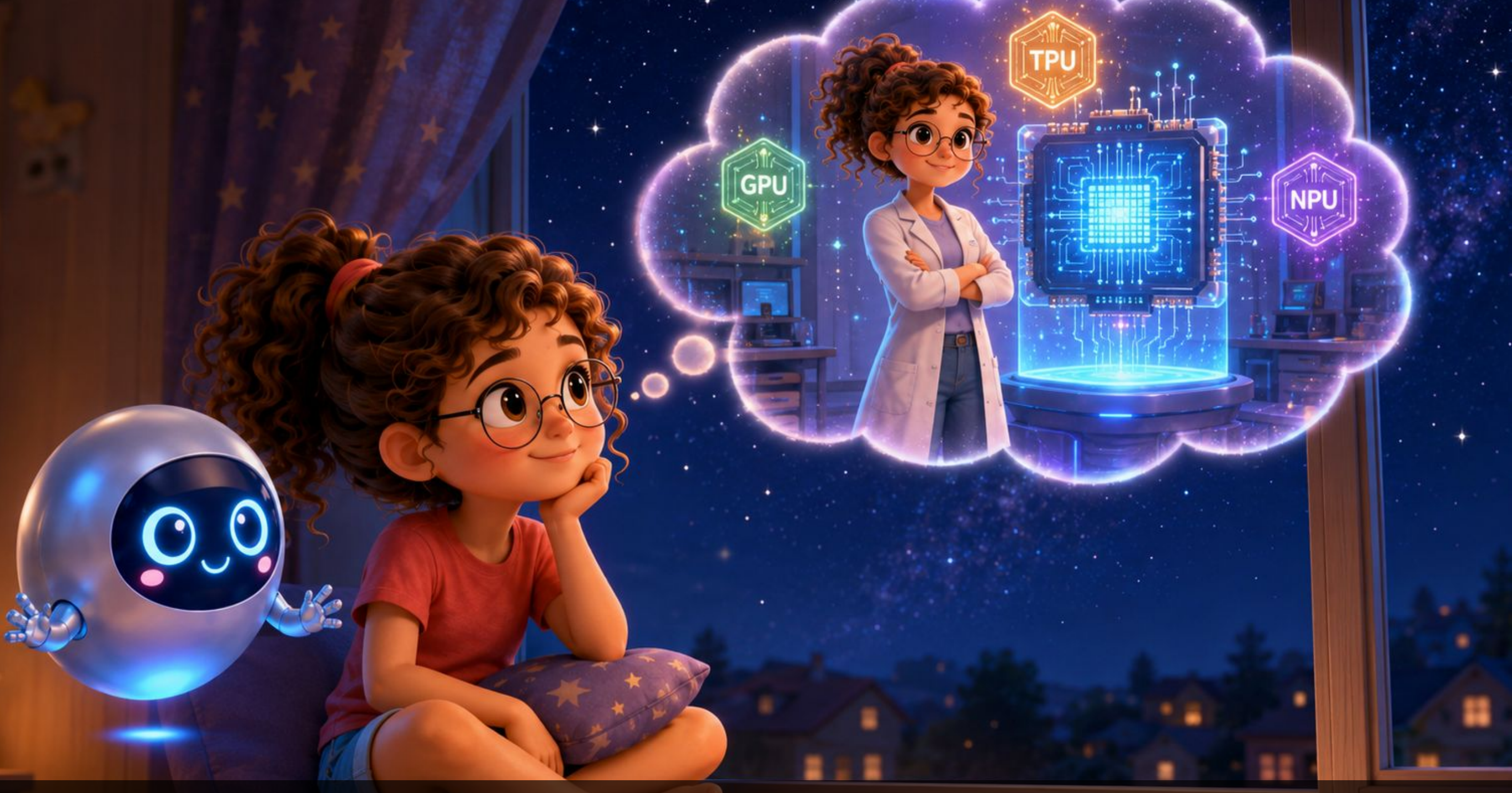
"CPU, GPU, TPU, NPU: bunlar birbirinin rakibi değil, takım arkadaşı!" dedi Yonga. "Her biri kendi işini yapar, birlikte akıllı bir bilgisayar oluştururlar."



"Yapay zeka artık her yerde" dedi Yonga. "Telefonda, arabada, hastanede, okulda... Hepsinin içinde bu özel öğretmenler çalışıyor." Bilge düşündü: "Demek her yerde gizli bir okul var!"



Bilge düşündü: "Peki bilgisayar gerçekten düşünüyor mu?" Yonga ciddi ama şefkatli bir sesle yanıt verdi: "Bilgisayar işlem yapıyor, ama bizim gibi hissetmiyor. Öğrenmesi ve düşünmesi... farklı!"



"Belki sen bu öğretmenleri daha da zekice tasarlarsın!" dedi Yonga. Bilge gülümseyerek gökyüzüne baktı: "O zaman ben de bir gün bu okulun müdürü olacağım!" Yonga parladı: "Kesinlikle olursun!"

Bugün Ne Öğrendik?

- CPU her türlü işi yapan genel amaçlı işlemcidir, sınıfın her dersine giren öğretmen gibi.
- GPU aynı anda binlerce işlemi yapabilen görüntü uzmanıdır, koştur çalışmayla resim ve video işler.
- TPU yapay zeka öğrenimi için özel tasarlanmıştır, binlerce örnek arasındaki ortak deseni bularak çabucak öğrenir.
- NPU telefon içinde az enerjiyle yüz tanıma, ses anlama ve fotoğraf işleme yapar.
- Bu işlemciler birbirinin rakibi değil, takım arkadaşı olarak birlikte çalışırlar.
- Yapay zeka hızlandırıcıları artık telefonda, arabada, hastanede her yerde, akıllı dünya bunlar sayesinde büyüyor!
- Bilgisayarlar işlem yapıyor, ama bizim gibi hissetmiyor, düşünmek farklı, anlayış farklı!

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.